

Российская академия образования
Институт возрастной физиологии



НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 2(19) 2009

Выходит с 2001 г.

Периодичность издания — 4 номера в год

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-13217 от 29 июля 2002 г.

Главный редактор

Безруких Марьяна Михайловна

Заместитель главного редактора

Сонькин Валентин Дмитриевич

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Догадкина С.Б., к.б.н.

(ответственный секретарь)

Крысюк О.Н., к.б.н.

Мачинская Р.И., д.б.н.

Параничева Т.М., к.б.н.

Сельверова Н.Б., д.м.н.

Филиппова Т.А., к.б.н.

Шумейко Н.С., к.б.н.

СОСТАВИТЕЛЬ

Догадкина С.Б.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Баранов А.А., д.м.н., акад. РАМН

Безруких М.М., д.б.н., акад. РАО

Фельдштейн Д.И., д.псих.н., акад. РАО

Антропова М.В., д.м.н., чл.-корр. РАО

Леонова Л.А., д.м.н., акад. РАО

Фарбер Д.А., д.б.н., акад. РАО

Безобразова В.Н., к.б.н.

Бетелева Т.Г., д.б.н.

Зайцева В.В., д.пед.н.

Макеева А.Г., к.пед.н.

Полянская Н.В., к.м.н.

Рублева Л.В., к.б.н.

Рыбаков В.П., д.м.н.

Соколов Е.В., к.б.н.

Фишман М.Н., д.б.н.

В статьях альманах представлена новая информация, отражающая результаты исследований в области возрастной физиологии, морфологии, биохимии, психофизиологии, антропологии, физического воспитания и культуры здоровья. В альманахе публикуются работы, выполненные на животных, и результаты исследования детей.

Для специалистов в области возрастной морфологии, физиологии, психофизиологии, физического воспитания, школьной гигиены и педагогики.

ВНИМАНИЕ!!!

Журнал распространяется:

- через каталог «Роспечать» (подписной индекс 48656)
- путем прямой редакционной подписки

Почтовый адрес редакции: 119121 Москва, ул. Погодинская, д.8, корп.2,
тел./факс (495) 245-04-33; *тел.* (495) 708-36-83; *E-Mail:* almanac@mail.ru

Альманах «Новые исследования» – М.: Вердана, 2009, № 2 (19) – 128 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕКЦИИ

PSYCHOPHYSIOLOGY OF BRAIN PLASTICITY,
LEARNING ABILITIES,
LEARNING DISABILITIES AND ADHD
Constantine A. Mangina5

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ МОЗГА,
ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
И ОБУЧЕНИЕ В ПРЕДШКОЛЬНОМ
И МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ
Безруких М.М.8

CYCLIC CORTICAL REORGANIZATION, PHASE RESET
AND THE DEVELOPMENT OF COGNITION
Robert W. Thatcher10

PREFRONTAL CORTEX AND DEVELOPMENTAL
PSYCHOLOGY: STRATEGIES THAT WORK
FOR IMPROVING COGNITIVE CONTROL
AND SELF-REGULATION IN YOUNG CHILDREN
Adele Diamond11

THE DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL DIFFERENCE
IN MEDIAL FRONTAL CORTEX AND SELF-REGULATION:
ELECTROPHYSIOLOGICAL MARKERS
Sidney J. Segalowitz12

ПЛЕНАРНАЯ СЕКЦИЯ

НА ПУТИ К ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ
ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА
Сонькин В.Д.13

GENETICS AND DEVELOPMENT OF FRONTAL BRAIN
FUNCTION IN ADOLESCENCE: IMPLICATIONS
FOR SELF-REGULATION OF BEHAVIOR
Andrey P. Anokhin14

СИСТЕМНАЯ СТРУКТУРА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОПЫТА КАК ОТРАЖЕНИЕ ИСТОРИИ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ Александров Ю.И.	15
WHO VERSUS REGIONAL GROWTH STANDARDS Hermanussen M., Assmann C., Tutkuvienė J., Godina E.	16
СИМПОЗИУМ 1 ДЕТИ С ТРУДНОСТЯМИ ОБУЧЕНИЯ: ДИАГНОСТИКА, КОРРЕКЦИЯ, ПОМОЩЬ	18
СИМПОЗИУМ 2 «БИОМЕДИЦИНСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО СПОРТА»	94
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ	124

ЛЕКЦИИ

PSYCHOPHYSIOLOGY OF BRAIN PLASTICITY, LEARNING ABILITIES, LEARNING DISABILITIES AND ADHD

Constantine A Mangina

*President, International Organization of Psychophysiology, Associated with the United Nations
(New York) Director, Montreal Research and Treatment Center for Learning Abilities and
Disabilities, Cognitive Psychophysiology Laboratory, Montreal, Canada.*

Research over the years with the Mangina Diagnostic Tool of Visual Perception (Mangina-Test) has shown that increasing degrees of «analytical-specific perceptual skills» are fundamental for learning new and more complex tasks (Mangina, 1981, 1986, 1989, 1991, 1994 a, b, c, 1998; Mangina and Beuzeron-Mangina, 1988, 1992a, b, 2004a, b, 2006; Mangina et al., 1998, 2000; Mangina and Sokolov, 2006). Moreover, Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) investigations were undertaken in young healthy adults and revealed the neural correlates underlying «analytical-specific visual perception» in terms of task difficulty and specificity of the stimuli (Mangina et al., 2008 a, b, 2009 a, b, (in press)).

With large samples of children and adolescents, we had also identified and standardized the bilateral electrodermal parameters of learning disabled subjects and those with normal neurocognitive abilities (Mangina and Beuzeron-Mangina, 1992a). The intracerebral representation of neural modulators of human electrodermal phenomena was investigated for the first time with the direct electrical stimulation of the brain and the concomitant recording of bilateral electrodermal activity (Mangina and Beuzeron-Mangina, 1996). It was found that, among the 32 sites investigated, the anterior cingulate gyri, the amygdalae and the anterior and posterior hippocampi are potent ipsilateral modulators of bilateral electrodermal responses as opposed to neocortical sites such as the mid-regions of the second temporal gyri (Mangina and Beuzeron-Mangina, 1996). Manipulations of bilateral electrodermal activity coupled with stimulation using «analytical-specific perceptual tasks» (derived from the Mangina-Test), have been applied within a complex psychophysiological treatment methodology for learning disabilities and the improvement of neurocognitive abilities (Mangina, 1986, 1989, 1991, 1997; Mangina and Beuzeron-Mangina, 1988, 1992 a, b, 1998, 2004 a, b). During this psychophysiological treatment procedure, manipulation and maintenance of bilateral electrodermal activation within the identified and standardized range of 6.5 – 8.5 μ mhos simultaneously combined with «analytical – specific perceptual stimulation» contribute to the enhancement of pre-frontal and frontal N450 event-related brain potentials (ERPs) in treated learning disabled /ADHD subjects after eight consecutive months of treatment (Mangina and Beuzeron-Mangina, 2004 a, b). In contrast, learning disabled / ADHD subjects who were not treated, exhibited the same ERP irregularities at baseline and eight months later in spite of having received special education interventions within the same time interval (Mangina and Beuzeron-Mangina, 2004 a, b). Thus, those results suggested that time and / or maturation per se did not play a role in improving ERP

topography and neurocognitive abilities. Rather, brain plasticity as expressed in ERP topographic mapping is involved in the improvement of treated learning disabled / ADHD subjects due to the direct impact of specific methodological intervention which alters the functional neuroanatomy and electrophysiology of the human brain (Mangina and Beuzeron-Mangina, 2004 a, b; Mangina and Sokolov, 2006).

Furthermore, Mangina-Test performance differences and Topographic Mapping of Event -Related Brain Potential indicants along with bilateral electrodermal parameters were found to delineate normal subjects, «pure» learning disabled, «pure» ADHD and comorbid ADHD with learning disabilities (Mangina and Beuzeron-Mangina, 2006, 2008, 2009 -in press). Thus, enhanced prefrontal and frontal negativities (N450) to our Memory Workload Paradigm seem to be robust markers of normal learning abilities. In contrast, reduced negativities (N450) over these regions are associated with «Pure» ADHD. On the other hand, «Pure» learning disabled pre-adolescents exhibited small positivities (P450) over prefrontal and frontal regions. Further research with fMRI indicants of the Mangina-Test investigating these four groups is currently being conducted.

The results will also be discussed within a brain plasticity model of inhibitory control, the normal development of learning abilities and the psychophysiological treatment of learning disabilities. All these aspects lead to the conclusion that school / academic learning abilities reflect increasing degrees of neurocognitive skills necessary for the acquisition of new and more complex knowledge. In contrast, learning disabilities are composed of persisting specific impairments in the complete acquisition of age – appropriate mathematics, reading / comprehension, written expression, or any other subject of cognitive endeavor despite «normal» or «quasi- normal» intelligence. Moreover, very subtle learning disabilities, which may go undetected, are very frequent in the general population. In recent years however, another equally serious problem, namely Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) attracted most emphasis. Although learning disabilities and ADHD are two distinct pathologies, they may co-exist in the same person. As such, the understanding and differentiation of a «pure» learning problem from a «pure» ADHD is of paramount importance as is the detection of these two pathologies when both are present. Hence, a methodological framework taking into account the differences and the complexity of overlapping similarities of symptoms, is pivotal in helping those suffering from either one of the two or from both of these conditions.

References:

- Mangina, C.A. 1981. *Mangina Diagnostic Tool of Visual Perception: for Diagnosing Specific Perceptual Learning Abilities and Disabilities*. Int. Sch. Psy. Ass., OH, U.S.A.
- Mangina, C.A. 1986. Clinical Investigation of a psychophysiological treatment method for learning disabilities. *International Journal of Psychophysiology*, 4: 252–253.
- Mangina, C.A. 1989. Developmental Psychophysiology of learning abilities and disabilities: effective diagnosis and treatment. *International Journal of Psychophysiology*, 7: 305–306.
- Mangina, C.A. 1991. Reversibility versus irreversibility in the psychophysiological development of learning abilities and disabilities. *International Journal of Psychophysiology*, 11: 56.

Mangina, C.A. 1994a. *Mangina Diagnostic Tool of Visual Perception: for Diagnosing Specific Perceptual Learning Abilities and Disabilities*. 2nd Edition, Lawrence Erlbaum Publishers, New Jersey, U.S.A.

Mangina, C.A. 1994b. *Manual for the Mangina Diagnostic Tool of Visual Perception: for Diagnosing Specific Perceptual Learning Abilities and Disabilities*. 2nd Edition, Revised and Expanded. Lawrence Erlbaum Publishers, New Jersey, U.S.A.

Mangina, C.A. 1994c. *Correction Key for the Mangina Diagnostic Tool of Visual Perception: for Diagnosing Specific Perceptual Learning Abilities and Disabilities*. 2nd Edition, Revised and Expanded. Lawrence Erlbaum Publishers, New Jersey, U.S.A.

Mangina, C.A. 1997. Controlled research and evidence in the psychophysiological diagnostic evaluation and therapeutic treatment for learning disabilities. *International Journal of Psychophysiology*, 25: 26–27.

Mangina, C.A. 1998. *Manual for the Mangina Diagnostic Tool of Visual Perception: for Diagnosing Specific Perceptual Learning Abilities and Disabilities*. 3rd Edition, Revised and Expanded. Lawrence Erlbaum Publishers, New Jersey, U.S.A.

Mangina, C.A. and Beuzeron-Mangina, J.H. 1988. Learning abilities and disabilities: effective diagnosis and treatment. *International Journal of Psychophysiology*, 6: 79–89.

Mangina, C.A. and Beuzeron-Mangina, J.H. 1992a. Identification and standardization of bilateral electrodermal parameters of learning abilities and disabilities. *International Journal of Psychophysiology*, 12: 63–69.

Mangina, C.A. and Beuzeron-Mangina, J.H. 1992b. Psychophysiological treatment for learning disabilities: controlled research and evidence. **International Journal of Psychophysiology**, 12: 243–250.

Mangina, C.A. and Beuzeron-Mangina, J.H. 1996. Direct electrical stimulation of specific human brain structures and bilateral electrodermal activity. *International Journal of Psychophysiology*, 22: 1–8.

Mangina, C.A. and Beuzeron-Mangina, J.H. 1998. Novel and effective clinical applications of bilateral electrodermal activity and its intra-cerebral modulators in humans: controlled research and evidence. *International Journal of Psychophysiology*, 30: 90.

Mangina C.A. and Beuzeron-Mangina J. H. 2004a. Brain plasticity following Psychophysiological treatment in learning disabled / ADHD pre-adolescents. *International Journal of Psychophysiology*. 52: 129–146.

Mangina C.A. and Beuzeron-Mangina J. H. 2004b. Psychophysiological treatment and brain plasticity in learning disabled / ADHD pre-adolescents as compared to non-treated controls and normals within the same temporal intervals. *International Journal of Psychophysiology* 54:(1–2): 15–16

Mangina C.A. and Beuzeron-Mangina J. H. 2006. Memory Workload Paradigm, Event-Related Brain Potentials, Bilateral Electrodermal activity and Mangina-Test in «Pure» Learning Disabilities as Compared to Comorbid Pathologies with ADHD and Age-Matched Normal Controls. *International Journal of Psychophysiology* 61:(3): 303.

Mangina C.A. and Beuzeron-Mangina J. H. 2008. What, why and how to describe «Pure» ADHD, comorbid ADHD with learning disabilities, «Pure» learning disabilities and normals? *International Journal of Psychophysiology* 69: 148–149.

Mangina C.A. and Beuzeron-Mangina J. H. 2009. Similarities and differences between learning abilities, «pure» learning disabilities, «pure» ADHD and comorbid ADHD with learning disabilities. *International Journal of Psychophysiology* (in press).

Mangina C.A. and Sokolov E. N. 2006. Neuronal plasticity in memory and learning abilities: Theoretical position and selective review. *International Journal of Psychophysiology* 60: (3): 203–214

Mangina, C.A., Beuzeron-Mangina, J.H., Grizenko, N. and Guillй, J.M. 1998. Endogenous event-related brain potentials, bilateral electrodermal activity and «Analytical-Specific Perception» (Mangina-Test) in learning disabled pre-adolescents with severe behavioral disorders. *International Journal of Psychophysiology*, 30: 31.

Mangina, C.A., Beuzeron-Mangina, .H. and Grizenko, N. 2000., Event-related brain potentials, bilateral electrodermal activity and Mangina-Test performance in learning disabled / ADHD pre-adolescents with severe behavioral disorders as compared to age-matched normal controls. *International Journal of Psychophysiology*, 37: 71–85.

Mangina, C.A., Beuzeron-Mangina, H, Ricciardi, E., Pietrini P., Chiarenza G. A., Casarotto S. 2008 a. Neural correlates of «analytical-specific visual perception» as investigated by the Mangina-Test: A functional magnetic resonance imaging study in young healthy adults. *International Journal of Psychophysiology* 69: 146–147.

Mangina, C.A., Beuzeron-Mangina, H., Casarotto S., Chiarenza G. A., Pietrini P., Ricciardi, E. 2008 b. Modulation of specific brain activity by very subtle geometrical perceptual relationships of the Mangina-Test: A functional magnetic resonance imaging study in young healthy adults. *International Journal of Psychophysiology* 69: 147.

Mangina, C.A., Beuzeron-Mangina, H, Ricciardi, E., Pietrini P., Chiarenza G. A., Casarotto S. 2009 a. Neural correlates of «analytical-specific visual perception» and degree of task difficulty as investigated by the Mangina-Test: A functional magnetic resonance imaging study in young healthy adults. *International Journal of Psychophysiology* (in press)

Mangina, C.A., Beuzeron-Mangina, H., Casarotto S., Chiarenza G. A., Pietrini P., Ricciardi, E. 2009b. Modulation of specific brain activity by the perceptual analysis of very subtle geometrical relationships of the Mangina-Test stimuli: A functional magnetic resonance imaging investigation in young healthy adults. *International Journal of Psychophysiology* (in press).

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ МОЗГА, ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ОБУЧЕНИЕ В ПРЕДШКОЛЬНОМ И МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Безруких М.М.

*Институт возрастной физиологии РАО, Москва, Россия
ivfrael@yandex.ru*

Последние десятилетия являются периодом повышенного интереса к изучению мозга ребенка, интереса к его развитию, функционированию, особенностям мозговой

организации различных видов познавательной деятельности и нейрофизиологическим механизмам проблем обучения. Познавательная деятельность обеспечивается системой функционально-специализированных и взаимодействующих структур мозга. Постепенность и гетерохронность их созревания в онтогенезе определяют особенность и возможности реализации когнитивных процессов на разных этапах развития. В многолетних междисциплинарных (нейроморфологических, нейрофизиологических, нейропсихологических и психофизиологических) исследованиях, проведенных в Институте возрастной физиологии РАО, установлено, что по мере прогрессивного структурно-функционального созревания мозга и формирования внутрикорковых связей изменяются степень и характер участия различных зон коры в обеспечении когнитивных процессов: зрительного восприятия, внимания, вербальной деятельности, произвольной организации деятельности, программирования движений и т.п. (Структурно-функциональная организация развивающегося мозга. Л: Наука, 1990; Физиология развития ребенка //ред. Безруких М.М., Фарбер Д.А. М: От А до Я, 2000; Развитие мозга и формирование познавательной деятельности ребенка//ред. Фарбер Д.А., Безруких М.М. М-В: МППС, 2009 и др.). Комплексные морфологические, нейрофизиологические и психофизиологические исследования позволили выделить основные факторы функционального созревания мозга, определяющие познавательное развитие: морфофункциональное созревание нейронного аппарата коры; развитие функциональных связей между областями коры; морфофункциональное созревание регуляторных структур мозга с ведущей ролью развития высших центров регуляции – лобной коры. В процессе онтогенеза – от периода новорожденности до 17 лет – выявлены периоды наиболее существенных качественных изменений функциональной организации мозга при реализации этих процессов. Одним из таких периодов является предшкольный и младший школьный возраст. Это период активного развития функциональных связей между различными областями коры, определяющих специфику участия различных зон правого и левого полушарий мозга в обеспечении когнитивной деятельности и период формирования избирательных функциональных систем обработки информации и организации деятельности в соответствии с конкретной задачей. Возрастные и индивидуальные особенности мозговой организации информационных процессов, внимания и произвольной деятельности в младшем школьном возрасте в значительной мере определяются степенью функциональной зрелости фронто-таламической регуляторной системы. Качественные возрастные перестройки в функционировании мозга ребенка в старшем предшкольном и младшем школьном возрасте характеризуется существенными индивидуальными различиями в темпах созревания коры и регуляторных систем, которые не только определяют специфику и эффективность разных видов познавательной деятельности, но и оказывают дифференцированное влияние на формирование школьно-значимых функций и успешность обучения. Анализ возрастной динамика функциональной организации мозга в процессе восприятия, внимания, вербальной и двигательной деятельности позволил определить чувствительные и критические периоды возрастного развития познавательных функций, выделить индивидуальные особенности их развития и определить причины трудностей обучения и условия эффективной организации учебной деятельности.

CYCLIC CORTICAL REORGANIZATION, PHASE RESET AND THE DEVELOPMENT OF COGNITION

Robert W. Thatcher

*Neuroimaging Laboratory, Applied Neuroscience Research Institute,
St. Petersburg, FL, USA
rwthatcher@yahoo.com*

A summary and integration of 38 years of EEG and neurophysiological studies of brain development will be presented. It will be argued that brain development does not cease at birth. Instead, postnatal brain development is a continuation of embryonic cyclic gradients along the anterior-posterior and medial-lateral axes. The cycles are very fast on the order of hours in the first trimester that then slow to months and years during postnatal development and over the human lifespan. A model will be presented of cycles of postnatal development that are characterized by periodic over production of synaptic connections followed by pruning of synapses in a spatio-temporal pattern (Thatcher, 1992a; 1992b; 1994; Thatcher et al. 1987; 2007; 2008a). Cycles of spatial-temporal gradients of synaptic development can be modeled by the biology of competition, cooperation, independence and predatory/prey nonlinear dynamics (Thatcher, 1998). Stages of development reflect the outward manifestation of an underlying cyclic dynamic producing hierarchical organization and increased efficiency and complexity that reaches periods of stability (plateaus and stages). The underlying dynamic is driven by brain stem and thalamic rhythm generators and the EEG can be modeled as a system of nonlinear thalamo-cortical pacemakers measured by rapid phase shifts of about 30 to 100 msec followed by phase locking of about 100 msec to > 1,000 msec (Thatcher et al, 2008a; 2008b). The sequence of phase shift (e.g., 50 msec) followed by phase lock (e.g., 300 msec) represents a process by which neural resources are recruited at each instant of time by a phase shift followed by phase locking to a function for an extended period of time as a spatio-temporal clustering of momentarily synchronized groups of neurons (coherence is positively correlated to phase lock duration). The time course of neural clusters will be presented and the development of phase shift and phase locking will be shown (Thatcher et al, 2008a). The development of phase shift and phase lock duration shows that on a global level the development of EEG phase reset exhibits ultra-slow oscillations and growth spurts from birth to 16 years of age. On the micro level there are growth spurts superimposed on a steady increased connectivity in local networks and a selective pruning of long distance connections. A «small-world» model of developmental complexity is an inverted 'U' shaped function with integration and differentiation on the x and y axes. Optimal complexity is at the apex of differentiation and integration. The maturation of cognitive abilities occurs in growth spurts that are represented as a trajectory on an inverted 'U' shaped model of complexity and increased efficiency.

References:

Thatcher, R.W., Walker, R.A. & Guidice, S. (1987). Human cerebral hemispheres develop at different rates and ages. *Science*, 236, 1110–1113.

Thatcher, R.W. (1992a). Cyclic cortical reorganization during early childhood. *Brain and Cognition*, 20(1), 24–50.

Thatcher, R.W. (1992b). Are rhythms of human cerebral development «traveling waves»? *Behavior and Brain Sciences*, 14(4), 575.

Thatcher, R.W. (1994). Psychopathology of Early Frontal Lobe Damage: Dependence on Cycles of Postnatal Development. *Developmental Pathology*, 6, 565–596.

Thatcher, R.W. (1998). A predator-prey model of human cerebral development In: K. Newell and P. Molenaar Editors, *Dynamical Systems in Development*, L. Erlbaum Assoc, New Jersey. P. 87–128.

Thatcher RW, North DM, Biver CJ. (2008). Development of cortical connections as measured by EEG coherence and phase delays. *Hum Brain Mapp.*, 29(12), 1400–1415.

Thatcher, R.W., North, D., and Biver, C. (2008). Self organized criticality and the development of EEG phase reset. *Human Brain Mapp.*, 30 (2), 553–574.

Thatcher, R.W., North, D., and Biver, C. (2008). Intelligence and EEG phase reset: A two compartmental model of phase shift and lock. *NeuroImage*, 42(4), 1639–1653.

PREFRONTAL CORTEX AND DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY: STRATEGIES THAT WORK FOR IMPROVING COGNITIVE CONTROL AND SELF-REGULATION IN YOUNG CHILDREN

Adele Diamond

*Canada Research Chair Professor of Developmental Cognitive Neuroscience,
Department of Psychiatry, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada
adele.diamond@ubc.ca*

Executive function (EF) skills are critical for success in school and life. Many children begin school lacking needed EF skills, especially lower-income children.

Educational practices that improve EFs lead to better academic outcomes and may head off mental health problems (such as ADHD) from developing. Many issues are not simply education issues or health issues; they are both.

EFs are, of course, brain-based, but they are not immutable. Evidence will be presented that they can be improved even in children as young 4–5 years of age, in regular public-school classrooms, with regular teachers, without specialists or special equipment. Many interventions address fixing problems after they have arisen; working with young children to prevent problems from arising may lead to far better outcomes at much less expense.

For example, an innovative Vygotsky-based early education program *Tools of the Mind*, improves EFs by (a) embedding supports for, training in, and challenges to, EF in all school activities and (c) emphasizing social pretend play (remember what you planned and follow through, hold in mind your role and those of others, inhibit acting out of character, and flexibly adjust as your friends take the play scenario in unanticipated directions). Social pretend play thus exercises all three core EFs (working memory, inhibitory control, and cognitive flexibility).

Research shows that activities that often get squeezed out of school curricula, including the arts and physical exercise, are excellent for developing EFs and thus can be critical for academic success and for success later in life. Schools are also under pressure to cut back on time allowed for play to provide more time for academic instruction. However, children in *Tools of the Mind* classrooms spend more time on play and yet perform better on academic outcome measures than comparison children who spend more time in direct academic instruction.

**THE DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL DIFFERENCE
IN MEDIAL FRONTAL CORTEX
AND SELF-REGULATION:
ELECTROPHYSIOLOGICAL MARKERS**

Sidney J. Segalowitz

*Psychology Department, Brock University, St. Catharines, Ontario, L2S 3A1, Canada
sid.segalowitz@brocku.ca*

The medial frontal cortex (MFC) is recognized as central for self-regulatory processes both in adults and children. Such self-regulation includes important aspects of executive functions that are critical both for school readiness, and for emotional and cognitive control throughout development. There has been an emphasis in the literature on cognitive information-processing aspects of the MFC and the anterior cingulate especially, with much reference to the notion of «conflict monitoring» but there are other ways to conceptualize the function of both MFC and anterior cingulate.

There are two aspects of individual differences in MFC that will be the focus of this presentation. The first is that there are major maturational changes in the MFC, reflecting network growth associated with this region. This maturation parallels (and we presume underlies) children's increasing ability to monitor both their environment and their own behaviour as they grow. This maturation is basic to the development of executive functions, especially those relating to the social and emotional self-regulation that is so important for successful performance at school. The second is that the monitoring function of the MFC also differs across people independent of their developmental stage. How people monitor their performance underlies important aspects of personality or cognitive style, such as how one reacts to risks, to successes, or to failures.

These two aspects, maturation and personality differences, come together in the study of adolescent risk-taking behaviours. Older adolescents are more likely to take risks than are younger children, but some are more prone to risk-taking behaviours than others. In addition, the social context may influence the activation of the associated neural circuits. In this talk, I will present models and electrophysiological data that pertain to these sources of individual differences in self-regulation and to networks of the MFC.

ПЛЕНАРНАЯ СЕКЦИЯ

НА ПУТИ К ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Сонькин В.Д.

*Институт возрастной физиологии РАО, Москва
sonkin@mail.ru*

Существуют два взгляда на постнатальный онтогенез человека: традиционный российский, впервые сформулированный Н.П.Гундобиным, согласно которому индивидуальное развитие протекает поэтапно, и эти этапы являются основой возрастной периодизации (И.А.Аршавский, А.А.Маркосян); традиционный западный, восходящий к представлениям Э.Пфлюгера, согласно которым важнейшие качественные преобразования в ходе онтогенеза завершаются во внутриутробном периоде, а дальнейшее развитие протекает непрерывно и относительно монотонно, поэтому разделять его на «умозрительные» этапы нецелесообразно (Дж.Таннер). На протяжении XX века был сформулирован целый ряд важных теоретических обобщений: энергетическая концепция онтогенеза (М.Рубнер, М.Клайбер, И.А.Аршавский); «триада» Э.Гельмрейха (детский организм – маленький, растущий и молодой); концепция гетерохронности развития, вытекающая из теории системогенеза (П.К.Анохин); теория поэтапного созревания уровней физиологической регуляции (Н.А.Бернштейн); теория повышения биологической надежности в онтогенезе (А.А.Маркосян); разнообразные концепции критических и сенситивных периодов развития. Доказана объективность таких характеристик онтогенеза как *гетеродинамность* процессов роста, *гетеротопность* морфофункциональных перестроек, нарастающая *гетерогенность* структур, *децентрализация* и *экономизация* функций и их *адаптивность*. Между тем, единого физиологического представления об организации постнатального онтогенеза до сих пор нет, поскольку не сформулирован единый основополагающий принцип, который мог бы служить «стержнем» для структурирования всей массы накопленных данных. В отсутствие такого «стержня» возникают противоречия между теорией и фактами, иногда не поддающиеся объяснению. Так например, теоретическая кривая изменений базального метаболизма (М.Клайбер) хорошо согласуется с фактами, но только после возраста 1–2 года, тогда как в младенческом возрасте организм обладает качественным своеобразием, приводящим к выраженным количественным отличиям данных эксперимента от теоретического прогноза (И.А.Корниенко). Другим примером может быть временное снижение экономичности или надежности функций и нарушений последовательности становления физиологических регуляций, противоречащее возрастной тенденции, но регулярно выявляемое в определенные возрастные периоды.

На роль «стержневого» принципа может претендовать лишь такая закономерность, которая является причиной по отношению к другим принципам. Мы предлагаем в этом качестве один из фундаментальных законов цитологии, согласно которому активная клетка не способна к дифференцировке, тогда как дифференцирующая-

ся клетка не функционирует (Л.Н.Жинкин). По этой причине процессы роста и дифференцировки клеточных структур должны быть разнесены в пространстве и/или во времени (И.И.Шмальгаузен). Соблюдение этого принципа автоматически приводит к неравномерности и гетерохронии созревания структурных и функциональных свойств в онтогенезе, что, в свою очередь, определяет качественное своеобразие последовательных этапов развития. Более того, каждый из этапов онтогенеза отличается той биосоциальной задачей, которую организм решает на данном этапе. Экспериментальные исследования развития структуры и функции скелетных мышц позволили нам показать, что каждый возрастной этап состоит из двух фаз, первая из которых характеризуется торможением роста и накоплением качественных изменений, тогда как вторая – активацией ростовых процессов на фоне качественной стабильности. Каждый организм поочередно проходит все этапы до достижения зрелости, хотя скорость прохождения отдельных этапов может сильно варьировать. Дальнейший прогресс этого направления может лежать в сфере поиска молекулярных («*smart genes*») и регуляторных механизмов, определяющих как последовательность фаз роста и дифференцировки, так и синхронизацию этих процессов в различных тканях развивающегося организма человека.

GENETICS AND DEVELOPMENT OF FRONTAL BRAIN FUNCTION IN ADOLESCENCE: IMPLICATIONS FOR SELF-REGULATION OF BEHAVIOR

Andrey P. Anokhin

*Washington University School of Medicine, Department of Psychiatry, St. Louis MO, U.S.A
andrey@matlock.wustl.edu*

Behavior genetic research has provided substantial evidence for genetic influences on cognition, emotion, and behavior, including both normal individual differences and psychopathology, however, little is known about neurocognitive mechanisms mediating these genetic effects. Identification of genetically transmitted variability in brain function can help to elucidate the pathways by which genes influence normal and abnormal behavior. Adolescence is characterized by continuing brain development, particularly prefrontal regions mediating cognitive control and self-regulation of behavior. Relative immaturity of self-control mechanisms leads to increased susceptibility to high-risk behaviors, including addictions. Here we present the results of an ongoing longitudinally twin study focused on the genetics and development of neural mechanisms of behavioral regulation. Self-regulation of adaptive goal-directed behavior involves continuous monitoring of the correspondence between intended and executed actions, implementation of corrective adjustments of behavior, inhibition of goal-inappropriate responses, and evaluation of action outcomes (good vs. bad). We used the following neuroelectric indicators of these «component processes» of behavioral regulation: error-related negativity (ERN) reflecting the mismatch between the intended and committed action, frontal «No-Go» N2 and P3 components elicited in a response inhibition task, and ERP responses to monetary gains and

losses (feedback-related potentials) elicited in a gambling task in which participants chose one of two options and could win or lose small but real amounts of money. All three neuroelectric phenomena have been previously linked to the anterior cingulate region. Analysis of longitudinal data from adolescent twins tested at ages 12, 14, and 16 indicated significant age-related changes and substantial heritability of these components across ages, with 40–60% of individual differences explained by genetic factors. Although these three neuroelectric markers (N2, ERN, and feedback negativity) have been localized in anterior cingulate region and implicated in more general mechanism of conflict detection, there is little overlap in genetic factors influencing these components. In summary, these findings suggest that individual differences in specific component processes of cognitive control and behavioral regulation are largely determined by genetic factors. Preliminary data from our ongoing analysis indicate that these characteristics combined with neuropsychological data prospectively predict a range of behavioral outcomes, in particular onset of substance use.

Supported by grants from the National Institutes of Health (NIH) DA01889 and AA16812

СИСТЕМНАЯ СТРУКТУРА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОПЫТА КАК ОТРАЖЕНИЕ ИСТОРИИ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ

Александров Ю.И.

*Институт психологии РАН, Москва, Россия
yuraalexandrov@yandex.ru*

Формирование новой системы – есть фиксация этапа индивидуального развития – образование нового *элемента индивидуального опыта* (ИО) в процессе научения. В основе этого процесса лежит не «переспециализация» ранее специализированных нейронов, а установление постоянной специализации относительно вновь формируемой системы части нейронов «резерва» (ранее «молчавших» клеток), а также появившихся в процессе неонейрогенеза нейронов. Специализация нейронов относительно вновь формируемых систем – системная специализация – постоянна, т.е. нейрон системоспецифичен. Таким образом, в процессе формирования ИО вновь сформированные системы не сменяют предсуществующие, но «наслаиваются» на них. Показано, что осуществление дефинитивного поведения обеспечивается реализацией не только систем, сформированных при обучении актам, составляющим это поведение, но и одновременной реализацией множества более старых систем, сформированных на предыдущих этапах индивидуального развития. Следовательно, реализация поведения есть, актуализация *истории формирования поведения (как фило-, так и онтогенетической)*, т.е. реализация множества систем, каждая из которых фиксирует этап становления поведения. Из этого следует, что если история формирования внешне одинакового поведения у разных индивидов разная, то разными окажутся у них и структуры их ИО, и характеристики мозговой активности, обеспечивающей актуализацию этого ИО. Действительно, показано, что 1) изменение последовательности обучения индивидов актам, составляющим одно и то же сложное поведение, обуславливает изменение нейронного обеспечения этого поведения.

2) Обучение второму из двух аналогичных инструментальных актов занимает достоверно меньше времени по сравнению со временем, затраченным на обучение первому. Нейроны, специализированные относительно первого акта, активируются на начальных этапах обучения второму, исключаясь из обеспечения формируемого поведения после его стабилизации. Предполагается, что эффект «переноса» связан с использованием нейронов, специализированных относительно ранее выученных актов, в процессах научения новому поведению, сходному с уже выученным.

3) Установлено, что число нейронов, специализированных относительно данного поведения, связано с числом стадий обучения этому поведению: больше стадий – больше нейронов.

4) Обнаружено, что паттерн активации «ранних» генов при обучении зависит от числа стадий обучения ранее сформированному поведению. Этот феномен может быть связан с тем, что состав реактивированных элементов ИО, подвергающихся приспособительной реорганизации (аккомодационной реконсолидации) при новом научении, зависит от числа стадий. Формирование новых систем в процессе индивидуального развития обуславливает прогрессивное увеличение дифференцированности в соотношении организма и среды. Та же закономерность повышения дифференцированности, что обнаруживается в ходе онтогенеза, наблюдается в процессе научения. Формирование нового удачного акта в процессе научения может быть рассмотрено как увеличение подробности, степени дифференцированности соотношения индивида со средой. Движение в сторону повышения дифференциации осуществляется и в микроинтервалах времени: в процессе развертывания отдельного поведенческого акта. Наконец, филогенетическое развитие может рассматриваться как увеличение максимальной дифференцированности и числа систем у данного вида. Во всех упомянутых вариантах развития наблюдается общая закономерность: от старых низко дифференцированных систем – к более новым, более дифференцированным системам. *В этом смысле* можно сказать, что онтогенез повторяет филогенез, научение повторяет онтогенез, а развертывание поведенческого акта повторяет научение. Заметим, однако, что во время принятия решения (в латентном периоде поведенческого акта) динамика обратная: от более к менее дифференцированным системам.

Поддержано грантом РФФИ (№ 08-06-00250a) и Советом по грантам Президента РФ ведущим научным школам РФ (№ НШ-602.2008.6)

WHO VERSUS REGIONAL GROWTH STANDARDS

Hermanussen M.¹, Assmann C.², Tutkuvienė J.³, Godina E.⁴

¹ Aschauhof, Altenhof, Germany,

² Institute of Statistics and Econometry, University of Kiel, Germany,

³ Medical Faculty of Vilnius University, Vilnius, Lithuania,

⁴ Institute & Museum of Anthropology, Moscow State University, Moscow, Russia

Hermanussen.aschauhof@t-online.de

Growth reference charts are important tools for adequate paediatric decisions, but it is often difficult to decide which chart is the right chart to use for a certain popula-

tion. *International* growth reference charts are widely distributed in many countries. But child and adolescent growth differs significantly between nations and ethnic groups, even within the same geographic area and under similar social and economic circumstances. We re-investigated the patterns of mean body height increments in boys, aged 3–17 years, of 33 Soviet-Russian populations that underwent anthropological investigations between 1976 and 1985. We plotted two different types of growth references: *conventional height distance curves* using mean values of the «true measurements» at all ages, and *synthetic growth references*. *Synthetic growth references* incorporate specific local information that is obtained at a limited number of design age groups, to adjust the reference to the population of interest, but then extrapolate this information from the design ages to all age groups. Both growth references were then compared *with international WHO references*. Bland-Altman plots illustrated that *synthetic growth references* closely resembled the *conventional height distance curves* of each of the 33 populations. The differences between the mean values for body height were small at all ages, and ranged between MIN -3.4 cm and MAX 4.1 cm, with mean variance = 1.2 cm², and SD = 1.1 cm, indicating satisfying agreement. In contrast, *WHO international growth references* failed to match most patterns of mean body height increments of the 33 Soviet-Russian populations. The differences between the mean values for body height were significantly larger ($p < 0.01$) and ranged between MIN -6.8 cm and MAX 8.0 cm, with mean variance = 3.2 cm², and SD = 1.8 cm.

In conclusion, global WHO references do not adequately reflect growth in most Soviet-Russian populations. When *conventional height distance curves* for a given population are not available and new measurements are not affordable, it is recommended to generate *synthetic growth reference charts*.

СИМПОЗИУМ 1
**«ДЕТИ С ТРУДНОСТЯМИ ОБУЧЕНИЯ: ДИАГНОСТИКА,
КОРРЕКЦИЯ, ПОМОЩЬ»**

**НАРУШЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
МОЗГА У ПОТОМСТВА КРЫС С ЛАТЕРАЛИЗОВАННОЙ
ТРАВМОЙ МОЗГА**

Авалиани Т.В., Константинов К.В.

