

Таблиця 2. – Сравнительная характеристика показателей статической и динамической равновесия в экспериментальной и контрольной группах после 6-ти месяцев учебно-тренировочных занятий

Показатели	Группы спортсменов борцов		
	экспериментальная	контрольная	P
	Mx±Smx	Mx±Smx	
Кефалография, (I кфг)	1,6±0,4	1,9±0,4	< 0,05
Тест Флейшмана (с)	15,5±1,23	14,7±1,34	< 0,05
"Шагающий" тест Фукуда (см)	87,4±1,9	89,5±2,0	< 0,05
(градусы)	23,3±1,2	24,5±1,5	< 0,05
"Хождение по прямой" (см)	7,4±2,1	8,3±1,9	< 0,05

Литература

1. Арзютов, Г.М. Кінезіологія "живих рухів" у спорті / Г.М. Арзютов, В.О. Гаврилук, В.Л. Лукіячук // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – К., 2014. – Вип. 11 (52). – С. 4–9.
2. Быков, Е.В. Состояние функции равновесия у высококвалифицированных спортсменов с различной активностью уровней нейровегетативной регуляции ритма сердца / Е.В. Быков, М.М. Кузиков, Н.Г. Зинурова // Медицина для спорта–2011: матер. I Российского конгресса с междунар. участием. – М., 2011. – С. 73–77.
3. Гаже, П.-М. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека / П.-М. Гаже, Б. Вебер. – СПб: МАПО. – 2008 – 312 с.
4. Гурфинкель, В.С. Центральные программы и многообразие движений/ В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левик // Управление движениями / отв. ред. А.А. Митькин, Г. Пик. – М.: Наука, 1990. – С. 32–41.
5. Зинурова, Н.Г. Особенности статокINETической устойчивости у спортсменов с различной направленностью нагрузок / Н.Г. Зинурова, Е.В. Быков, А.В. Чипышев // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды: матер. V Междунар. науч.-практ. конф. 2–3 октября 2014 г. / Челябинск ; ЧГПУ. – С. 400–404.
6. Малинский, И.И. Индивидуализация функциональной подготовленности борцов: метод. рекомендации / И.И. Малинский. – К.: Науковий світ, 2001. – 49 с.

ДИНАМІКА ОМЕГА-ПОТЕНЦІАЛУ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІД ВПЛИВОМ РОЗУМОВИХ І ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

А. І. Босенко, М. С. Топчій, Г. О. Дишель, М. І. Слободян

*Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»,
Україна, м. Одеса*

Одним з найголовніших питань, яке висвітлює ВООЗ, є охорона здоров'я дітей та підлітків. На жаль, в нашій країні останнім часом спостерігається тенденція щодо зниження стану здоров'я школярів. З кожним роком збільшується кількість учнів повністю звільнених від практичних занять з фізичного виховання, відмічаються випадки смертності дітей на уроках фізичної культури [2, 3].

Це пов'язано з різними факторами, провідним серед яких є фізичне здоров'я, що висуває високі вимоги до рівня фізичного розвитку і функціональних можливостей організму. Сьогодні, на жаль, не проводяться в достатній мірі комплексні дослідження дітей. По одній пробі Руф'є робиться висновок про стан здоров'я учня. Не враховується ані малорухливий спосіб життя, зростання розумових навантажень в школі, ані те, що саме фізична культура і спорт підвищують резерви адаптації. Їх межі в організмі дитини, діапазони реакцій і рівень працездатності визначаються величиною саме фізіологічних та біохімічних резервів. Основними завданнями фізичної культури в школі є розвиток рухових здібностей дітей, формування основ здорового способу життя, особливо в молодших класах [4]. Однак, ці вікові можливості використовуються недостатньо, мало вони і вивчені.

У зв'язку з вищезазначеним, метою нашої роботи було вивчення функціональних можливостей центральної нервової системи (ЦНС) у дітей молодшого шкільного віку при виконанні розумових та фізичних навантажень.

