

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Ежемесячный
научно-теоретический
журнал, основан в 1925 г.,
входит в:
– базу данных Scopus;
– индекс Российского
научного цитирования
(РИНЦ);
– базу данных
англоязычных
периодических изданий
EBSCO

Главный редактор
Людмила ЛУБЫШЕВА
Научный консультант
Вадим БАЛЬСЕВИЧ

Редколлегия:
Валентин БАЛАХНИЧЕВ
Александр БЛЕЕР
Петр ВИНОГРАДОВ
Владимир ГУБА
Георгий ГРЕЦ
Александр КРАВЦОВ
Леонид КУЛИКОВ
Олег МАТЫЦИН
Сергей НЕВЕРКОВИЧ
Владимир ПЛАТОНОВ
(Украина)
Павел РОЖКОВ
Владимир ТАЙМАЗОВ
Waldemar Moska
Jerzy Sadowski
Teresa Socha (Poland)
Zhong Bingshu (China)

Ответственный секретарь
Вера САВИЦКАЯ

Шеф-редактор
Югра научно-спортивная
Сергей Косенок

Заведующие отделами
журнала
Светлана СЕВЕРИНА
Евгения ШЕВЧЕНКО

Переводчик
Ирина НОВОСАД

На обложке:



Содержание

НА ПУТИ К 90-ЛЕТИЮ ТИПФК

Л.И. Лубышева – «Теория и практика физической культуры» – стратегический вектор развития спортивной науки	3
С.А. Пронин – Периоды эволюции журнала «Теория и практика физической культуры» (1925–2015 гг.)	6
А.Н. Блеер, А.Ю. Горбачева, А.А. Передельский – Спортивные единоборства в проблемном фокусе журнала «Теория и практика физической культуры»	8
В.П. Моченов – «Теория и практика физической культуры» – навигатор спортивной науки	11
В.К. Спиринов – Роль журнала ТипФК в контексте системных инновационных преобразований в физическом воспитании подрастающего поколения Российской Федерации	13
Е.А. Широбакина, Н.В. Стеценко, Т.В. Хованская, М.Н. Сандирова, И.В. Луцкич – Информационная составляющая деятельности спортивных организаций (по материалам публикаций в журнале ТипФК)	15

ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА

Н.А. Фудин, С.Я. Класина, С.Н. Пигарева, Ю.Е. Вагин – Показатели мышечной и сердечно-сосудистой систем у лиц, занимающихся физической культурой и спортом, в момент отказа от интенсивной физической нагрузки	18
Ф.А. Мавлиев, А.С. Назаренко, Ф.Р. Зотова, А.А. Набатов – Изменения гемодинамических и стабильнографических показателей при ортостатических воздействиях у спортсменов, занимающихся борьбой	21
Р.В. Тамбовцева – Характеристики анаэробного гликолиза у нетренированных мальчиков в зависимости от возраста и физической нагрузки	24
Л.В. Капилевич, О.С. Смердова, А.В. Разуванова, Е.В. Кошельская – Электрическая активность мышц при выполнении баскетбольных бросков в условиях частичных сенсорных деприваций	27
С.Д. Коршунов, К.В. Давлетьярова, Л.В. Капилевич – Особенности биоэлектрической активности мышц при ходьбе у больных с детским церебральным параличом	30
А.В. Кабачкова, А.Н. Захарова, Г.С. Лалаева, Т.А. Кироненко, Ю.А. Бузь, К.Г. Милованова, Л.В. Капилевич – Изменение кровотока в каротидном бассейне у спортсменов при выполнении когнитивной пробы	33
Ю.Г. Калинин, Е.С. Иноземцева, Э.В. Галажинский, Д.Ю. Баланев, Л.В. Капилевич – Когерентный анализ ЭЭГ при физических нагрузках и звуковым сопровождением различной ритмо-темповой структуры	36
В.В. Корнякова, В.Д. Конвай, В.А. Муратов, Е.В. Фомина – Рибоза как средство коррекции нарушенного метаболизма пуринов у спортсменов	39