*ГУ НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург, Россия
tanaavaleeani@mail.ru*

Современные технологии позволяют выявлять межструктурное взаимодействие корковых зон головного мозга по результатам компьютерного кросскорреляционного анализа ЭЭГ.

В настоящей работе представлены результаты исследования кросскорреляционных связей (КС) лобных и затылочных отведений ЭЭГ у одномесячных крысят, рожденных самками (порода Вистар) с удаленным участком сенсомоторной коры справа или слева за месяц до зачатия. Животные были разделены на группы: интактные (контроль), группа П – крысята рожденные от матерей с травмой мозга справа и группа Л – крысята, рожденные самками с левосторонней травмой мозга. Через 3 дня после вживления электродов в точках Fp1, Fp2, O1 и O2 регистрировали ЭЭГ в течение 20 мин при свободном перемещении крысят в клетке (30X18см). Для каждого крысенка строился профиль КС – вычислялась доля ведущих, ведомых, синхронных и моментов отсутствия связей между парами точек Fp1-O2, Fp2-O2 и O1-O2. Вид связи оценивали по сдвигу максимума кросскорреляционной функции (КФ) относительно нуля. Если максимум КФ был меньше 0,3, то регистрировали отсутствие связи. Множество КФ вычислялось для последовательных отрезков ЭЭГ длительностью по 2 секунды за весь сеанс. Сравнивали усредненные профили КС для всей группы. Достоверность оценивали по Mann-Whitney U-тесту (Statistica-6).

Результаты. Для контрольных одномесячных крысят в усредненном профиле КС Fp2 относительно O2 наблюдалось 29,9±14,2% ведущих, 49,3±25,8% ведомых и 18,6±10,0% синхронных связей, в 0,75% связей не наблюдалось. У крысят экспериментальных групп в правых лобных отведениях достоверно ($p < 0,001$) увеличивалась доля ведущих и уменьшалась ($p < 0,02$) доля ведомых связей. В группе крысят П эти изменения были более выражены, чем в группе Л. Кроме того в группе П в точке O1 относительно O2 было выявлено достоверное ($p < 0,006$) уменьшение ведомых связей. При левосторонней травме матерей у крысят наблюдалось увеличение моментов отсутствия связей между левым затылком и левым лбом ($p < 0,03$). Выявленные отличия от контрольных показателей у крысят экспериментальных групп коррелировали с выраженностью нарушений поведения в

тесте открытого поля и приподнятого крестообразного лабиринта, которые были проведены до вживления электродов. Те крысы, у которых было выявлено измененное поведение – при правосторонней травме матерей выраженные нарушения ориентировочно-исследовательской активности и состояние высокой тревожности, при левосторонней травме – повышенная двигательная активность и ажиотированность поведения, наблюдалось достоверное изменение кросскорреляционного профиля по сравнению с животными, у которых не регистрировалось выраженное изменение поведения.

Таким образом, у потомства травмированных крыс были выявлены нарушения пространственно-временной организации биоэлектрической активности мозга, которые зависели от локализации травмы у матерей и коррелировали с выраженностью измененного поведения крысят.

ОСОБЕННОСТИ ЭЭГ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ

Афанасенкова Н.В., Яблонская Т.В.

*Поморский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

В исследовании приняли участие дети младшего школьного возраста (экспериментальная и контрольная группы), обучающиеся в типовых общеобразовательных средних школах и не имеющие в анамнезе выраженных неврологических нарушений и выраженных (очаговых и/или эпилептиформных) изменений электрической активности мозга. Основная группа включала 150 детей с признаками гиперактивного поведения и дефицита внимания, выявленных после проведенного индивидуального комплексного обследования, контрольная группа – 144 ребенка. ЭЭГ регистрировали по стандартной схеме в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами и при функциональных нагрузках с помощью компьютеризированного комплекса «Нейрокартограф-01-МБН». Полученные данные были подвергнуты математической обработке с помощью программы «Microsoft Excel MX» и «Statistic 6 Windows». Для оценки функционального состояния и степени соответствия возрастной норме морфо-функционального созревания коры и глубинных структур головного мозга использовалась схема структурного анализа ЭЭГ «ЭЭГ-эксперт».

По данным исследования частота доминирующего альфа-ритма для всех групп обследованных детей 7–8 лет находится в диапазоне 7–9 Гц, у детей 9–10 лет – в диапазоне 8–10 Гц, носит регулярный характер, что рассматривается как варианты возрастной нормы.

Для детей 7–8 лет контрольной группы наиболее характерно наличие на ЭЭГ генерализованных билатерально-синхронных отдельных колебаний или групп колебаний тета-диапазона стволового и диэнцефального генеза. Для детей с

СДВГ характерными являлись признаки незрелости фронто-таламических структур (ФНТС) и дефицита неспецифической активации (ДНА) со стороны ретикулярной формации ствола. В контрольной группе детей 9–10 лет прослеживается та же динамика распределения ЭЭГ-признаков, характеризующих функциональное состояние глубинных регуляторных структур мозга. Среди детей 9–10 лет с СДВГ преобладающими оказались признаки дефицита неспецифической активации со стороны ретикулярной формации ствола, а затем признаки незрелости фронто-таламических структур.

У детей с СДВГ отмечены более низкие значения внутрисловарных когерентных связей в лобно-центральных и лобно-височных парах и более высокие значения центральнозатылочных и теменно-затылочных парах без полушарного преобладания; снижение показателей межлобных соотношений по сравнению с детьми контрольной группы. Степень синхронизации альфа-колебаний в группе детей 7–8 лет с СДВГ с НФТС достоверно ниже, чем с ДНА, с фокусом в передне-центральных отделах. Характерным для детей с СДВГ с НФТС является достоверное снижение по сравнению с контрольной группой уровня КОГ альфаритма в парах отведений правого полушария. У детей с СДВГ с ДНА снижение показателей альфа-КОГ отмечено в парах отведений левого полушария. Более высокие показатели альфа-КОГ отмечены у детей с СДВГ с НФТС в парах отведений левого полушария с фокусом в височных и затылочных отведениях. У детей 9–10 лет с СДВГ с НФТС отмечено достоверное снижение показателей альфа-КОГ в передне-височных отделах правого полушария. У детей с СДВГ с ДНА достоверное снижение уровня альфа-КОГ выявлено в передне-височных отделах правого полушария и центральных отделах левого полушария. Таким образом, в основе гиперактивного поведения детей в сочетании с дефицитом внимания лежат различные нейрофизиологические механизмы.

Работа поддержана грантом РГНФ № 07–06–00622а (2007–2009гг.) и аналитической ведомственной целевой программой «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2010 гг.)», № 2.2.3.3/438.

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ДЕТЕЙ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Баулина М.Е.

*ГОУ ВПО Российский государственный медицинский университет Росздрава, Москва, Россия
psycho-sovet@mail.ru*

Традиционные методы нейропсихологической диагностики ориентированы на детей, относящихся к так называемому «нижне-нормативному» типу развития. Однако дети, имеющие умственную отсталость различной степени выраженности, также нуждаются в своевременной нейропсихологической диагностике.

Целью данного исследования было нахождение путей модификации традиционных методов нейропсихологической диагностики зрительного гнозиса, аде-

кватной состоянию данной функции у детей с умственной отсталостью. Пользуясь принятой балльной оценкой и возрастными нормативами, невозможно увидеть различия как в результатах нескольких обследований одного и того же ребёнка, так и в показателях разных детей. И в первом, и во втором случае можно лишь констатировать неуспех испытуемых. В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

- качественный и количественный анализ трудностей, возникающих у нейропсихолога и у испытуемых в ходе традиционного исследования зрительного гнозиса;

- модификация традиционного стимульного материала и апробация его в процессе диагностики зрительного восприятия младших школьников с умственной отсталостью;

- выделение критериев, которым должен удовлетворять стимульный материал, предназначенный для диагностики зрительного восприятия данной категории испытуемых.

В результате работы с детьми на базе Детского психоневрологического санатория № 44 и специальной коррекционной школы VIII вида № 30 было обследовано 58 младших школьников с умеренной степенью умственной отсталости. Процедура диагностики состояла из двух этапов: исследование состояния зрительного гнозиса испытуемых с применением классических методов А.Р.Лурия и использование различных видов модификации стимульного материала.

В результате исследования были выявлены следующие аспекты, затрудняющие диагностику зрительного восприятия умственно отсталых школьников:

- при анализе наложенных контурных изображений испытуемые демонстрируют крайне низкую эффективность вследствие недоступности восприятия самих контурных изображений, а не только из-за несформированности избирательности зрительного восприятия (в отличие от здоровых ровесников);

- вследствие ярко выраженного дефицита внимания детям не помогает обведение пальцем контура наложенных изображений, а иногда даже, наоборот, затрудняет восприятие стимулов;

- значительное число испытуемых не понимает смысла пробы на восприятие недорисованных изображений и механически перечисляют нарисованные части предметов, не пытаясь мысленно достроить их целостный образ.

На основании этих результатов была проведена модификация стимульных изображений, что позволило повысить чувствительность методов диагностики зрительного восприятия. Изменение стимульного материала было проведено по следующим направлениям:

- применение цветных контурных изображений вместо чёрно-белых;

- предъявление изолированных контурных изображений перед диагностикой восприятия наложенных стимулов;

- исключение из стимульного ряда малочастотных изображений (таких как «кувшин» или «чернильница»).

РОЛЬ ВЫЯВЛЕНИЯ ФАКТОРОВ РИСКА И ИХ КОРРЕКЦИЯ У ДЕТЕЙ

Белова О.А.

Рязанский Государственный Университет им. С. А. Есенина,

Россия, Рязань

belolga60@mail.ru

Начало систематического обучения в школе, связанное с изменением социальной ситуации, статуса, с изменением ведущей деятельности ребёнка, требует определенной психофизиологической готовности ребенка к обучению в 1-ом классе школы.

Целью работы явилось: выявление отклонений в физическом развитии учащихся начальных классов различных типов школ – общеобразовательной школы с углублённым изучением английского языка и школы для глухих и слабослышащих детей I–II вида г. Рязани; комплексное выявление факторов риска и прогнозирование школьных трудностей. При обработке материала рассматривались: физическое и социальное развитие, личностное развитие, уровень организации деятельности, развитие внимания и памяти, зрительно-пространственное восприятие и др. Такой анализ дал возможность получить должное представление о характере развития «школьно-значимых функций» у учащихся начальной школы, силе влияния определённых неблагоприятных факторов риска, а также подобрать определенную направленность в коррекционно – развивающей работе. Весь материал подвергнут статистической обработке, и является достоверным ($p < 0,05$).

Всего было обследовано 300 учащихся двух школ различного типа (общеобразовательной школы с углубленным изучением английского языка и школы для глухих и слабослышащих детей).

Наблюдая за учебной деятельностью учащихся младших классов в течение пяти лет, удалось установить, что год от года нагрузка в школе значительно увеличивается, а в большинстве случаев превышает возрастные нормы. Наибольшее количество факторов риска выделено в организации деятельности, в личностном развитии. Однако это не мешает детям успешно адаптироваться к обучению в школе, если данный блок факторов риска скомпенсирован комфортными условиями обучения, личностно ориентированной тактикой работы педагога и доброжелательностью родителей по отношению к ребенку. развития. Вероятно, это связано с тем, что примерно у 50 процентов детей данного возраста отмечается несформированность структур первого (энергетического) блока, который преимущественно обеспечивает регуляцию кратковременных избирательных форм нейрофизиологических процессов и поддерживает общий тонус, необходимый для осуществления любого психофизиологического процесса, а также наличие у трети детей несформированности структур третьего (программирующего) блока мозга, основными функциями которого являются программирование контроля за протеканием психофизиологических процессов В коррекционной

школе все учащиеся имели трудности в речевом развитии, особенно чётко это выражено у учащихся первых классов, которые ещё не владеют дактильной и жестовой речью. У глухих и слабослышащих детей в 4 раза больше факторов риска в организации деятельности, в 10 раз – внимания и памяти, в 8 раз – в общем развитии. ($p < 0,05$). Результаты теппинг – теста показали, что все учащиеся 1–4 классов медлительны, и торопить их нет смысла. Лучше поработать над автоматизмом движений, за счёт этого можно увеличить скорость работы. Это вызывает комплекс трудностей формирования навыков письма и чтения. В результате занятий пальчиковой гимнастикой в течение 3 лет с элементами кинезиологической гимнастики у детей значительно улучшилась мелкая моторика рук, а те из них, которые не могли синхронно вращать ладошками стали выполнять это без напряжения, значительно увеличилась их мышечная сила, улучшилось владение речью.

Сила отрицательного воздействия на организм ребенка школьных факторов риска также определяется тем, что они действуют комплексно, систематически и длительно (в течение 10–11 лет). Система охраны здоровья учащихся – многоплановая проблема, где использование здоровьесберегающих технологий должны занимать ведущее место с учетом индивидуально-типологических характеристик учащихся.

КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ МЛАДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Васильева М.Ю., Батуев А.С., Вершинина Е.А.

*Санкт-Петербургский Государственный Университет,
Институт физиологии им. И.П.Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия
marinajv@list.ru*

Проблема когнитивного развития детей младенческого возраста вызывает особый интерес и внимание ученых в течение длительного времени. При этом исследование когнитивных способностей младенцев, родившихся раньше срока, представляет собой особую задачу, связанную с изучением детей группы риска, развитие которых, особенно в раннем возрасте, подвержено влиянию различных факторов – биологических и социальных. В связи с этим проведение экспериментального лонгитюдного наблюдения за динамикой развития преждевременно родившихся младенцев является адекватным методом исследования, предоставляющим возможность изучения влияния раннего постнатального опыта на формирование психических функций в онтогенезе. В исследовании, проведенном на базе детской городской больницы № 22 г. Санкт-Петербурга, приняли участие 23 пары «мать – недоношенный младенец» (срок гестации 28–36 нед.; средний – $34,47 \pm 0,44$ нед.) и 28 пар «мать – доношенный младенец» (срок гестации 37–42 нед.; средний – $39,82 \pm 0,22$ нед.). Для определения уровня психическо-

го развития детей использовали «Шкалу оценки уровня развития Баттелл» («Battelle Developmental Inventory»): шкалы моторного, коммуникативного, когнитивного развития, а также шкалу адаптации и шкалу общего развития. Обследование детей проводили в возрасте: 0,5; 2; 3,5; 4,5; 6; 8; 10 и 12 месяцев. Результаты шкалы когнитивного развития выявили значимое отставание недоношенных детей в возрасте 4,5 мес. в способностях к перцептивному различению и восприятию при исследовании окружающей среды. В возрасте 10 мес. обнаружены достоверные различия между группами недоношенных и доношенных детей по способности поиска спрятанного объекта. Известно, что восприятие и понимание младенцем постоянства объекта развивается задолго до того, как он становится способен эффективно организовать последовательность действий по нахождению спрятанного объекта. В нашем исследовании недоношенные и доношенные дети в возрасте 6 мес. одинаково успешно выполняли задачи зрительного поиска, которые не требовали мануальных действий. Однако, при последующем усложнении когнитивных задач, в возрасте 10 мес., недоношенные дети были не способны согласовать два ряда последовательных актов: держать в уме спрятанный объект и осуществлять сложную цепь манипуляций по его поиску. Это свидетельствует о том, что успешность выполнения когнитивного задания у недоношенных детей, зависит от их моторной компетентности, а также связана с трудностями в интеграции процессов восприятия, действия и памяти. Последующий анализ углов наклона регрессионных кривых позволил установить следующие закономерности: в начальный возрастной период – от рождения до 4,5 мес. скорость когнитивного, моторного и общего уровня развития недоношенных детей значительно ниже ($p < 0,001$) таковой у доношенных детей. В дальнейшем, от 4,5 до 6 мес. скорость развития недоношенных детей достоверно увеличивается ($p < 0,0001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$, соответственно). В следующий возрастной период – от 6 до 10 мес. – скорость приобретения когнитивных, моторных способностей и общий уровень развития недоношенных детей вновь значимо снижается по сравнению с доношенными детьми ($p < 0,05$; $p < 0,02$; $p < 0,03$, соответственно). Таким образом, более позднее и медленное развитие моторной компетентности у недоношенных детей значительно снижает их исследовательскую активность и возможности в приобретении нового и разнообразного опыта при взаимодействии с окружающей средой, тем самым, влияя и на процесс становления базисных психических функций. Полученные данные позволяют предположить, что наблюдаемые тенденции в неравномерности развития недоношенных детей в различные возрастные периоды отражают гетерохронность процесса формирования мозговых функций в онтогенезе, происходящего под влиянием разнообразного сенсорно-перцептивного опыта, приобретаемого ребенком в процессе своего развития.

ФУЗИОННЫЕ РЕЗЕРВЫ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ТРУДНОСТЯМИ В ЧТЕНИИ

Васильева Н.Н.¹, Токарева А.П.¹, Рожкова Г.И.

¹ ГОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»,

Чебоксары, Россия

vasnadya@rambler.ru

Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН, Москва, Россия

gir@iitp.ru

Известно, что трудности в чтении, распространенность которых среди младших школьников достигает 25%, не всегда связаны с нарушениями фонематического восприятия, звукового анализа и синтеза, лексико-грамматических представлений или речевых операций. Возможными причинами могут быть также определенные аномалии зрительного восприятия. Для грамотной организации коррекционно-педагогического процесса, направленного на преодоление трудностей в чтении у младших школьников, чрезвычайно важно своевременное выявление не только признаков развития дислексии, но и предпосылок к ее появлению у детей, не имеющих речевых дефектов. По данным зарубежных исследований, у детей с дислексией часто снижена способность к бинокулярному слиянию, для оценки которой измеряют фузионные резервы, поэтому в ряде стран такие измерения включены в число обязательных процедур при обследовании младших школьников. Однако в литературе количественных данных по показателям фузионных резервов у школьников при дислексии очень немного, так как точное измерение этих показателей – весьма трудоемкий процесс.

Цель настоящего исследования состояла в изучении фузионных резервов младших школьников с трудностями чтения. Для проведения измерений использовали не стандартные офтальмологические приборы, а интерактивную компьютерную программу, разработанную в ИППИ РАН и позволяющую более точно и надежно измерять критические углы конвергенции и дивергенции, при которых происходит срыв фузии.

В исследовании приняли участие 184 ребенка 7–10 лет, обучающихся в средней общеобразовательной школе г. Чебоксары. Кроме фузионных резервов, проводилась оценка навыка чтения и оценка остроты ближнего (0,5 м) и дальнего (4 м) зрения. Было сформировано две группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). В ЭГ вошли дети с нарушением чтения ($n = 38$), у которых отмечалась низкая скорость чтения, замена гласных и согласных, перестановка звуков, пропуски звуков, трудности в понимании прочитанного. КГ составили дети ($n = 130$) с высоким и средним уровнем развития чтения. Учащиеся, имеющие симптомы недоразвития устной речи или явные дефекты зрения и слуха, в исследовании не участвовали.

Показатели бинокулярной остроты зрения у испытуемых обеих групп оказались очень близкими. Средние значения остроты ближнего зрения в КГ и ЭГ составили: для 7 лет – $1,37 \pm 0,13$ и $1,35 \pm 0,28$; для 8 лет – $1,43 \pm 0,19$ и $1,48 \pm 0,23$; для 9 лет – $1,54 \pm 0,27$ и $1,53 \pm 0,16$; для 10 лет – $1,54 \pm 0,24$ и $1,54 \pm 0,24$. Средние значения

остроты дальнего зрения в КГ и ЭГ составили: для 7 лет – $1,33\pm 0,18$ и $1,40\pm 0,35$; для 8 лет – $1,40\pm 0,21$ и $1,43\pm 0,22$; для 9 лет – $1,54\pm 0,26$ и $1,50\pm 0,20$; для 10 лет – $1,45\pm 0,27$ и $1,55\pm 0,35$.

В то же время, по показателям фузионных резервов дети с трудностями в чтении достоверно отличались от своих сверстников. Конвергентные фузионные резервы у детей из ЭГ были снижены. Средняя величина конвергентных резервов в КГ составила: в 7 лет – $15,70\pm 3,74^0$; в 8 лет – $14,89\pm 4,25^0$; в 9 лет – $16,63\pm 3,72^0$; в 10 лет – $17,57\pm 3,90^0$. В ЭГ соответствующие показатели были равны: в 7 лет – $13,20\pm 3,51^0$; в 8 лет – $13,39\pm 4,80^0$; в 9 лет – $13,18\pm 4,56^0$; в 10 лет – $15,68\pm 3,94^0$. По t-критерию различия статистически подтверждены в возрастных группах 7 и 9 лет ($p < 0,05$). Дивергентные резервы в каждой возрастной группе оказались несколько выше у детей из ЭГ, однако эти различия не достигали уровня статистической значимости. Дисперсионный анализ позволил выявить достоверное влияние фузионных способностей на проявление возможных трудностей в чтении у младших школьников ($F_{\phi} = 19,25$; $p = 0,01$). Таким образом, сниженные показатели конвергентных фузионных резервов могут считаться одним из предикторов нарушений чтения.

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ТРУДНОСТЕЙ ОБУЧЕНИЯ

Воронова М.Н., Головина О.Е., Ахутина Т.В.

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия
voronova-m@mail.ru*

Нейропсихология индивидуальных различий детского возраста является актуальным и все более популярным в настоящее время направлением практической работы и научных исследований. Работы последних лет доказывают состоятельность нейропсихологического метода и для изучения детей с нормативным или приближающимся к нему развитием, и для изучения детей с отклонениями в развитии. Востребованность таких исследований со стороны практики связана, с одной стороны, с все большими потребностями и возможностями образовательных учреждений использовать индивидуально-ориентированный подход к обучению детей, а с другой стороны, с широкой распространенностью трудностей обучения в начальной школе, требующих своевременного вмешательства со стороны специалистов для адекватной профилактики и коррекции.

Основными задачами данного исследования было: 1) эмпирическое доказательство адекватности использования нейропсихологического инструментария для выявления детей с трудностями обучения; 2) изучение индивидуально-типологических вариантов детей как с трудностями обучения, так и младших школьников, успешно овладевающих программой первого класса.

В исследовании приняло участие 200 испытуемых – учеников 1-го класса общеобразовательных школ г.Москвы (ГОУ ЦО № 654 ЮВАО – 107 человек,

ГОУ ЦО 556 ЮАО – 93 человека), которые проходили программу обучения «1–4». Среди них оказалось 107 мальчиков и 93 девочки. Возрастной диапазон первоклассников, принявших участие в исследовании, составил от 6 лет до 7 лет 4 мес. Для проведения нейропсихологического обследования использовались 28 проб, которые оценивались с помощью около 300 параметров. На основе 100 из них были построены нейропсихологические индексы, отражающие состояние функций (1) произвольной регуляции, (2) серийной организации, переработки (3) кинестетической, (4) слуховой, (5) зрительной, (6) зрительно-пространственной информации и (7) нейродинамики. Кроме того, подсчитывались индексы, отражающие состояние (8) левополушарных и (9) правополушарных функций переработки информации, а так же (10) суммарный показатель состояния ВПФ.

С помощью выделенных индексов получены данные, которые отчетливо показывают неравномерность психического развития исследованных детей и позволяют выделять в группе первоклассников с условно нормативным развитием индивидуально-типологические варианты развития.

Принципиально важные данные были получены о возможности суммарного показателя состояния ВПФ предсказывать трудности обучения. Среди детей, чьи ранговые показатели суммарного индекса относятся к нижнему квартилю, доля школьников с трудностями обучения составила около 80%, тогда как в следующем квартиле этот процент снизился до 50%. Тем не менее, и в двух верхних квартилях оказались дети с трудностями обучения (13%). Эти данные свидетельствуют о том, что дети с низким суммарным показателем входят в группу риска по трудностям обучения, но само по себе наличие низких или высоких суммарных оценок однозначно не определяет успешность в школе. Эти данные должны быть проверены с точки зрения специфики влияния состояния отдельных функций, динамики состояния детей, их дальнейшей успешности в школе, используемых компенсаторных приемов. Дело в том, что дети с трудностями овладения навыками чтения и письма по структуре сформированности ВПФ также оказались неоднородны. Было показано, что за подобной неоднородностью стоят различные механизмы, в значительной мере, но не абсолютно определяющие наблюдаемые трудности чтения.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ С НЕЙРОСЕНСОРНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ

Гафиятуллина Г.Ш., Трофимова Е.В.

*Ростовский педагогический институт Южного федерального университета,
Ростовский государственный медицинский университет, Россия
ggsh@aaanet.ru*

Влияние биологических и социальных факторов на познавательное развитие детей с нейросенсорной тугоухостью (НСТ) различного генеза приобретает особое значение в условиях их социально-психологической адаптации к школьному обучению. При поступлении в образовательное учреждение центральным блоком

мыслительной деятельности ребенка становится умственная работа, однако у слабослышащих детей возникает дефицит мотивационного компонента, отмечены низкая познавательная активность, нарушение словесно-логического мышления. В то же время установление особенностей развития детей с НСТ с учетом возрастной периодизации способствует определению возможностей коррекции и необходимо при планировании реабилитационной работы. Все вышеизложенное послужило основанием для проведения исследования, целью которого явилось изучение возрастных особенностей психофизиологических показателей мыслительной деятельности детей с врожденной и приобретенной НСТ.

Исследование явилось сравнительным, рандомизированным, открытым, групповым. Основную группу составили 86 мальчиков с НСТ, обучавшихся в специализированной (коррекционной) школе-интернате г. Ростова-на-Дону. Среди испытуемых были выделены три возрастные подгруппы: первую составили дети младшего школьного возраста, 7–10 лет; вторую – ранней фазы пубертатного периода, 11–13 лет; третью – средней фазы пубертатного периода, 14–16 лет. Контрольная группа была представлена практически здоровыми детьми, сопоставимыми по возрасту, не имевшими нарушений слуха. В ходе исследования применяли методы аудиологического обследования (метод тотальной пороговой чувствительности с использованием ПТК «Базол») и психологического тестирования (оценка уровней сформированности вербальных и невербальных характеристик мышления).

При тестировании на выявление уровня сформированности невербального анализа (методика Равена) 7–10-летние дети с врожденной НСТ выполнили 55%, а с приобретенной – 50% заданий. Данный показатель не изменялся с возрастом от 7 до 16 лет. В контрольной группе было выполнено 69–80% предложенных заданий. При оценке уровня сформированности вербального анализа установлено, что у детей с врожденной НСТ объем выполненных заданий возрастал в трех исследованных возрастных подгруппах, что соответственно составило 52%, 65%, 74%. У детей с приобретенной НСТ в процессе роста количество выполненных заданий также увеличилось и составило, соответственно, 46%, 52%, 60%. При этом все зарегистрированные показатели были ниже контрольных ($p \leq 0,05$).

Уровень сформированности невербального синтеза у детей 7–10 лет с врожденной НСТ составил 49%, с приобретенной НСТ – 42%, что было ниже, чем в контроле (72%). К 11–13 годам данный показатель у детей с врожденной НСТ был снижен до 66% ($p \leq 0,05$), а с приобретенной до 51% ($p \leq 0,05$), в контрольной группе его значения соответствовали 85%.

Показатель вербального синтеза у детей 7–10 лет с врожденной НСТ был 43%, а с приобретенной НСТ – 34% (контроль – 77%). В 11–13-летнем возрасте указанный показатель у обследованных слабослышащих детей соответствовал 42,5%; к 14–16-летнему возрасту составил у испытуемых с врожденной НСТ – 48%, а с приобретенной – 35% ($p \leq 0,05$).

Таким образом, у детей с НСТ затруднены процессы вербального синтеза и невербального анализа, – данные функции мышления достоверно снижены по сравнению с контролем. В то же время отставание психофизиологических пока-

зателей мыслительной деятельности более выражено на ранних этапах развития детей с НСТ, с возрастом оно частично преодолевается. Способы восприятия, формирующиеся через овладение словесными обобщениями, у слабослышащих детей с НСТ запаздывают в развитии, что может быть следствием воздействия неблагоприятных экзогенных и эндогенных факторов в пре- и постнатальном онтогенезе.

РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ В УСПЕШНОСТИ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.

Горбачевская Н.Л., Давыдова Е.Ю., Петрова С.О., Тюшкевич С.А.

*Московский городской психолого-педагогический университет,
Научный центр психического здоровья РАМН, Москва, Россия
gorbachevskaya@yandex.ru*

Успешность обучения индивидуума определяется целым рядом факторов, ведущим из которых является возможность реализации врожденных программ, направленных на познание окружающего мира. Обучение является одной из самых жизненно важных потребностей ребенка и только благодаря этому возможен образовательный процесс.

Что же может помешать успешной реализации врожденных задатков? В первую очередь – это нарушение самих генетических программ развития. Такие проблемы характерны для первазивных расстройств развития (ПРР), одним из самых ярких представителей которых являются расстройства аутистического спектра (РАС). Количество детей с РАС по современным данным может составлять 0,5% среди детей школьного возраста. При этом заболевании даже наличие очень высокого интеллектуального уровня (IQ свыше 125) не позволяет ребенку из-за поведенческих нарушений вследствие дефицита тормозного контроля обучаться в школе. Наше лонгитудинальное (более 10 лет) наблюдение за наиболее успешными одаренными детьми с РАС показало, что только особые условия обучения, учитывающие их специфические трудности социальной коммуникации позволяют им реализовать свой высокий познавательный потенциал. РАС могут наблюдаться и при моногенных формах ПРР, таких как синдром ломкой хромосомы X. Белок, который не вырабатывается при этом синдроме (FMRP) является важным для передачи информации в нервной системе. Его отсутствие приводит к увеличению долговременной депрессии и ослаблению синаптических контактов и даже синаптической элиминации, что служит причиной выраженной умственной отсталости, гиперактивности, аутистических расстройств и специфического паттерна ЭЭГ. Последние исследования показали, что частота премутации этого гена (FMR) составляет 1:250 новорожденных и сопровождается у детей трудностями школьного обучения, СДВГ, РАС и высоким уровнем школьной тревожности. Т.о. довольно большой процент детей с ТШО и СДВГ могут иметь такой специфический генный дефект.

Исследование, проведенное нами совместно с нейропсихологом Э.Г. Симерницкой у неуспевающих младших школьников показало, что школьная неуспешность имеет свою биологическую причину в 90 % случаев. Дальнейшие наши исследования показали, что у детей, имеющих определенные электрофизиологические маркеры повышенного уровня тревожности, часто выявлялись нарушения слухоречевой памяти. Особые условия обучения не вызывающие стрессорных реакций оказались благоприятными для всех детей, но особенно для тревожных индивидуумов. Повторное тестирование через 4 года обнаружило, что показатели слухоречевой памяти у них значительно улучшились и стали даже выше, чем у их сверстников из массовых школ. Другим существенно фактором, снижающим успешность школьного обучения, является неравномерность в развитии вербальных и невербальных способностей. Это может негативно сказываться на когнитивном и личностном развитии и вызывать трудности в школьном обучении не только у детей с нормальным и задержанным умственным развитием, но и у детей с высоким уровнем общего интеллекта. Сочетание развитых способностей и трудностей в учении может вести к неадекватной оценке детьми своих возможностей и нарастанию тревожности, а затем и к появлению личностных и дисциплинарных проблем.

Т.о. осознание причин ТШО позволяет адаптировать среду обучения к потребностям ребенка таким образом, чтобы дать возможность адекватно реализоваться наследственным задаткам.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПОВ АКЦЕНТУАЦИИ ХАРАКТЕРА У ВОСПИТАННИКОВ ШКОЛЫ-ИНТЕРНАТА ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ

Горбунова В.В., Куприянова Е.С.

*Пермский государственный педагогический университет, Пермь, Россия
gorbunov@pspu.ac.ru*

Акцентуация характера является одним из важнейших интегральных показателей личности человека, позволяющей ему определенным образом реагировать на обстановку и приспосабливаться к ней. С другой стороны, сами по себе черты характера складываются в единую структуру не сразу и в значительной степени зависят от внешних влияний и тех или иных особенностей самого человека. Очень большую роль в становлении характера играет наличие хронических дефектов, в частности, недостаточность воспринимающих внешний мир органов чувств.

Цель исследования: выявление особенностей акцентуации характера у подростков с ослабленным зрением.

В исследовании участвовали 102 подростка 14–17 лет. 51 человек – ученики ГОСкОУ III–IV вида для детей с ослабленным зрением и 51 подросток – учащиеся МОУ «Федоровская основная школа» Куединского района. Для выявления

типа акцентуации характера использовалась модификация метода А.Е.Личко (Гордеев В. И., Александрович Ю. С., «Качество жизни», 2002). Данная модификация, позволяет осуществлять оценку личности несколькими экспертами, в том числе и самим испытуемым, что существенно объективизирует результаты. Статистический анализ данных осуществлялся с применением t-критерия Стьюдента, Chi-квадрат и непараметрической статистики по Фишеру.

Результаты анализа свидетельствуют о существенной разнице в распределении типов характера у подростков с нормальным и нарушенным зрением. Максимальное количество подростков с нормальным зрением имеют сенситивный, неустойчивый, гипертимный и истероидный типы характера (76% обследованных), на остальные 6 типов приходится 24%; некоторые, например, лабильный, вообще в данной группе не обнаружены. Иная картина у подростков с нарушенным зрением. Среди них большинство обнаруживают склонность к конформности (41%), остальные типы распределились более-менее равномерно; отсутствует гипертимный тип.

Некоторые из полученных различий можно было предсказать, исходя из наблюдений за организацией жизни подростков в интернате. Например, частая встречаемость конформного типа вполне объяснима высокой степенью зависимости слабовидящих подростков от ближайшего окружения, установлением доверительных контактов с педагогами и воспитателями. Менее понятно почти полное отсутствие сенситивного типа среди воспитанников интерната, особенно по сравнению с учащимися обычной школы, среди которых – это самый частый тип акцентуации характера. Можно предположить, что это связано с целенаправленной работой воспитателей по развитию у подростков компенсаторных процессов, осознания возможности и необходимости самореализации, активной жизненной позиции.

Таким образом, в формировании характера у воспитанников школы интерната для слабовидящих большую роль играют внешние факторы, тогда как у учеников обычной школы – внутренние.

ЦЕРЕБРАЛЬНОЕ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ

Грибанов А.В., Подоплёкин А.Н., Подоплёкин Д.Н.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

В связи с малоизученностью проблемы энергетического обеспечения головного мозга детей при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ), являющимся наиболее частой причиной школьной дезадаптации, было проведено исследование распределения уровня постоянных потенциалов (УПП) головного мозга у детей младшего школьного возраста с СДВГ и контрольной группы

с помощью аппаратно-программного диагностического комплекса «Нейроэнергометр-03», поскольку параметры УПП связаны с церебральным энергообеспечением и позволяют оценивать его интенсивность.

УПП регистрировался монополярно с помощью неполяризуемых хлор-серебряных электродов и усилителя постоянного тока с входным сопротивлением 10 Мом. Референтный электрод располагали на запястье правой руки, активные – вдоль сагиттальной линии – в лобной, центральной, затылочной областях, а также в правом и левом височном отделах (точки Fz, Cz, Oz, Td, Ts по международной системе «10–20%»). Анализ УПП производился путем картирования полученных значений УПП и расчета разностей потенциалов между отведениями.

Результаты исследования показали, что у детей с СДВГ суммарное энергообеспечение головного мозга было ниже на 12% по сравнению с контрольной группой, что позволяет говорить о снижении у них адаптационных возможностей и функциональных резервов, прежде всего, головного мозга.

Также у детей с данным расстройством были ниже значения УПП во всех изучаемых отведениях, причем наиболее низкие показатели отмечались в лобных и правом височном отделах. Это свидетельствует о нарушении их распределения по отделам головного мозга, отражая, в первую очередь, выраженное снижение энергообеспечения фронтальных отделов, что подтверждает современные взгляды на механизмы возникновения и развития СДВГ, рассматривающие лобные отделы головного мозга в качестве области основного дефекта при этой патологии. Поскольку фронтальные отделы мозга являются ключевыми звеньями в регуляции поведения, эмоциональной и мотивационной сфер, отвечают за программирование и контроль деятельности индивида, можно с достаточной уверенностью говорить о нарушении энергетического метаболизма в этих отделах, как об одном из основных механизмов возникновения симптомокомплекса, характерного для СДВГ.

У детей с СДВГ выявлено и нарушение межполушарной асимметрии энергообеспечения. Если в контрольной группе отмечается преобладание правого полушария, то в группе с СДВГ имеется тенденция к нарастанию роли левого полушария, а в данном возрастном периоде развития функциональной межполушарной асимметрии в обеспечении внимания нормой является преобладание правого полушария.

Корреляционный анализ УПП выявил уменьшение у детей с СДВГ в 1,7 раза количество значимых корреляций между показателями, отражающими потенциалы в разных отделах мозга, а также значительное уменьшение корреляционных связей лобных отделов с другими структурами мозга.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлены характерные особенности энергетического обеспечения головного мозга детей с СДВГ, что можно использовать как объективный инструмент в экспресс-диагностике этого расстройства и при оценке эффективности коррекционных мероприятий.

Работа поддержана грантом РГНФ № 07–06–00622а (2007–2009гг.) и аналитической ведомственной целевой программой «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2010 гг.)», № 2.2.3.3/438.

К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ

*Данилов А.В., Лукъянюк Е.В.,
Парцалис Е.М., Шкловский В.М.*

Центр патологии речи и нейрореабилитации, г. Москва.

Цель исследования: определить роль церебральной венозной гемоциркуляции у детей с дисфазией развития.

Материалы и методы: Обследованно 206 детей с диагнозом задержка речевого развития: 104 мальчика и 102 девочки в возрасте от 3-х до 6 лет. В анамнезе у 98,3 % обследованных были указания на неблагоприятное течение беременности: токсикоз 1-й половины беременности у матери; угроза прерывания беременности в различные сроки 1-го триместра, а у некоторых более 2-ух триместров подряд; поздний сочетанный гестоз на фоне анемии I–II степени и пиелонефрита, требовавший стационарного лечения и др. Патологическое течение родов отмечали у 97,02% матерей (стремительные роды, затяжные роды, использование пособия по Кристеллеру, наложение выходных щипцов. 38,88% детей родились путем Кесарева сечения, 67%-под общим и 32% под эпидуральным обезболиванием). Магистральные сосуды на шее и сосуды основания мозга исследовались методом ультразвуковой доплерографии на аппарате «Pioneer» TC 2020 (Nikolet, США) датчиками 4МГц, 8 МГц, 2 МГц (транскраниальный). Для изучения венозного оттока из полости черепа проводили доплерографию яремных, глазных, позвоночных вен, затылочных эмиссариев. Для изучения венозной гемоциркуляции по глубоким венам мозга проводили транскраниальную доплерографию базальной вены Розенталя, вены Галена и прямого синуса.