Дослідження проводилось в Одеській загальноосвітній школі № 107. Участь приймали 30 учнів 9–10 років (3 клас). На момент тестування всі школярі були практично здорові.

Для визначення функціональних можливостей ЦНС використовували метод реєстрації надповільних біоелектричних процесів (БЕП) головного мозку людини (омегаметрія) за методикою Сичова О. Г. зі співавт. (1980). Метод реєстрації омега-потенціалу передбачає дискретний вимір показників в положенні сидячи у стані спокою та безпосередньо під впливом тестових і навчальних

навантажень. Один з електродів встановлюється в області тім'ячка на поверхні голови, другий – контактує з тенором кисті правої або лівої руки.

Ця методика дозволяє, за даними величин омега-потенціалу, в різні інтервали часу, після функціонального навантаження, оперативно оцінити стан адаптативних і регуляторних систем організму і ступінь їх пошкодження [5].

Виміри проводилися у стані відносного м'язового спокою, після розумового навантаження та після виконання фізичного навантаження. В якості розумового навантаження нами було використано тест Ландольта, фізичне навантаження давалось на уроці фізичної культури (різні частини ігрового уроку – гра у футбол).

Емпірично було виділено три градації меж коливань омега-потенціалу (ОП), що характеризують відмінності функціонального стану головного мозку:

1. Низький рівень визначається коливанням ОП у межах від 1 до 20 мВ
2. Середній рівень реєструється величиною ОП від 21 до 40 мВ.
3. Високий рівень встановлений у діапазоні від 41 до 60 мВ.

Діти з низькими значеннями ОП старанні, добре освоюють матеріал у ході навчання і тренування, але не завжди можуть успішно його реалізувати. При неадекватних фізичних і психічних навантаженнях для них характерне зниження резервних можливостей, напруження адаптивних механізмів, що вимагає індивідуального підходу, більшої уваги і підбадьорення.

Учні із середніми значеннями омега-потенціалу, як правило, добре справляються з тренувальним навантаженням, легко засвоюють техніку прийомів, чітко реалізують намічену програму, спроможні свідомо управляти своїми діями.

Діти з високими значеннями омега-потенціалу навчаються головним чином методом показу, вони завзяті і наполегливі. Проте, їм необхідний більш значний час для опрацювання складнокоординаційних рухів (стосовно років тренувальних занять) і досягнення високих технічних результатів.

Аналіз результатів дослідження надповільних процесів головного мозку показав, що у вихідному стані величина омега-потенціалу у дітей 9–10 років коливалась в діапазоні від 13 до 55 мВ, що, згідно В. А. Ілюхіної і О. Г. Сичова, є оптимальним показником для майбутньої діяльності. Отримані дані свідчать, що у більшості обстежених учнів (56,25 %) ОП знаходився в діапазоні від 40 до 60 мВ, тобто відповідав високому рівню, що за встановленими канонами може відбивати наявність напруги механізмів нейрорефлекторної регуляції фонового стану [5].

Динаміка ОП під впливом розумового навантаження характеризувалася подальшим зменшенням кількості учнів з низьким і середнім рівнем ОП, проте основним типом змін надповільної біоелектричної активності було її зростання як у кількісному, так і у якісному відношенні. Аналіз індивідуальних даних показав, що у 18,75 % учнів спостерігалось зниження величин ОП і в 75 % випадків їх збільшення (таблиця).