Результаты: у большинства детей помимо гипер- или гипокинетического характера кровотока в брахиоцефальных артериях была выявлена венозная ангиодистония с ускоренным кровотоком и с дисциркуляцией во внутренних яремных венах, в прямом синусе, с проявлениями венозной дисгемии в одном или в обоих полушариях, которая характеризовалась ретроградным кровотоком по глазным венам. Венозную дисгемию отмечали преимущественно в левом-доминантном полушарии головного мозга, что указывало на нарушение его функционирования при наличии гемоликворной дистензии.

Выводы: При проведении патогенетической терапии у детей с темповой задержкой развития речи необходимо учитывать состояние не только артериальной, но и венозной гемодинамики в доминантном полушарии, учитывая патогенетическую роль факторов перинатального риска.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕРБАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СДВГ

Депутат И.С., Старцева Л.Ф., Иорданова Ю.А.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

Исследование структуры вербального интеллекта и его психофизиологический анализ проводились у детей с СДВГ (54 человека) и контрольной группы (30 человек).

Для выявления особенностей интеллекта использовался детский вариант теста Д. Векслера, рассчитанный на детей от 5 до 16 лет и включающий 10 основных субтестов (1–5 и 7–11). Первые пять из них оценивают вербальный интеллект.

В литературе интеллект детей при СДВГ рассматривается как соответствующий норме интегральных интеллектуальных показателей. Результаты наших исследований согласуются с этими данными, но, при этом, показатель вербального интеллекта не превышает средних нормативных значений.

Сравнительный анализ показателей вербальной составляющей структуры интеллекта позволил выявить ряд особенностей, свидетельствующих о взаимосвязи клинических проявлений при СДВГ с вторичными изменениями вербальных компонентов, таких, например, как регулирующая функция речи и механизмы организации деятельности.

Такие показатели как общая осведомленность, объем простых знаний, у детей обеих групп находятся на одном уровне; умение строить умозаключения на основе жизненного опыта и с опорой на здравый смысл, ориентировка в различных областях социального поведения человека, самостоятельность и социальная зрелость суждений, а также способность к применению социальных правил и норм, у детей с СДВГ находится на более низком уровне, по сравнению с контрольной группой.

Также было обнаружено снижение долговременной слухоречевой памяти у детей с СДВГ. Эти данные согласуются с исследованиями Н.Н. Заваденко с соавт., которые указывают на нарушение слухоречевой памяти у детей при СДВГ.

Такие компоненты в структуре вербального интеллекта, как уровень речевого развития, в частности, актуальный словарный запас, умение строить развернутое высказывание в контрольной группе выше, чем при СДВГ, но, тем не менее, они оказались слабо сформированными в обеих группах.

Необходимо обратить внимание на развитие способности к логическому обобщению (вербально-логическое мышление) (субтест 4). Результаты выполнения данного субтеста равнозначны в обеих группах и являются высокими в сравнении с границами нормативных значений. Проведенные ранее исследования среди детей младшего школьного возраста имеющих трудности в обучении и без таковых, также подтверждают наличие высоких результатов по данному субтесту, что может объясняться не степенью высокой зрелости всех параметров вербально-логического мышления, а скорее длительной и целенаправленной работой педагогов и родителей в данном направлении, при подготовке детей к школе.

По результатам выполнения всех вербальных субтестов обнаруживается снижение произвольной организации и регуляции деятельности, слабое развитие регулирующей функции внутренней речи у детей с СДВГ.

Характеристики вербального интеллекта у детей с СДВГ могут быть связаны не только с более медленным формированием вербальных функций в онтогенезе, но и с особенностями мозговой деятельности при СДВГ.

Известно, что вербальный интеллект детерминирован биологически (в том числе и генетически). Это позволяет высказать предположение о влиянии морфо-функциональных нарушений в лобных зонах коры и подкорковых структурах мозга, которые рассматриваются как один из основных механизмов в генезе СДВГ, на особенности вербального интеллекта детей с данным синдромом.

ОСОБЕННОСТИ СЕМЕЙНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРИ ТРУДНОСТЯХ ОБУЧЕНИЯ И РАССТРОЙСТВАХ ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Джос Ю.С.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

За последние десятилетия увеличилось число детей, имеющих школьные трудности. Несформированность школьно-значимых функций, снижение школьной мотивации вызывают комплекс проблем дезадаптации. Неуспешность в учебе часто сочетается с проблемами поведения, что приводит к негативному отношению находящихся рядом взрослых и ухудшению детско-родительских взаимоотношений. В целом нарушения воспитания приводят к эмоциональному дискомфорту у детей, тогда как эмоциональная сфера школьников играет большую роль в формировании познавательных процессов, организации поведения и социальной адаптации. В связи со стойкой неспособностью в овладении школьными навыками такие дети оказываются в ситуации хронического неуспеха. Состояние фрустрации порождает у них разнообразные вторичные психогенные расстройства. Это приводит к новым конфликтам в семье и школе, а результатом является снижение мотивации к обучению, что в свою очередь ещё больше усугубляет трудности.

Цель работы: изучение влияния семейных факторов на проявления школьных трудностей у детей.

Методика исследования. Обследовано 72 школьника (7–16 лет), имеющих специфические школьные трудности и/или снижение школьной мотивации; 40 здоровых детей контрольной группы. Нарушения школьных навыков и расстройства поведения были выявлены на основании комплексного медико-психолого-педагогического обследования в СДВГ-Центре «Содействие» Института развития ребенка ПГУ им. М.В. Ломоносова. Для оценки школьных трудностей использовали метод интервьюирования детей и родителей, наблюдение за поведением ребенка, нейропсихологическое тестирование. Особенности воспитания в

семье определяли с помощью теста «Анализ семейных взаимоотношений» Э.Г. Эйдемиллера, теста «кинетический рисунок семьи» Р. Бернса.

Следует отметить, что у 92% школьников школьные трудности сочетались с расстройствами поведения (оппозиционно-вызывающими расстройствами, расстройствами поведения, ограниченными рамками семьи, несоциализированными и социализированными расстройствами поведения, синдромом дефицита внимания с гиперактивностью).

При исследовании особенностей семейного воспитания выявлено, что в группе детей, имеющих школьные трудности, преобладает доминирующая гиперпротекция ($p < 0,001$) и эмоциональное отвержение ($p < 0,05$). Среди родителей здоровых детей преобладает гармоничный тип воспитания ($p < 0,05$). При доминирующей гиперпротекции родители лишают ребенка самостоятельности, ставят многочисленные ограничения и запреты, в то время как при эмоциональном отвержении в отношениях между родителями и детьми устанавливается большая дистанция, при этом ребенок может ощущать себя помехой в жизни родителей. Причинами отклонений в воспитании служат проекция на ребенка собственных нежелательных качеств и фобия утраты.

Семейные факторы являются управляемыми и их гармонизация позволяет снизить риск развития школьной дезадаптации у детей. Коррекционно-диагностическая помощь детям с трудностями обучения должна идти через создание положительного эмоционального фона в процессе совместной деятельности педагога, родителей и ребенка; индивидуализацию воспитательных приемов и методов; создание развивающей среды как фактора психического развития ребенка; необходимость ранней коррекционной помощи проблемным детям; ориентацию на зону ближайшего развития в процессе воспитания.

Работа поддержана аналитической ведомственной целевой программой «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2010 гг.)», № 2.2.3.3/438.

КТО РАБОТАЕТ, ЕСЛИ БАБУШКА САДОВНИКА СПИТ: ТЕСТ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПОНИМАНИЯ ЛОГИКО-ГРАММАТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

*Драгой О.В., Бергельсон М.Б., Скворцов А.А.,
Статников А.И., Маннова Е.М., Искра Е.В.*

*Московский НИИ психиатрии Росздрава, Москва, Россия
olgadragoy@gmail.com*

Согласно теории системно-динамической локализации функций (Лурия, 2002), незрелость или нарушение пространственных представлений проявляется не только в решении невербальных задач, но и в понимании ряда языковых выражений – логико-грамматических конструкций, тестирование которых традиционно входит в нейропсихологическую диагностику детей и взрослых (Фотекова, Ахутина, 2007; Цветкова и др., 1981). Целью настоящей работы была разработка

и стандартизация расширенного набора логико-грамматических конструкций, позволяющего более тонко определять особенности их понимания в процессе усвоения языка и при речевых нарушениях.

Было сконструировано 120 предложений, относящихся к пяти типам обратимых логико-грамматических конструкций (по 24 каждого типа): предложные (например, «Мальчик кладёт коробку в сумку»), сравнительные («Дерево выше дома»), possessивные («Пилот самолёта горит»), инструментальные («Бабушка накрывает шляпу платком») и временные («Мальчик ест перед сном»). Только опора на грамматические показатели позволяет здесь понять отношения между двумя упомянутыми объектами или ситуациями, но не знание о порядке вещей в мире. Кроме того, было создано 60 предложений тех же пяти типов, но необратимых по смыслу: например, «Мальчик кладет яблоко в сумку». Правильное понимание таких предложений возможно даже без опоры на грамматические показатели. Исходные 180 предложений были представлены в вариантах с различным порядком слов, а possessивные конструкции различались одушевлённостью/неодушевленностью существительных. Всего в тест вошло 396 предложений.

Для стандартизации материала были выявлены особенности восприятия полученных предложений в норме – здоровыми носителями русского языка с уже созревшей речевой функцией. В исследовании приняли участие 89 взрослых испытуемых без неврологических отклонений (64 женщин и 25 мужчин, средний возраст – 21 год). Испытуемому предъявлялся один из шести опросных листов с расположенными в случайном порядке предложениями и инструкцией оценить правильность каждого из них по шкале от 1 до 5 (1 – абсолютно неправильное, 5 – абсолютно правильное предложение русского языка). Средняя оценка предложений составила 4,1 балла (стандартное отклонение 1,2). Предложения, оценки которых вышли за пределы одного стандартного отклонения от среднего, были признаны неестественными, заменены и повторно подверглись процедуре оценки. Статистический анализ показал значимое влияние ряда факторов на понимание предложений: обратимости, порядка слов, одушевленности и типа конструкции.

В дополнение к собственно языковому материалу был разработан визуальный: для каждого предложения нарисовано две картинки. Первая изображает ситуацию, описанную в предложении, а вторая – обратную ей. Например, для предложения «Мальчик кладёт коробку в сумку» первая картинка изображает мальчика, кладущего коробку в сумку, а вторая – мальчика, кладущего сумку в коробку. В тест вошло 240 картинок.

Итак, нами был сформирован стандартизированный набор естественных предложений русского языка, упорядоченный по ряду лингвистических факторов. Вместе с визуальным материалом он составляет основу расширенного теста для диагностики понимания логико-грамматических конструкций: от испытуемого требуется соотнести предложение с одной из двух картинок, изображающих обратные по смыслу ситуации. Кроме того, мы установили, какие особенности логико-грамматических конструкций влияют на их восприятие носителями русского языка в норме. Полученные данные необходимо учитывать при диагностике степени овладения этими конструкциями и нарушений их понимания.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ С РЕЧЕВЫМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

Дубовская В.А.

*Курганский государственный университет, Курган, Россия
vedu2008@yandex.ru*

Несформированность средств, форм и функций речи у дошкольников с недоразвитием речи, учитывая сензитивность к становлению речи детей в данный возрастной период, необходимость подготовки будущего первоклассника в плане познавательного развития и социализации, делает проблему исследования актуальной.

Целью исследования явилась разработка и апробация в экспериментальной работе ДОУ педагогической технологии, способствующей эффективному формированию речевого общения у старших дошкольников с речевым недоразвитием. Цель исследования достигалась путём решения следующих задач: раскрыть психолого-педагогическую сущность готовности старших дошкольников к речевому общению; выявить и научно обосновать педагогические условия, детерминирующие процесс формирования речевого общения у детей с ОНР; определить эффективность педагогической технологии.

Эксперимент проходил на базе ДОУ №№ 116, 131 г. Кургана в группах для детей с нормальным речевым развитием и в логопедических группах.

Основными методами исследования явились библиографический, наблюдение, педагогический эксперимент, анализ продуктов деятельности детей.

Готовность речевого общения у старших дошкольников понимается в исследовании как комплекс определённых психических новообразований, проявляющийся в практической сформированности языковой, коммуникативной, интеллектуальной деятельности, ориентирующий личность на самопознание, саморазвитие и обеспечивающий достаточный уровень успешности школьного обучения.

На этапе констатирующего эксперимента была установлена неготовность основной массы родителей исследуемых дошкольников и пятой части педагогов к формированию речекommunikативных умений у детей. Подавляющее большинство педагогов оказалось на среднем уровне готовности к обозначенной деятельности.

Готовность речевого общения у детей изучалась во взаимодействии трёх её компонентов: языкового, коммуникативного и когнитивного. Установлено, что дети с нормальным речевым развитием значительно опережают детей с ОНР в показателях по языковому и когнитивному компоненту; коммуникативный компонент оказался явно недостаточным у обеих категорий испытуемых при более низких результатах в группе детей с ОНР.

Формирующий эксперимент имел два направления. Обучение педагогов и родителей элементам культуры общения и речи, владению способности анализировать речь ребёнка, реализовать методические и организационно-деятельност-

ные навыки проводилось в форме семинаров-практикумов, лекций, консультаций, частных бесед.

Исходными идеями, организующими логопедический процесс, явились психолингвистические и психологические теории о формировании речевой деятельности. Обучение дошкольников опиралось на коррекционную программу и осуществлялось параллельно в языковом, коммуникативном и когнитивном аспектах.

Эффективными оказались следующие подходы: 1. Создание речеразвивающей среды, основанной на коммуникативно-деятельностном взаимодействии детей и педагогов. 2. Коммуникативно-ориентированное тематическое планирование логопедического процесса. 3. Личностно-ориентированный подход, предполагающий формирование у дошкольников элементов осознания себя как личности. 4. Активное использование в общении диалогической речи, основанной на языковом материале литературного стиля. 5. Применение ролевых игр и групповых дидактических речеразвивающих игр, имеющих коммуникативную направленность. 6. Взаимная деятельность педагогов и родителей, предполагающая готовность обучающихся к формированию речевого общения у дошкольников с речевым недоразвитием.

МЕТОД РАЗЛОЖЕНИЯ НА НЕЗАВИСИМЫЕ КОМПОНЕНТЫ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ТЕСТЕ НА ВНИМАНИЕ У ДЕТЕЙ 7–15 ЛЕТ С ДИАГНОЗОМ СНВГ И СРАВНЕНИЕ С НОРМОЙ МЕТОДОМ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА

Евдокимов С.А.¹, Кропотов Ю.Д.¹, Мюллер А.², Терещенко Е.П.¹, Пономарев В.А.¹

*¹ Институт мозга человека РАН, С.-Петербург, Россия
s_evdokimov@mail.ru*

² Детский Центр, Кур, Швейцария

Целью настоящей работы было изучение отличий компонент вызванных потенциалов в зрительном двустимульном тесте на селективное внимание у группы детей с диагнозом СНВГ в возрасте от 7 до 15 лет по сравнению с нормативной базой данных практически здоровых детей. Также изучались параметры когнитивных функций – количество ошибок, время реакции на значимый ГО-стимул, вариация времени реакции.

В исследовании участвовали 149 практически здоровых детей и 150 детей с диагнозом СНВГ в возрасте от 7 до 15 лет обоего пола. ЭЭГ регистрировалась с 19 скальповых электродов, расположенных в соответствии с системой «10–20». В работе использовался двустимульный тест, являющийся модификацией тестов GO/NOGO парадигмы. Тест состоял из 400 проб (длительностью 3000 мс). В качестве стимулов использовались изображения животных, растений, человека (по 20 различных вариантов изображений в каждой категории стимулов). Пробами являлись пары зрительных стимулов: животное-животное (проба GO), живот-

ное-растение (проба NOGO), растение-растение (проба Ignore), растение-человек (проба Novel), следующих в квазислучайном порядке с вероятностью 25%. Испытуемым необходимо было нажимать на кнопку как можно быстрее и точнее в случае предъявления пары «животное-животное», и не нажимать на предъявление других проб.

Вызванные потенциалы вычислялись стандартным методом. Разложение методом независимых компонент осуществлялось для проб GO и NOGO.

Дискриминантный анализ проводился отдельно для компонент вызванных потенциалов и параметров когнитивных функций.

Различия компонент вызванных потенциалов для детей с диагнозом СНВГ и нормы были выявлены только для пробы NOGO с локализацией в Cz и T5 (по системе «10–20»). Различия в параметрах когнитивных функций были выявлены только для количества пропусков значимого стимула и вариации времени реакции.

Дискриминантный анализ выявлял верные классификации в ~70% случаев при классификации отдельно по компонентам вызванных потенциалов и параметрам когнитивных функций. При дискриминантном анализе как компонент вызванных потенциалов, так и параметров успешности прохождения теста, количество верных классификаций увеличивалось до ~80%.

Данная работа показывает, что анализ компонент вызванных потенциалов, полученных методом разложения на независимые компоненты, в дополнении к анализу когнитивных функций способен улучшить точность диагноза СНВГ.

Работа поддержана грантом поддержки ведущих научных школ № НШ-6359.2006.4 и Российским гуманитарным научным фондом № 04-06-00067а.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ДОШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ РАЗВИТИЯ РЕЧИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОФИЛЯ ЛАТЕРАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Егорова М.С., Романовская Э.Б., Сорокина Л.В.

Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, Тамбов, Россия

SorokinaLV68@rambler.ru

К настоящему времени известно, что развитие латеральной организации мозга является необходимым условием высокой интеллектуальной активности ребенка и его успешного обучения в дальнейшем. Однако данные об особенностях развития познавательных функций правой и левой в дошкольном возрасте немногочисленны и достаточно противоречивы (Безруких М.М., Хрянин А.В., Зельдович Я.И., 2005). Вместе с тем практически отсутствуют сведения о влиянии профиля латеральной организации на развитие когнитивной сферы детей, имеющих речевые нарушения.

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение особенностей развития познавательной сферы у детей дошкольного возраста, имеющих речевые нарушения, с учетом профиля латеральной организации.

Исследование было проведено на базе МДОУ детского сада «Родничок». В исследовании приняли участие дети подготовительного к школе возраста с нарушениями развития речи в количестве 30 человек. Для определения профиля латеральной организации использовались методики, выявляющие сенсомоторную асимметрию (Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыкина и др., 1997). Исследование познавательных процессов осуществляли по методике «Игра», «Рисунок семьи», по тестам и субтестам, входящим в состав «Учебно – методического пособия для проведения психолого – педагогического обследования детей» (Составитель Макеева Т.Г., 2006).

Исследование показало, что среди обследуемых 16 дошкольников относятся к группе «левой», 12 – «правой» и 2 – «амбидекстров».

Изучение речевых функций в этих группах дошкольников показало, что у детей с левым профилем латеральной организации в 68% случаев отмечаются нарушения фонематического восприятия, причем наблюдается несомненная связь речеслухового и речедвигательного анализаторов. Было выявлено, что чем больше звуков различается в произношении, тем успешнее происходит различение фонем на слух. У детей же с правым профилем латеральной организации данные нарушения встречаются значительно реже – в 36% случаев.

Исследование зрительного восприятия показало, что в решении задач на выявление сформированности восприятия формы, умения выделять плоскостную форму из объемной и сравнивать с прорезью дошкольники с леволатеральным профилем чаще пользуются примериванием к эталону, прикладыванием фигуры-вкладыша к подходящей прорези, в отличие от детей праволатерального типа, которые преимущественно используют зрительное соотнесение.

В ходе исследования свойств внимания было выявлено, что дети как с правым, так и с левым профилем латеральной организации с трудом сосредотачивают внимание на анализе условий, поиске различных способов и средств в решении задач. Обнаруживаются различия в проявлении произвольного внимания в зависимости от воздействия на зрительный или слуховой анализатор: детям с леволатеральным профилем гораздо труднее сосредоточить внимание на выполнении задания в условиях словесной инструкции, чем в условиях зрительной. Также стоит отметить, что для выполнения многих заданий детям леволатерального типа требуется гораздо больше времени, чем детям праволатерального профиля.

Полученные данные, отражают существенные различия в характере формирования познавательных функций у дошкольников с нарушением речи в зависимости от профиля латеральной организации. Результаты свидетельствуют о различных механизмах организации когнитивных процессов у детей, имеющих правый и левый профиль латеральной организации.

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПАМЯТИ У ДЕТЕЙ 8–9 ЛЕТ С ТРУДНОСТЯМИ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКА ЧТЕНИЯ

Емельянова Т.В., Мальшев Д.А., Соколова Л.В.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
pescherin@yandex.ru*

Чтение, как один из видов письменной речи является, по своему происхождению сложным многофакторным процессом. Структура процесса чтения включает в себя два основных уровня: сенсомоторный и семантический. Согласно литературным данным, 3–10% детей младшего школьного возраста характеризуются частичным нарушением процесса чтения. Поскольку одним из центральных компонентов сенсомоторного уровня чтения являются процессы зрительной и слуховой памяти, можно предположить, что трудности формирования навыка чтения могут быть связаны с дефицитом мнестической деятельности.

Цель: выявить особенности нейропсихологической организации памяти у детей 8–9 с трудностями формирования навыка чтения.

Задачи: 1) оценить нейропсихологические параметры памяти у детей 8–9 лет с разной успешностью сформированности навыка чтения; 2) выявить взаимосвязь трудностей в обучении чтению со структурными компонентами памяти.

Обследовано 151 учащихся (средний возраст – 8,5 лет) общеобразовательной школы № 17 г. Архангельска. Исследование навыка чтения проводилось по методике Л.И. Вассерман (1997). Для нейропсихологического анализа памяти использовалась экспресс-диагностика Э.Г. Симерницкой «Лурия-90» (1991). По результатам анализа сформированности навыка чтения (СНЧ) выделены три группы школьников. Первая группа включала учащихся, которые характеризовались низким уровнем СНЧ: 68,9% школьников показали послоговое чтение, 31,1% – словесно-слоговое. Вторая группа состояла из 42 детей, продемонстрировавших неавтоматизированный, но стабильный уровень СНЧ: 4,5% детей овладели пословным чтением; 54,8% – словесно-слововым чтением; 31,2% – чтением целыми словами и 9,5% – словесно-фразовым чтением. Контрольная группа включала 48 школьников с автоматизированным, стабильным навыком чтения: 31,2% учащихся с показали словесно-слоговое чтение; 18,8% – чтение целыми словами и 50,0% – словесно-фразовое чтение. Согласно нейропсихологическому анализу, контрольная группа школьников по сравнению с первой и второй характеризовалась достоверно более высоким развитием памяти по показателям «пространственная конфигурация зрительных стимулов», «регуляция и контроль зрительной памяти», «общий зрительный балл» ($p < 0,05–0,01$).

Анализ среднегрупповых данных показал, что в контрольной группе чаще встречались нормативные значения параметров памяти, по сравнению с детьми первой и второй групп. При этом первая группа характеризовалась достоверно более высокой встречаемостью изменений мнестической деятельности зрительной модальности ($p < 0,05$): при воспроизведении зрительных стимулов не только по памяти, но и

по наглядному образцу обследуемые допускали искажения конфигурации фигур и букв. По сравнению с детьми контрольной группы, у школьников первой и второй групп достоверно чаще отмечались модально-неспецифических изменений мнестической деятельности ($p < 0,05$): нарушения произвольного внимания, недостаточный контроль и регуляция произвольной деятельности.

Полученные данные позволяют сделать предположение, что трудности в формировании навыка чтения обследованных школьников могут быть вызваны функциональным дефицитом операционального блока мозга (изменения мнестической деятельности зрительной модальности) и недостаточной работой энергетического блока, а также блока программирования и контроля (модально-неспецифические изменения).

Работа поддержана РГНФ № 08–06–48609 а/С (2008–2010 гг.), проектом № 2.2.3.3/4704 АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» (2009–2010 гг.).

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ НА ОБЪЕМ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УЧЕТОМ РАЗМЕРОВ ТЕЛА ПРИ РОЖДЕНИИ

*Иванова А.В., Димитриев Д.А., Ташкова М.Н.,
Филиппова И.В., Хураськина Н.В.*

*ГОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»,
Чебоксары, Россия
mar-tashkova@mail.ru*

В современной научной литературе имеется большой объем информации о влиянии факторов различной природы, в частности их взаимодействия, на развитие организма. Функциональное состояние (ФС) дошкольников формируется под влиянием большого числа факторов, среди которых важное место занимают размеры тела при рождении. Эффект от воздействий неблагоприятных факторов внешней среды наиболее выражен в ранние периоды онтогенеза, что обусловлено относительной пластичностью их метаболической функции и является во многом определяющим функциональные возможности организма в более поздние периоды. Изучение влияния факторов различной природы на объем понятийного аппарата (ОПА) и явилось целью нашего исследования.

Для изучения ОПА 330 мальчиков и 316 девочек 5–7 лет 13-ти ДОУ г. Новочебоксарск в 2002/03 гг. проводилось тестирование умственного развития. Были использованы тесты, направленные на выявление владения некоторыми общими понятиями («Понятия» – модификация диагностической шкалы Л.Термена и Г.Чайльдса). Обследование осуществлялось в 8–12 часов – время наиболее эффективного функционирования всех физиологических систем. Применялся метод поперечного среза; проводилось анкетирование, составленное на основе американской методики опроса АТС-DLD-78 С и согласно методическим рекомендациям Министерства здравоохранения РФ. В результате выявили, что дети существенно отличаются по составу

семьи, доношенности, жилищным условиям, наследственным факторам, заболеваемости, уровню образования (УО) родителей. Применили метод ретроспективного лонгитудинального исследования. Сведения о массе (м.т.р.) и длине тела при рождении (д.т.р.), результаты медицинских осмотров были получены из «Истории развития ребенка». На основе литературных данных, рассматривающих ОПА в качестве важного показателя развития ЦНС, была сформулирована гипотеза: наиболее низкий ОПА наблюдается у детей с наименьшей м.т.р. Изучив генеральную совокупность, выявили переменные, влияющие на ОПА. Распределение индивидуального ОПА было проверено на нормальность. Данное распределение отклонялось от нормального ($d=0,15$; $p<0,01$; $\chi^2=63,2$; $df=7$; $p<0,0001$), был использован U-тест Манна-Уитни. В ходе анализа для всех детей обнаружили достоверное влияние на ОПА УО отца: дети, отцы которых имели высшее образование (ВО), обладали более высоким ОПА по сравнению с детьми, отцы которых имели неполное среднее ($z=2,4$; $p=0,02$), среднее (СО) ($z=2,02$; $p=0,04$), среднее специальное образование ($z=2,1$; $p=0,03$); УО матери: дети, матери которых имели СО, обладали более низким ОПА по сравнению с детьми, матери которых имели незаконченное высшее ($z=2,5$; $p=0,01$) и ВО ($z=3,7$; $p=0,0002$). У девочек выявили влияние на ОПА курения матери во время беременности: дети, матери которых не курили во время беременности, имели более высокий ОПА по сравнению с детьми, матери которых курили во время беременности ($z=2,1$; $p=0,03$). На основе этих данных дисперсионного анализа построили многофакторную регрессионную модель, в которую включили условия воспитания и обучения в ДОУ, курение матери во время беременности, УО отца и матери, м.т.р., д.т.р., возраст. Обнаружили влияние на ОПА условий воспитания и обучения в ДОУ ($p=0,03$), УО отца ($p=0,02$), возраста ($p=0,01$), выявили достоверную положительную связь между ОПА и м.т.р. ($p=0,01$) ($F=4,3$; $r=0,4$; $p<0,0001$).

Таким образом, на функциональные показатели ЦНС оказывает влияние комплекс факторов различной природы, учет которых при построении многофакторной регрессионной модели позволил наиболее достоверно и точно установить факт «программирования» этих показателей в внутриутробном периоде развития. Данные позволяют оценить влияние отдельных факторов на ФС детей и необходимы для профилактики нарушений адаптации ребенка к факторам различной природы.

ДИНАМИКА КОГНИТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ, РОДИВШИХСЯ НЕДОНОШЕННЫМИ, В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ОТ ПЕРВОГО К ПЯТОМУ КЛАССУ

Казакова Е.В., Копосова Т.С., Соколова Л.В.

ПГУ имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия,

kaz-elena10@yandex.ru

Преждевременные роды – роды, наступившие при сроке беременности от 28 до 38 недель, при которых рождается недоношенный ребёнок, имеющий массу тела 1000–2500 г и рост 35–48 см.

Согласно современным данным недоношенные дети отличаются от доношенных низким уровнем развития слуховой и зрительной памяти, зрительно-пространственного восприятия, внимания, мышления, умственной работоспособности, выносливости нервной системы, т.е. нарушением всех высших корковых функций, что выражается в виде слабой успеваемости при обучении по обычной программе.

Цель исследования – выявление динамики влияния одного из факторов риска раннего дизонтогенеза – недоношенности плода на развитие высших психических функций у детей в процессе школьного обучения от 7–8 к 12–13 годам. Обследовано 105 детей 7–13 лет (48 девочек и 57 мальчиков), родившихся и проживающих в городе Архангельске. Одни и те же дети в первом и пятом классах, принявшие участие в исследовании, не имели органических или иных выраженных поражений мозга.

Для выявления наиболее часто встречающихся факторов риска раннего дизонтогенеза архангельских учащихся использовались медицинские карты учащихся и анкеты для родителей, учителей, разработанные в НИИ возрастной физиологии РАО. Для изучения когнитивной сферы использовались методики: тест Бернштейна «Узнавание фигур» (кратковременная зрительная память), «10 слов» (кратковременная слуховая память), матрицы Д. Равенна (наглядно-образное мышление), тест Тулуз–Пьерона (скорость переработки информации, концентрация внимания, устойчивость скорости, устойчивость внимания).

В результате проведенного нами исследования было выявлено, что наибольшая встречаемость факторов риска наблюдается у 79,59±1,39% учащихся в процессе их антенатального периода и развития до 1 года. Недоношенность плода в г. Архангельске встречается в 22,66% случаев. Располагая данными разных исследователей, можно отметить, что этот фактор составляет 5–10% (Альбицкий В.Ю., Галиева С.Х., 1998), 6% (Луковцева З.В., 2002), 22% (Черданцева Г.А., Ваганов Н.Н., 1999), 31,4% (Николаева Е.И., 1996).

Первоклассники экспериментальной группы имели достоверно ниже уровень развития кратковременной слуховой памяти (4,33±1,82; $p<0,01$), наглядно-образного мышления (23,83±5,02; $p<0,001$), скорости переработки информации (28,70±11,00; $p<0,01$), концентрации внимания (0,95±0,03; $p<0,05$), устойчивости скорости (4,74±1,12; $p<0,05$), устойчивости внимания (0,64±0,51; $p<0,01$) по сравнению с детьми контрольной группы, у которых указанные показатели составили 5,25±1,70; 26,25±2,50; 30,30±7,89; 0,97±0,02; 4,60±0,97; 1,08±0,65.

Пятиклассники экспериментальной группы имели достоверно ниже уровень развития кратковременной зрительной (5,75±1,50; $p<0,01$) и слуховой (5,00±2,16; $p<0,05$) памяти, наглядно-образного мышления (37,75±7,13; $p<0,01$), скорости переработки информации (40,20±8,51; $p<0,01$), концентрации внимания (0,91±0,13; $p<0,01$), устойчивости внимания (1,23±1,75; $p<0,05$) по сравнению с детьми контрольной группы, у которых указанные показатели составили 6,95±1,46; 5,86±1,48; 40,27±6,74; 43,85±13,85; 0,96±0,04; 1,79±1,60.

Наше исследование показало, что наличие недоношенности как фактора риска раннего дизонтогенеза, как в первом, так и в пятом классах отрицательно

сказывается на формировании практически всей когнитивной сферы в процессе обучения.

Работа поддержана РГНФ № 08–06–48609 а/С (2008–2010 гг.), проектом № 2.2.3.3/4704 АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» (2009–2010 гг.).

КОМПЛЕКСНОЕ ПСИХОЛОГО-НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ЭНДОГЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Коваль-Зайцев А.А., Зверева Н.В., Горбачевская Н.Л.

Научный центр психического здоровья РАМН Москва, Россия

koval-zaitsev@mail.ru

Эндогенные заболевания детского возраста, протекающие с расстройствами аутистического спектра (РАС) являются одними из наиболее активно изучаемых в современной медицине. Протекая на фоне формирования всех функциональных систем ребенка, они значительно нарушают его социальное, моторное, речевое и когнитивное развитие, особенно при начале процесса в раннем возрасте. РАС характеризуются полиморфностью симптоматики, наличием диссоциации в развитии, сложным сочетанием ретардации и акселерации.

Целью настоящей работы было выявление общего профиля психологических нарушений у больных с РАС и поиск ЭЭГ – коррелятов нарушений психической деятельности. Материал и методы исследования: Комплексное психолого-нейрофизиологическое обследование детей, страдающих различными формами эндогенных психических расстройств, было проведено в клинике эндогенных психозов детского возраста НЦПЗ РАМН. Экспериментальную группу составили 59 детей в возрасте от 7 до 10,5 лет (средний возраст 8,5 лет). Критерием включения в группу являлось наличие РАС в структуре эндогенного заболевания. По возрасту начала заболевания все больные были разделены на две группы: группа с началом заболевания до 36 месяцев и группа с началом заболевания после 36 месяцев. Для оценки специфики и глубины изменений высших психических функций был использован Психологообразовательный тест (англ. абр.- РЕР и далее по тексту), предложенный Э. Шоплером и Р. Рейчлером. Шкала РЕР позволила определить степень зрелости и функционирования 7 сфер и параметров высших психических функций ребенка: подражания, восприятия, мелкой моторики, крупной моторики, зрительно-двигательной координации, исполнительных когнитивных функций, вербальных когнитивных функций. Особенности ЭЭГ у больных этой группы определялись путем сравнения количественных показателей с таковыми у здоровых испытуемых из нормативной базы данных лаборатории нейрофизиологии. Результаты исследования: Независимо от степени выраженности интеллектуальных нарушений профиль изменений

оказался сходным у всех детей с РАС: у них отмечен низкий уровень развития подражания, мелкой моторики и экспрессивной речи. Выявлено наличие связи успешности интеллектуального развития и времени начала заболевания. Больные из группы с более ранним началом заболевания были гораздо менее успешны в выполнении ряда субтестов из РЕР. ЭЭГ-исследование показало наличие определенного паттерна, характерного для всей группы в целом. Выявились снижение по сравнению с нормой амплитуды практически во всех ритмических диапазонах, кроме бета-2 и увеличение индекса бета-активности. Помимо этого был отмечен дефицит активности довольно узкого альфа-диапазона частот (10–11 Гц в затылочных отведениях) и тета-активности в полосе 4–5 Гц в лобно-центральных и теменных зонах коры. Корреляция данных ЭЭГ с успешностью выполнения заданий РЕР показала, что в ЭЭГ детей, хуже справлявшихся с заданиями, обнаруживается более высокие значения спектральной плотности в бета-полосах частот (17–27 Гц) и снижение индекса спектральной плотности тета-диапазона (4–5 Гц) в лобно-центральных областях коры. Сравнение ЭЭГ детей с разным возрастом начала заболевания выявило у детей с более ранним началом заболевания более высокий уровень бета активности.

Заключение: Таким образом, для всех больных с РАС независимо от уровня их интеллектуальных нарушений отмечен низкий уровень развития подражания, мелкой моторики и экспрессивной речи. Данные ЭЭГ позволяют предположить, что нарушения психической деятельности у больных с РАС могут быть связаны с изменениями нейромедиаторного обмена, что проявляется высоким уровнем бета- активности.

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ 5–6 ЛЕТ С ПРИЗНАКАМИ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ

Кошельков Д.А., Семенова О.А.

*Институт возрастной физиологии РАО, Москва, Россия
koshelkova@gmail.com*

Управляющие функции или функции программирования, регуляции и контроля деятельности лежат в основе усвоения знаний в процессе систематического обучения. Их несформированность у детей младшего школьного возраста в большинстве случаев приводит к трудностям обучения. Своевременная диагностика и адресная коррекция дефицита УФ уже в дошкольном возрасте могут служить профилактике школьных трудностей.

Цель работы состояла в выявлении особенностей функций произвольной регуляции деятельности у детей 5–6 лет с признаками дефицита внимания и гиперактивности. В исследовании приняли участие 38 детей в возрасте 5–6 лет, не имеющих неврологической патологии в анамнезе. С целью выявления

детей с отчетливыми признаками дефицита внимания и гиперактивного поведения (ДВГ) использовался опросник, составленный на основе международной классификации DSM-IV. По результатам анкетирования нами была сформирована основная группа, в которую вошли 15 детей с выраженными признаками ДВГ. В контрольную группу были отобраны 23 ребенка, не имевшие выраженных признаков ДВГ, трудностей усвоения знаний и навыков, каких-либо отклонений в поведении. С целью оценки состояния функций программирования, регуляции и контроля деятельности у детей была использована методика покомпонентного анализа, разработанная в лаборатории нейрофизиологии когнитивной деятельности Института возрастной физиологии РАО. Задача настоящей работы состояла в выявлении на основе нейропсихологического анализа особенностей управляющих функций мозга у детей с признаками ДВГ 5–6 лет.

По результатам проведенного обследования нами был выявлен ряд особенностей состояния функций произвольной регуляции деятельности у детей 5–6 лет с признаками ДВГ по сравнению с контрольной группой. Показано, что у детей с признаками дефицита внимания и гиперактивности выявляются особенности развития функций произвольной регуляции деятельности: трудности при программировании произвольных действий: они хуже усваивают инструкции и алгоритмы действий, менее последовательны при выработке стратегии деятельности; особенности избирательной регуляции произвольных действий: повышенная импульсивность, трудности переключения с одного элемента действия на другой (персеверации), неустойчивость усвоенной программы под воздействием побочных влияний. По состоянию некоторых компонентов произвольной регуляции деятельности дети 5–6 лет с признаками ДВГ не отличаются от детей контрольной группы. К таким компонентам относятся возможности переключения с одной программы деятельности на другую, возможности опосредования действий и возможности контроля за протеканием собственных действий.

Таким образом, данные проведенного исследования свидетельствуют о том, что у детей 5–6 лет с признаками ДВГ отмечается дефицит некоторых компонентов функций программирования, регуляции и контроля деятельности. На основании полученных результатов, с целью профилактики трудностей адаптации, связанных с дефицитом внимания и гиперактивностью, нами разработана программа развития функций произвольной регуляции деятельности у детей 5–6 лет с признаками ДВГ. Упражнения, используемые в занятиях, направлены на развитие у детей возможностей произвольно (целенаправленно) планировать, регулировать и контролировать свои действия, концентрировать, поддерживать и распределять внимание.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ДЕТЕЙ С ТРУДНОСТЯМИ В ОБУЧЕНИИ

Крестинина И.А., Салтыкова М.А.

*Кировский институт повышения квалификации
и профессиональной переподготовки работников образования*

krestinin@bk.ru

В современной системе российского образования увеличивается численность детей, испытывающих различные трудности в усвоении школьной программы. Можно выделить следующее противоречие: между достаточно традиционным пониманием образовательной программы как программы учебной и потребностью в более широком её представлении в качестве комплексного условия реализации принципа личностной ориентации образовательного процесса, что по отношению к детям с трудностями в обучении предполагает необходимость разработки дополнительной программы сопровождения их образовательной деятельности. Оптимальным способом разработки такого рода программы является проектирование. Отсюда – проблема исследования связана с установлением сущности и специфики проектирования как средства выявления и создания специальных условий повышения эффективности образовательного процесса для детей с трудностями в обучении.

Цель исследования – теоретически обосновать, спроектировать и реализовать дополнительную образовательную программу для детей, испытывающих трудности в общеобразовательной начальной школе.

Задачи исследования:

1. Выявить и классифицировать с учётом причин возникновения типичные школьные трудности при обучении детей письму, чтению, счёту.
2. Определить теоретико-методологические основания проектирования дополнительной образовательной программы для детей с трудностями в обучении.
3. Разработать модель программы как основу для конструирования индивидуальных образовательных маршрутов сопровождения изучаемой группы детей.
4. Экспериментально проверить эффективность разработанной программы и подготовить методические рекомендации по использованию созданной модели при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов.

В результате экспериментального решения поставленных задач были сделаны следующие выводы. Основные трудности при обучении письму, чтению и счёту имеют сложную причинную обусловленность и проявляются на фоне несформированности высших психических функций, связанной с недостатками развития двигательного, когнитивного и регуляторного компонентов навыков письма, чтения и вычислительных умений. Теоретико-методологическими основаниями проектирования дополнительной образовательной программы является взаимосвязь трёх подходов: нейропсихологического, выявляющего причины, лежащие в основе школьных трудностей; комплексного, обеспечивающего учёт медико-психолого-педагогических знаний о ребёнке; междисциплинарного, позволяюще-

го осуществлять совместно-распределённую деятельность различных специалистов сопровождающих развитие ребёнка. Модель дополнительной образовательной программы включает концептуальный, диагностико-консультативный, лечебно-профилактический, социально-педагогический и коррекционно-развивающий модули и отражает, с одной стороны специфику решения задач коррекции нарушенного развития детей конкретным содержанием профессиональной работы субъектов сопровождения, а с другой – интеграцию действий формирующегося коллективного субъекта этого процесса (от осознания необходимости совместных действий к развитому сотрудничеству). Разработанная и апробированная в процессе исследования программа позволяет педагогам обеспечить возможность оптимального применения методов и приемов коррекционно-развивающей работы с учётом индивидуально-типологических особенностей детей.

ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ НАРУШЕНИЙ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ ЛОКАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ МОЗГА РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

Лассан Л.П.

*Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова МЗ РФ,
Санкт-Петербург, Россия
lassan@mail.ru*

В данной работе проанализированы результаты нейропсихологического исследования 689 больных в возрасте от 7 до 18 лет с нейрохирургической патологией, среди них 380 (55,2 %) мальчиков и 309 (44,2 %) девочек (фактор пола не являлся критерием отбора). По характеру патологического процесса все больные разделены на группы: 142 (20,6%) человека с кистами головного мозга, 352 (51,1%) – с опухлями головного мозга, 117 (17,0%) – с сосудистой патологией, 78 (11,3%) – с гидроцефалией. Во всех случаях диагнозы были верифицированы в ходе хирургического лечения, а также результатами компьютерной, магнито-резонансной и эмиссионно-позитронной томографией головного мозга. Все пациенты лечились в 1992 – 2006 годах на отделении нейрохирургии детского возраста РНХИ им. проф. А.Л.Поленова. Изучение возрастной динамики нарушений когнитивных функций предполагает сопоставление результатов с соответствующими нормальными показателями той же возрастной категории здоровых детей. Поэтому для возможности сравнения полученных данных с нормой была исследована тем же набором нейропсихологических методик контрольная группа 119 здоровых испытуемых, которые являлись учениками 1 – 10 классов средних школ Санкт – Петербурга. Критерием отбора служила успешность обучения. С учетом специфики данного контингента больных были использованы стандартные психологические методики для изучения памяти и внимания (запоминание 10 слов и 9 трудно вербализуемых фигур, таблицы Шульте). Для исследования письма, чтения, счета, экспрессивной и импрессивной речи, двигательной сферы (динамического праксиса, реципрокной

координации), зрительного и тактильного восприятия использовались пробы из набора нейропсихологических тестов А.Р.Лурия.

Корреляционный анализ выявил сильную зависимость показателей психических функций от возраста как в норме, так и при патологии головного мозга, при этом при этом число значимых связей больше в группе больных. При патологии значимо коррелируют с возрастом как показатели памяти и внимания, так и выраженность нарушений гнозиса, праксиса, речевых функций. В норме также зависят от возраста показатели памяти и объема внимания, но значимо не коррелируют с возрастом в интервале 7–17 лет тактильный гнозис, зрительный пространственный гнозис, динамический праксис, реципрокная координация.

Для определения направленности и особенностей возрастных изменений психических функций у больных и здоровых в рамках однофакторного дисперсионного анализа с использованием контрастов были проведены парные сравнения между первой (7–9 лет) и второй (10–12 лет), второй и третьей (13–15 лет), третьей и четвертой (16–18 лет) возрастными группами. При всех трех сравнениях возрастных групп отмечена прогрессивная тенденция в изменениях показателей в виде увеличения показателей памяти и объема внимания, а также уменьшения выраженности нарушений восприятия, двигательной сферы, речевых функций. Эта закономерность на значимом уровне выражена в возрастных группах при всех видах патологии и у здоровых до 15 лет, в старшем возрасте отмечена у больных с арахноидальными кистами. При общей тенденции к прогрессивному изменению психических функций возрастная динамика зависит от характера патологии головного мозга. Среди четырех типов церебральной патологии возрастные изменения выражены меньше при патологии сосудов головного мозга, больше – при опухолях и гидроцефалии. Обнаружена тенденция к сближению данных больных и здоровых с возрастом, больше выраженная в динамике корковых функций, особенно восприятия и двигательной сферы. Такой характер возрастных изменений больше проявляется при арахноидальных кистах, меньше – при опухолях.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ 6–7 С СДВГ

Логинова Е.С.

*Институт возрастной физиологии РАО, Москва, Россия
ivfrao@yandex.ru*

Изучая детей с СДВГ, исследователи сталкиваются с неоднородностью самого синдрома и с особенностями формирования когнитивных процессов. В этой связи особый интерес представляет проведенный нами сравнительный анализ психофизиологической структуры интеллекта у детей 6–7 лет с СДВГ (21 человек) и детей контрольной группы (без СДВГ) (27 человек) – контрольная группа). Для диагностики уровня интеллектуального развития был использован детский вариант методики Д. Векслера в модификации А.Ю. Панасюка (1973).

Результаты исследования показали, что качество выполнения вербальных субтестов в контрольной группе выше, чем в группе детей с СДВГ. У детей без СДВГ выявлен высокий уровень сформированности структурных компонентов вербально-логического мышления, речи, внимания и произвольной регуляции деятельности, а дети с СДВГ выполняли эти задания с более низким качеством.

При анализе показателей невербального интеллекта выявлено, что дети обеих групп успешно справлялись с невербальными субтестами. В среднем, по группам, результаты выполнения практически всех невербальных субтестов находятся или в верхних границах нормативных значений или даже выше них. Это свидетельствует о развитии таких важных функций, как наглядно-образное мышление и пространственное восприятие, зрительная память и внимание. В то же время в группе детей с СДВГ субтест 9 («Кубики Кооса») имеет средний показатель на нижней границе нормативных значений ($10,07 \pm 1,24$) и достоверно ($p < 0,01$) отличается от детей контрольной группы ($15,38 \pm 0,55$). Это согласуется с результатами некоторых исследований, свидетельствующих о том, что у детей с СДВГ существуют особенности развития зрительного и зрительно-пространственного восприятия.

Анализ интегральных показателей интеллекта выявил четкие различия между исследуемыми группами детей. Так, среднегрупповой вербальный (ВИП), невербальный (НИП) и общий интегральные (ОИП) показатели в контрольной группе достоверно ($p < 0,05$ – $p < 0,001$) выше, чем у детей с СДВГ. В связи с тем, что не выявлено существенных различий в выполнении вербальных и невербальных субтестов, а интегральные показатели ВИП и НИП достоверно отличаются, можно предположить, что это связано с сохранностью операциональной структуры разных видов деятельности, но дефицитом организации внимания и произвольной регуляции деятельности.

Анализ коэффициентов корреляции показал, что внутри вербального компонента интеллекта структура корреляционных связей, а следовательно и возможность поддержания недостаточно сформированных звеньев среди психофизиологических функций у детей двух групп существенно отличаются по значимости и количеству. Так у детей контрольной группы на первое место выходит речевое опосредование психической деятельности, а у детей с СДВГ произвольное внимание и произвольная регуляция и организация деятельности. В то же, для успешного решения перцептивных задач необходима психофизиологическая зрелость структурных компонентов организации деятельности и процессов, обеспечивающих произвольность саморегуляции.

Таким образом, психофизиологическая структура интеллекта детей 6–7 лет с СДВГ характеризуется более низким уровнем взаимосвязей вербального и невербального компонентов и недостаточным уровнем сформированности зрительно-пространственного восприятия и произвольной организации и регуляции деятельности, Психофизиологическая структура интеллекта детей без СДВГ (контрольная группа) 6–7 лет характеризуется высоким уровнем сформированности и тесным взаимодействием вербального и невербального компонентов.

ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЗГА У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Луцкекина Е.А., Подрезная Е.Д., Стрелец В.Б.

*Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия
luschekins@mtu-net.ru*

Цель работы – исследование психофизиологических механизмов когнитивных нарушений при расстройствах аутистического спектра (РАС). Задача настоящего исследования состояла в сравнении изменений параметров частотных диапазонов ЭЭГ в норме и при РАС. В исследовании принимали участие 2 группы испытуемых в возрасте от 5 лет 5 мес. до 7 лет 2 мес. (средний возраст 6 лет 4 мес.): группа контроля (16 мальчиков-правшей) и группа детей с РАС – F.84. по МКБ-10 (23 мальчика с доминированием правосторонних признаков). Фоновую ЭЭГ регистрировали в состоянии покоя с закрытыми глазами от 16 электродов по стандартной схеме «10–20%» и объединенных ушных электродов с помощью электрофизиологического компьютерного комплекса CONAN. Когнитивная нагрузка (КН) «счет» молча с закрытыми глазами состояла в сложении и вычитании чисел в пределах 10. При помощи специальной программы обработки производили фильтрацию и исследовали спектральную мощность (СМ) и максимальную относительно средней когерентность (КОГ) альфа (7,6 – 13 Гц), бета (14–40 Гц) и гамма (41 – 59 Гц). Для определения достоверности различий использовали непараметрический критерий хи-квадрат и дисперсионный анализ (ANOVA). У здоровых детей в фоне обнаружен обычный альфа градиент лоб-затылок, в целом не меняющийся при КН. КН способствовала смещению СМ влево для альфа 1 и существенным образом увеличивала показатели СМ в альфа 3 диапазоне. Максимальные показатели КОГ в фоне зарегистрированы в лобных отделах. При КН КОГ увеличивалась и частично перемещалась в правую височную область. Высокочастотный гамма ритм у здоровых детей в фоне преобладал в левом затылочном (О1) и правом центральном (С4) отделах. КН, не меняя существенной выраженности гамма ритма в О1, приводила к изменению СМ в сторону уменьшения в С4 и увеличения в левых лобном и височном отведениях. КОГ при КН увеличивалась в левом центральном и височном отведениях, где в 2 раза превышала аналогичные значения в правом полушарии. Распределение СМ бета ритма без деления на поддиапазоны в целом повторяло основные характеристики альфа ритма. При анализе по поддиапазнам оказалось, что сходство с альфа ритмом характерно для бета 1 и бета 2, а бета 3 поддиапазон обнаруживает изменения, сходные с изменениями гамма ритма: при КН в области Т3 показатели СМ и КОГ увеличивались почти вдвое по сравнению с фоном. При РАС в фоне карты СМ для поддиапазонов альфа ритма в целом совпадали с нормой. Однако отмечалось более выраженное, чем в норме правостороннее преобладание (что характерно для здоровых детей более младшего возраста и отмечается у взрослых больных шизофренией в остром периоде). КН не вызывала перераспределения ни в одном из поддиапазонов альфа. Достоверных изменений КОГ при КН

не наблюдалось. У больных РАС фоновым характеристикам бета 3 и гамма диапазонов были свойственны более высокие значения СМ, чем в норме (что совпадает с данными других авторов). При этом КН не вызывала значимых изменений ни по СМ, ни по локализации, ни по КОГ. В полосах бета 1 и бета 2 наблюдалось увеличение СМ в задне-центральных отделах, что совпадает с данными других авторов. Однако у некоторых испытуемых этого феномена не наблюдалось, а повторялись закономерности, характерные для альфа колебаний. Таким образом, у больных РАС наблюдается увеличение СМ высоких частот в фоне и снижение реактивности по сравнению с фоном.

НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ МАЛОЙ МОЗГОВОЙ ДИСФУНКЦИИ И ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ

*Менджеруцкий А.М., Серов П.Н., Карантыш Г.В.
Педагогический институт ЮФУ, г. Ростов-на-Дону, Россия
N2404708@yandex.ru*

Наиболее адекватным подходом исследования особенностей психофизиологического развития детей с отклонениями в развитии является использование нейропсихологического и нейрофизиологического подходов. Целью данного исследования явилось сопоставление результатов нейропсихологического тестирования с данными нейрофизиологических исследований. Проведенное исследование явилось сравнительным, рандомизированным, открытым, групповым. Основную группу составили 86 мальчика 7–16-летнего возраста с малой мозговой дисфункцией (ММД), обучающихся в специализированной (коррекционной) школе-интернате № 41 г. Ростова-на-Дону. Школьники с ММД были разделены на группы по возрастному критерию по классификации ВОЗ (1997): младший школьный возраст, ранняя фаза пубертатного периода и средняя фаза пубертатного периода. Контролем служили практически здоровые мальчики, сопоставимые по возрасту, обучающиеся в средней образовательной школе. Для изучения функциональной недостаточности областей коры больших полушарий использовали модифицированный В.В. Кисовой, И.А. Коневой [7] метод нейропсихологического тестирования. В тестировании изучали 14 нейрофизиологических показателей. В том числе, анализировали показатели кинестетического праксиса, пространственного праксиса, динамического праксиса, слухомоторных координаций, стереогноза, зрительного гнозиса, речи, слухоречевой памяти, рисунка, зрительной памяти, чтения, письма, счета, решения задач. Для оценки функционального состояния головного мозга детей с ММД использовали методы регистрации суммарной биоэлектрической активности мозга и вызванных потенциалов (зрительных и слуховых). Регистрация суммарной биоэлектрической активности мозга (ЭЭГ), выделение и анализ вызванных потенциалов (ВП) проводили с использованием компьютерного энцефалографа «Энцефалан 131–03» («Медиком МТД», г. Таганрог). Для выявления

достоверности влияния факторов в группах испытуемых использовали унивариантный (ANOVA) и мультивариантный (MANOVA) дисперсионные методы.

При анализе результатов нейропсихологического тестирования установлено, что с возрастом у мальчиков с ММД снижаются проявления функциональной недостаточности корковых структур. Наиболее выраженная функциональная недостаточность характерна для структур правого полушария, особенно фронтальных областей, что является критерием синдрома дефицита внимания. Задержка созревания межполушарных комиссур является причиной развития импульсивности, невротизации и других признаков гиперактивности, в сочетании с дефицитом внимания формирующих базу для задержки психического развития ребенка с ММД. При ММД происходит отставание от нормы формирования спектральной мощности высокочастотной составляющей электроэнцефалограммы на фоне высоких значений низкочастотной ритмической активности. Наиболее значимые изменения при ММД относительные значения спектров мощности выявлены в ассоциативных областях правого полушария по сравнению с контролем. Также установлено повышение ЭЭГ индексов внимания (коэффициентов тета/бета) при ММД относительно здоровых сверстников. Нейрофизиологическим механизмом нарушения зрительного и слухового восприятия у детей с ММД является неспецифическое понижение амплитудных и увеличение латентных значений компонентов ЗВП и СВП. При этом наиболее раннее формирование большинства компонентов ВП как у здоровых, так и мальчиков с ММД разных возрастных групп установлено в левом полушарии. При этом психофункциональный континуум развития ММД представлен нарушением возрастных процессов созревания в F, P3 и P4 областях мозга.

УВЕЛИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ ЭЭГ В АЛЬФА-ПОЛОСЕ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ ВНИМАНИЯ КАК ПРИЗНАК НЕСООТВЕТСТВИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗРАСТНОЙ НОРМЕ

*Никишена И.С., Яковенко Е.А., Сурушкина С.Ю.,
Чутко Л.С., Кропотов Ю.Д., Пономарев В.А.*

*Институт мозга человека Российской Академии Наук, Санкт-Петербург, Россия
nikishena@mail.ru*

Целью данного исследования было выявление различий между спектрами мощности ЭЭГ детей с СДВГ до и после курса биологической обратной связи (БОС).

Методы. Две группы испытуемых: 1) 39 пациентов с СДВГ; 2) 178 детей без неврологической патологии. Возраст в каждой группе детей колебался от 7 до 14 лет. Все пациенты не принимали никаких фармакологических препаратов на момент исследования. Диагностика была проведена в соответствии с критериями МКБ-10 и DSM IV.

Регистрация ЭЭГ производилась на 21-канальном энцефалографе Мицар-201 (ООО «Мицар», СПб) при условии «глаза закрыты» (как минимум 3 минуты).

Абсолютная мощность ЭЭГ рассчитывалась и сравнивалась между тремя группами испытуемых в тета- (4–8 Гц), альфа1- (8–12 Гц), альфа2-(12–15Гц), бета1-(15–18 Гц), бета2-диапазонах (18–25 Гц). Применялся дисперсионный анализ для повторных измерений (ANOVA).

Результаты. На первом этапе были изучены изменения спектров мощности ЭЭГ в результате курса биологической обратной связи (БОС) по относительной мощности сигнала ЭЭГ в диапазоне бета1-ритма. В исследовании приняли участие 39 детей с нарушениями внимания. ЭЭГ с 19 скальповых электродов регистрировалась до и после курса лечения, и во время одного из сеансов БОС. Двадцать сеансов биоуправления привели к долговременному увеличению мощности колебаний в бета1- и тета- диапазонах в лобных отделах и снижении мощности колебаний альфа1-диапазона в центральных, теменных и затылочных отведениях ($p < 0.01$), эти изменения коррелировали с улучшением состояния пациентов.

На втором этапе был проведен набор нормативной базы данных – 178 детей без неврологической патологии (проф., д.б.н. Кропотов Ю.Д.).

На третьем этапе мы сравнили спектры мощности ЭЭГ до и после лечения, полученные на первом этапе исследований, со спектрами мощности ЭЭГ нормативной базы (соответствующего возраста). Статистический анализ данных показал, что значения мощности в полосе альфа1-ритма статистически достоверно ниже у здоровых детей по сравнению с детьми с СДВГ (до лечения) в центральных и теменных отведения ($p < 0.01$).

Таким образом, эффективным тренингом при нарушении внимания можно считать тренинг, направленный не только на увеличение мощности сигнала ЭЭГ в бета1-полосе в лобных отделах (наиболее часто применяемый метод БОС при СДВГ), но и на снижение сигнала в альфа1-полосе в теменных или центральных отделах. Снижение мощности в альфа-диапазоне ЭЭГ у детей с СДВГ, по-видимому, отражает процессы нормализации функционального состояния глубоких регуляторных структур мозга. Снижение мощности электрической активности в альфа-диапазоне может свидетельствовать о повышении общего уровня активации коры, и как следствие этого, может приводить к улучшению выполнения заданий, в нашем случае, направленных на улучшение внимания.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ КАК СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПСИХОЛОГИИ ЗДОРОВЬЯ ДЕЗАДАПТИРОВАННЫХ ПОДРОСТКОВ

Новикова Н.Е., Тиунова О.В.

*Всероссийский НИИ физической культуры и спорта, Москва, Россия
tiunova@vniifk.ru*

Одним из важных направлений в воспитании подростков является формирование ценностных ориентаций. Их изучение позволит обосновать выбор оптимальных воспитательных средств, направленных на формирование положитель-

ного отношения к здоровому образу жизни, физической культуре и спорту, а также модернизировать содержание, методы и средства психолого-педагогической и физкультурно-оздоровительной работы с подростками.

Целью работы является формирование положительной мотивации к здоровому образу жизни, физической культуре и занятиям спортом у дезадаптированных подростков. Задача исследования – сравнительный анализ особенностей ценностных ориентаций подростков 14–17 лет (учащихся общеобразовательных школ и специализированных учебных заведений – 249 человек).

Из списка терминальных ценностей (М. Рокича) целесообразно отдельно рассматривать три показателя, формирующих «психологию здоровья»: ценность «здоровье», включающая в себя две составляющие – психическое и физическое здоровье, ценность «развитие», рассматриваемая как работа над собой, постоянное духовное и физическое самосовершенствование, ценность «уверенность в себе» – внутренняя гармония, свобода от внутренних противоречий и сомнений.

Изучение жизненных приоритетов и ценностей в группе подростков показало, что на первое место среди 18 терминальных ценностей испытуемые независимо от возраста, пола и социальных условий воспитания и обучения, ставят понятие «здоровье». Достаточно высоко ценятся подростками без отклонения в поведении ценности «уверенность в себе» и «развитие» (девушки – 3-е и 7-е, юноши – 4-е и 8-е места соответственно). В группе дезадаптированных подростков средняя значимость трех составляющих («здоровье, развитие, уверенность в себе») оказалась ниже, чем в группе их сверстников из общеобразовательных школ.

Социальный фактор влияет и на успешность реализации рассматриваемых ценностей: в группе дезадаптированных девушек все три ценности менее реализованы, чем у их сверстниц из общеобразовательных московских школ, в группах юношей наблюдается обратная закономерность.

В группах девушек наиболее реализованы ценности дружбы, а «здоровье» занимает 2-ю позицию. Дезадаптированные подростки независимо от пола проявляют большую уверенность в себе, чем их сверстники из общеобразовательных школ.

В структуре инструментальных ценностей в группах дезадаптированных подростков первые две позиции занимают «аккуратность» и «воспитанность», в группах подростков из общеобразовательных школ на первых позициях оказались «честность», «воспитанность» и «жизнерадостность».

Можно предположить, что психолого-педагогические формы работы с дезадаптированными подростками станут более эффективны, если будут основываться на выявленных нами особенностях жизненных предпочтений и форм самореализации, определяемых на основе инструментальных ценностей.

КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ УСПЕШНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ОБУЧЕНИЯ НЕСЛЫШАЮЩИХ ШКОЛЬНИКОВ

Ополинский Э.С., Иваницкая Л.Н

*Московский городской педагогический университет, УНИИ валеологии ЮФУ,
г. Ростов-на-Дону, Россия
edopol2@awax.ru*

Целью настоящего исследования является попытка определения объективных критериев характеристики слухового восприятия и связанной с ним познавательной деятельности у глухих детей. У 147 школьников, обучающихся в школе для незлышающих детей и прошедших клиническую и психолого-педагогическую диагностику, проведено многоканальное исследование медленных слуховых вызванных потенциалов (МСВП) типа Р300. Зарегистрированная вызванная активность (ВА) на нецелевой стимул оценивалась по критериям выраженности МСВП на нецелевой и целевой стимулы, конфигурации, особенностям морфологии ответа, регионарного и зонального распределения, симметрии/асимметрии МСВП и его амплитудно-временным параметрам. Результаты сопоставлялись с данными аудиологического и психолого-педагогического изучения ребенка, рассматривающихся, как функции «входа» (аудиологическое обследование, оценка слухового и слухо-зрительного восприятия речи), и «выхода» (исследование речи у школьников на разборчивость, произношение, особенности артикуляции, активный и пассивный словарь, состояние грамотности и пр.). По результатам исследования МСВП все школьники были разделены на несколько групп. Общими для всех групп глухих особенностями были изменения амплитудно-временных показателей МСВП по сравнению с нормально слышащими. Среди специфических особенностей можно отметить: Фронтальный тип распределения МСВП по скальпу (11,2%); Кaudальный тип распределения МСВП (8,2%); Равномерный тип распределения МСВП по скальпу (25,5%); Задержка созревания МСВП (дифференциации компонентов и амплитудно-временных показателей соответственно возрасту) (32,7%). Отсутствие МСВП (22,4%). Фронтальный (1-й) тип распределения ВА рассматривался нами согласно представлениям А.Р.Лурия, как свидетельство относительной сохранности нейронального аппарата, ответственного за функции программирования, исполнения и контроля поведенческой (речевой функции) реакции в условиях депривации и гипоакузии. Кaudальный (2-й) тип распределения МСВП по скальпу вероятно свидетельствует об относительной сохранности сенсорных кортикальных механизмов, лежащих, как и в предыдущем случае, в основе дефектного слухового восприятия глухими школьниками, вследствие сенсорной депривации. Оба приведенных типа распределения, по-видимому, предполагают ослабление транскортикальных взаимоотношений сенсорных и лобных, премоторных областей КБП (за счет недоразвития связей зоны ТРО и переднего третичного комплекса). Равномерный (3-й) тип распределения указывает, на определенную сохранность механизмы, относящиеся к слухоречевой

функции у неслышащих школьников. Задержка созревания параметров МСВП можно свидетельствует о первичной неполноценности или несформированности структур лобной и сенсорной коры – как одного из патофизиологических механизмов нейросенсорной глухоты; эти данные могут способствовать решению вопроса о правомерности применения термина «задержка развития» к глухим школьникам. Психолого-педагогическое обследование свидетельствует о наименьшей успешности развития слухоречевой функции при фронтальном и каудальном типах распределения МСВП по сравнению с остальными. Можно думать, что для эффективного слухоречевого развития глухих школьников требуется наличие функционирующих транскортикальных связей. Полученные данные могут способствовать более глубокому пониманию характера патофизиологических механизмов, лежащих в основе особенностей слухового восприятия при глухоте (в отличие от тугоухости). Обсуждается вопрос о дальнейших направлениях исследований механизмов нарушенного восприятия речи с помощью остаточного слуха при генетической или депривационной обусловленности этой патологии.

КОМПЛЕКСНАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ С ПРОБЛЕМАМИ ПОВЕДЕНИЯ И ОБУЧЕНИЯ В ИНСТИТУТЕ РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА

Панков М.Н., Грибанов А.В.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

В настоящее время особое значение придается вопросам воспитания и обучения детей с проблемами развития, обусловленными различными отклонениями в состоянии здоровья. Поэтому раннее выявление нарушений развития у детей, преемственность в коррекционно-развивающем обучении в дошкольных образовательных учреждениях и начальной школы, подготовка и переподготовка кадров специальных педагогов, координация психолого-педагогической и медико-социальной коррекционной работы становятся актуальными проблемами, во многом предопределившими создание в Поморском государственном университете Института развития ребёнка (ИРР) в апреле 1998 г.

Основной целью создания Института развития ребёнка было объединение в единую систему специального педагогического образования в Архангельской области, подготовку и аттестацию научно-педагогических кадров высшей квалификации, научно-исследовательскую и практическую деятельность по вопросам здоровья и развития детей, помощь семье и ребёнку в реализации их прав на полноценное развитие и образование. Исходя из потребностей образовательной среды региона, в структуре Института были сформированы: образовательный сектор; научно-исследовательский сектор; консультативно-диагностический сектор; и в настоящее время в Институте развиваются три основные направления – образовательное, научное и практическое.

Решением совместной коллегии департаментов образования и здравоохранения администрации Архангельской области в структуре Института развития ребенка в сентябре 2001 г. создан региональный научно-практический центр «Содействие» для оказания помощи детям с проблемами поведения и обучения, в том числе, с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью, финансирование деятельности которого осуществляется из областного бюджета департаментом образования и науки. Сегодня это крупный региональный научно-учебно-практический комплекс помощи детям, в который входят также базовые коррекционные и массовые дошкольные и школьные образовательные учреждения, многие из которых являются экспериментальными площадками Института.

Создание Института развития ребенка, многоаспектность деятельности его структурных подразделений, их тесное взаимодействие и сотрудничество с другими учреждениями и ведомствами, заинтересованными в решении проблем детства, позволяют наиболее эффективно и полно реализовать идею о формировании в регионе системы комплексной психолого-педагогической и медико-социальной помощи детям. В настоящее время в центре «Содействие» работают психологи, педагоги, логопед, психотерапевты, психофизиологи, педиатр, что позволяет развивать психолого-педагогическое и медико-социальное сопровождение детей, начиная с ранних этапов развития.

В Центр за консультативно-диагностической и коррекционной помощью обращаются родители детей по направлению школьных психологов и социальных педагогов, по направлению медицинских учреждений, кроме того, записываются на прием самостоятельно. Ежегодно проходят обследование около тысячи детей, многим из которых проводятся различные коррекционно-реабилитационные мероприятия. На прием приходят также и специалисты-педагоги, чтобы согласовать совместную работу и реабилитационные мероприятия по конкретным случаям. Проводится работа по созданию базы данных нормативно-правового обеспечения помощи детям, оказывается содействие развитию общественных и родительских организаций, помогающих сопровождению ребенка с проблемами поведения и обучения.

ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ ПОСТОЯННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПОДРОСТКОВ, УПОТРЕБЛЯЮЩИХ ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Подоплёкин А.Н., Панков М.Н.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

Употребление психоактивных веществ (ПАВ) является наиболее частой причиной поведенческих нарушений в подростковом возрасте, что приводит к школьной дезадаптации. ПАВ крайне негативно влияют на нейробиологические процессы, вызывая в первую очередь функциональные изменения, в том числе энергетического метаболизма мозга. Нами было проведено исследование уровня

постоянных потенциалов (УПП), позволяющего достоверно оценивать функциональную активность головного мозга и его отдельных областей в реальном масштабе времени, с помощью аппаратно-программного комплекса «Нейроэнергометр-03», разработанного в НИИ мозга РАМН. В исследовании было задействовано 130 подростков, употребляющих ПАВ и 185 детей контрольной группы в возрасте 11–16 лет.

УПП регистрировался монополярно с помощью неполяризуемых хлор-серебряных электродов и усилителя постоянного тока с входным сопротивлением 10 Мом. Референтный электрод располагали на запястье правой руки, активные – вдоль сагиттальной линии – в лобной, центральной, затылочной областях, а также в правом и левом височном отделах (точки Fz, Cz, Oz, Td, Ts по международной системе «10–20%»). Анализ УПП производился путем картирования полученных значений УПП и расчета разностей потенциалов между ответвлениями.

Наше исследование показало, что наибольшее негативное влияние на функциональную активность головного мозга психоактивные вещества оказывают в младшем подростковом возрасте. В начальном периоде употребления ПАВ центральная нервная система реагирует на становящуюся регулярной интоксикацию значительным функциональным напряжением. В возрасте 13–14 лет, когда регулярность приема ПАВ становится стабильной, функциональное напряжение головного мозга выражено в меньшей степени. Далее, к возрасту 15–16 лет, на фоне регулярной интоксикации, развивается угнетение энергетического метаболизма головного мозга. Употребление ПАВ приводит к относительному угнетению функциональной активности центральных отделов головного мозга и подкорковых структур. В возрасте 11–14 лет такая диспропорция выражена значительно, и даже к возрасту 15–16 лет, когда выявляется снижение функциональной активности головного мозга по всем показателям УПП, подобные нарушения сохраняются.

Выявлены и нарушения межполушарной асимметрии энергозатрат (Td–Ts). В группе подростков 13–14 лет, употребляющих ПАВ, в сравнении с контрольной группой показатель межполушарной асимметрии свидетельствовал о преобладании у них активности левого полушария. Иная картина получена у подростков 11–12 и 15–16 лет: у них этот показатель значительно отличается от такового в контрольной группе, что свидетельствовало о преобладании активности правого полушария у употребляющих ПАВ подростков.

Таким образом, употребление подростками ПАВ, особенно в младшем и среднем подростковом возрасте, сопровождается развитием функционального напряжения головного мозга, и нарушением принципа «куполообразности» распределения уровня постоянных потенциалов. Снижается энергообеспечение лобных отделов головного мозга по сравнению с другими отделами. Инверсия межполушарных отношений с повышением активности правого полушария может сопровождаться высокой эмоциональной лабильностью.

Работа поддержана аналитической ведомственной целевой программой «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2010 гг.)», № 2.2.3.3/438.

СОСТОЯНИЕ НЕЙРОЭНЕРГОМЕТАБОЛИЗМА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ПОВЕДЕНЧЕСКОМ РЕАГИРОВАНИИ

Подоплёкин А.Н., Старцева Л.Ф.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

Известно, что синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) является причиной трудностей в обучении, особенно в младшем школьном возрасте. До сих пор механизмы усвоения и прогнозирования стохастических закономерностей среды, которые связаны с поведенческим реагированием, у детей с СДВГ остаются мало изученными. В связи с этим нами было проведено исследование распределения уровня постоянных потенциалов (УПП), отражающего церебральный энергообмен у детей 7–12 лет с СДВГ с различным поведенческим реагированием.

Для регистрации УПП применялся аппаратно-программный комплекс «Нейроэнергометр-03». УПП регистрировался с помощью хлор-серебряных электродов и усилителя постоянного тока. Референтный электрод располагали на запястье правой руки, активные – вдоль сагиттальной линии – в лобной, центральной, затылочной областях, в правом и левом височном отделах по системе «10–20%». Анализ УПП производился путем расчета разностей потенциалов между отведениями. Оценка особенностей стратегий адаптивного реагирования проводилась с помощью компьютерного психофизиологического комплекса КПФК-99 «Психомат» в режиме «Свободный выбор». Проведено сопоставление реагирования детей в режиме «Управляемый выбор» и «Вероятностный выбор». Было выделено 2 группы детей. В первую группу вошли дети с внутренней стереотипией процессов принятия решения. У детей второй группы отмечалась более развитая способность переключения внимания и усвоения внутренней взаимосвязи последовательности стимулов.

Результаты исследования показали, что у детей с СДВГ нарушено функционирование фронтальных структур мозга, которое более выражено у детей первой группы, что подтверждает современные взгляды на механизмы возникновения и развития СДВГ. У детей первой группы также выявлено значительное напряжение энергетических затрат в стволовых структурах мозга, высокие значения показателей, характеризующих состояние эмоциональной сферы, что вероятно объясняет стратегию поведенческого реагирования в режиме «Вероятностный выбор», а именно негативное воздействие на детей первой группы ситуации неуспеха. Сниженный энергообмен в затылочной области у детей с внутренней стереотипией оказывает отрицательное влияние на процессы анализа-синтеза. Это объясняет тот факт, что школьники первой группы совершают достоверно большее количество ошибок в режиме «Управляемый выбор» в связи с их импульсивностью. Полученные результаты подтверждают современные пред-

ставления о вовлеченности затылочных отделов в генез гиперактивности. У детей первой группы энергозатраты в правой височной области значительно выше, по сравнению с левой.

Таким образом, полученные данные о состоянии энергетического метаболизма головного мозга у детей с различным поведенческим реагированием выявили ряд отличий: в обеих группах снижена функциональная активность лобных отделов мозга; у детей первой группы, в сравнении со второй, более низкое энергетическое обеспечение фронтальных и затылочных отделов мозга, повышенный энергообмен в правом полушарии и стволовых структурах мозга. Особенности энергетического обмена головного мозга у детей с СДВГ влияют на механизмы принятия решения детьми.

Работа поддержана грантом РГНФ № 07–06–00622a (2007–2009гг.) и аналитической ведомственной целевой программой «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2010 гг.)», № 2.2.3.3/438.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОДРОСТКОВ 13–14 ЛЕТ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ

Попова О.В., Трухина С.И., Трухин А.Н., Циркин В.И., Шушканова Е.Г.

*Вятский государственный гуманитарный университет, Киров, Россия
valeology@vshu.kirov.ru*

Цель: выявить гендерные особенности психофизиологических показателей подростков 13–14 лет с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ).

Психофизиологическое состояние подростков изучалось при помощи тестирования и регистрации электрической активности (ЭА) мозга на 19-ти канальном компьютерном энцефалографе «НейронСпектр-3» монополярно, с индифферентными ушными электродами.