Таблиця – Діапазон змін омега-потенціалу у дітей молодшого шкільного віку під впливом розумового і фізичного навантажень

Діапазон змін, %	Після розумового навантаження (% випадків)	Після фізичного навантаження (% випадків)
Збільшення до 25 %	31,25	25
Збільшення до 50 %	31,25	0
Збільшення понад 50 %	6,25	6,25
Збільшення понад 75 %	6,25	0
Зменшення до 25 %	12,5	31,25
Зменшення до 50 %	6,25	31,25
Зменшення понад 50 %	0	6,25
Показники не змінилися	6,25	0

Збільшення показників омегаметрії в межах 25 %, згідно літературних даних, є фізіологічно оптимальною реакцією головного мозку. Зростання постійного потенціалу від 25 до 50 % свідчить про стан напруги рівня відносно стабільного функціонування. Зниження ОП до 50 %, на думку О.Г. Сичева і співав., характеризує високий ступінь напруги регуляторних механізмів головного мозку.

Цікаво відмітити, що у 6,25 % учнів розумове навантаження викликало зміни ОП понад 75%. Подібний діапазон реакції наводиться в дослідженнях Босенко А.І. [1], в яких омега-потенціал у дітей знижувався в окремих випадках на 75 % і більше від вихідного рівня при роботі до відмови. Більшість дослідників, які вивчали динаміку надповільних біоелектричних процесів під впливом факторів різної модальності і сили, дійшли висновку, що позитивне чи негативне зрушення рівня ОП в цих межах повинно розглядатися як ознака перенапруження організму.

В стані відносного м'язового спокою перед фізичним навантаженням дані омегаметрії коливались в межах від 14 до 64 мВ. При цьому низький рівень величин ОП спостерігався у 6,25 % випадків, що свідчить

про низьку активність головного мозку, середній рівень було зареєстровано у 12,5 %, високий – у 62,5 % школярів. Також були учні, у яких реєструвався рівень вище високого, що склало 18,75 % обстежених.

М'язові навантаження позитивно впливають на організм, зокрема, на центральну нервову систему. Так, учнів з низьким рівнем ОП після уроку фізичної культури не було відмічено. Не було виявлено також дітей з рівнем омегаметрії вище високого. Крім того, збільшилась кількість обстежених із середнім рівнем показників (див. табл.).

Аналіз індивідуальних реакцій головного мозку на фізичні навантаження дозволив поділити школярів на дві групи по типу реакції: збільшення та зменшення величин омегаметрії. Виявлено, що зростання постійного потенціалу відмічається у випробуваних з низькими значеннями ОП, а зниження – з високими. Можна зробити висновок, що фізичні навантаження викликають конвергентні зміни омега-потенціалу, які обумовлені вихідними значеннями постійного потенціалу.

Цікавим представляється питання гендерних особливостей динаміки омега-потенціалу. В нашому дослідженні було виявлено суттєву різницю між даними дівчат і хлопчиків. Так, у стані відносного спокою до розумового навантаження у дівчаток спостерігалася однакова кількість учениць з середнім та високим рівнями (по 37,5 %). Низький рівень ОП зареєстровано у 25 % дівчат. Серед хлопчиків осіб з низьким рівнем не було виявлено. Більша частина хлопчиків мала високий рівень постійного потенціалу (75 %), а 25 % – середній рівень.

Розумове навантаження по-різному впливало на надповільні БЕП хлопчиків та дівчат. У хлопчиків знизився відсоток випадків середнього рівня (12,5 %), високий рівень залишився на тієї ж цифрі, проте з'явилися випадки реєстрації рівня вище середнього.

У дівчат, навпаки, після тесту Ландольта знизилась кількість учениць з ОП високого рівня та збільшилась із низьким рівнем (50 %, 12,5 % відповідно). Відсоток обстежених з середнім рівнем БЕП у них не змінився. Тобто розумова працездатність у хлопчиків викликала напругу механізмів регуляції головного мозку.

В стані відносного м'язового спокою до фізичного навантаження 12,5 % дівчат знаходились в межах низького і середнього рівнів, 50 % мали високий рівень та 25 % – рівень вище середнього. Після уроку фізичної культури у більшості дівчат (62,5 %) було зареєстровано середній рівень. В той же час значна кількість дівчат (37,5 %) мали високий рівень ОП.