Исследовано 297 школьников в возрасте 13–14 лет, в том числе 160 мальчиков и 137 девочек. Среди них на основании критериев DSM-IV выявлено 78 детей (26,3%) с СДВГ. Распространенность СДВГ среди мальчиков почти в 3 раза выше ($p < 0,05$), чем среди девочек (38% против 12,6% соответственно), что согласуется с данными литературы (Заведенко Н.Н., 2007). Девочки без СДВГ отличались от мальчиков без СДВГ тем, что у них выше уровень интеллекта ($99,8 \pm 0,8$ против $95,1 \pm 1,2$ баллов по тесту «Прогрессивные матрицы Равена»), выше объем кратковременной механической и смысловой памяти (соответственно $8,1 \pm 0,3$ против $7,0 \pm 0,4$ и $12,7 \pm 0,2$ против $11,2 \pm 0,3$ усл. ед. по методике «Парные ассоциации» в модификации Зинченко В.П., 2002), выше степень вегетативных нарушений ($19,9 \pm 1,3$ против $15,8 \pm 1$ баллов по опроснику Вейна А.М., 1998), больше мощность дельта- и тета- ритмов ЭЭГ (это отражает более высокую активность диэнцефальных структур, что наряду с повышенным уровнем вегетативных наруше-

ний, вероятно, обусловлено процессами пубертата), а также выше мощность бета 2-ритма. В то же время, девочки не отличались от мальчиков по скорости и точности выполнения теста Тулуз-Пьерона.

Девочки с СДВГ отличались от девочек без СДВГ тем, что они имели более низкую скорость ($47,4 \pm 4,3$ против $53,5 \pm 1,4$ знаков/мин.) и более низкий показатель точности ($77,0 \pm 7,7$ против $94,1 \pm 0,8\%$) выполнения теста Тулуз-Пьерона, среди них чаще наблюдались вегетативные нарушения (76% против 54% по опроснику Вейна А.М.), они также имели более высокую мощность дельта-ритма в отведениях F3, C3, P3, O1, но ниже мощность этого ритма в отведениях Cz, P4, O2, T4, T6, выше мощность тета-ритма в отведении Pz и ниже мощность тета- и альфа-ритма в отведениях F1, F2, F3, F4, Fz, F7, F8, C3, C4, Cz, P3, P4, T3, T4, T5 и T6. В то же время эти девочки не отличались от своих сверстниц без СДВГ по уровню интеллекта и объему кратковременной памяти.

Мальчики с СДВГ отличались от мальчиков без СДВГ тем, что они имели более низкий уровень интеллекта ($91 \pm 1,3$ против $95,1 \pm 1,2$ усл. ед.), более низкий объем механической ($5,8 \pm 0,5$ против $7,0 \pm 0,4$ усл. ед.) и смысловой ($10,8 \pm 0,4$ против $11,2 \pm 0,3$ усл. ед.) кратковременной памяти, более низкую скорость ($46,6 \pm 1,9$ против $53,7 \pm 0,9$ знаков/мин) и показатель точности ($78,5 \pm 3,4$ против $93,9 \pm 0,9\%$) выполнения теста Тулуз-Пьерона, более высокую степень вегетативных нарушений ($19,1 \pm 1,5$ против $15,8 \pm 1$ баллов по опроснику Вейна А.М.), более высокую мощность дельта-ритма в отведениях F2, F4, C4, Cz, F8, T4 и бета 2-ритма в отведении F1.

Таким образом, имеются признаки СДВГ, часть которых характерна и для девочек, и для мальчиков, а также признаки, зависящие от пола. К первой категории относятся такие признаки как 1) низкая скорость и точность выполнения теста Тулуз-Пьерона, отражающие низкий уровень внимания; 2) более высокая частота или степень вегетативных нарушений; 3) более высокая мощность медленно-волновых ритмов ЭЭГ. Ко второй категории признаков относятся 1) более низкий уровень интеллекта и памяти (мальчики) 2) более выраженное снижение мощности альфа-ритма ЭЭГ (девочки) и повышение мощности дельта- ритмов ЭЭГ в левом полушарии (девочки). Результаты исследования подтверждают гипотезу об СДВГ как следствии замедленного созревания мозговых структур и впервые указывают на существование гендерных особенностей проявления СДВГ у подростков.

НОРМАЛИЗАЦИЯ СЛОГОДЕЛЕНИЯ У ЗАИКАЮЩИХСЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

Резниченко Т.С.

Центр патологии речи и нейрореабилитации, г. Москва

Микроанализ речедвижений, проведенный Н.И. Жинкиным (1958), позволяет утверждать, что заикание возникает при нарушении авторегулировки в управлении речедвижениями на уровне слога. На корреляцию между заиканием и

нарушением слогового стереотипа указывает также J.G. Sheehan (1974). В Центре патологии речи и нейрореабилитации с 1997 года проводятся исследования, посвященные специфике слогаделения у заикающихся дошкольников. Нами было выявлено, что слогаделение у заикающихся весьма сходно с тем, которое наблюдали Н.И. Лепская, Е.Н. Винарская и Г.М. Богомазов (1980) у нормально развивающихся, но малообщительных дошкольников с недостаточно развитой связной речью. Полученные результаты можно интерпретировать как свидетельство того, что при заикании отмечается определенный дефицит языковых возможностей, а нарушение просодической стороны речи в значительной степени обусловлено неправильным слогаделением. (Безусловно, феномен заикания не сводится лишь к недостаточности вербальных функций).

Выявив взаимосвязь между особенностями слогаделения и заиканием, в целях повышения эффективности коррекционного воздействия мы сочли необходимым включать упражнения на правильное слогаделение в содержание логопедических занятий с заикающимися дошкольниками.

Задача исследования. Определив последовательность слов, предъявляемых для упражнений, включить их в содержание логопедических занятий, варьируя упражнения в зависимости от возраста и уровня сформированности речи у конкретного ребёнка.

Методика. Обучение правильному слогаделению с использованием имитационных техник, а также в процессе обучения послоговому чтению.

Результаты. На овладение правильным слогаделением дошкольникам требовалось от 2–3 недель до четырёх месяцев. Занятия слогаделением, не фиксируя детей на дефекте речи, улучшали их способность к регулировке артикуляции, что позволяет считать предлагаемые упражнения важным компонентом логопедических занятий. В подавляющем большинстве случаев темп обучения также служит значимым прогностическим признаком.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕРКА ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Романова Н.А.

*Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань, Россия
qwerty62rus@mail.ru*

Резкое ухудшения состояния здоровья детского населения повысили требования к механизмам стрессоустойчивости детей и подростков. В этих условиях растет количество психических, психосоматических расстройств, различных проявлений социальной дезадаптации, особенно у подростков. В связи с этими факторами нами была поставлена задача изучить психофизиологические особенности письма детей разных видов школ.

В области психофизиологии графология может сыграть решающее диагностическое значение как определитель зачатков и способностей ребенка; как объек-

тивный метод самопознания и человекознания, что имеет большую этическую, воспитательную ценность; и что самое главное установлена определенная связь между нервно-мозговыми заболеваниями, нарушением обычного вида письма и работоспособностью детей с нарушением функции речи.

В процессе овладения письмом участвует множество психофизиологических операций, и педагог должен учесть ту роль, которую в этом процессе играют слуховой анализатор, артикуляция, обеспечивающая правильное проговаривание. Однако еще недостаточно ясно, какую именно роль в процессе письма играет каждый из этих компонентов.

Целью работы было установить наличие или отсутствие каких-либо признаков, которые позволили бы сделать вывод о сходстве или различии почерка детей из обычных школ и школы для глухих и слабослышащих детей.

Разными исследователями почерк оценивается по трем главным графологическим категориям: гармоничности, геометрической выдержанности и графологичности письма. Нами для анализа почерка использовались некоторые показатели геометрической выдержанности письма такие как: наклон, нажим, выдержанность строк, величина написания знаков препинания, которые наиболее сильно связаны с работой центральной нервной системой, работой двигательного анализатора и относятся к психофизиологическим параметрам.

Идеальный образец почерка должен быть на большом листе обычной белой бумаги, не разлинованной и без полей. Детям была предложена фраза, которую требовалось переписать.

В результате проведенных исследований были сделаны следующие выводы.

- Имеются различия в психофизиологических механизмах процесса письма у детей разных типов школ.
- При сравнении силы нажима обнаружено, что на данный признак пол не оказывает никакого влияния. Однако были получены достоверные отличия между нажимом детей различных типов школ.
- При анализе выдержанности строк достоверно установлено наличие отличий в почерке мальчиков и девочек. Так мальчикам свойственны волнистые строки, а девочкам параболические.
- Выявлено, что на начертание знаков препинания, пол не оказывает влияния. По данному признаку имеются отличия при сравнении его между школами. В общеобразовательной школе у детей преобладают типичные знаки препинания, а у детей спецшколы – укрупненные запятые.
- Для детей спецшколы характерен писчий спазм – это изменение моторики руки, приводящее к нарушению акта письма при сохранении возможности выполнять рукой другие действия.
- В результате проведенных исследований было выявлено, что наибольшее количество отличий связано не с половой принадлежностью, а с наличием определенных особенностей в развитии детей депривированных по слуху.

ВЛИЯНИЕ ФОНОВЫХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОВЛАДЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИМИ ЗНАНИЯМИ И НАВЫКАМИ У ДЕТЕЙ СО ШКОЛЬНЫМИ ТРУДНОСТЯМИ

Рысина Н.Н., Джос Ю.С.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

В последнее время отмечается возрастание интереса к проблемам математического образования. Высокий уровень развития математики является необходимым условием подъема и эффективности ряда важнейших областей знаний. Люди самых разных профессий должны обладать высокой математической культурой. И это делает математику ведущим предметом в общеобразовательной школе. Примерно 15 % из общего числа учеников имеют общие и специальные трудности в обучении математике (F. Johnson 1999–2002). Трудности счета у детей крайне редко бывают изолированными.

Цель исследования: изучение влияния фоновых факторов обеспечения психической деятельности у детей младшего школьного возраста, испытывающих трудности при изучении математики.

Методы исследования: наблюдение, тест интеллекта Векслера, тест Тулуз-Пьерона, методика исследования словесно-логического мышления младших школьников Замбацявичене Э.Ф., нейропсихологические методы исследования цифрового гнозиса и счетных операций. Обследовано 27 детей с дискалькулией 7–10 лет.

При изучении анамнеза у 82% детей с дискалькулией выявлены отклонения в пре- и перинатальном периодах, 37% детей находятся на диспансерном наблюдении у невролога, у 68% детей отмечаются явления дизонтогенеза на ЭЭГ. Для детей с дискалькулией характерны снижение учебной мотивации, ригидность поведения, трудности социальной адаптации, моторная неловкость.

При наблюдении выявлены трудности включения в работу, неравномерность темпа психической активности, нарушения внимания и памяти неспецифического характера, при этом появляются ошибки написания и прочтения тех чисел, словесное выражение которых не совпадает с их разрядным строением (13→31, 1023→10023). При нарушении подвижности нервных процессов, ребенок не справляется с пробой на серийный счет, когда предлагается производить многократное вычитание. Склонность к упрощению программы и слабой селективности проявляются в свертывании процесса решения, пропуску отдельных звеньев, в не сохранении разрядности числа. При несформированности навыков целеполагания и сличения результатов действия, учащиеся не способны критично оценивать результат решения задания. Дети старались привлечь внешние опоры. Усиление мотивации и речевая регуляция не улучшала качество выполнения проб. Заметно проявлялась реакция недовольства в ответ на предложение математических заданий.

Результаты исследований интеллектуального развития показали, что IQ детей в большинстве случаев находится в пределах возрастной нормы. В 62% случаев невербальный показатель выше вербального. Средние показатели вербально-ло-

гического мышления 27 – 23 балла, что соответствует нижней границе нормального уровня или уровню ниже среднего. По степени трудности мыслительные операции ранжируются следующим образом: умозаключения по аналогии, обобщение, классификации.

При решении задач определены специфические трудности: в условии воспринимаются числа, а не отношения величин; ученику сложно найти более одного способа решения и при воспроизведении условия дети часто искажают задачу.

Полученные результаты свидетельствуют о значимости совместной деятельности и разделенной активности многих психосоциальных факторов, вносящей специфический вклад в овладение математическими знаниями, умениями и навыками, что соответствует синергетическому взгляду на формирование успешности обучения и социальной адаптации детей.

РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГО-МЕДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ОТКЛОНЕНИЯМИ В РАЗВИТИИ (В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Савинова Л.В.

*Курганский государственный университет, Курган, Россия
savinovalv@rambler.ru*

Цель исследования: выявить специфику формирования региональной системы специального образования в Курганской области и разработать региональную модель психолого-медико-педагогической помощи детям с отклонениями в развитии, направленную на более полное удовлетворение особых потребностей каждого ребенка.

Анализ имеющегося отечественного опыта оказания специальной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья показал необходимость перехода от стратегии накопления частных моделей и их механического соединения к стратегии разработки базовых моделей, адекватных современному уровню развития системы специальной помощи и поддержки детей с ограниченными возможностями и обладающих достаточным уровнем мобильности и вариативности, в зависимости от имеющихся условий их реализации.

Исходя из анализа сложившейся практики коррекционно-педагогической помощи детям с отклонениями в развитии в Курганской области, в соответствии с Концепцией реформирования системы специального образования, для переориентировки развития системы специального образования в регионе в русло общего приоритетного направления развития – создание системы ранней комплексной помощи детям с отклонениями в развитии, предусматривающей профилактику отклонений, раннюю диагностику и специальную помощь детям и воспитывающим их семьям, – нами разработаны следующие *концептуальные положения* совершенствования областной системы специального образования:

1. Расширение сети психолого-медико-педагогических консультаций (комиссий) с перспективой наличия в каждом районном центре городской ПМПК;
2. Создание на базе городских ПМПК и учреждений здравоохранения системы раннего выявления отклонений в развитии, раннего вмешательства и консультирования семей, воспитывающих детей с отклонениями в развитии.
3. Достраивание дошкольного звена в системе специального образования области для осуществления коррекционно-педагогической работы с детьми раннего возраста.
4. Создание системы психолого-педагогической поддержки лиц, не охваченных специальным образованием (дети со сложными нарушениями развития, глубоко умственно отсталые дети, с ранним аутизмом и т.д.).
5. Оптимизация специальных образовательных условий лицам с ограниченными возможностями здоровья в системе общего образования с целью развития процесса интеграции.
6. Обеспечение условий для коррекционно-развивающего обучения детей в семье.
7. Разработка программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации психолого-педагогических кадров для системы специального образования в Курганской области.

Изложенные выше концептуальные положения предполагают не разрушая, достраивать систему специальных учреждений, трансформируя имеющиеся и создавая параллельные структурные подразделения с адекватными для каждого ребенка условиями коррекционно-развивающего обучения и полного удовлетворения других его потребностей в развитии, не нанося ущерба личности.

МОТОРНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

Самаль И.Н.

*Псковский госпедуниверситет, Псков, Россия
samal777@yandex.ru*

Развитие двигательных функций ребенка – сложный процесс, который определяется, с одной стороны, поэтапным созреванием комплекса определенных мозговых образований, а с другой – конкретными условиями окружающей среды. Сенсомоторное развитие ребенка является базисом для формирования всех высших психических функций и в частности речи. Статистика последнего времени неутешительна: высокий процент (более 70%) пре- и постнатальной патологии развития, с поражением подкорковых и стволовых отделов мозга. С другой стороны на фоне высоких достижений дошкольников в области знания компьютерных игр дети демонстрируют несформированность элементарных двигательных навыков и речевой функции. Количество детей с речевой и двигательной патологией значительно возрастает.

Целью работы являлось изучение сформированности тонкой моторики рук у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.

В исследовании решались следующие задачи: выявление особенностей развития тонкой моторики у детей с ОНР и разработка системы коррекционно-логопедического воздействия, направленной на формирование тонкой моторики у детей с ОНР.

В эксперименте принимали участие 60 детей в возрасте 5–6 лет из ДОУ для детей с нарушениями речи г. Риги и г. Пскова.

Анализ развития двигательных функций проводился по следующим сериям: кинестетическая и кинетическая основы организации движений, реципрокная координация и пространственная организация движений. Задания каждой пробы при обследовании ручной моторики оценивались по 8 параметрам: движение, тонус, объем, точность, темп, переключаемость, двигательные замены, синкинезии.

Результаты исследования показывают, что у всех детей имеется недостаточная сформированность двигательных функций, в большей степени динамических характеристик движения. При выполнении заданий на динамический праксис отмечаются нарушения точности, темпа, переключаемости движений, частые двигательные замены и синкинезии в виде кивков головой. При выполнении графической пробы дети допускали ошибки в графической структуре, выход линий за пределы клетки. Наблюдался тремор кисти. Данные нарушения позволяют предположить недостаточный уровень зрелости премоторной зоны заднелобных отделов.

При выполнении серии заданий на кинестетическую основу организации движений дети испытывали явные затруднения (успешность 79,5%). Отмечалось большое количество синкинезий. Наблюдалась синкинезия даже лицевых мышц. При чередовании мануальных поз отмечалось напряжение, частые замены, длительный поиск позы, неточность и медленная переключаемость. Для выполнения заданий этой серии требовалось более длительное время. Это указывает на незрелость вторичных отделов кожно-кинестетического анализатора верхней теменной области мозга.

При выполнении задания на реципрокную координацию чаще всего наблюдались нарушения темпа, переключаемости движений и двигательные замены. Успешность выполнения теста на реципрокную координацию (84,2%) указывает на относительную сформированность межполушарного взаимодействия, а тестов на пространственную организацию движений (97,9%) на достаточную зрелость зоны ТРО.

Реализация системы занятий разного профиля (физкультура, логоритмика, музыка, ИЗО, ручной труд, логопедия, математика, развитие речи и др.) и пластичность церебральных систем мозга детей 5–6 летнего возраста дала возможность повысить сформированность двигательных функций и улучшить показатели кинестетического праксиса на 11,2%, кинетического праксиса – на 9,9%, реципрокной координации – на 10,8% и зрительно-пространственной организации – на 2,1%.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ТРУДНОСТЕЙ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, РЕГУЛЯЦИИ И КОНТРОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ДЕТЕЙ

Семенова О.А.

*Институт возрастной физиологии РАО, Москва, Россия
semenova_neuro@yahoo.com*

Трудности программирования, регуляции и контроля деятельности (дефицит управляющих функций) у детей являются одной из распространенных причин школьной неуспеваемости. Разработка подхода к их диагностике и коррекции – это одна из насущных задач детской нейропсихологии.

Нами разработана методика индивидуальной диагностики состояния управляющих функций (УФ) у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Она позволяет оценить состояние 7 компонентов функций программирования, регуляции и контроля деятельности (ПРКД). К компонентам *программирования* нами отнесены возможности усвоения инструкций и алгоритмов деятельности, а также выработки стратегии деятельности. К компонентам *избирательной регуляции* действий относятся возможности преодоления непосредственных реакций, переключения с одного элемента программы на другой, переключения с одного способа действий на другой, устойчивого удержания усвоенной программы. Отдельно оцениваются возможности *контроля* за протеканием собственной деятельности.

Оценка выраженности дефицита каждого из 7 компонентов осуществляется как качественно, так и количественно. По результатам проведения 5 проб нейропсихологического обследования описываются 17 показателей, каждый из которых отражает дефицит одного из компонентов. Каждый показатель может быть оценен либо по числу ошибок определенного типа, либо по наличию или отсутствию той или иной особенности выполнения теста. Показатели переводятся в баллы, отражающие выраженность дефицита, на основании возрастных нормативов, которые разработаны для возрастов 5–6, 7–8 и 9–10 лет. Полученные балльные значения показателей распределяются по 7 группам, в зависимости от того, дефицит какого из 7 компонентов УФ они отражают. Среднее значение показателей в группе используется в качестве коэффициента дефицита каждого из 7 компонентов.

На основании полученных с помощью методики данных строится индивидуальный профиль УФ. Он может быть положен в основу разработки плана коррекционных мероприятий, а также использоваться для оценки динамики изменений.

Методика была апробирована при исследованиях зависимости сформированности УФ от функционального состояния мозга у детей; возрастной динамики УФ; выраженности дефицита УФ у детей с признаками дефицита внимания и гиперактивности.

Построение индивидуального профиля УФ позволяет разрабатывать адресные программы коррекции для каждого ребенка. В каждом случае акцент может делаться на развитие тех компонентов УФ, дефицит которых у ребенка выражен больше всего. Развитые по возрасту компоненты, в свою очередь, могут быть

использованы в качестве сильных звеньев, на которые можно опираться при коррекции других компонентов или функций.

Нами собраны и разработаны специальные задания для развития каждого из выделяемых нами компонентов УФ. Задания, предназначенные для преодоления трудностей *программирования* деятельности, предполагают развитие умения усваивать и воспроизводить инструкции, планировать свои действия и управлять действиями другого. Полученный результат служит в качестве обратной связи о правильности воздействия. Формирование *избирательной регуляции* действий предполагает использование регулирующей функции речи. Речевые команды, которые дает себе сам ребенок, включаются в качестве опосредующего звена между стимулом и действием, помогают регулировать свои непосредственные побуждения, повышать возможности переключения и устойчивость реализации заданной программы. Развитие возможностей *контроля* построено на принципах обучения ребенка самопроверке с акцентом на осознание им характерных для него ошибок.

АДАПТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ НАРУШЕНИЯ ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ

Старцева Л.Ф., Депутат И.С., Иорданова Ю.А.

*Поморский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

По данным отечественной и зарубежной литературы синдром нарушения внимания с гиперактивностью (СНВГ) встречается у 5–28% детей в популяции. При СНВГ наблюдаются трудности в планировании и организации поведенческих актов. Обнаруживается неспособность уделять внимание одновременно нескольким аспектам выполняемого задания, неумении уловить сущность сложной ситуации, сопротивляться отвлекающим и интерферирующим влияниям, поддерживать определенную поведенческую реакцию в ходе достаточно длительного периода, а также правильно рассчитывать и распределять время. Цель работы – изучить адаптивное поведение детей с СНВГ. Для достижения этой цели ставилась следующая задача: выявить особенности адаптивного поведения детей с синдромом нарушения внимания с гиперактивностью в стахостической, детерминированной и вероятностной средах. В исследовании принимали участие школьники начальных классов общеобразовательных школ г. Архангельска с признаками синдрома нарушения внимания с гиперактивностью. Было обследовано 45 детей в возрасте от 7 до 11 лет. Исследование проводили с помощью компьютерного комплекса для психофизиологических исследований КПФК 99 «ПСИХОМАТ». Применяли метод обследования «Бинатест» в режимах: «Свободный выбор», «Управляемый выбор», «Вероятностный выбор». Статистическую обработку проводили на ПК с использованием пакета статистических методов «Statistic 6 for Windows» и методов анализа данных программы EXCEL пакета MS OFFICE 2000. В результате психофизиологических особенностей поведенческого реагирования

в режиме «свободный выбор» было выделено 2 группы младших школьников с признаками СНВГ. В первую группу вошли дети с равными показателями выбора правой и левой кнопок в количестве 20 человек. Вторую группу составили учащиеся, которые отдавали предпочтение какой-либо одной кнопке – правой или левой численностью 25 человек. При сравнении показателей тестирования в режиме «Управляемый выбор» и «Вероятностный выбор» детей обеих выделенных групп и получили следующие результаты. Данные тестирования в режиме «Управляемый выбор» были различными у детей первой и второй групп. Дети первой группы совершали достоверно большее количество ошибок как на правой, так и левой кнопках, а также при повторе и при смене выбора. Время реакции значительно меньше в первой группе учащихся, за исключением показателя время смены на фоне неуспеха. В режиме «Вероятностный выбор» дети второй группы показали лучшую способность усваивать внутреннюю взаимосвязь последовательности стимулов. При исследовании вариативности стратегии адаптивного реагирования, или собственной стереотипии детей отмечались следующие закономерности: школьники обеих групп больше предпочитают триады. Однако у детей второй группы достоверно чаще отмечаются диады. Анализируя адаптивное поведение испытуемых на успех или неуспех текущего выбора, были выявлены следующие тенденции. При успешном и неуспешном выборе задаваемого стимула вероятность повторного выбора выше у детей второй группы. Анализ временных показателей выявил более высокие значения у детей второй группы.

Таким образом, у детей первой группы присутствует внутренняя стереотипия процессов принятия решения, что дает возможность создавать более сложные поведенческие программы. Распределение внимания, а также оперативная память лучше развиты у школьников первой группы. У детей второй группы более замедлены процессы анализа и синтеза в процессе принятия решения, в сравнении с детьми 1 группы. Ситуация неуспеха оказывает негативное воздействие на детей второй группы.

Работа поддержана грантом РГНФ № 07–06–00622а (2007–2009гг.).

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИПЕРАКТИВНЫХ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Феоктистова С.В.

*Российский Новый Университет, Москва, Россия
svfeoktistova@mail.ru*

Цель исследования состояла в выявлении психологических особенностей детей младшего школьного возраста с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) и разработке коррекционной программы, направленной на развитие их когнитивной, эмоциональной и двигательной сфер. Под нашим наблюдением находились 28 младших школьников – воспитанников детского дома. Проводилось исследование особенностей личности ребенка, его неосознанных чувств по отношению к своему «Я», жизненных ролей и отношений с окружением (по методике

«Дом, дерево, человек»), тревожных реакций (по шкале явной тревожности СМАС в адаптации А.И.Прихожан), произвольного внимания и темпа психомоторной деятельности (по корректурным таблицам Э.Ландольта), агрессивного отношения (по проективной методике – тест «Рука», разработанной Б.Брайклином, З.Пиотровским, Э.Вагнером). Экспериментальная работа была разделена на 3 этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. На стадии констатирующего эксперимента были выявлены дети с признаками гиперактивности и сформирована экспериментальная группа. У испытуемых были выявлены нарушения в психической сфере (66%), отсутствие чувства безопасности (73%), склонность к агрессивному поведению и враждебности (80%), податливость стрессу (53%), чувство удовлетворения в мире фантазий (47%), высокие показатели уровня тревожности (60%), низкий уровень внимания (67%). Исследование личности и агрессивного отношения выявило неблагоприятную личностную адаптацию у детей, среди которых у 60% испытуемых выявлено агрессивное поведение, а у 33% – выявлена тревожность по поводу агрессивного поведения окружающих, т.е. преобладание тенденции ожидаемой агрессии извне. Формирующий эксперимент, в задачи которого входило составление коррекционно-развивающей программы, направленной на снижение гиперактивности младших школьников, включал в себя индивидуально-групповую работу с детьми и работу с педагогическим коллективом школы. Комплекс коррекционно-развивающих занятий с экспериментальной группой школьников состоял из ориентировочного, реконструктивного и закрепляющего этапов. В данную программу входили упражнения на преодоление импульсивности, расторможенности, на тренировку усидчивости и повышение контроля за своим поведением, на развитие свойств внимания и кратковременной памяти, а также на развитие эмпатии и коммуникативных навыков. Работа осуществлялась с помощью игровых методов и включала следующие особенности проведения занятий: доверительная и доброжелательная атмосфера, четкая повторяющаяся структура занятий, системность подачи информации, контроль за переутомлением и перевозбуждением детей, создание условий для переживания успеха и формирования положительной «Я-концепции», соблюдение детьми норм и правил поведения в группе, введение системы наказаний и поощрений и т.д. В ходе проведения контрольного исследования было отмечено достоверное снижение уровня тревожности у 50% детей, повышение уровня развития внимания у 62% детей, увеличение объема внимания и кратковременной памяти у 58%. Кроме этого были отмечены положительные изменения поведения испытуемых. Это выражалось в более серьезном отношении к выполнению задания, в сосредоточенности, темпе работы и самоорганизации. Таким образом, проведенная нами коррекционно-развивающая работа способствовала развитию когнитивных функций и самоконтроля, межличностных отношений и психомоторного контроля, снижению гиперактивности у детей младшего школьного возраста, что подтвердило ее высокую эффективность. Нами разработаны педагогические рекомендации с целью гармонизации отношений в окружении ребенка – педагогов, родителей, социальных работников и психологов. Своевременная диагностика и коррекция признаков СДВГ способствует повышению эффективности учебно-воспитательного процесса.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Филиппова Т.А.

*Институт возрастной физиологии РАО, Москва, Россия
TAFmoscow@yandex.ru*

Объективная оценка готовности ребенка к систематическому обучению не теряет своей актуальности последние 30 лет. В большинстве существующих методов определения школьной зрелости в качестве критериев диагностики используется комплекс показателей, характеризующих в большей степени запас сведений, знаний и психологическую готовность к обучению. Вместе с тем, несформированность психофизиологического развития, связанная с незрелостью регуляторных структур и коры головного мозга, создает специфические трудности обучения базовым учебным навыкам – письму и чтению. Специфические трудности в обучении возникают у детей и при отставании в физическом развитии, и при нарушениях состояния здоровья, и несформированности познавательных функций.

В Институте возрастной физиологии была разработана комплексная методика диагностики функционального развития детей старшего дошкольного возраста, апробированная в 14 регионах России. Диагностика включает оценку социального, личностного, когнитивного, физического и моторного развития. При определении уровня когнитивного развития оценивается развитие: внимания, памяти, зрительного восприятия, зрительно-моторных координаций, наглядно-образного и логического мышления, организации деятельности и речи. Оценка физического и моторного развития дошкольника достаточно точно характеризует биологический возраст ребенка, так как отражает степень морфо-функциональной зрелости организма, что непосредственно связано с уровнем созревания нервной системы. Проведение такого обследования позволяет выделить сильные и слабые стороны развития ребенка и разработать индивидуальные программы подготовки к школе. Методика позволяет не только определить готовность к школе, выявить дезадаптационные риски, сформировать индивидуальную программу обучения, но также решить вопрос о выборе школы, наиболее адекватной программы обучения.

С 2006 в 10 регионах России проводится популяционное исследование, в ходе которого было обследовано более 1000 детей 6 – 7 летнего возраста. Результаты проведенных исследований показали, что часть современных детей, поступающих в первый класс, не соответствуют по своему морфофункциональному развитию паспортному возрасту. Несформированность школьно – значимых функций часто встречается в современной детской популяции. Так, до 35 % детей 6–7 лет характеризуются несформированностью организации деятельности, что может быть связано с незрелостью регуляторных структур мозга; у 43 % детей выявляется несформированность речи и, прежде всего, регулирующей функции речи; до 41 % детей демонстрируют несформированность зрительно-моторных координаций, связанную с незрело-

стью нервно-мышечной регуляции; до 25 % детей имеют несформированность зрительного и зрительно-пространственного восприятия и зрительной памяти, что связано с незрелостью мозговых систем контроля и регуляции деятельности; до 30% детей имеют недостаточно развитые слухо-моторные и зрительно-моторные координации, что связано с незрелостью интегративной деятельности мозга; физическое и моторное развитие 36 % детей сформировано недостаточно для того, чтобы выдерживать те нагрузки, которые возникают при систематическом обучении. Данные этого исследования практически по всем показателям согласуются с результатами аналогичных исследований, проведенных 15 лет назад.

РАЗВИТИЕ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У ПОДРОСТКОВ

Фотекова Т.А.

*ГОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф.Катанова», Абакан, Россия
fotekova@yandex.ru*

Целый ряд исследований направлен на изучение особенностей развития высших психических функций (ВПФ) у младших школьников и дошкольников. Состояние и динамика ВПФ в подростковом возрасте практически не изучена. В тоже время в психофизиологии есть данные, что в этот период на фоне эндокринных влияний происходят некоторые регрессивные изменения в ЭЭГ по сравнению с предыдущим этапом развития. Резкое повышение активности гипоталамо-гипофизарного комплекса приводит к существенному изменению баланса корково–подкорковых взаимодействий. Эти процессы не могут не отражаться на состоянии высших психических функций.

Целью исследования стало изучение динамики в состоянии ВПФ при переходе от младшего школьного возраста к подростковому, и от подросткового к старшему школьному. В исследовании приняли участие учащиеся 3–9 классов г. Абакана в количестве 194 человек.

Были использованы методы нейропсихологического обследования, разработанные А. Р. Лурией (1963) и адаптированные в лаборатории нейропсихологии факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова под руководством Т. В. Ахутиной. Обработка данных осуществлялась с применением пакета программ SPSS 12.

Использовалась процедура подсчета нейропсихологических индексов, позволяющая оценить функциональные особенности развития передних, задних, лево- и правополушарных структур мозга.

Выявлено, что динамика каждого индекса имеет свои особенности. Общим является снижение величины индекса на каком-либо этапе подросткового периода с последующим значительным улучшением к окончанию пубертата. «Передний» индекс, свидетельствующий о состоянии III блока мозга, незначительно возрастает вплоть до 5 класса, а в 6–7 резко падает, но уже в 8 отмечается статистически достоверное улучшение.

«Задний» индекс, оценивающий функциональное состояние II блока мозга, постепенно ухудшается в период обучения в 4–6 классах, затем вновь начинает улучшаться.

Индекс, свидетельствующий о состоянии левополушарных функций, снижается уже в 4 классе, продолжает падать в 5, потом начинает возрастать с временным несущественным снижением в 8 классе и достигает высоких значений в 9.

Самым динамичным оказывается индекс правополушарных функций. Он, также как левополушарный, резко падает в 4 классе, в 5 опять возрастает, в 6–8 классе претерпевает менее выраженную и разнонаправленную динамику и к 9 классу существенно улучшается.

Характеризуя возрастные особенности динамики высших психических функций в подростковом возрасте можно отметить: гетерохронность формирования разных психических функций; достаточно высокий уровень сформированности всех, особенно «задних», функций перед началом пубертата; наличие временных периодов спада в развитии ВПФ в подростковом возрасте; существенное улучшение всех функций к старшему школьному возрасту. Временное снижение функциональных возможностей мозга у подростков начинается с «задних» функций, созревая раньше, они раньше испытывают период спада и раньше выходят на новый уровень развития. Передние функции ухудшаются только в старшем подростковом возрасте, при этом функции программирования и контроля у старшеклассников так и не достигают оптимального состояния. Особенно явно регрессируют у подростков правополушарные функции, что вероятно объясняется тесными связями правого полушария с диэнцефальными структурами (таламусом и гипоталамусом), отвечающими за нейро-гормональный контроль и претерпевающими в этот период существенные изменения.

О НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ СИНДРОМАХ НЕСФОРМИРОВАННОСТИ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ТРУДНОСТЯМИ ОБУЧЕНИЯ

Цветкова Л.С., Цветков А.В.

*НОУ ВПО Московский психолого-социальный институт, Москва, Россия
ats1981@gmail.com*

В нейропсихологии детского возраста (НДВ) накоплен большой материал, касающийся детей младшего школьного возраста. Разработан ряд методик исследования высших психических функций у этой категории детей. Проблемной областью для НДВ в части изучения младших школьников с трудностями развития психики остается классификация нейропсихологических синдромов несформированности ВПФ.

Нами был предпринят анализ данных нейропсихологического обследования детей младшего школьного возраста по методике Л.С. Цветковой (2002) с труд-

ностями школьного обучения и поведения. Из 41 обследованного ребенка 7–10 лет (8 девочек и 33 мальчика), обучавшихся в общеобразовательной школе, 6 детей (15%) были отнесены к группе *лобно-височного синдрома*, включающего основные симптомы: 1) трудности формирования двигательных процессов: динамического праксиса («смазанные» движения, трудности переключения), реципрокной координации, регуляторного праксиса; 2) на фоне сохранной личности обнаруживаются трудности в опознании эмоций (в основном по типу уплощения эмоций); 3) нарушение слухоречевой памяти и предметных образов-представлений; 4) трудности в формировании наглядно-образного и вербально-логического мышления (требуется стимуляция для выделения существенного признака ситуации).

У 5 детей (12% общей выборки) картина синдрома была несколько иной: 1) несформированность двигательных процессов: динамического праксиса и реципрокной координации (переключения неплавные, есть симптом «стука», «поскребывания» по столу); 2) нарушение письма, чтения по типу эфферентному моторному типу; 3) снижение произвольного, речевого внимания в заданиях повышенной сложности на фоне сформированной критичности и общей высокой произвольности поведения (из-за снижения объема слухоречевой памяти); 4) несформированность пространственного восприятия (в сомато-пространственном гнозисе ребенок может показать макушку ближе ко лбу, бровь – ткнуть себя в глаз; копирование куба и домика неуспешное при 5–7 попытках). Включение пространственного фактора в синдром позволяет говорить о вовлечении в процесс не только височной, но и теменной области, а, скорее всего – всей теменно-височно-затылочной зоны (ТРО). Таким образом, данный синдром можно охарактеризовать как *синдром дисфункции задне-лобных отделов и зоны ТРО левого полушария*.

Третий выделенный нами синдром, также имеющий в своем составе фактор динамики психических процессов, был обозначен как *сенсо-моторный*, отмечался у 6 детей (15%) и включал следующие группы симптомов: 1) несформированность двигательных процессов: динамического праксиса и реципрокной координации, легкие дефекты при выполнении праксиса позы, пространственного и конструктивного праксиса; 2) на фоне сохранной личности обнаруживается неустойчивость в эмоциональной сфере; 3) снижение речевой активности, продуктивной стороны устной экспрессивной речи; 4) грубое нарушение чтения по типу эфферентной моторной алексии.

Также были выделены синдромы, комплиментарные синдромологии А.В. Семенович – синдром *дисфункции ствола, подкорковых образований и активирующих подкорково-корковых связей* (7 детей или 17% выборки), синдром *функциональной несформированностью правого полушария* (3 ребенка) и ряд синдромов, специфичных для детей с отягощенным анамнезом (черепно-мозговая травма, задержка психического развития). В качестве *общих факторов для младшего школьного возраста* выступили динамика психических процессов и предметные образы-представления.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РЕЧЕВЫХ СИНДРОМОВ У ДЕТЕЙ

Шкловский В.М.¹, Лукашевич И.П.², Мачинская Р.И.³

¹ Московский НИИ психиатрии Росздрав,

² Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН,

³ Институт возрастной физиологии РАО Москва.

В настоящей работе приведены результаты обследования 325 детей дошкольного и младшего школьного возраста с разными формами нарушения речи с целью определения нейрофизиологических механизмов этих нарушений.

Комплексное исследование, включающее качественный анализ суммарной биоэлектрической активности мозга (БЭА), нейропсихологическое тестирование и клинические наблюдения, позволило обнаружить зависимость характера отклонений в речевом развитии от особенностей функционального состояния мозга.

По данным анализа ЭЭГ для *детей с задержкой речевого развития (ЗРР)* характерно наличие признаков локальных отклонений функционального состояния коры головного мозга, причем у одних детей изменения БЭА локализованы преимущественно в передних отделах левого полушария (группа I), у других – преимущественно в задних отделах правого полушария (группа II). Сравнение результатов нейропсихологического тестирования в двух группах выявило специфические особенности развития высших психических функций в зависимости от локализации отклонений БЭА: для детей группы I были характерны трудности динамического праксиса и недостаточность кинетической основы речи, для детей группы II – нарушение гностических функций правого полушария и, в первую очередь, пространственной организации восприятия и движений.

У *детей с алалией* в 75% случаев на ЭЭГ было зарегистрировано снижение амплитуды и представленности альфа-ритма и/или медленные полиморфные колебания в затылочных областях левого полушария. Сопоставление полученных результатов с данными наших исследований ЭЭГ у больных с сосудистой патологией таламуса, позволило предположить, что одним из патогенетических механизмов алалии является левосторонняя дисфункция задних отделов таламуса.

При ЭЭГ обследовании *детей с заиканием* были выявлены изменения функционального состояния мозга, характерные для диэнцефального синдрома, формирующегося при дисфункции гипоталамуса. К этим признакам относятся генерализованные вспышки острых волн альфа-диапазона и пиков, а также веретенообразные группы альфа и бета-колебаний. Исследование неврологического статуса детей с заиканием показало, что наличие на ЭЭГ генерализованных изменений пароксизмального характера (вспышки острых волн и пики) сопровождается признаками преимущественной недостаточности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, тогда как изменения непароксизмального характера сочетаются с недостаточностью симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Сопоставление анамнеза детей с различными речевыми синдромами с данными проведенного междисциплинарного исследования свидетельствует о наличии

связи патогенетических механизмов нарушений речевого развития с особенностями перинатальных осложнений, а также со сроками действия неблагоприятных факторов на соответствующие структуры мозга в эмбриогенезе и онтогенезе.

Полученные результаты указывают на гетерогенность нейрофизиологических механизмов нарушений речевого развития у детей и могут быть использованы для разработки адресных методов лечения и коррекции.

УЧАСТИЕ НЕВРОЛОГА В ФОРМИРОВАНИИ МАРШРУТА КОРРЕКЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ

Яблонская Т.В. Суранова И.В.

*Поморский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Архангельск, Россия
icd@pomorsu.ru*

Центр «Содействие» входит в состав Института развития ребенка, являющегося одним из структурных подразделений Поморского государственного университета им.М.В.Ломоносова, на базе которого проводится обширная практическая консультативная работа, посвященная синдрому дефицита внимания с гиперактивностью, одной из важных проблем, стоящих на стыке неврологии, педиатрии, психологии и дошкольно-школьной педагогики. В штат Центра входят педагог первичного приема, психологи, дефектологи, психотерапевты, психофизиолог, неврологи, педиатр, врач функциональной диагностики, которыми ведется консультативный прием детей и подростков от 1 месяца до 18 лет, обращающихся с различными проблемами, чаще психолого-педагогического плана; проводится дообследование (как инструментальное, так и уточнение психологических особенностей, уровня тревожности, уровня интеллекта, развития высших психических функций: память, внимание, мышление и т.д.).

Важной особенностью работы невролога в подобном Центре является ее отличие от деятельности в медицинском учреждении (где основное направление – лечебно-диагностическое), в СДВГ-центре ведущее направление – консультативное (диагностическое и обучающе-развивающее). Цель консультации – определить, каким будет дальнейший маршрут: медицинским (лечебным), коррекционным, развивающим. При необходимости проводятся консилиумы, где обсуждаются индивидуальные образовательно – коррекционно – реабилитационные маршруты. С учетом выявленных особенностей составляется индивидуальная программа сопровождения с участием родителей, педагогов.

Консультативная работа невролога является достаточно востребованной, в данной публикации мы представляем ее краткий анализ на основании отчета за 2008 г. Всего было про консультировано 656 детей. Из них 67% – мальчики и 33% – девочки. Среди обратившихся на консультацию преобладали дети дошкольного возраста (- от 1 года до 3 лет – 22 %; в возрасте от 4 до 6 л. – 28 %). Более половины обратившихся (52,5%) нуждались в однократной консультации. Доля повторных обращений

составляла 47,5%. Из числа обратившихся только 8% – неврологически здоровы (-запрос на момент консультации – проблемы психологического и социального характера). В 92% случаев отмечалась та или иная неврологическая патология, проблемы в развитии и адаптации: невротическая симптоматика – 22%, синдром дефицита внимания с гиперактивностью – 27%, перинатальная патология центральной нервной системы – 19%, проявления СДВГ в сочетании с моторными тиками, энурезом – 12%, нарушение звукопроизношения – 10%, нарушение адаптации к дошкольному образовательному учреждению (школе) – 5%, эпилепсия – 3%, детский церебральный паралич – 2%. В двух случаях был диагностирован дебют эпилепсии (детская абсансная эпилепсия). В первом случае родители были направлены на прием школьным психологом по поводу проблем поведенческого характера – простые абсансы, возникавшие до десятков в день, расценивались родителями как проявление упрямства: «ей говоришь, а она не хочет слышать»; во втором – наличие судорожных припадков было основной жалобой на приеме. Для дальнейшего обследования, лечения и наблюдения дети были направлены на прием эпилептолога. Обращает на себя внимание относительно большое количество обращений детей до 1 года (19%), что, вероятно, связано с распространенностью неврологической патологии среди детей раннего возраста, а также с трудностями попадания на прием к неврологам детских поликлиник города.

ЗАВИСИМОСТЬ ВЫЗВАННОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ ЭЭГ В ТЕТА-ДИАПАЗОНЕ ОТ СТЕПЕНИ НАРУШЕНИЯ ВНИМАНИЯ В ГРУППЕ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ В GO/NOGO ТЕСТЕ

*Яковенко Е.А., Никишена И.С., Чутко Л.С.,
Пономарев В.А., Сурушкина С.Ю., Кропотов Ю.Д.
Институт мозга человека РАН, С.-Петербург, Россия
e-yakovenko@yandex.ru*

Вызванная синхронизация/десинхронизация ЭЭГ является информативным показателем для изучения активации и деактивации коры головного мозга при обработке сенсорной информации, психической и двигательной деятельности человека. Поэтому её исследование является существенным для понимания нейрофизиологических механизмов подготовки, инициации и подавления движений. Известно, что у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) отмечается снижение вызванной синхронизации ЭЭГ в тета-диапазоне как в условия вовлечения в действие так и в условия подавления действия. Считается, что снижение вызванной синхронизации в тета-диапазоне у детей с СДВГ отражает недостаточную активацию лобных отделов коры мозга. А недостаточная активация определенных зон коры головного мозга обуславливает дефицит внимания, его низкую устойчивость и нарушения процессов вовлечения в действие при выполнении когнитивной задачи. Основными симптомами синдрома дефицита внимания с гиперактивностью являются невнимательность, гиперактивность, импульсивность.

Целью данного исследования было выявить изменения вызванной синхронизации ЭЭГ в тета-диапазоне (4–7 Гц) в зависимости от степени нарушения внимания и уровня гиперактивности у детей с СДВГ.

В исследовании приняло участие 140 школьников в возрасте 10–15 лет, которым был поставлен диагноз СДВГ. В ходе регистрации ЭЭГ испытуемые выполняли тест на внимание в парадигме Go-NoGo, состоящий из 480 проб. Перед испытуемым стояла задача нажимать на кнопку в случае предъявления пары с низкими звуками (НН) – условия вовлечения в действие, и не нажимать на предъявление пары низкий – высокий тон (НВ) – условия подавления действия.

Для определения диапазонов частот ЭЭГ производился спектральный анализ ЭЭГ с построением графических спектров мощности. Для этого использовали фоновую запись ЭЭГ с закрытыми глазами, которая проводилась до записи вызванных потенциалов. Частотные диапазоны ЭЭГ подбирались индивидуально для каждого испытуемого. На графике спектров мощности ЭЭГ находили пик спектра мощности тета-ритма в отведениях с наиболее выраженным пиком, границы выставлялись на 2/3 высоты пика в отведениях Fz или F3.

Проведенный корреляционный анализ показал, что в условиях вовлечения в действие между величиной вызванной синхронизации ЭЭГ в тета-диапазоне в отведениях С3, Pz, P3 и количеством пропусков значимых пар стимулов существует отрицательная корреляция

($\tau=-0,18$; $Z=-2,56$; $p<0,01$), ($\tau=-0,15$; $Z=-2,11$; $p<0,03$), ($\tau=-0,17$; $Z=-2,36$; $p<0,02$).

В условиях подавления действия отмечается значимая отрицательная корреляция между ложными нажатиями на незначимые пары стимулов и величиной вызванной синхронизации в тета-диапазоне в отведениях Fz, Cz, T3 ($\tau=-0,17$; $Z=-2,47$; $p<0,01$), ($\tau=-0,30$; $Z=-4,26$; $p<0,000$), ($\tau=-0,16$; $Z=-2,32$; $p<0,02$) т.е. с увеличением количества ложных нажатий величина вызванной синхронизации уменьшается.

Таким образом, с помощью метода вызванной синхронизации/десинхронизации ЭЭГ нами были выявлены функциональные изменения работы лобно-центральных отделах коры головного мозга у детей с СДВГ в зависимости от выраженности нарушения внимания и уровня импульсивности.

Работа поддержана грантом: НШ–1131.2008.4

OVERCOMING LEARNING DIFFICULTIES: VYGOTSKY-LURIA'S NEUROPSYCHOLOGICAL APPROACH

Akhutina T.V.¹, Pylaeva N.M.², Kamardina O.I.²

¹ Lomonosov Moscow State University,

² Moscow State University for Psychology and Education, Moscow, Russia

akhutina@mail.ru

Our presentation discusses the programs of neuropsychological treatment of children with learning disabilities. Three characteristic features of our approach (Akhutina, Pylaeva, 2008) follow three principles of child development elaborated by Vygot-

sky and Luria. Based on the Vygotsky-Luria principle of sociocultural origin of mental functions, the programs focus on the transition from joint child-adult co-actions with external tools to the child's individual action with inner tools (in accordance with the rules of the internalization process). On the basis of the principle of the systemic structure of mental functions, psychologists aim their help at the weak component of the child's functional systems: they start by taking on the role of the weak component and then hand it over to the child. The interactive scaffolding is gradually withdrawn. Following the principle of dynamic organization of mental functions the psychologist tries to organize the optimal level of activation in order to have optimal functional system for fulfilling the action – emotional involvement of the child in the interaction is one of necessary conditions for such functioning. Thus, the psychologist works in the child's zone of proximal development, carrying out the current qualitative analysis of children's difficulties and helping them in the weak link of functional system.

To demonstrate this approach the results of a two-year experiment will be presented. 16 children with learning disabilities of 1–2 grades participated in the study. 8 boys were in the experimental group, mean age 7.2 (6.7–8), and 8 boys were in the control group, mean age 7.3 (6.8–7.11).

The boys of both groups studied in remedial classes with similar official programs of education. The neuropsychologist (I.O. Kamardina) performed two functions in the remedial program. On the basis of neuropsychological assessment data and observations of children during school lessons and playtime she discussed their strengths and weaknesses with the teacher of the experimental group and they conjointly worked out individual education approaches to those children. Also the individual programs of neuropsychological intervention for each child were elaborated. During two school years twice in a week the neuropsychologist conducted individual and group (2–5 children) remedial lessons for 30–45 minutes for children in the experimental group. After the first year, 3 boys moved to mainstream classes because of their success in the remedial program and at school and so only 5 boys stayed in the experimental group.

The individual programs included the remediation of deficits of executive functions, visual-spatial, visual-verbal, audio-verbal functions and organization of movements. Group lessons aimed at the problems shared by all children. If a child had more severe or rare problems, they were the object of individual lessons. At lessons the neuropsychologist used the methods for remediation of executive, visual-spatial and visual-verbal deficit elaborated by N.M. Pylaeva and T.V. Akhutina (2003, 2005, 2008) or original methods based on the same principles mentioned above.

At the beginning of the remedial program the children of the two groups did not differ statistically by all indices. At the end of the first year the children of experimental group showed significant progress in executive functions, and encoding of audio-verbal and visual information (left hemisphere functions). During the second year the left hemisphere posterior functions and the right hemisphere functions showed significant development. There were no significant changes in the control group after the first year. During the second year the executive functions showed significant development. Only these functions reached the normal level for first graders in the control group, all others did not. In the experimental group all indices exceeded this level.

FROM WORK EXPERIENCE IN ADVANCED TRAINING OF NORWEGIAN TEACHERS IN ADHD, TOURETTE SYNDROME AND ASPERGER SYNDROME

Anne Marie Bakken

*Faculty of Health and Social Sciences, Harstad University Collage, Harstad, Norwegian
anne.bakken@hih.no*

In my presentation I'd like to pay attention on need of Norwegian specialists for new and deeper knowledge about AD/HD, Tourette syndrome and Asperger syndrome. Situation with special pedagogic in Norwegian school is beginning to become critical. Parents all over the country despair because they cannot get help for their children. Staff of Pedagogical-psychological services is not enough in relation to number of references from teachers / school connected to diagnosing / treatment for pupils including children with AD/HD, Tourette syndrome and Asperger syndrome. Now it can take much time before parents and pupils get necessary help and it becomes more and more difficult for specialists to work well in school.

Special pedagogic cannot be replaced by adapted education. Practical investigations, project after project, have shown that when school manage to take into consideration the most mean pupils, it becomes favourable to everybody, including pupils with good academic progress. Good special pedagogic consists of input in four fields: individ, system, cooperation and user in relation to management.

I my presentation I concentrate, mainly, on the fact that it is very important to get major and deeper knowledge about AD/HD, Tourette syndrome and Asperger syndrome. Then I'd like to speak about the meaning of Bologna process for Norwegian education, as the aim of it is to create common European space of European high education up to year 2010. I'd like to mention some government reports, which consider the education system.

At then and I'd like to say about courses which Harstad College has started to conduct. This is the course in AD/HD, Tourette syndrome and Asperger syndrome, total for 60 credits. The course is offered for teachers, special pedagogues and psychologists. I'd to tell how the course is built up and mention new knowledge and different pedagogical methods and principles we are teaching our students during this course.

The aim is that the students can have knowledge for work with children, teenagers and adults with AD/HD, Tourette syndrome and Asperger syndrome after finishing these courses. They also can be a kind of resource for colleagues in school in the fore-named spheres.

The course for the first 10 credits has been held in Arkhangelsk in cooperation between The Pomor State University and Harstad College. I'd like to say a little about the experience of this cooperation.

INHIBITION ABILITIES OF PRETERM CHILDREN AT SCHOOL-AGE

**Barisnikov K.¹, Pizzo R.¹, Van der Linden M.², Urben S.¹,
Borradori-Tolsa C.³, Forcada-Guex M.⁴, & Hüppi P.³**

¹ Child Clinical Neuropsychology Unit, University of Geneva;

² Cognitive Psychopathology and Neuropsychology Unit, University of Geneva;

³ Child Development Unit, Department of Pediatrics, University Hospital Geneva;

⁴ Division of Neonatology, Department of Pediatrics, University Hospital Lausanne, Switzerland,
Koviljka.Barisnikov@unige.ch

During last decade, some studies have shown inhibition deficits in the preterm population. However, little is known about the type of inhibition deficits found in these different researches.

Concerning the socio-emotional abilities of the preterm children, specific difficulties were observed in social behaviour (i.e. oppositional disorders) as well as in emotional regulation. However, only a few studies tried to assess the socio-emotional abilities with behavioural tasks instead of using questionnaires or rating scales.

Thus, the aim of this study was to assess jointly the inhibition and the socio-emotional abilities of 36 preterm children aged between 5 ¹/₂ and 6 ¹/₂ compared to 36 full-term children. Five different inhibition tasks (the Knock and Tap Subtest of the NEPSY, a Simon task, a Go/No go task, the Child ANT and the Visual Attention of the NEPSY) were used to assess the inhibition of prepotent response abilities and the abilities to resist to distractors interference. Furthermore, a socio-emotional task was used to assess the social reasoning abilities in addition to rating scales (BRIEF and SDQ).

Results showed that the inhibition of prepotent responses was globally preserved in preterm children ($p > .05$ for all the tasks). In contrast, the abilities to resist to distractors interference were disturbed ($p = .02$ for the Child ANT and the Visual Attention subtest). Furthermore, this specific inhibition deficit was related to a social reasoning difficulties ($p = .01$), and more specifically with a difficulty to identify the pertinent elements necessary to realise an appropriate social judgment ($p = .002$). Finally, the inhibition deficits were partly related to the behavioural difficulties observed by the parents.

NEUROLOGICALLY DETERMINED DISORDERS IN POSTMODERN SOCIETY

Edvin M. Eriksen

National support system for special education, North-Norway (Statped Nord)/ Education

Psychological Service of South-Troms, Harstad, Norway

Edvin.m.eriksen@harstad.kommune.no

The introductory part will focus on Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder and the following subtypes: Predominantly Inattentive type, Predominantly Hyperactive-

Impulsive type, and combined Type. In addition comes Barkley's type of «Sluggish-Cognitive-Tempo» Secondly I describe the characteristics of the mentioned disorders. Thirdly possible factors in the industrial Norwegian society of 1960/70 contributing to the development of the mentioned disorders will be highlighted, and seen in contrast to possible factors in the postmodern society. Finally I discuss whether the change of society has negative consequences for children and youth with disorders in question.

SPECIFIC MATHEMATICAL DISABILITIES

Fritz Johnsen

Statped Nord – Statped North, Sortland, Norway

fritz.johnsen@ppdvl.no

In Norway the reform known as normalization in the school system was initiated around 1970. At that point we focused on developing a «school for all» where individual needs were attended to by means of standardized educational solutions, without individual assessments (group solutions – for instance one pedagogy for mentally retarded, one for the mathematically impaired and so on). Later we learned that the variation in cognitive differences within these groups was so great that individual assessments were necessary to develop a really inclusive school dealing with the qualifications of the individual. Theoretically, my work is partly based in J.M. Secenov's tradition with special emphasis on A.R. Luria and L.S. Vygotsky. At the same time, my background is in the North American psychometric-empirical tradition. Through a combination of the two I have utilized an extensive assessment system where emphasis is on the following cognitive variables: cognitive modular functions (often in combination with sub-cortical and cortical networks); division of labour between the hemispheres; general level of intelligence; hierarchical cognitive functions; simultaneous and successive information processing; arousal/attention production; executive functions; memory functions; efferent and afferent motor functions; procedural functions; impairment of the imaging systems; cognitive integration problems revealing diagnostic conditions like Nonverbal Learning Disorder, Gerstmann Syndrome, Asperger Syndrome, AD/HD, Tourette Syndrome, Schizotype conditions and others. All of these have specific cognitive and personal traits. Psychosocial assessments are included. The presentation will put emphasis on 4 case studies for illustration of the need for extensive individual assessment for adjusted pedagogical approach.

**THE IMPORTANCE OF BASIC CONCEPTUAL SYSTEMS (BCS)
IN ATTENTION, IN THINKING AND LEARNING,
AND A CURRICULUM FOR TEACHING BCS IN KINDERGARTEN
AND PRIMARY SCHOOL. A HELPING MEASURE ALSO
FOR CHILDREN WITH ADHD?**

Andreas Hansen

*National support system for special education, North-Norway (Statped Nord)/
Ed.-Psych. Service of South-Troms, Harstad, Norway
andreas.hansen@statped.no*

The role of Basic Conceptual Systems (colour, shape, size, position, direction, number, pattern etc.) as psychological tools for analytic coding, thinking and learning will be emphasised and demonstrated. This presentation also offers a brief overview of a model for teaching Basic Conceptual Systems as part of an educational approach named Systematic Concept Teaching, developed by Magne Nyborg, Norway.

Thereafter it describes a Norwegian curriculum for the teaching of Basic Conceptual Systems and related basic concepts in kindergarten and primary school. Finally the question of whether the mentioned educational approach and curriculum in question may be a helping measure also for children with ADHD is posed.

The curriculum can be read and downloaded from

[http://statped.no/nyupload/moduler/statped/enheter/statped%20nord/
dokumente/fagomr%C3%A5der/sprakogkom/ct_and_bcs_curriculum.pdf](http://statped.no/nyupload/moduler/statped/enheter/statped%20nord/dokumente/fagomr%C3%A5der/sprakogkom/ct_and_bcs_curriculum.pdf)

**NEUROPSYCHOLOGY, PATHS OF DEVELOPMENT
AND NEUROLOGICAL SEQUELS IN CHILDREN
WITH PERINATAL RISKS**

Mandujano Mario, Sanchez Carmen, Muñoz-Ledo Patricia

*Universidad Autynoma Metropolitana Múxico, D.F. MEXICO,
mariom@att.net.mx*

The neurological sequels of perinatal origin represent an interesting problem from neuropsychological point of view. It is known that decrease of neonatal mortality, especially among low-birth weight infants, is related to increased incidence of spastic cerebral palsy (CP) and intellectual problems in children. Classification of sequels includes traditional definitions of cerebral palsy, sensorial lesion and cognitive alteration of variable degree, mental and cognitive retardation, behavioral and language alterations. Criterion to classify the neurological sequel is not well established during the first two years of life. We propose, as an operative criterion of a sequel, the presence of problems according to development tests above 20% combined to the presence of a certain clinical neurological syndrome. In order to organize early intervention programs for children we consider that an etiological pathway is a sequence of interdependent events

culminating in disease or neurological sequel. Recognition of such pathways can be clinically useful than it suggests more effective methods of prevention of developmental difficulties. These pathways of development could be used as a paradigm for rehabilitation in little children according to specific neurological scale which includes 4 types of developmental syndromes:

I. Behavior is restricted to primitive reflexes and automates: abnormal reflexes, neurological signs. Absence of motor and interactive behavior. These characteristics will produce Spastic syndromes with mental retardation.

II. No plans or coordinated schemata, elementary and retarded development of posture, muscular tone and movement. Very poor mobility. Retarded patterns of posture and movement. Partial integrations (fetal patterns of coordination). No challenge to environment. These cases will conduce to mental retardation.

III. Abnormal patterns of reflexes, posture and movement, sensorimotor alternate strategies. Dystonia and incoordination. Asynchrony of agonist and antagonist muscles. These findings will produce Ataxic and spastic diplegic syndromes.

IV. *Dysautonomic data, lack of anticipatory organization, disorganization of behavior before challenges and novel tasks. Usually there are no macroscopic lesions.*

In the majority of reports there is no integral model for diagnosis or treatment. According to traditional practice, the reference to the concept of non-progressive brain damage with emphasis in a specific type of risk factor (Apgar, hypoxia, peri-intraventricular hemorrhages, ultrasound, evoked potentials, etc) is assumed only from diagnostic point of view. No explanation of the physiopathological sequence that goes from the risk factors of the sequels is used, as isolated correlations of symptoms are usually non significant. The proposed pathways try to integrate a series of events of systemic and neurological damage, its evolution and results of intervention. This procedure is related to epidemiological methods and is statistically significant for the prediction of sequels as a complete model.

EFFORTFUL CONTROL IN PRETERM CHILDREN AT TWO YEARS-OLD

***Pizzo R.¹, Van der Linden M.², Langerock N.¹,
Borradori-Tolsa C.³, Hüppi P.³, & Barisnikov K.¹***

¹ Child Clinical Neuropsychology Unit, University of Geneva;

² Cognitive Psychopathology and Neuropsychology Unit, University of Geneva;

*³ Division of child Development and Growth, Department of Pediatrics, University of Geneva
Medical School, Switzerland
Roxane.Pizzo@unige.ch*

Recent studies have showed that preterm children had executive or effortful control difficulties. However, a majority of these researches were realised at school age. Thus, it seems important to already assess these abilities at preschool age.

In this context, the aim of this study is to examine the effortful control in preterm children at preschool age with the Effortful Control Battery developed by Kochanska

et al. (1996, 1997). This battery is composed of several tasks assessing delaying, slowing down motor activity, suppressing/initiating activity to signal, effortful attention, and lowering voice abilities. 29 preterm children of 24 months corrected age (Months corrected age: $M=24.32$ months, $SD=1.68$ month; Chronological Age: $M=27.40$ months, $SD=1.68$ month) were compared to 29 full-term children aged of 24 months (Chronological Age: $M=24.62$ months; $SD=1.32$ month).

Results of the ANOVA showed no difference between groups on the different tasks of the battery. However, we decided to use the CA as a covariable in our between-groups comparison (ANCOVA) because of the significant difference on this variable between the two groups ($p<.01$). These new analyses showed that preterm children had significantly more difficulties in delaying ($p=.01$), slowing down a motor activity ($p=.01$) and effortful attention ($p<.001$) tasks. In contrast, performances of the preterm children in suppressing/initiating activity to signal were similar to the performances of the full-term children ($p=.35$). Thus, specific deficits in effortful control abilities were pointed out in this study. Implications of these findings will be discussed in our presentation.

DEVELOPMENT OF CONGENITAL HYPOTHYROID INFANTS UNDER RESTITUTE HORMONAL TREATMENT

Sanchez Carmen, Mandujano M., Muñoz-Ledo P.
Universidad Autnoma Metropolitana Múxico, D.F. MEXICO
carmens@att.net.mx

Congenital hypothyroidism is the most frequent congenital metabolic illness; its most important consequence is mental retardation. Although it can be prevented by means of an early diagnosis and restitute hormonal treatment, not all the cases evolve adequately. Fifty three cases were detected in the Mexican national screening program and followed during a 2 year period, under an early intervention program. The hypothesis postulates that the differences in the clinical expression of neurological development during the first two years of life in children with Congenital Hypothyroidism (CH), will depend on the biological conditions, and will be modified by perinatal risk and socio-economic status of the family. Objective: To establish the impact of CH in the neurological development (motor, adaptive, language, personal-social and in the global areas) of children detected by means of screening procedures, considering the effects of neonatal risks and the socio-economic conditions of their family, during the first 2 years of the life. Materials and Methods: An observational, longitudinal and partially retrospective study was designed. Only cases detected by the national screening procedure were included, whose diagnosis was confirmed at the Service of Endocrinology of the National Institute of Pediatrics (INP). The cases were studied longitudinally in the «Laboratorio del seguimiento del neurodesarrollo» of the INP, with evaluations of the development for motor, adaptive, language and personal social areas with the scale of Gesell, modified by Cravioto, from the beginning of the treatment, to the

4, 9 12 and 24 months of age. All subjects underwent a program of early intervention. Results: The evolution of the cases depended mainly on the inherent biological variables such as nosological (biological) profile. The Athyrosic (AT) cases had the worst evolution; however, CH is not clinically a homogeneous entity in its evolution. The cases of CH of intra-uterine expression are more severe and factors of maternal thyroid dysfunction are postulated in their etiology. The age at the beginning of the treatment impacts the evolution of the cases. The neonatal risk only impacted during the first 4 months of age. The socioeconomic variables influenced at the beginning of the treatment as well as the evolution through time. The cases in socioeconomic disadvantage evolved badly, but paradoxically data that were observed force us to carry out detailed studies, including the family microenvironment.

Conclusions: The hypothesis postulated was proven in connection with the influence of factors of neonatal morbidity and socioeconomic condition, but the conclusions are preliminary given the reduced size of the studied group. Although the biological conditions of the alteration profile are those having more impact, they are modified by the socioeconomic conditions and those of morbidity. Obligatory systematic study of the pregnant woman's thyroid profile is emphasized. The necessity of carrying out detailed studies of early child development of cases with CH is stressed.

NEUROPSYCHOLOGICAL REMEDIATION OF PRESCHOOLCHILDREN WITH ADDH

Yulia Solovieva, Luis Quintanar

*Master in Neuropsychology, Faculty of Psychology, Autonomous University of Puebla, Mexico
yulia.solovieva@fsic.buap.mx*

The topic of neuropsychological correction is one of important aspects of modern child neuropsychology. Frequently, the process of correction is considered separately from the process of assessment and accomplished by different specialists. The therapists who take part in the process of correction chose empirical methods or methods from traditional speech therapy which do not have any relation to the given diagnostic. In other cases, the therapists use general strategies, for example «mediation strategies», which are believed to be useful for all types of learning disabilities or developmental deficits and even for disturbances in adult patients with brain damage. In Mexico correction of children with ADDH is limited to medication which leads to dependence on pills without prevention of learning disabilities. Another approach in child neuropsychology is based on A.R. Luria's and his school proposals. The present study reports a broad experience of neuropsychological assessment and posterior correction of preschoolers with ADDH. The program of neuropsychological correction establishes the goals of gradual development of poor mechanisms inside the basic activity of pre-school age which is game activity. The methods chosen during correction come from systemic and structural vision of child's activity within historic-cultural psychology: 1) activity theory approach for child psychological development, 2) gradual formation

of actions from material to perceptive stage and 3) neuropsychological principle of development of weak mechanisms on the basis of strong mechanisms. Methods of directed material and perceptive actions were used: classification according to one and two characteristics, analyses of characteristics of objects and situations, comparison of objects and situations. All actions included the orientation base of action and means of materialization. The program of correction was applied during the period of 100 sessions. The final neuropsychological assessment pointed out positive changes in mechanisms of programming and control, motor organization of actions and spatial functions. The study concludes that in the case of children with ADHD it is necessary to provide and to carry out concrete means for neuropsychological assessment and intervention.

INTELLECTUAL MATURITY LEVEL AND SCHOOL SITUATION OF CHILDREN WITH INTERPERSONAL COMMUNICATION DIFFICULTIES

Starz R.

*Faculty of Humanities of Jan Kochanowski University in Kielce, Poland
rstarz@wp.pl*

In the light of results from research carried out throughout the world, the level of intellectual maturity determines a good disposition and motivation towards learning, attaining achievements, developing skills as well as interests and creativity; it also determines good relations between members of a school community and a sense of satisfaction from the school. Because language is connected with thinking – as the highest form of the brain hemispheres' cortex analytical-synthetic functions – as well as all consciousness and every psychological process it was assumed during the research herein presented that a stuttering pupil or one with speech defects can feel worse off from his/her peers because of their handicapped ability to communicate which in turn affects the inability to satisfy psychological and social needs and becomes a cause of stress.

Speech disorders influence not only the child's psychological and social adaptation but also his/her school learning maladjustment. Learning to read, which dominates in the early years of learning, is most affected. Failures in school learning together with acquiring social acceptance difficulties can cause aversion towards school and surroundings. The goal of the presented research was to establish the connection between mental development level, school results and social activity at school of children with interpersonal communication difficulties caused by speech disorders.

Materials and methods:

The research was carried out in the school year 2002/04. 1843 children aged 10 were studied, pupils of 3rd year classes in elementary schools both in the urban and country environments. In the researched group 1731 children did not have speech disorders and 312 did. In the overall number of 312 pupils with speech disorders 185 (75,89%) of them were boys and 127 (24,11%) girls. Amongst the pupils with

speech disorders two distinct groups can be singled out, depending on the type of impediment: 47,4% of the researched consisted of stuttering pupils, 44,6% had articulation impediments and 8% were counted as the «other» group. Materials obtained as a result of the research were verified and grouped in regard to variables. The material was elaborated statistically, the following were calculated: mean value (\bar{x}), standard deviation (s), mean value standard error ($E \bar{x}$), coefficient of variation (V), relevance of mean differences for the researched features defined by the t^0 statistical test. In order to explain phenomena and define factors that make up different processes statistical dependence has been determined, in most cases using non-parametric tests (chi-square) and special correlation methods.

The research results:

1. It was determined, based on the results of J.C. Raven's psychological test that mental development proceeds similarly in schoolchildren with speech defects and schoolchildren without disorders. Because language is connected with thinking – as the highest form of the brain hemispheres' cortex analytical-synthetic functions – as well as all consciousness and every psychological process, it was affirmed that pupils with speech disorders having trouble with communication achieve results in learning lower than those of their peers. Far greater differences in grades of pupils with defects and without disorders were observed in achievements in Polish rather than Mathematics.

2. Schoolchildren with disorders and without disorders both of group were determined to differ in terms of school adaptation.

3. The results obtained from research based on A Student's Behavior Sheet by B. Markowska justify the conclusion that schoolchildren with speech disorders are timid, depressed, isolate themselves from their peers, lack self-confidence and easily give up an activity when faced with difficulties. Thus, these subjects show lower motivation to study, lower socialization level and a considerable inhibition in social contacts.

SPECIFIC PECULARITIES OF NARRATIVES GENERATED BY 5-YEARS-OLD VISUALLY IMPAIRED CHILDREN

Zyryanova E.V., Ovchinnikova I.G.

Haifa University, Israel

ira.ovchi@gmail.com

Visual-spatial perception/information processing and vision as prerequisite of this intellectual activity supposed to have essential influence on language acquisition. Visual impairment in childhood determines difficulties in different cognitive processes: perception, spatial presentation, imagination and speech (Akhutina 2003; Zemtsova 1973). Meanwhile 80% of visually impaired preschoolers have difficulties in spoken language and literacy acquisition (Zholudeva, Tsepina 2006) including pragmatic language impairment (see about SLI and PLI: Bishop 2003). Visually impaired child pro-

cesses visual information slowly and often mistake in gestalt reconstruction. Nevertheless preschoolers and children up to 9 years old are characterized by immaturity of visual function. «Leap» in maturity of prefrontal cortex occurs at the age of 6, thus 5-years-old children have specific difficulties in visual perception and changing of visual set (Costandov et al, 2005, 2007) Thus the immaturity of visual function, as well as visually impairment is manifested in narratives of preschoolers.

We try to interpret spoken narratives generated by Russian speaking preschoolers, taking into account neuropsychological basis of speech development and usage-based models of speech perception and production. Russian speaking 5-years-old children produced spoken stories stimulated by wordless picture book «Frog, where are you?» (Berman, Slobin 1994). Two groups of story-tellers participated in our research: children from kindergarten for visually impaired children (1) and children from ordinary kindergarten (2). All stories were recorded and analyzed.

Using the two-way analysis of variance we verify statistical certainty in length and lexical diversity of the stories. The stories, told by visually impaired children, were longer. The lexical monotony of the stories manifested in repeating the same words without synonymous substitutions. The lack of vocabulary is a significant barrier for visually impaired children. The stories differ by semantic and grammar inaccuracies, concentrated in the middle and in the end of the narratives. We interpret this peculiarity as reflection of exhaustion and fatigue. These children often asked for help, discussed with adult events and semantic program of narrative, they tried to show different details on the pictures. The most typical errors due to difficulties in spatial orientation were found in the replacement of the prepositions: *fell from a tree, looking for a frog on the ground; frog jumped out in front of the window* (упал из дерева; искали лягушку по земле; лягушка выпрыгнула перед окошко).

As far as we can consider, visual impairment influences essentially upon development of discourse competence of preschoolers.

СИМПОЗИУМ 2
«БИОМЕДИЦИНСКИЕ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО СПОРТА»

ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ СОМАТИЧЕСКОЙ
И МОТОРНОЙ СФЕРЫ У ДЕВОЧЕК 8–10 ЛЕТ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

Андреева А.М., Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М.

РГУФКСуТ, ВНИИФК, Москва, Россия

toymio@yandex.ru

Целью работы является изучение влияния направленного воздействия специфической спортивной деятельности на особенности формирования моторики девочек в период второго детства.

Обследовано 12 спортсменок в возрасте 8 – 10 лет, от 1.5 до 5.5 лет занимающихся художественной гимнастикой в СДЮСШОР г. Подольска.

Программа обследования включала характеристики биологической зрелости, соматической и моторной сфер. Для оценки соматических особенностей определяли тотальные размеры тела и лабильные компоненты массы тела. Моторная сфера оценивалась по показателям компьютерной стабิโลграфии («Стабилан – 01») в тестах: «тест Ромберга» (с открытыми и закрытыми глазами), «Мишень» (удержание маркера в центре мишени), «стойка на правой и левой ноге», проба с эвольвентой (оценивалось качество следящего движения). Проведена психофизиологическая диагностика (методика И.Н. Мантровой «Нейрософт») с использованием проб: ПЗМР (простая зрительно – моторная реакция), РДО (реакция на движущийся объект), определение помехоустойчивости, тепшинг – тест, контактная и координационная (по профилю) треморометрия. Анализ стабิโลграмм проводился по показателям: коэффициент Ромберга (отношение площадей доверительного эллипса в пробе с закрытыми глазами к пробе с открытыми глазами), разброс по фронтالي – $Q(x)$ и разброс по сагиттали – $Q(y)$ в мм, средняя скорость перемещения ЦД (центра давления) – V , в мм/сек, среднее направление колебаний – Angle, в град., площадь эллипса – Ells, в кв.мм. Кроме того, анализировалось количество набранных очков в тесте «Мишень», ошибка по фронтали и сагиттали в тесте с эвольвентой и площадь эллипса – Ells в тесте «стойка на правой/левой ноге». Математическая обработка включала описательную статистику и корреляционный анализ.

Результаты корреляционного анализа показали, что длина и масса тела, а равно возраст и стаж обнаруживают взаимосвязи с углом направления колебаний центра давления ($r=0,79; 0,77; 0,70$ и $0,61$, соотв.), который в свою очередь отражает асимметрию развития парных групп мышц туловища, сложившуюся или формирующуюся под воздействием наиболее часто повторяющихся движений или паттерна статической и динамической позы. При этом показатели стабิโลгра-

фии, определяющие, собственно, устойчивость, такие как площадь и скорость перемещения ЦД, разброс колебаний по сагиттали и фронталли, не выявляют связи с возрастными показателями и размерами тела.

Среди психофизиологических показателей выделяется время прохождения лабиринта при координационной треморометрии, взаимосвязанный со стажем ($r = -0,72$), т.е. чем больше стаж занятий, тем меньше время затрачивает спортсменка для прохождения лабиринта. Влияние уровня физической подготовленности проявляется и во взаимосвязи доли запаздывающих реакций в РДО с жировой массой ($r=0,6$) и мышечной массой ($r=-0,66$), так, что спортсменки с более высокой мышечной массой и более низкой жировой показывают меньшую долю запаздывающих реакций.

Основной показатель контактной треморометрии, время касаний в секунду, имеет, по результатам нашего исследования, связь с коэффициентом Ромберга ($r=-0,61$), $Q(x)$ ($r=0,65$) и V ($r=0,69$); что свидетельствует о роли зрительной составляющей устойчивости. Проприорецептивная составляющая имеет также большое значение у гимнасток 8–10 лет, что подтверждают сравнительно низкие значения показателя Ells в данной группе. Ells у сильнейшей спортсменки группы составил 48, 4 кв.мм.