У хлопчиків до фізичного навантаження було виявлено три рівня потенціалу: середній – у 12,5 %, високий – у 75 %, вище середнього – у 12,5 % випадків. Після гри у футбол величини омегаметрії у них знаходились в діапазоні високого рівня ОП.

Таким чином, показано, що у дітей 9–10 років, учнів 3-го класу загальноосвітньої школи, розумові навантаження викликають більшу напругу механізмів регуляції головного мозку, що характеризується зростанням рівня надповільних БЕП. Фізичні навантаження у вигляді ігрового уроку фізичної культури оптимізують стан головного мозку дітей молодшого шкільного віку.

Література

1. Босенко, А.И. Выявление функциональных возможностей сердечно-сосудистой и центральной нервной систем у подростков при напряженной мышечной деятельности: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук / А.И. Босенко. – Тарту, 1986. – 25 с.
2. Особенности состояния здоровья и функционирования регуляторных систем организма младших школьников в зависимости от социально-психологической адаптации к обучению в школе / Г.Н. Даниленко [и др.] // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. – № 7 (614). – 2004. – С. 88–91.
3. Коренев, М.М. Здоров'я школярів, сьогодення та проблеми на перспективу / М.М.Коренев, Г.Н. Даниленко // Науково-практичний журнал «Охорона здоров'я України». – № 1 (8). – 2003. – С. 49–54.
4. Самокиш, І.І. Методика оцінювання навчальних досягнень дівчаток молодшого шкільного віку в процесі занять фізичною культурою: дис. ... канд. пед. наук 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я) / І. І. Самокиш. – Київ, 2011. – 190 с.
5. Методика регистрации квазиустойчивой разности потенциалов с поверхности головы / А.Г. Сычев [и др.] // Физиология человека. – 1980. – Т. 6. – № 1. – С. 178–180.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ФУТБОЛИСТОВ

А.В. Василевич

УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина»

В настоящее время тренировочный процесс и соревновательная деятельность спортсменов, в том числе и в футболе, характеризуются возрастанием физических и нервных нагрузок. Это обуславливает высокую степень эмоционального и психического напряжения, которые в большинстве случаев негативно влияют на эффективность тренировочного процесса и соревновательную результативность. Психофизиологическое состояние спортсмена, его психофункциональная подготовленность, оказывают значительное, а иногда и решающее влияние на эффективность спортивной деятельности, в особенности касательно студенческого спорта. Из этого следует, что в тренировочном процессе необходимо проводить и психологические тренировки.

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина»

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ,
СПОРТА И ТУРИЗМА**

**Материалы VI Международной
научно-практической конференции**

Мозырь, 6–7 октября 2016 г.

Мозырь
МГПУ им. И. П. Шамякина
2016

УДК 796
ББК 75
А43

Редакционная коллегия:

С. М. Блоцкий, кандидат педагогических наук (ответственный редактор);
В. В. Клинов, кандидат педагогических наук;
Н. В. Зайцева, доктор педагогических наук, профессор;
Е. А. Масловский, доктор педагогических наук, профессор;
И. М. Масло, кандидат педагогических наук, доцент;
В. А. Черенко, кандидат педагогических наук;
В. А. Горовой, старший преподаватель

Печатается согласно плану проведения в 2016 году в учреждениях высшего образования и научных организациях, подчиненных Министерству образования Республики Беларусь, научных и научно-технических мероприятий и приказу по университету № 899 от 21.09.2016 г.

Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 6–7 окт. 2016 г. / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: С. М. Блоцкий (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2016. – 262 с.
ISBN 978-985-477-589-0.

В сборнике представлены материалы конференции, отражающие результаты научных исследований в области физической культуры, спорта и туризма.

Адресуется научным работникам, преподавателям, методистам по физическому воспитанию, студентам.

Материалы публикуются в авторской редакции.

**УДК 796
ББК 75**

ISBN 978-985-477-589-0
И. П. Шамякина, 2016

© УО МГПУ им.