Полученные данные позволяют предположить, что высокая позная устойчивость в художественной гимнастике имеет специальное значение. Таким образом, не столько общая тренированность, сколько направленное воздействие специфики спортивной деятельности отражается на формировании моторики гимнасток 8–10 лет.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АСИММЕТРИИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СПОРТИВНОЙ ГИМНАСТИКИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОК

Бердичевская Е.М., Малука М.В.

*Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Краснодар, Россия
momaluka@mail.ru*

Современный юношеский спорт предъявляет повышенные требования ко всем сторонам подготовки спортсмена, умению управлять собой и формировать устойчивое функциональное состояние, позволяющее осуществить в экстренных условиях оптимальную психомоторную деятельность. Определение латерального сенсомоторного фенотипа имеет значение для поиска оптимальных путей тренировочного процесса и практики спортивного отбора. Успешность выполнения указанных требований связана с функциональными межполушарными асимметриями, однако имеется много нерешенных вопросов, определяющих и сопровождающих доминантность. Занятия спортивной гимнастикой с юного возраста предъявляют особые требования к функциональной асимметрии спортсмена.

Однако специальные исследования функциональных асимметрий при выполнении отдельных элементов спортивной гимнастики в возрастном аспекте отсутствуют.

Целью нашей работы явилось изучение функциональных асимметрий при выполнении различных элементов спортивной гимнастики. Исследования проводились на базе КСДЮШОР № 1, отделения спортивной гимнастики г. Краснодара. Обследовано 16 юных спортсменок в возрасте от 8 до 10 лет. Батарея тестов была сформирована на основе квалификационной программы, используемой в спортивной гимнастике, согласно возрастной группе спортсменок. Исследовали: в вольных упражнениях – выполнение элемента «переворот боком» или «колесо», в опорном прыжке – «прыжок в упор присев, выпрыгивание с поворотом на 360° », в упражнениях на бревне – «одноименный поворот на 360° » и в упражнениях на брусьях разной высоты – «дугу с поворотом на 180° ».

Предварительное анкетирование спортсменок и тренеров свидетельствует, что выбор право- и левосторонней техники выполнения элементов до настоящего времени происходит интуитивно, без достаточного научного обоснования. Анализ предпочтительной стороны поворота и акцентирования ведущей или неведущей конечности в технике элемента выявил следующие закономерности. Вольные упражнения – «переворот боком»: 62,5% гимнасток предпочитали ведущую правую ногу, 31,5% – левую ногу, 6% составляли спортсменки, выполнявшие этот элемент равноценно с правой и левой ноги.

Упражнение на бревне с правой ноги выполнили 50% спортсменок, с левой – 32% и лишь 18% – равноценно с правой и левой ноги. Элемент на брусьях «дуга с поворотом на 180° » 50% девочек выполнили вправо, 25% – влево и 25% – равноценно вправо и влево.

На опорном прыжке наблюдалась иная картина. При выполнении упражнения «упор присев, выпрыгивание с поворотом на 360° » – 62,5% спортсменок выполняли вращение вправо, 32,5% – влево, единичный процент составляют гимнастки, которые не отдавали предпочтение ведущей стороне вращения (5%).

Итак, в спортивной гимнастике еще на начальных этапах многолетнего тренировочного процесса формируется устойчивое предпочтение к выполнению элементов вправо, хотя немало спортсменок проявляют способность амбидекстрально выполнять упражнения многоборья. Двигательные координации в спортивной гимнастике характеризуются резко выраженной специфической моторной и сенсорной асимметрией. В работе проводится анализ взаимосвязи латеральности выполнения отдельных элементов гимнастики и сенсомоторного профиля спортсменок.

Тщательная оценка функциональных асимметрий при выполнении элементов спортивной гимнастики является резервом оптимизации спортивного отбора, индивидуализации тренировочного процесса и, возможно, целенаправленного формирования стиля соревновательной деятельности, адекватного специфике восприятия, стратегии мышления и другим индивидуальным особенностям, сопутствующим профилю межполушарной асимметрии спортсмена.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗРЕЛОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ЛИМИТИРУЮЩИХ СКОРОСТЬ ПЛАВАНИЯ

Булгакова Н.Ж., Попов О.И.

РГУФКСиТ, Москва, Россия

1. Проводились мультиплетные лонгитудинальные исследования мальчиков-пловцов в возрастном диапазоне 11–13 лет по программе: антропометрические измерения, тестирование общей и специальной силовой подготовленности, биоэнергетические и эргометрические измерения, анализ возрастной динамики спортивных результатов.

2. Возрастная динамика спортивного результата с 11 до 18 лет имеет аналогичные тенденции развития с показателями специальной силы, силовой выносливости и специальной работоспособности (аэробной и анаэробной производительности). Наибольший прирост имеет показатель аэробной мощности, который увеличивается с 11 до 18 лет почти в 2 раза.

3. Наибольшую биологическую зрелость в 11–12 лет имеет длина и другие скелетные размеры тела. До 14–15 лет им существенно уступают такие показатели физического развития как вес, ЖЕЛ, кистевая сила. К 16 годам уровень матурации скелетных размеров тела, показателей физического развития и специальной работоспособности достигает определенной сбалансированности. Формирование биологических показателей (потенциальных возможностей спортсмена) происходит на 2 года раньше, чем становление производительности, т.е. возможности их реализации в плавании.

4. Наибольшие темпы прироста в 11–12 лет имели показатели времени задержки дыхания и легочной вентиляции, в 12–14 лет – скелетные размеры тела, 12–15 лет – вес тела, ЖЕЛ – с 12 до 16 лет, силовые показатели – с 13 до 15 лет, показатели специальной силы и силовой выносливости – с 14 до 16 лет, анаэробной – с 15 до 18 лет.

Возрастная динамика физического и функционального развития является основным критерием, определяющим сроки и содержание каждого этапа многолетней подготовки и отбора в процессе подготовки.

ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОРФОТИПА ПЛОВЦА НА ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ТРЕНИРОВКИ

Булгакова Н.Ж., Чеботарева И.В., Попов О.И.

РГУФКСиТ, Москва, Россия

Установлено, что особенности телосложения и физической подготовленности лимитируют спортивные достижения во многих видах спорта (Таннер, Гримм, Титтель, Вутчек, Туманян, Мартиросов и др.). Так, пловцы высокого класса в

зависимости от специализации в способе плавания и дистанции имеют существенные статистические различия по показателям тотальных размеров тела, пропорций, конституциональных особенностей, силы, гибкости, выносливости и др. (Булгакова, Зацюрский, Мартиросов, Филимонова). Выявлена также высокая статистическая зависимость между скоростью плавания и морфофункциональными характеристиками, определяющими успех в конкретном способе плавания. (Булгакова, Филимонова Статкявичене).

Целью настоящего исследования явилось выявление возрастных периодов, в которых происходит формирование особенностей телосложения, обуславливающих достижение успеха в конкретных способах плавания. В работе решались следующие задачи:

1. Выявить различия в телосложении и физической подготовленности подростков 13–16 лет, специализирующихся в разных способах плавания.
2. Сопоставить показатели, лимитирующие скорость плавания в ювенильном и дефинитивном возрастах.
3. Разработать этапные возрастные модели представителей разных амплуа в плавании.

Методы. Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: антропометрический, фракционирования массы тела, соматоскопический, тестовые методики для измерения гидродинамических, функциональных и силовых показателей, методы математической статистики. Программа исследований включала 56 показателей, характеризующих особенности телосложения и физической подготовленности юных пловцов разной плавательной специализации, а также скорость плавания. Скорость плавания рассчитывалась на дистанции 100 м каждым способом.

В исследованиях приняли участие сильнейшие юные пловцы мужского пола в возрасте 13–16 лет, специализирующиеся в способах плавания кроль на груди, кроль на спине, брасс и дельфин. Всего обследовано 362 спортсмена.

Результаты исследования. Установлено, что по показателям, характеризующим телосложение, между юными пловцами разных специализаций существуют статистически значимые различия, уже, начиная с 13-летнего возраста. По-видимому, в этом возрасте особенности телосложения пловцов являются критерием для выбора специализации внутри вида спорта.

Корреляционный анализ между скоростью плавания и показателями, характеризующими особенности телосложения и физической подготовленности пловцов разной специализации, выявил конкретные морфо-функциональные признаки, являющиеся предпосылками для достижения успеха в плавании в той или иной дисциплине. Эти показатели явились исходными для разработки этапных модельных характеристик пловцов 13–16 лет.

Сопоставление показателей, лимитирующих скорость плавания в ювенильном и дефинитивном возрастах, выявило сходство между ними по основным признакам.

Закключение. Проведенные исследования юных пловцов, специализирующихся в разных способах плавания, показали, что уже с 13-летнего возраста формируется морфотип пловца в зависимости от специализации внутри вида спорта. Это

позволяет осуществлять прогноз потенциальных возможностей подростков и отбирать их для специализации в том или ином способе плавания с целью достижения высоких результатов.

ПОДГОТОВКА ДЕВОЧЕК В СПОРТИВНОМ ПЛАВАНИИ В ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Булгакова Н.Ж., Чеботарева И.В.

РГУФКСиТ, Москва, Россия

Подавляющее большинство научных исследований в спортивном плавании выполнено на контингенте мальчиков. Задача данной работы состояла в выявлении особенности физического развития и формирования функциональной подготовленности у девочек, занимающихся спортивным плаванием в возрастном диапазоне 11–16 лет.

Организация и методика исследований.

Были обследованы юные пловцы девочки и мальчики в количестве 600 человек методом возрастных срезов. Для оценки физического развития и специальной подготовленности измерялись соматические и функциональные показатели традиционными методами спортивной антропологии и педагогического тестирования на суше и в воде.

Результаты.

Был проведен сравнительный анализ абсолютных значений и возрастных зон наибольших темпов прироста соматических, силовых и функциональных показателей у мальчиков и девочек. Установлены достоверные различия в возрастной динамике развития показателей, лимитирующих скорость плавания у мальчиков и девочек, что объясняется особенностями пубертатного периода.

Девочки на протяжении всего пубертатного периода имеют более высокий уровень морфологической и функциональной зрелости, а также более ранние возрастные зоны наибольших темпов прироста. Хотя ускорение ростового процесса имеет место уже в предпубертатном периоде (8–11 лет у девочек и 9–12 лет у мальчиков) пиковые приросты соматических, силовых и функциональных показателей совпадают по срокам с пубертатным периодом – 11–13 лет для девочек и 13–15 лет для мальчиков. Другими словами, девочки отличаются более ранним возрастом начала и завершения пубертатного периода и его меньшей продолжительностью.

Выявлена высокая степень подобия динамики возрастного развития показателей массы тела и VO_{2max} , где кривые развития для мальчиков повторяют аналогичную динамику для девочек с опозданием на 2 года.

Выводы

1. Продолжительность многолетней тренировки в возрастных группах лимитируется сроками пубертата девочек, которые короче, чем у мальчиков в среднем на 1,5–2 года.

2. Планирование силовой и функциональной тренировки в возрастных группах для девочек должно коренным образом отличаться от мальчиков и интенсивно увеличиваться уже в 12–13 лет.

3. При оценке перспективности отдавать предпочтение девочкам высокого роста и ретардированного типа развития, имеющим лучшие предпосылки для формирования специальной подготовленности и большую продолжительность многолетней тренировки.

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТРЕНИРОВОК С АКЦЕНТОМ НА СИММЕТРИЮ ДВИЖЕНИЙ

Витковски З., Лях В.И., Липецки К.

Академия физического воспитания, Краков, Польша

Vladimir.Lyakh@awf.krakow.pl

Цель исследования. Результаты экспериментальных наблюдений показали, что в дисциплинах, в которых во время соревновательной борьбы имеет место непосредственный контакт с соперником, умение выполнения технических элементов двумя ногами и в обе стороны влияет на улучшение эффективности игровой деятельности (W.Starosta, 1990; В.М.Лебедев, 1992; В.М.Зациорский, 1982; W.Ljach, Z.Witkowski, 2004; и др.). Анализ литературы, касающейся спортивных игр, свидетельствует, что в ней недостаточно место посвящается проблематике совершенствования техники в аспекте симметричной подготовки. Цель исследования заключалась в установлении влияния различных вариантов технической подготовки с акцентом на симметризацию движений на уровень технических умений юных футболистов.

Методика исследования. Оценивали семь технических умений футболистов с помощью спортивно-двигательных тестов. Измерения выполнены до педагогического эксперимента, после 6 и 12 месяцев. В первом эксперименте принимали участие 4 группы футболистов в возрасте 13 лет: ЭГ1 (n=21), ЭГ2 (n=12), ЭГ3 (n=14) и КГ1 (n=12); во втором – две группы 11-летних: ЭГ4 (n=19) и КГ2 (n=15).

Содержание и время занятий (время тренировок, тренировочные акценты) во всех группах были идентичными. На каждой тренировке 40 минут отводилось на совершенствование техники. В экспериментальных группах использовали программы тренировок с различными пропорциями упражнений на ведущую и неведущую нижнюю конечности. В группах ЭГ1, ЭГ2 и ЭГ4 на каждой тренировке 28 минут футболисты выполняли следующую программу: 75% времени они выполняли задания неведущей ногой (за год это составило 50,4 часа), а 25% ведущей (16,8 часа). В ЭГ3 упражнения проводились в пропорции 50% на 50%. Экспериментальные занятия проводились три раза в неделю. В сумме проведено 144 занятия. В контрольных группах КГ1 и КГ2 тренировочные занятия проводи-

лись в соответствии с традиционным подходом, когда при выполнении технических заданий игроки в 80–90% случаев использовали свою ведущую ногу.

Результаты. За 12 месяцев занятий уменьшились различия между результатами одних и тех же технических тестов, выполняемых ногой ведущей и неведущей, как в контрольных, так и в экспериментальных группах. Специальная программа упражнений с акцентом на симметрию движений, используемая в экспериментальных группах, привела к значительно большему сближению результатов при выполнении заданий ногой ведущей (лучшей) и неведущей (более слабой). Экспериментальная программа упражнений, во время которой 75 % времени было предназначено на улучшение неведущей конечности, а 25% – ведущей, также привела к достоверному преимуществу ($p < 0,05 - 0,001$) экспериментальных групп над контрольными в уровне различных умений (ведение мяча, разные виды ударов на точность), выполняемых как неведущей, так и ведущей нижними конечностями.

РАЗВИТИЕ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ В ПРОЦЕССЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ТРЕНИРОВКИ НА ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ

Войтенко Ю.Л., Волков Н.И.

*Российский Государственный Университет физической культуры, спорта и туризма,
Москва, Россия
nivolkov@vol.ru*

Совершенствование биоэнергетических способностей юных пловцов в процессе многолетней тренировки происходит одновременно с возрастным развитием основных биоэнергетических факторов, определяющих проявление физической работоспособности. Для эффективного управления ходом подготовки и осуществления мониторинга ведущих биоэнергетических качеств необходимо установить нормативные значения для уровня развития аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов.

Целью настоящего исследования было избрано изучение динамики основных биоэнергетических качеств, в процессе многолетней тренировки юных пловцов направленной на развитие их специальной выносливости.

Организация и методика исследования. В исследованиях приняли участие 145 юных пловцов, специализирующихся в спортивном плавании в возрасте от 11 до 16 лет имеющие уровень подготовки от III разряда до мастера спорта. Обследуемые спортсмены были разбиты по возрастному признаку на следующие группы: (11–12) лет – 23 чел., (12–13) лет – 22 чел., (13–14) лет – 26 чел., (14–15) лет – 27 чел., (15–16) лет – 25 чел., 16 лет и старше – 22 чел.

На основе проведенного эргометрического анализа зависимости (скорость-время) и (дистанция – время) для всех обследуемых спортсменов были определены эргометрические показатели специальной выносливости, такие как

$V_{\text{макс}}$ – максимальная скорость плавания, $V_{\text{кр}}$ – критическая скорость плавания, соответствующая максимальному уровню потребления кислорода, $S_{\text{ан}}$ – дистанцию анаэробных резервов обобщенно оценивающие суммарную анаэробную емкость, P – коэффициент специальной выносливости определяющий соотношение в уровне развития аэробной и анаэробной компонентов выносливости. Кроме того, все обследуемые юные спортсмены прошли испытания в тесте ступенчатого повышения скорости и плавания в гидроканале, а так же испытаний в стандартных лабораторных тестах максимальной анаэробной мощности (МАМ) и Вингейт-тесте.

Результаты исследования: На протяжении отслеживаемого периода подготовки наибольшие величины прироста в показателях максимума (V_{O_2}) и критической скорости ($V_{\text{кр}}$) были зафиксированы на 13 – 14 году тренировки, наибольшие приросты показателя максимальной анаэробной мощности (тест МАМ) были достигнуты у юных пловцов в возрасте от 16 лет и старше. В этом периоде возрастного развития обследованные юные пловцы отличались наибольшими величинами прироста в показателях максимального накопления лактата в крови (max HL_a) в крови и ПАНО – порога анаэробного обмена оценивающего аэробную эффективность спортсмена в избранном виде упражнений. Наивысшие значения прироста в показателях Exs CO_2 , оценивающего анаэробную гликолитическую, ёмкость были зафиксированы у юных спортсменов в возрасте 15–16 лет.

На основе отслеживаемой динамики биоэнергетических показателей были разработаны контрольные нормативы для оценки уровня развития аэробного и анаэробного компонента специальной выносливости юных пловцов.

ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ РИТМА СЕРДЦА У ДЕВОЧЕК 5–6 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Захарьева Н.Н., Мосунова Ю.А.

*Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Москва, Россия*

Цель исследования: определение индивидуально-типологических особенностей автономной нервной регуляции ритма сердца и их связь с показателями физического и моторного развития у девочек 5–6 лет на начальном этапе спортивной подготовки в художественной гимнастике.

Методы исследования: 1. Оценка физического развития спортсменок: 2. Оценка развития физических качеств: выносливость, сила, гибкость, скоростно-силовые способности, быстрота движений. 3. Вариабельность сердечного ритма («Варикард» 2,51 РАМЕНА, Рязань). 4. Анкетирование тренера. Проведено обследование 24 юных гимнасток 5–6 лет.

Результаты исследования. Среди обследованных 37,5% гимнасток имеют ваготонический тип автономной нервной регуляции ритма сердца (АНРПС) (ИЦ=0,7±0,1), 41,7% – нормотонический тип АНРПС (ИЦ=1,23±0,1), 20,8% – симпатический тип АНРПС (ИЦ=.3,0±0,35). У девочек ваготонического типа, по сравнению с другими, уровень развития физических качеств выше. Так, гибкость у них равна 3,1 балла, а у девочек нормотонического типа – 2,7 балла, у симпатического типа – 3 балла. Скоростно-силовые качества у гимнасток ваготонического типа 3,3 балла, у нормотонического типа – 2,6 балла, у симпатотонического типа – 3 балла. Выносливость также у юных гимнасток ваготонического типа выше и составляет 2,9 балла, у нормотонического типа – 1,9 балла, у симпатотонического типа – 2,0 балла. Быстрота движений у ваготонического типа и симпатотонического типа совпадает и равна 3,0 баллам, у нормотонического типа – 2,9 балла. По показателям силы правой руки ваготонический тип имеет 2,9 балла, у нормотонического типа и симпатотонического типа этот показатель составляет 2,8 балла, по показателям силы левой руки ваготонический и нормотонический тип имеют одинаковые результаты – 3,2 балла, у симпатотонического типа – 3 балла. По данным анкеты тренеров 21% гимнасток имеют отличные спортивные результаты, 42% – хорошие, 37% – удовлетворительные. «Отличницы» имеют сильную мотивацию, справляются с объемом предлагаемых нагрузок и на соревнованиях показывают ожидаемые от них результаты. Гибкость гимнасток составляет 18,7 см, скоростно-силовые способности – 109,6 см, быстрота движений – 7,1 с, выносливость в беге – 863,4 м, сила – 6 прав.р., 5,6 лев.р. В этой группе преобладают девочки с ваготоническим типом регуляции. «Хорошисткам» нравится посещать занятия, они справляются с объемом предлагаемых нагрузок, но исполняют задания хуже «отличниц». В среднем по данной группе гибкость составляет 17,5 см, скоростно-силовые способности – 111,7 см, быстрота движений – 7,3 сек., выносливость – 846,2 м, сила – 6,9 пр.р., 5,9 лев.р. В этой группе встречаются дети с разными типами регуляции: 4 – ваготонического типа, 4 – нормотонический тип, 2 – симпатотонического типа. «Троечницы» по данным анкеты тренера не справляются с объемом физических нагрузок, на соревнованиях многие из них не воспроизводят ожидаемый от них результат. При оценке физических качеств отмечены средние либо низкие показатели. В среднем по группе гибкость составляет 14,2 см, скоростно-силовые способности – 107,7 см, быстрота движений – 7,45 сек., выносливость – 799,1 м, сила – 8,2 пр.р, 7,2 лев.р. В этой группе преобладают дети с нормотоническим типом, 1 гимнастка ваготонического типа, 2 симпатотонического типа. Индивидуально-типологические особенности автономной нервной регуляции ритма сердца у юных гимнасток-художниц в возрасте 5–6 лет на начальном этапе спортивной подготовки отличаются неоднородностью. Им соответствуют морфо – функциональные данные и параметры физических качеств, которые в совокупности могут служить прогностическими критериями спортивной результативности.

СРАВНЕНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНИКИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ БРОСКОВ ЮНЫХ ГАНДБОЛИСТОК

Котов Ю.Н., Петрачева И.В.

*Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Москва, Россия
petracheva@inbox.ru*

Современные условия развития гандбола характеризуются возрастанием темпа игры, выполнение технических приемов происходит на предельных скоростях. Для оценки эффективности техники выполнения гандбольных бросков необходимо выявить информативные показатели, оценив технику выполнения бросков гандболистками различной квалификации. Анализ и сравнение кинематических характеристики техники бросков в опорном положении и бросков в прыжке явилось основной задачей данного исследования. В эксперименте приняло участие 18 гандболисток 13 – 14 лет. Проводилась видеосъемка бросков в ворота с расстояния 9 метров, а затем проводилась обработка каждой попытки программно-аппаратным комплексом «Star Trase». Для выявления различий в показателях техники бросков различными способами был проведен однофакторный дисперсионный анализ.

Общее время бросков в опорном положении от момента начала разбега до момента вылета мяча 1,56 с, а в бросках в прыжке – 1,47 с. Достоверные различия были выявлены при сравнении показателей времени броска от момента постановки правой ноги до момента вылета мяча. Среднее время в опорном положении составило 0,94с, в прыжке – 0,82с. Время отталкивания в бросках в прыжке составило у гандболисток 0,17с. Таким образом, показатели времени, включающие в себя подготовительную фазу броска уменьшается в бросках в опорном положении. Средние показатели времени от момента постановки левой ноги до моментов достижения максимумов скоростей звеньев руки больше в бросках в прыжке.

Средняя скорость вылета мяча при выполнении бросков в опорном положении составила 17,12 м/с против 15,53 м/с в бросках в прыжке. Нами выявлены существенные различия в показателях линейных скоростей звеньев тела. Более высокие показатели были получены в бросках в опорном положении. Средние значения максимальных горизонтальных скоростей звеньев руки в бросках в опорном положении составили у лучезапястного сустава 10,37 м/с, локтевого – 7,20 м/с, плечевого – 2,98 м/с. В бросках в прыжке средние показатели максимальных значений горизонтальных скоростей звеньев тела на много ниже и составили у лучезапястного сустава 7,76 м/с, локтевого – 5,62 м/с, плечевого – 1,85 м/с.

В гандбольных бросках сила действия проявляется конечными звеньями многозвенной системы. При выполнении бросков увеличиваются значения максимальных скоростей отдельных звеньев тела, начиная с тазобедренного сустава и кончая дистальной фаланги пальцев бросающей руки. Сравнение горизонталь-

ных скоростей звеньев тела двух способов бросков свидетельствует о большом сходстве характера изменения скоростей. Значения максимумов горизонтальных скоростей ниже в бросках в прыжке, но последовательность их достижения такая же.

Средний показатель угла сгибания локтевого сустава при замахе составил 67,19 градусов, в бросках в прыжке этот показатель больше – 69,35 градусов. По углу локтевого сустава значения почти одинаковые, различия статистически не значимы. Анализ кинематических характеристик позволяет выявить последовательные изменения скоростей звеньев тела, по которым можно проследить не только за разгоном, но и торможением их снизу вверх. Полученные данные подтвердили рациональность последовательного характера не только разгона звеньев тела, но и торможения снизу вверх.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТРЕНИРОВКИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ (КС) ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ 11–19 ЛЕТ

Лях В.И., Витковски З.

*Академия физического воспитания, Краков, Польша
Vladimir.Lyakh@awf.krakow.pl*

Цель и задачи исследования. Одной из важнейших современных концепций совершенствования технико-тактического мастерства и спортивных достижений, как показано в последние два-три десятилетия, является повышение уровня развития КС представителей игровых видов спорта, в том числе занимающихся футболом (Ljach, Witkowski 2004; Лях, Витковски 2008; Витковски, Лях 2008, и др.). Однако в научной и методической литературе отсутствуют систематизированные сведения об особенностях развития различных КС юных футболистов в зависимости от возраста, пола, степени латерализации и влияния направленных координационных тренировок. Ответы на эти вопросы составили предмет наших исследований.

Материал и методы исследования. Анализ литературных источников (Ljach, Witkowski 2004), метод экспертных оценок, интервьюирование, анкетирование, лабораторные, компьютерные и моторные тесты для оценки КС, технических умений и других характеристик тренировочной и соревновательной деятельности футболистов в возрасте от 11 до 19 лет ($n=600$); педагогические эксперименты по направленному развитию КС юных футболистов длительностью один (Витковски 2003; Ljach, Witkowski 2004) и два года (Gargula 2006; Ljach, Gargula, Bujas, Witkowski 2005).

Результаты исследования. Установлено наличие сильной и средней зависимости между суммарными оценками специальной координационной подготовленности (КС) футболистов и эффективностью их игровой деятельности ($r=0,5-0,8$).

Между 11 и 19 годами жизни у футболистов происходит высокий прирост в

уровне развития всех (семи) изученных КС: в 1,1–3,6 раза. Большие темпы прироста наблюдались в тестах более сложных в координационном отношении, а также в тех, которые выполнялись «неведущей» (чаще – левой) или в «неведущую» сторону. Наиболее динамичное и статистически достоверное повышение в уровне развития КС у футболистов происходит с 11 до 13 лет. Средний прирост всех показателей КС за это время составил 57,1 %. После определенной стабилизации между 13 и 14 годами уровень развития большинства КС с 14 до 15 и особенно с 15 до 16 лет вновь статистически достоверно увеличивается. После 16 лет показатели КС у футболистов продолжают улучшаться, но чаще всего недостоверно ($p > 0,05$).

В большинстве возрастных категорий (15, 16, 17 и 18 лет) футболисты достоверно опережали ровестниц в 12 показателях КС, а в 11 остальных имело место примерное равенство. По мере роста квалификации половые различия в развитии большинства КС уменьшаются.

С 11 до 18 лет происходит сближение результатов при выполнении идентичных тестов, выполняемых ногой «ведущей» и «неведущей», а также при выполнении заданий в «ведущую» и «неведущую» стороны. В подавляющем большинстве тестов, «левоногие» футболисты имели более близкие результаты в тестах «на КС», выполняемых ногой «ведущей» и «неведущей», а также в «ведущую» и «неведущую» стороны, по сравнению с футболистами, у которых доминирующей была правая нога.

В ходе проведенных педагогических экспериментов произошло существенное улучшение уровня КС и технических умений как у футболистов экспериментальных, так и контрольных групп. Однако использование специальных координационных тренировок, привело к более высокому приросту и достоверной разнице в показателях КС (на 2,5–38,3 %) и уровне технической подготовленности (на 3,1–12,2 %) в пользу футболистов экспериментальных групп.

АЛГОРИТМ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С СНДРОМОМ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СЕРДЦА

Михайлова А.В., Смоленский А.В.

*НИИ спортивной медицины Российского государственного университета
физической культуры, спорта и туризма, Москва, Россия
smolensky52@mail.ru*

Мы предлагаем рекомендации по наблюдению юных спортсменов с различными проявлениями синдрома ДСТС, сформулированные на основании результатов обследования 48 спортсменов 15–17 лет, спортивный стаж которых не менее 5 лет, спортивная квалификация от II взрослого разряда до кандидата в мастера в спорта. Среди обследуемых спортсменов были представители игровых (39,6%), циклических видов спорта (31,25%) и спортивных единоборств (29,15%). По

признаку выявления синдрома ДСТС были выявлены следующие группы: с пролапсом митрального клапана (29,15%), с атипично расположенными хордами левого желудочка (20,8%), с сочетанием ПМК и АРХ (27,1%) и контрольная группа, у которых при эхокардиографическом исследовании признаков синдрома ДСТС выявлено не было (22,95%).

У всех обследуемых спортсменов оценивались фенотипические признаки дисплазии соединительной ткани; из инструментальных методов исследования применялись электрокардиография, эхокардиография с доплеровским анализом, велоэргометрическая проба, по результатам которой рассчитывались показатели физической работоспособности (РВС170) и аэробной производительности (максимальное потребление кислорода – МПК).

При оценке антропометрических данных обращал на себя внимание более высокий рост и снижение показателей индекса массы тела у спортсменов с различными проявлениями синдрома ДСТС.

У спортсменов с различными проявлениями синдрома ДСТС было достоверно больше внешних стигм «слабости» соединительной ткани, чем в контрольной группе, причем максимальное количество фенотипических признаков выявлено у спортсменов с сочетанием ПМК и АРХ.

В результате исследования было установлено, что у высокорослых спортсменов вероятность выявления ПМК увеличивается в 4,5 раза, наличие астенического телосложения увеличивает вероятность выявления ПМК в 3,5 раза. Подобной закономерности у пациентов с АРХ не выявлено.

Оценивая общее количество фенотипических признаков у спортсменов с проявлениями синдрома ДСТС нами обнаружено, что наличие 3 и более фенотипических признака слабости соединительной ткани (кроме высокого роста и астенического телосложения) увеличивает вероятность выявления ПМК в 1,7 раза, а АРХ – в 1,4 раза; при наличии 5 и более фенотипических признака вероятность выявления ПМК увеличивается в 5 раз, а АРХ – в 1,7 раза.

При анализе стандартной ЭКГ у спортсменов с ПМК достоверно чаще выявлялись нарушения процессов реполяризации, а у спортсменов с АРХ – синдромы ранней реполяризации (СРРЖ) и предвозбуждения желудочков (СПВЖ). Кроме того, у спортсменов с синдромом WPW выявлены более низкие показатели физической работоспособности и аэробной производительности.

Оценивая показатели физической работоспособности и аэробной производительности в исследуемых группах спортсменов, наиболее выраженное снижение по сравнению с контрольной группой выявлено у спортсменов с сочетанием ПМК и АРХ; менее выраженное – в группе с ПМК и наименьшее – в группе с АРХ.

Таким образом, спортсмены с ПМК, АРХ и их сочетанием отличаются не только фенотипическими проявлениями «слабости» соединительной ткани, но также и изменениями ЭКГ и сниженными показателями физической работоспособности и аэробной производительности.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ 12–14 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ СПОРТИВНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Морозов С.Н., Шакина Е.Е.

*Российский государственный университет физической культуры спорта и туризма,
Москва, Россия
morozov750@mail.ru*

В настоящее время большинство специалистов по плаванию считают, что совершенствование системы подготовки спортивного резерва в большей мере зависит от своевременного выявления одаренных детей, от рациональной системы и содержания учебно-тренировочной работы на всех этапах многолетней подготовки пловцов.

Для оценки эффективности управления в годичном цикле тренировки по педагогическим и физиологическим критериям спортивной работоспособности был проведен педагогический эксперимент. Были выделены экспериментальная и контрольная группы пловцов. В экспериментальную группу вошли 22 пловца, а в контрольную группу – 49 пловцов в возрасте 12–14 лет. Занятия в экспериментальной и контрольной группах для каждого возраста соответствовали программе детско-юношеских спортивных школ по плаванию.

В экспериментальной и контрольных группах в начале и конце годичного цикла подготовки определялись спортивные результаты во всем диапазоне соревновательных дистанций, показатели работоспособности в аэробной зоне (проплавание дистанции 2000м), в смешанной аэробно-анаэробной зоне (проплавание теста 10 x 100м с отдыхом 10 с), в анаэробной гликолитической зоне (проплавание теста 4 x 50м с отдыхом 10 с), в анаэробной алактатно-гликолитической зоне преимущественного энергетического обеспечения (проплавание дистанции 50м с) в начале и конце годичного цикла подготовки.

В экспериментальной группе пловцов в отличие от контрольной для управления процессом подготовки использовался тест 5x200м с прогрессивно-возрастающей скоростью плавания с паузами отдыха между повторениями 3, 3, 5 и 15 минут и регистрацией ЧСС в первую минуту восстановления. Данный тест выполнялся через каждые 3 недели в течение всего годичного цикла подготовки. На основании полученных результатов построены зависимости «скорость плавания – лактат в крови».

Это позволяло рассчитывать для каждого пловца экспериментальной группы значения ЧСС на уровне концентрации лактата в крови – 2, 4, 6, 9 ммоль/литр и тем самым индивидуализировать тренировочную работу в разных зонах энергетического обеспечения в зависимости от состояния спортсмена. У пловцов контрольной группы направленность тренировочной работы по ЧСС определялась статистическими данными для отдельных возрастных групп программы детско-юношеских спортивных школ по плаванию.

Средние значения возраста, показателей физического развития, спортивных результатов, работоспособности в разных зонах энергетического обеспечения у пловцов экспериментальной и контрольной группы статистически между собой не различались, а оценка показателей соответствовала среднему уровню. Это говорит о репрезентативности экспериментальной и контрольной группы.

В конце годового цикла тренировки прирост спортивных результатов и работоспособности в разных зонах энергетического обеспечения у пловцов экспериментальной группы был статистически достоверен и выше по всем показателям. Тест 5 x 200 м с прогрессивно-возрастающей скоростью плавания показал достоверный прирост скорости на фоне снижения частоты сердечных сокращений.

Таким образом, контроль и коррекция тренировочных нагрузок по ЧСС, соответствующей значениям лактата в крови – 2, 4, 6, 9 ммоль/литр, рассчитанных на основании теста 5 x 200 м с прогрессивно-возрастающей скоростью плавания, проводимого через каждые три недели в годовом цикле подготовки, является более эффективным, чем определение направленности тренировочных нагрузок по частоте сердечных сокращений с учетом только возраста.

РОЛИКОБЕЖНЫЙ СПОРТ КАК СПОСОБ КРУГЛОГОДИЧНОГО ПОВЫШЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Романов С.В.

*Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма,
Центр образования № 1479 г. Москвы, Россия
1276_sch@mail.ru*

Недостаток двигательной активности (гиподинамия) является одним из неблагоприятных явлений, сопровождающих образовательный процесс в современном обществе. По данным врачей-гигиенистов, до 75 % школьников страдают от гиподинамии. Одним из способов круглогодичного повышения уровня двигательной активности, вынужденно снижаемой в школьном возрасте, является роликобежный спорт, позволяющий не только развивать физические качества, но и оказывающий выраженное положительное влияние на психологическое и эмоциональное состояние детей и подростков, повышая их самооценку.

Целью работы стала разработка методики обучения катанию на роликовых коньках для занятий в школьном спортивном зале, которая интегрировала в себя программы подготовки юных конькобежцев и фигуристов для ДЮСШ, а также собственный 15-летний опыт обучения детей катанию на роликовых, конькобежных, шорт-трековых, фигурных и хоккейных коньках.

Методика. Весь период обучения катанию на роликовых коньках был разделен на 4 этапа. 1-й этап: сентябрь, 12 занятий. Цель – обучить основным передвижениям на роликах: передвижению по прямой, по повороту вправо и влево, спиной вперед. Обучение проводится в спортивном зале, что имеет много преимуществ (делая первые шаги, всегда можно подержаться за стену; падение более мягкое,

чем на асфальте, урок не зависит от погоды, малый радиус поворота способствует более быстрому обучению повороту скрестным шагом; малое пространство зала помогает воспитывать у детей чувство товарищества, ответственность за выполнение правил техники безопасности, облегчает управление и контроль за группой, на малых дистанциях для детей незаметна разница в их физической подготовленности). Сократить срок обучения во многом помог роликбежный ботинок фитнес-класса, так как он убрал проблему слабого голеностопа.

2-й этап: октябрь – декабрь, 36 занятий, цель – обучить основным элементам фигурного катания на роликовых коньках. 3-й этап: январь – май, 60 занятий, цель – обучить основам скоростного катания на роликах, изучения правил соревнований по роликбежному спорту, участие в соревнованиях разного уровня, передача детей в ДЮСШ по конькобежному спорту. Также проводились уроки физкультуры в школе, где предлагалось попробовать свои силы всем желающим, и показать, чему научились дети, занимающие в секции. 4-й этап: июнь – август, цель – организация летнего отдыха учащихся (обучение проводится на спортивной площадке при школе, планируется выезд в спортивно-оздоровительный лагерь).

Результаты. По итогам 1-го этапа обучения из 45 учащихся 10 выполнили спортивные разряды, средний балл оценок на школьных уроках физкультуры составил 3.8. За 2-й этап обучения нормативы спортивных разрядов выполнили 20 учащихся, средний балл оценок на школьных уроках физкультуры составил 4.2. По итогам 3-го этапа обучения нормативы спортивных разрядов выполнили все учащиеся, средний балл оценок на школьных уроках физкультуры составил 4.5. В ДЮСШ за год переданы 30 учащихся.

Опыт работы со школьниками также показал, что при достаточном количестве роликовых коньков в школе обучение катанию на роликовых коньках можно проводить в рамках уроков физкультуры. Это повышает привлекательность школьных уроков и формирует у учащихся мотивацию на их посещение и последующие самостоятельные занятия. Соответственно, у школьников возрастает уровень двигательной активности, и, что особенно важно, по их собственному желанию.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ТРЕНИРУЕМОСТИ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ АКРОБАТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Сарсекеев Г.М.

Казахская академия спорта и туризма, Алматы, Казахстан

Целью исследования явилась попытка изучить особенности развития различных аспектов координационных способностей (КС) акробатов в связи с возрастом, полом и стажем занятий в данном виде спорта.

Методика исследования. В исследованиях приняло участие 66 акробатов, из которых 35 человек МСМК и МС (средний возраст мужчин – 19 лет, стаж трени-

ровок – 9,7 лет; средний возраст женщин-акробатов – 15,5 лет, стаж тренировок – 8,3 лет) и 31 акробат, квалификация которых была 1 разряд и КМС (средний возраст мужчин 13 лет, стаж тренировок – 5,2 лет; средний возраст испытуемых женщин – 12 лет, стаж тренировок – 5,1 лет). Программа тестирования акробатов включала моторные контрольные испытания, дающие информацию о более чем 40 показателей разных координационных и кондиционных способностей.

Результаты исследования. Установили, что по большинству идентичных показателей КС статистически достоверные различия между 13-летними акробатами и акробатами в возрасте 18 лет отсутствуют. Исключением явились показатели способности к согласованию движений и перестроению, в которых более старшие коллеги опередили более юных на 5–15 % ($p < 0,05–0,01$). У женщин-акробатов достоверное преимущество было выявлено только в отношении способности к «перестроению двигательных действий», а по всем остальным идентичным показателям КС достоверного преимущества в пользу спортсменок более высокой квалификации, стажа занятий и возраста установлено не было. Исследования подтвердили, существующие представления, что в результате достаточно длительных тренировок (более 5 лет) к 12–13 годам такие КС как способности к дифференцированию пространственных, силовых и временных параметров движений, чувство ритма, способность к равновесию, способности к реагированию и ориентированию достигают высокого уровня развития, приближаясь к своему максимуму.

В таких показателях как равновесие, кинестетическое дифференцирование, чувство ритма, частота движений и вестибулярная устойчивость, достоверные различия между мужчинами и женщинами ровесницами отсутствовали.

В тестах «на перестроение двигательных действий», ориентирование в пространстве, быстроту реагирования доминировали мужчины. Независимо от возраста, пола и стажа занятий имели место достаточно высокие индивидуальные различия в уровне развития вышеперечисленных КС.

СОСТОЯНИЕ КАРДИО-РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Сахарова И.Н., Сугрובה Г.А.

*ПГПУ им. В.Г.Белинского, Пенза, Россия,
pspu-met@mail.ru*

Одним из принципов здорового образа жизни является двигательная активность, занятие физкультурой и спортом, в процессе которых совершенствуется работа основных функциональных систем организма. Под влиянием физических нагрузок, адаптационные сдвиги происходят, прежде всего, в аппарате кровообращения. Наибольшей выраженности они достигают в системе кровообращения спортсменов, занимающихся регулярными физическими тренировками с целью

получения высоких спортивных результатов. При этом могут возникать отклонения в состоянии здоровья, на которые спортсмен, как правило, не обращает внимания.

Поэтому во время тренировочного процесса необходим тщательный контроль за состоянием аппарата кровообращения. Осуществлять это возможно лишь при наличии методов быстрой интегративной оценки состояния сердечно-сосудистой системы. Широкие возможности для этого представляет компьютерный скрининг-анализатор «КардиоВизор-06с». С помощью этого прибора регистрируются два показателя – «Миокард» – интегральный индекс отклонения от нормы дисперсионных характеристик низко амплитудных вариаций ЭКГ, и «Ритм» – суммарное отклонение от нормы статистических показателей variability ритма.

Данный прибор использовался в исследовании сердечно-сосудистой системы 40 спортсменов-легкоатлетов в возрасте от 15 до 19 лет.

Обследование проводилось до тренировки, непосредственно после и через 10 минут после нее. Параллельно с показателями «КардиоВизора» учитывались результаты измерения артериального давления (АД).

По состоянию сердечно-сосудистой системы контингент спортсменов оказался неоднородным. Так, у 55% спортсменов была выявлена предтренировочная тахикардия (I группа). У 45% испытуемых наблюдалась нормокардия (II группа).

У спортсменов I группы значения «Миокард» были выше нормы до тренировки, значительно (на 41%) увеличивались во время тренировки и оставались высокими в период восстановления

Показатель «Ритм» у спортсменов этой группы на протяжении всего периода наблюдений был в пределах нормы, характерной для городских жителей. Однако, после тренировки он увеличился на 52% и оставался на этом уровне. В соответствии с этим ЧСС после нагрузки увеличилась на 23% и оставалась в восстановительный период выше предтренировочного значения на 13%.

Одновременно с этим наблюдалось снижение систолического, диастолического и пульсового АД на протяжении всего периода наблюдения. Такую реакцию со стороны АД можно отнести к условно патологической [Э. В. Земцовский, 1995].

Реакция сердечно-сосудистой системы у спортсменов II группы была более экономичной. Показатель «Миокард» у них на протяжении наблюдаемого периода был ниже, чем у спортсменов I группы и изменялся закономерно. Интегральный индекс нарушения ритма также был ниже, чем в I группе, и находился в пределах нормы.

ЧСС и АД сист. и АД диаст. изменялись закономерно на протяжении всего периода наблюдения и были менее значительными, чем у спортсменов I группы. Пульсовое давление после тренировки увеличилось на 9%, что характерно для тренированных спортсменов.

У спортсменов I группы все исходные показатели дыхательной системы (ДС) были выше, чем во II группе, и реакция ДС на тренировочный процесс оказалась более выраженной.

Таким образом, реакция кардио-респираторной системы на физическую нагрузку зависит от ее исходного состояния.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ НОГ

Семенов А.А., Бердичевская Е.М., Золотарев А.П.

*Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Краснодар, Россия
sany-s@bk.ru*

Данные специальной литературы свидетельствуют об увеличении количества так называемых «левоногих» футболистов. Если 30 лет назад их число составляло 12–14%, то в настоящее время – 22–30%.

В теории и методике футбола одной из наименее разработанных проблем продолжает оставаться асимметрия технических действий с мячом. Достаточно отметить, что в нашей стране по данному вопросу выполнено всего две кандидатские диссертации с разницей в 30 лет, которые имеют существенные разногласия (Р.Н. Медников, 1975; В.В. Богданец, 2005). Причем, утверждение В.В. Богданец (2005) о преимущественном обучении техническим действиям через «неведущую» ногу противоречит мнению А.А. Логинова (1976), который доказал, что тренировка юных футболистов-левшей с акцентом на «неведущую» (правую) ногу может замедлить физическое развитие (рост тела). Кроме того, в данных работах отсутствует связь тренировки «ведущей» и «неведущей» ноги с развитием координационных способностей юных футболистов. Анализ немногочисленных исследований по рассматриваемой проблеме показал, что наибольшие сдвиги в тренировке «ведущей» и «неведущей» ноги наблюдаются в 12–13 лет. По данным Р.Н. Медникова (1975) интенсификацию обучения навыкам игры «неведущей» ногой следует проводить в периоды с 12 до 13,5 и с 15,5 до 16,5 лет. В свою очередь в работе А.П. Золотарева (1997) говорится, что в возрасте 12–13 лет наблюдается спад в динамике темпов прироста координационных способностей, специфичных для футбола. Между тем известно, что именно в этом возрасте интенсивно формируется двигательный анализатор.

Для изучения возникающих вопросов нами было проведено тестирование юных футболистов 12–13 лет (48 игроков). В состав батареи тестов входили: прыжок в длину с места; удары в ворота с линии штрафной площади по неподвижному мячу левой и правой ногой в заданную область; удары на дальность; жонглирование отдельно левой и правой ногой; комплексный тест А.П. Золотарева КПБЛТ (комплексный показатель быстроты, ловкости и техники) для «ведущей» и «неведущей» ног, в котором оцениваются, специфические для футбола проявления координационных способностей.

Установлено, что юные футболисты с «ведущей» правой ногой имели достоверно более высокие показатели в прыжке в длину ($219 \pm 2,2$ и $213 \pm 3,2$ см), ударах на дальность как «ведущей», так и «неведущей» ногой ($27 \pm 2,9$ и $24 \pm 2,4$ м, $19 \pm 1,9$ и $17 \pm 2,1$ м, соответственно); а также в беге на 30 метров с обводкой стоек «неведущей» ногой ($10,9 \pm 1,12$ и $11,5 \pm 1,15$ с, соответственно), и в итоге – лучший ито-

говый результат в тесте КПБЛТ для «неведущей» ноги. У левшей более высокие, чем у правшей показатели были выявлены в беге на 30 метров с обводкой стоек «ведущей» ногой ($8,1 \pm 0,13$ и $8,8 \pm 0,14$ с), как следствие – более высокие результаты в тесте КПБЛТ для «ведущей» ноги ($3,1 \pm 0,10$ и $3,7 \pm 0,11$ с, соответственно). В остальных тестах достоверных отличий в показателях не наблюдалось.

Итоговые результаты тестирования свидетельствуют о существенной двигательной дифференцировке специфических двигательных способностей юных футболистов с различными типами моторной асимметрии ног. Значительное отставание левшей от правшей в проведенном тестировании, по-видимому, связано с психологическими особенностями левшей: они испытывают дискомфорт, когда их «загоняют» в определенные стандартные условия. Левши более нестандартны, и, в итоге, менее контролируемы в игровой (соревновательной) деятельности, однако большинство тренеров используют такие упражнения, которые неудобно выполнять игрокам с «ведущей» левой ногой.

Данные факты обуславливают необходимость внесения коррекции детскими тренерами в учебно-тренировочный процесс при планировании мышечной деятельности с учетом разных типов моторной асимметрии.

ПОСТРОЕНИЕ ТРЕНИРОВКИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ НА ОСНОВЕ УЧЕТА ВОЗРАСТНЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Соломатин В.Р.

*Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Москва, Россия
nosorog52@mail.ru*

Введение. Направленное воздействие тренировочных нагрузок, рациональное построение и содержание многолетней подготовки, оценка перспективности юных спортсменов должны основываться на знании индивидуальных особенностей морфофункционального развития пловцов с различным типом биологической зрелости в разных фазах полового созревания.

Цель настоящего исследования заключалась в выявлении возрастных закономерностей физического и функционального развития в зависимости от типа биологической зрелости и пола пловцов 11–16 лет.

В эксперименте приняли участие 162 юноши и 142 девушки, специализирующиеся в плавании кролем на груди, со спортивной квалификацией от III разряда до мастера спорта.

Методика. Для оценки физического развития пловцов измерялись продольные, поперечные, обхватные размеры тела, вес тела, фракционирование веса тела, рассчитывались индексы для оценки пропорций тела. Для определения функциональных возможностей организма пловцов применялся тест со ступенчато-возрастающей нагрузкой 5□200 м. В результате тестирования фиксировались показа-

тели, характеризующие механизмы энергообеспечения организма: уровни МПК, легочной вентиляции, EхсСО_2 и др. Биологический возраст определялся с учетом выраженности вторичных половых признаков.

Результаты. Юные пловцы с разным типом полового созревания имеют достоверные различия в динамике возрастного физического развития, возрастных зонах наибольших темпов прироста, уровнях матурации соматических, силовых и функциональных показателей, лимитирующих скорость плавания. При высокой степени подобия динамики соматических и функциональных показателей у юношей и девушек с различным типом полового созревания, у последних пубертатный скачок наступает на 1,5–2 года раньше, чем у юношей. После 13–14 лет у девушек процессы роста замедляются, т.е. продолжительность их многолетней подготовки по сравнению с юношами одного и того же типа биологического развития короче на 1,5–2 года. В возрастные периоды с высокими уровнями матурации и темпами прироста морфофункциональных и биоэнергетических показателей целесообразнее проводить тренировку, направленную на развитие этих качеств. У пловцов-акселератов оптимальный период для развития выносливости – возраст 12–14 лет, у нормотипов – 13–16 лет, у ретардантов – 12–15 лет; для развития силовой выносливости и анаэробной производительности у акселератов – возраст 12,5–15 лет, у нормотипов и ретардантов с 13–16 лет. У пловчих-акселераток оптимальный возраст для развития выносливости – с 11 до 13 лет, у нормотипов – с 11 до 14 лет, у ретарданток – с 11 до 15 лет. Для развития силовых возможностей и анаэробной производительности у акселераток и нормотипов оптимальный возраст – с 13 до 15 лет, у ретарданток – с 14 до 16 лет.

Выводы. 1. Для повышения эффективности применения тренировочных нагрузок различной направленности необходим дифференцированный индивидуальный подход к их выбору и величине в зависимости от пола и типа биологического развития. 2. Контроль за уровнями биологической зрелости и матурации основных морфофункциональных и биоэнергетических показателей особенно важен для определения индивидуальных сроков начала интенсивной функциональной и силовой тренировки.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ К МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ

Сысоева И.В.

*УО «Белорусский государственный университет физической культуры», Минск, Беларусь
s_soeva_@tut.by*

Многочисленные методы изучения адаптации студентов-спортсменов направлены на уточнение физиологических основ адаптации организма к нагрузкам и решение проблемы прогноза индивидуальных адаптивных возможностей. Среди

методов донозологической диагностики адаптационных возможностей организма используется простая и весьма информативная методика оценки адаптационного потенциала (АП). Спортивная борьба относится к числу видов спорта, в которых уровень физической подготовки студентов-спортсменов, наряду с их технико-тактической подготовленностью, является одним из основных и весомых факторов успешного спортивного совершенствования. Перестройка сложных регуляторных нервно-гуморальных механизмов, активация мышечной системы, изменение афферентной импульсации – все это звенья адаптационного процесса.

Цель данной работы заключалась в определении текущего функционального состояния и АП у 20 студентов-спортсменов УО «БГУФК», занимающихся спортивными единоборствами (бокс, рукопашный бой, каратэ, дзюдо, таэквандо) спортивной квалификации от – I–II массового разряда до мастера спорта. Средний возраст испытуемых составил $17,8 \pm 0,9$ лет, масса тела – $72,7 \pm 7,3$ кг, длина тела – $177,5 \pm 5,7$ см. Тестирование включало изучение вегетативного статуса по расчету вегетативного индекса Кердо (ВИ), состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) по основным кардиогемодинамическим параметрам, анализ ЭКГ в покое в системе 12 общепринятых отведений, определение индекса массы тела (ИМТ). Для оценки АП у испытуемых в состоянии покоя учитывали частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), возраст, физическое состояние, включая массу тела и рост. Оценку АП, ВИ, ИМТ, общего гемодинамического показателя, «двойного произведения», производили в соответствии с принятыми стандартами (Макарова, Г.А, «Спортивная медицина», 2003, 479 с.).

Анализируя полученные результаты, было отмечено, что четыре человека из числа испытуемых (20 %) имели удовлетворительный АП со средним значением $1,72 \pm 0,23$ балла, четыре человека (20%) – напряжение механизмов адаптации со значением $2,04 \pm 0,05$ балла. У семерых испытуемых (35%) средние значения АП составили $2,17 \pm 0,04$ балла, соответствуя неудовлетворительному АП, а у пятерых (25%) – $2,42 \pm 0,05$ балла, указывая на срыв механизмов адаптации. При этом уровень вегетативной регуляции в 65% случаев соответствовал оптимальным показателям, свидетельствуя об уравновешенности симпатических и парасимпатических влияний, в 20% случае значения ВИ указывали на симпатикотонию, в 15% случаев – на парасимпатикотонию. При анализе ЭКГ были впервые выявлены нарушения в виде резко выраженной синусовой аритмии у 2 студентов, миграции водителя ритма у 4, единичной суправентрикулярной экстрасистолии у 2, нарушений процессов реполяризации – у 9 студентов.

Таким образом, экспериментальный материал позволяет заключить, что у студентов-спортсменов, развивающих скоростно-силовые качества, не совершенствуются механизмы экономизации ССС в покое: сердце работает с высокими энергозатратами при отсутствии рационального соотношения фаз сокращения. При этом отмечается адекватный исходный уровень вегетативной регуляции. У таких атлетов так же, как и у нетренированных людей, при возрастающих нагрузках прирост ударного объема сердца прекращается уже на первых ее ступенях, а

прирост минутного объема кровотока далее обеспечивается только за счет повышения ЧСС. Предъявляемые повышенные требования к аппарату кровообращения спортсмена вызывают последовательную смену стадий: мобилизации адаптационных ресурсов организма, эустресс и дистресс адаптационных возможностей. Спортсмены со сниженными функциональными возможностями – это лица с нарушенным течением адаптационного синдрома.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ 9–10-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА

Тарасова О.Л., Варич Л.А., Мирзаханова Р.М., Кириченко В.В.

ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», ГОУ ДОД «Областная специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по плаванию»

г. Кемерово, Россия

tol_66@mail.ru

Наблюдение за изменением морфологических и функциональных характеристик детей при систематических занятиях спортом является необходимым элементом медико-физиологического сопровождения тренировочного процесса, позволяющим судить об адекватности физических нагрузок с учетом индивидуальных особенностей и функционального состояния организма. С целью изучения морфофункционального статуса юных пловцов была проведена оценка антропометрических характеристик и показателей математического анализа сердечного ритма у учащихся СДЮСШОР по плаванию в возрасте 9–10 лет, занимающихся в учебно-тренировочных группах не менее 3 лет. В контрольную группу вошли дети того же возраста, не занимающиеся спортом.

Результаты сравнительного анализа антропометрических показателей в исследуемых группах показали, что спортсмены отличаются от сверстников более высокими значениями обхватных размеров (окружность грудной клетки, обхваты плеча и голени), поперечных размеров (двуплечевой и двувертельный диаметры, диаметры запястья и лодыжки), а также более низкими значениями показателей толщины кожно-жировых складок в 7-ми точках измерения из 8-ми. Показатели длины и массы тела достоверно не различались. Полученные результаты свидетельствуют, что занятия спортивным плаванием уже к 9–10-летнему возрасту приводят к изменению компонентного состава массы тела в сторону увеличения костного и мышечного компонентов и снижению жирового компонента.

Изучение особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма выявило значительную выраженность парасимпатических влияний и снижение степени централизации в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы у детей, занимающихся плаванием, в сравнении с контрольной группой, что проявилось в увеличении показателя моды, снижении частоты сердечных сокращений, снижении коэффициента автокорреляции в покое.

Корреляционный анализ показателей физического развития и вегетативной регуляции сердечного ритма позволил установить, что спортивная деятельность оказывает влияние на характер взаимодействия морфологических и функциональных характеристик. У спортсменов наибольшее количество связей с показателями сердечного ритма (11 из 17-ти) было образовано показателем окружности грудной клетки: увеличение его значений было связано с возрастанием напряжения регуляторных систем и снижением парасимпатических влияний в покое. Высокая корреляционная активность данной соматометрической характеристики обусловлена тем, что на ее формирование существенное и быстрое влияние оказывают систематические занятия плаванием. Выявились также положительные связи значений длины тела, двухплечевого и двухвертельного диаметров с показателями, характеризующими степень напряжения регуляции сердечного ритма при выполнении ортопробы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что юные пловцы с макросоматическим соматотипом характеризуются более высокой «физиологической стоимостью» спортивной деятельности. У детей, не занимающихся спортом, показатели сердечного ритма коррелировали в основном со значениями двухплечевого и двухвертельного диаметров, отражающих развитие костного компонента, для изменения которого в процессе индивидуального развития требуется более длительное воздействие внешних факторов.

Проведенное исследование показало, что соматометрические показатели могут быть использованы для прогностической оценки особенностей физиологической адаптации юных спортсменов к действию физических нагрузок с целью совершенствования индивидуально-дифференцированного подхода к планированию учебно-тренировочного процесса.

СТРУКТУРА ПСИХОМОТОРИКИ КАК УСЛОВИЕ СПОРТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТИЯ

Туревский И.М.

*Госпедуниверситет им. Л.Н.Толстого, г. Тула, Россия,
turima@gmail.com*

Известно, что в основе любой двигательной деятельности лежит сложная совокупность (взаимосвязь) проявлений психических и физических качеств. Каждая попытка дифференцировать эту совокупность, т.е. разложить ее в целях облегчения методических приемов изучения на отдельные психические и физические составляющие, что делается при моделировании деятельности юных спортсменов, неминуемо ведет к существенному искажению целостных свойств проблемы. Все это приводит к тому, что КПД спорта остается на низком уровне, а психологическая подготовка включается в программы тренировочного процесса на этапе спортивного мастерства.

В целях создания модели спортсменов проведен мониторинг боксеров, баскетболистов, гимнастов и пловцов, имеющих стаж занятий спортом более трех лет.

Кондиции юных спортсменов изучались по показателям, характеризующим уровень физического развития и подготовленности, функционального состояния нервно-мышечного аппарата, некоторых психических процессов и психомоторики, способности управления двигательной деятельностью (проявления ловкости). Данные измерений спортсменов сравнивались с показателями детей и подростков, не занимающихся спортом. Все показатели объединены в комплексную структуру, отражающую психофизическую подготовленность (ПФП), под которой понимается совокупность психических двигательных свойств, определяющих успешность двигательных действий в различных условиях.

Полученные данные позволяют сделать общий вывод о том, что систематические многолетние занятия боксом, баскетболом, спортивной гимнастикой и плаванием оказывает влияние на уровень развития почти всех составляющих ПФП и не оказывает принципиального влияния на целостную структуру.

Данные дисперсионного анализа свидетельствуют о том, что большинство показателей психомоторики мало изменяются под влиянием спортивной тренировки. Занятия боксом и баскетболом оказывают заметное влияние на эффективность выполнения тестовых заданий, связанных с локомоторными действиями в вероятностных и неожиданных ситуациях, кинестетической чувствительностью, оперативным мышлением и распределением внимания. Определенный тренирующий эффект дают занятия спортивной гимнастикой в отношении локомоторных действий по заранее обусловленной программе.

Таким образом, полученные данные позволяют утверждать, что многолетние занятия различными видами спорта (повышенная двигательная активность) оказывает влияние на ход перестройки структуры ПФП. Систематические психофизические нагрузки достаточного объема и интенсивности ускоряют возрастную дифференциацию структуры изучаемых способностей, уменьшая степень взаимозависимости между различными проявлениями психических и физических возможностей. При этом процесс перестройки структуры двигательных способностей протекает различно в зависимости от характера систематических педагогических воздействий (вид спорта). Нельзя исключить возможность того, что полученные данные, связаны не только с большой психофизической нагрузкой, но и в определенной мере с отбором в спорт более «взрослых» по биологическому возрасту детей.

Выявленные возрастные особенности структуры ПФП позволяют наметить новые подходы к дальнейшему совершенствованию моделирования двигательной деятельности спортсменов и их отбору в процессе спортивно-ориентированного физического воспитания.

Предлагаемый принцип моделирования деятельности юных спортсменов предусматривает в начальном периоде подготовки наличие двух этапов:

- отбор моторно-одаренных людей и определение их психомоторного профиля;
- определение спортивной специализации.

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

Фомин Г.К.

ФГУ ВНИИФК, Россия

fomin147@yandex.ru

Особое место в психологическом обеспечении спортивной деятельности занимает мотивация, побуждающая юного спортсмена к занятиям спортом.

Если мотивационные факторы, динамики изменения мотивации юных спортсменов не учитываются в тренировочном процессе, ребенок не может полностью реализовать свои способности. Одновременно с этим, неудовлетворенность спортивными достижениями становится препятствием в реализации личностного потенциала и успешной социализации в других сферах жизни после активных занятий спортом.

Изучения мотивов деятельности на разных этапах онтогенетического развития является одной из приоритетных задач спортивной психологии (Ильин Е.П., 1995)

В исследовании мотивов спортивной деятельности приняло участие 48 молодых спортсменов футболистов возраста 11–12 лет из разных городов России, участников турнира по футболу. Обследование проводилось с помощью методики «Мотивы занятий спортом» А.В.Шаболтас, где предусматривалось сопоставление 10 высказываний, соответствующих 10 мотивам.

По результатам анализа наиболее значимыми мотивами для данной возрастной группы оказался *социально-моральный мотив*, соответствующий высказыванию: «Моя спортивная команда (учебная группа) должна занимать лидирующие места. Я хочу внести свой вклад в это дело. Я не хочу подводить своего тренера и товарищей (преподавателя по физкультуре), это заставляет меня больше и лучше тренироваться».

Вторую позицию, с незначительным отставанием, занимает высказывание: «- Если я буду регулярно тренироваться, я смогу показывать высокие спортивные результаты, защищать честь своего коллектива, спортивного общества, нашей страны» т.е. *гражданско-патриотический мотив*.

Наименее популярным оказалось суждение: «Я занимаюсь спортом, чтобы отдохнуть от умственной работы, чтобы получить прилив сил для здоровья. Поэтому спорт для меня это хобби. Достижения успеха и спортивные переживания интересуют меня в меньшей степени». Это – *рационально-волевой мотив занятий спортом*.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что в возрасте 11–12 лет «результат» спортивной деятельности является особо значимым и стоит во главе иерархической системы мотивов занятия спортом. В связи с этим необходимо уделять большее внимание организации соревнований, как инструмента поддержания интереса к занятиям спортом.

СВЯЗЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ С СОМАТИЧЕСКИМ И ПОЛОВЫМ РАЗВИТИЕМ, НАПРАВЛЕННОСТЬЮ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ И БАСКЕТБОЛИСТОВ 10–17 ЛЕТ

Шаханова А.В., Кузьмин А.А., Силантьев М.Н., Схакумидов Т.А.

*Адыгейский государственный университет, Майкоп, Россия
dissagu@yandex.ru*

Количественные показатели PWC_{170} и МПК, являясь наиболее интегративными показателями энергетического баланса, функционального состояния кардиореспираторной системы и мышечного аппарата, точно характеризуют физическую аэробную работоспособность, резервы систем кислородообеспечения и позволяют определить потенциальные физические возможности организма. Тренировочная деятельность в игровых видах спорта требует выполнения значительно большего объема скоростно-силовых и собственно-силовых нагрузок, высокого развития общей и скоростной выносливости. В этом плане занятия баскетболом и особенно футболом являются удачной моделью исследования особенностей функционально-адаптивного состояния организма детей и подростков в условиях регулярного применения больших объемов тренировочных нагрузок.

Эксперимент проводился в лонгитюдном режиме на юных спортсменах 10–17 лет, регулярно занимавшихся футболом и баскетболом в режиме спортивных классов и ДЮСШОР. Физическую работоспособность определяли с помощью аппаратно-программного комплекса «ПолиСпектрЭрго» фирмы «НейроСофт» (г. Иваново) при моделировании физической нагрузки мощностью PWC_{170} на велоэргометре под контролем ЭКГ. Расчет МПК проводился в автоматическом режиме по формуле В.Л. Карпмана (1988). В качестве маркера биологической основы индивида взята стадия полового созревания (J. Tanner, 1962). Соматотипологическая принадлежность была идентифицирована с использованием компьютерной программы «Антропометрия».

Установлено, что генетически детерминированные закономерности онтогенеза не столь устойчивы во временных и количественных характеристик. Регулярные занятия спортом вносят определенные изменения в логику полового и соматического развития организма, в результате чего принципиально меняется характер динамики PWC_{170} и МПК. Степень и время изменений зависят от силы и длительности физического воздействия, направленности тренировочного процесса. Интенсивная мышечная деятельность в условиях футбольного тренинга обеспечивает сопряженность показателей МПК и PWC_{170} . При этом наиболее целесообразной организационной формой физических занятий являются спортивные классы.

У юных футболистов преобладал мезоморфный тип телосложения (66,7% случаев), обеспечивающий высокую физическую работоспособность и выносливость организма, положительную динамику результирующего эффекта в развитии спортивного мастерства. У юных баскетболистов отмечено доминирование

долихоморфного типа (73,3 %). Это требует принципиально иной методологии организации тренировочных занятий, укрепления здоровья. Представители брахиморфного типа (6,7% среди футболистов и 10% среди баскетболистов) представляли собой контингент риска, с ограниченными рабочими возможностями, низким индексом здоровья.

Показана значительная нестабильность физической работоспособности и наличие физиологических «зон риска» на фоне поэтапного развития репродуктивной системы. Характер и эффективность адаптации подростков к мышечной деятельности определяется не только уровнем его половой зрелости на момент обследования, но и всем ретроспективным ходом полового развития. Это особенно заметно в случае ретардированного или акселерированного пубертата. Все это означает, что при моделировании тренировочных нагрузок в качестве системообразующего фактора должен выступать не только конкретный спортивный результат, но и адекватное индивидуальному типологическому профилю и характеру полового созревания функциональное состояние организма.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ-СКАЛОЛАЗОВ

*Шейнов А.А.
ВНИИФК, Москва
asheinov@gmail.com*

В последние годы в среде молодежи широкое развитие получили экстремальные виды спорта, среди них одним из наиболее популярных и динамично развивающихся видов является скалолазание. Несмотря на свою внешнюю экстремальность, скалолазание малотравматично и неопасно. Этот вид спорта сочетает в себе разнообразную мышечную работу и творческое мышление. По исследованию зарубежных психологов, скалолазы обладают большой способностью к творчеству и воображению (Mitchell, 1982 и др.). Для детей данный вид активности является естественным, интересным, что обеспечивает высокую вовлеченность в процесс. Не случайно на Первенстве Москвы по скалолазанию (2008г.) выступало более 150 человек, что намного превышает число участников прошлогоднего старта.

Несмотря на популярность скалолазания, остается много нерешенных методических проблем, связанных с подготовкой как спортсменов, так и тренерских кадров. В целях профилактики возможных перенапряжений необходимо изменение структуры и объема тренировочных нагрузок, особенно в занятиях с детьми младшей и подростковой группы. Исследования показали, что объем общей физической подготовки, предлагаемой спортсменам младшей возрастной группе, должен составлять 70%, в работе с подростками – 50%. При этом целесообразно сокращение специальной подготовки, направленной на развитие силовой выносливости у детей подростковой и, особенно, младшей группы. Специалисты полагают, что необходимо запретить использование нависающих трасс в младшей возрастной

группе, резко сократить долю потолочных трасс в тренировках и соревнованиях в группе подростков. (Гусева А. А., Поляков С. Д., Корнеева И. Т., 2005). Данные требования до сих пор игнорируются многими специалистами. Основной задачей для тренеров детских групп часто является не воспитание физически здоровой и психически адекватной личности, а возможность реализовать его способности в максимально короткий срок, не учитывая возможности спортивного долголетия.

Основной проблемой в скалолазании остается достаточно малая научно-методическая обеспеченность тренировочного процесса. Анализ отечественной и зарубежной спортивной литературы по скалолазному спорту позволил сформулировать наиболее актуальные вопросы скалолазной подготовки: адекватность использования упражнений, направленных на развитие специфических качеств; разработка комплексных методик подготовки скалолазов различной квалификации и специализации; научно-методическое обеспечение тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Абрамова Т.Ф.	94	Захарьева Н.Н.	102
Авалиани Т.В.	18	Зверева Н.В.	46
Андреева А.М.	94	Золотарев А. П.	113
Афанасенкова Н.В.	19	Иваницкая Л.Н.	58
Ахутина Т.В.	26	Иванова А.В.	43
Батуев А.С.	23	Иорданова Ю.А.	34,72
Баулина М.Е.	20	Искра Е.В.	36
Белова О.А.	22	Казакова Е.В.	44
Бергельсон М.Б.	36	Карантыш Г.В.	54
Бердичевская Е.М.	95,113	Кириченко В.В.	117
Булгакова Н. Ж.	97, 99	Коваль-Зайцев А.А.	46
Варич Л. А.	117	Константинов К.В.	18
Васильева М.Ю.	23	Копосова Т.С.	44
Васильева Н. Н.	25	Котов Ю.Н.	104
Вершинина Е.А.	23	Кошельков Д.А.	47
Витковски З.	100,105	Крестинина И.А.	49
Войтенко Ю. Л.	101	Кропотов Ю.Д.	39,55,81
Волков Н. И.	101	Кузьмин А.А.	121
Воронова М.Н.	26	Куприянова Е.С.	30
Гафиятуллина Г.Ш.	27	Лассан Л.П.	50
Головина О.Е.	26	Липецки К.	100
Горбачевская Н.Л.	29, 46	Логинова Е.С.	51
Горбунова В.В.	30	Лукашевич И.П.	79
Грибанов А.В.	31, 59	Лукьянюк Е. В.	33
Давыдова Е.Ю.	29	Луцкекина Е.А.	53
Данилов А.В.	33	Лях В.И.	100,105
Депутат И.С.	34, 72	Малука М.В.	95
Джос Ю.С.	35, 67	Малышев Д.А.	42
Димитриев Д.А.	43	Маннова Е.М.	36
Драгой О.В.	36	Мачинская Р.И.	79
Дубовская В.А.	38	Менджеричкий А.М.	54
Евдокимов С.А.	39	Мирзаханова Р. М.	117
Егорова М.С.	40	Михайлова А.В.	106
Емельянова Т.В.	42	Морозов С.Н.	108

Мосунова Ю.А.	102	Старцева Л.Ф.	34, 62, 72
Мюллер А.	39	Статников А.И.	36
Никитина Т.М.	94	Стрелец В.Б.	53
Никишена И.С.	55,81	Сугрובה Г.А.	111
Новикова Н.Е.	56	Суранова И.В.	80
Ополинский Э.С.	58	Сурушкина С.Ю.	55, 81
Панков М.Н.	59, 60	Схакумидов Т.А.	121
Парцалис Е. М.	33	Сысоева И.В.	115
Петрачева И.В.	104	Тарасова О. Л.	117
Петрова С.О.	29	Ташкова М. Н.	43
Подоплёкин А.Н.	31,60,62	Терещенко Е.П.	39
Подоплёкин Д.Н.	31	Тиунова О.В.	56
Подрезная Е.Д.	53	Токарева А. П.	25
Пономарев В.А.	39, 55, 81	Трофимова Е.В.	27
Попов О.И.	97	Трухин А.Н.	63
Попова О.В.	63	Трухина С.И.	63
Резниченко Т.С.	64	Туревский И.М.	118
Рожкова Г. И.	25	Тюшкевич С.А.	29
Романов С.В.	109	Феоктистова С.В.	73
Романова Н.А.	65	Филиппова И. В.	43
Романовская Э. Б.	40	Филиппова Т.А.	75
Рысина Н.Н.	67	Фомин Г.К.	120
Савинова Л.В.	68	Фотекова Т.А.	76
Салтыкова М.А.	49	Хураськина Н. В.	43
Самаль И.Н.	69	Цветков А.В.	77
Сарсекеев Г.М.	110	Цветкова Л.С.	77
Сахарова И.Н.	111	Циркин В.И.	63
Семенова О.А.	47, 71	Чеботарева И. В.	97, 99
Семенюков А.А.	113	Чутко Л.С.	55, 81
Серов П.Н.	54	Шакина Е.Е.	108
Силантьев М.Н.	121	Шаханова А. В.	121
Скворцов А.А.	36	Шейнов А.А.	122
Смоленский А.В.	106	Шкловский В.М.	33, 79
Соколова Л.В.	42,44	Шушканова Е.Г.	63
Соломатин В.Р.	114	Яблонская Т.В.	19
Сорокина Л.В.	40	Яковенко Е.А.	55, 81

Akhutina T.V. ....	.82	Muñoz-Ledo P. ....	.87, 89
Bakken Anne Marie ....	.84	Ovchinnikova I.G. ....	.92
Barisnikov K. ....	.85, 88	Pizzo R. ....	.85, 88
Borradori-Tolsa C. ....	.85, 88	Pylaeva N.M. ....	.82
Eriksen Edvin M. ....	.85	Quintanar L. ....	.90
Forcada-Guex M. ....	.85	Sanchez C. ....	.87, 89
Hansen A. ....	.87	Solovieva Yu. ....	.90
Hüppi P. ....	.85, 88	Starz R. ....	.91
Johnsen F. ....	.86	Urben S. ....	.85
Kamardina O.I. ....	.82	Van der Linden M. ....	.85, 88
Langerock N. ....	.88	Zyryanova E.V. ....	.92
Mandujano M. ....	.87, 89		

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В альманахе «Новые исследования», выходящем 4 раза в год, могут быть опубликованы прошедшие рецензирование статьи по всем направлениям возрастной физиологии, морфологии, школьной гигиены и физического воспитания детей и подростков.

При направлении статьи в редакцию рекомендуется руководствоваться следующими правилами:

1. На первой странице указываются название статьи, Инициалы и Фамилия автора, учреждение, из которого выходит статья.

2. Объем статьи: Обобщающих теоретико-экспериментальных работ и обзорных работ – не более одного авторского листа (24 стр.), экспериментальных работ – не более 0.8 авторского листа (18 стр.), кратких сообщений и методических статей – не более 4–5 стр.

3. Изложение материала в статье экспериментального характера должно быть представлено следующим образом: краткое введение, методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы, список литературы. Таблицы (не более 3) печатаются на отдельных страницах и должны быть пронумерованы в порядке общей нумерации, в тексте отмечается место, где должна быть помещена таблица.

4. Для иллюстраций статей принимается не более 4 рисунков. Рисунки представляются на отдельных страницах, на полях рукописи указывается место, где должен быть размещен рисунок. Рисунки, как и таблицы, выполняются на отдельных страницах, в тексте отмечается место, где должен быть помещен рисунок.

5. Цитирование авторов производится цифрами в квадратных скобках, список литературы располагать по алфавиту.

6. К статье прилагается аннотация в размере не более 10 строк на русском и английском языках.

7. Статьи направлять на электронном и бумажном (2 экз.) носителях (Word; шрифт Times 14, через 1.5 интервала, поля стандартные: сверху – 2.5 см, снизу – 2.0 см, слева – 3.0 см, справа – 1.5 см)

8. Редакция оставляет за собой право на сокращение и исправление статей. Рукописи, не принятые в печать не возвращаются. В случае возвращения статьи авторам для исправления согласно отзыву рецензента статья должна быть возвращена в течение 2 мес. в доработанном варианте с приложением первоначального.

9. Плата за публикацию рукописей не взимается.

Статьи следует направлять по адресу:

119121, Москва, ул. Погодинская 8, корп.2, Институт возрастной физиологии

РАО, отв. секретарю альманаха Догадкиной С. Б. (комн. 32)

Тел/факс: (495) 245-04-33, тел: 708-36-83; E-mail: almanac@mail.ru

Оригинал-макет издания подготовлен издательством «Вердана»
109507, Москва, Самаркандский бул., д. 17, к. 3

Формат 70x100/16. Усл.п.л. 10,4. Тираж 500 экз. Заказ №
Отпечатано ИПЦ «Маска»
117246, Москва, Научный пр-зд, д. 20, стр.7