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ

А.В. Лейфа, Ю.Д. Железняк, Ю.М. Перельман – Взаимосвязь физической активности, здоровья и качества жизни студенческой молодежи	41
С.В. Михайлова – Биологические аспекты адаптации современных студентов	44
Ю.А. Карвунис, Л.В. Капилевич – Активный туризм как перспективная форма рекреации студенческой молодежи в каникулярном периоде	47
А.Б. Шарифеева – Особенности применения системно-структурного критерия оценки рекреационной компетентности студентов	49
Т.А. Шилько, Д.Ю. Баланев, В.Г. Шилько, Н.Л. Гусева – Исследование психологического статуса студентов, занимающихся в группах ЛФК	52
В.И. Трухачев, М.В. Осыченко, В.С. Скрипкин – Влияние различных направлений фитнес-аэробики на физическое и функциональное состояние студентов	55

КОНСУЛЬТАЦИИ

В.Л. Пашута, А.С. Никольская – Олимпизм как философия и практика здорового образа жизни	59
---	----

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

С.С. Крючек, А.А. Напреенков – Аналитический обзор материалов Санкт-Петербургских научно-практических конференций «Физическая культура студентов» (с 2004 по 2013 г.)	62
«ТРЕНЕР» – журнал в журнале	
В.И. Загrevский, О.И. Загrevский – Структурно-параметрическая перестройка техники гимнастических упражнений	66
В.Н. Пригтыкин – Баскетбольный бросок без отражения мяча от щита	69
Г.С. Лалаева, А.Н. Захарова, А.В. Кабачкова, А.А. Миронов, Л.В. Капилевич – Психофизиологические особенности спортсменов циклических и силовых видов спорта	73
В.П. Губа – Современные реалии интегральных особенностей эффективного выполнения соревновательной нагрузки	76
Шахрзад Масуми, А.А. Шалманов, Е.А. Лукунина – Асимметрия скоростно-силовых возможностей мышц коленных суставов и движений в толчке у тяжелоатлетов высокой квалификации	78

ЮГРА НАУЧНО-СПОРТИВНАЯ

Б.П. Яковлев, Г.Д. Бабушкин, В.В. Апокин – Психологические факторы, обуславливающие эффективную реализацию спортсменом своего потенциала в соревновательных условиях	83
С.И. Логинов – Современная спортивная наука с позиций биоинформатики, математики и теории хаоса	86
В.Ю. Шнейдер, В.Ю. Лосев – Психологические условия развития компетентности будущих тренеров как организаторов инновационной стратегии обучения волейболу	89

В ПОИСКАХ НОВОГО ПРОРЫВА

В.И. Загrevский, И.В. Манжелей – Возможно ли в России здоровьесформирующее образование?	94
Г.М. Романова, Н.А. Савельева – К вопросу развития центров оценки и сертификации квалификаций в сфере рекреации и спортивно-оздоровительного туризма	97
Р.С. Наговицын, Е.А. Рассолова, Э.И. Сокольников, С.Ю. Сенатор, И.И. Торбина – Технология системного развития физических качеств молодежи на основе мобильного обучения	100
Б.А. Дышко, В.Е. Васюк – Спортивный инжиниринг – новые реалии современного спорта	103

ПОЗДРАВЛЕНИЕ

10, 20, 35, 61, 68, 85	
------------------------	--

ЮБИЛЕЙ УЧЕНОГО

В.К. Бальсевич – 65 лет со дня рождения и 35 лет научно-профессиональной деятельности В.А. Москвина	40
---	----

ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

М.В. Грязев, С.А. Архипова, В.Н. Егоров, М.С. Леонтьева – Управление развитием физкультурно-спортивного движения в системе высшего профессионального образования	5
Е.В. Крякина, А.В. Антипов – Экспериментальное обоснование эффективности профессиональной подготовки студентов факультета физической культуры	29
С.М. Ашкинази – Единоборства в мире спортивной науки	38
Д.Э. Файзулин, А.В. Орлов – Оценка эффективности содержания и последовательности разминки высококвалифицированных вратарей в мини-футболе	51
Р.И. Андрианова, М.В. Леньшина, Г.Н. Германов – Содержание нагрузок на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки баскетболисток 19-20 лет	58
В.А. Ермаков, М.С. Леонтьева, В.Н. Егоров, Е.Д. Грязева – Технология физкультурно-спортивной и оздоровительной работы с детьми-сиротами	80
Ш.З. Хуббиев, С.Ш. Намозова, М.А. Эльмурзаев – Актуализация проблем спорта высших достижений в журнале «Теория и практика физической культуры»	92

Теория и практика физической культуры

Monthly Scientific-theoretical
Journal, founded in 1925,
covered by the Citation
Indices:

– Scopus database;
– the Russian Scientific
Citation Index (RSCI).
– database of periodicals
in English EBSCO

Формат 60x90 1/8
Объем 12 п.л.
Тираж 1800 экз.
Подписано в печать
15.10.2015

Типография
«АРТ-РЕКЛАМА»

© Научно-
издательский центр
«Теория и практика
физической культуры
и спорта»
105122 Москва
Сиреневый бульвар, 4
e-mail: fizkult@teoriya.ru

Индекс в каталоге
«Роспечать» 70966

ISSN 0040-3601

Научный портал
www.teoriya.ru

Компьютерная верстка
Ольга ТЕРЕШИНА

Мнение редакции может не совпа-
дать с точкой зрения авторов.
Все права защищены.
Ни одна часть этого издания не мо-
жет быть занесена в память компью-
тера либо воспроизведена любым
способом без предварительного пи-
сьменного разрешения издателя.

Издание предназначено
для читателей старше 14 лет

11'2015

Contents

ON THE WAY TO THE 90TH ANNIVERSARY OF «TIPFK»

L.I. Lubyshva – «Теория и практика физической культуры» – strategic vector of development of sports science.....	3
S.A. Pronin – Evolution periods of the journal «Теория и практика физической культуры» (1925-2015).....	6
A.N. Bleer, A.Yu. Gorbacheva, A.A. Peredel'skiy – Combat Sports on agenda of the journal «Теория и практика физической культуры».....	8
V.P. Mochenov – «Теория и практика физической культуры» - navigator of sport science.....	11
V.K. Spirin – Journal TIPFK role in context of system innovation transformations in physical education of rising generation of Russian Federation.....	13
E.A. Shirobakina, N.V. Stetsenko, T.V. Khovanskaya, M.N. Sandirova, I.V. Lushchik – Information component of activity of sports organizations (based on publications in the journal «Теория и практика физической культуры»).....	15

SPORTS PHYSIOLOGY

N.A. Fudin, S.Yu. Klassina, S.N. Pigareva, Yu.E. Vagin – Muscle and cardiovascular indicators in persons engaged in physical culture and sport at the time of failure to perform strenuous physical exercise.....	18
F.A. Mavliev, A.S. Nazarenko, F.R. Zotova, A.A. Nabatov – Changes in hemodynamic and stabilographic characteristics at orthostatic tests of athletes practicing wrestling.....	21
R.V. Tambovtseva – Anaerobic glycolysis characteristics in untrained boys depending on age and physical load.....	24
L.V. Kapilevich, O.S. Smerdova, A.V. Razuvanova, E.V. Koshe'skaya – Electrical activity of muscles when performing basketball shots under partial sensory deprivations.....	27
S.D. Korshunov, K.V. Davlet'yarova, L.V. Kapilevich – Features of muscles bioelectrical activity when walking in patients with cerebral palsy.....	30
A.V. Kabachkova, A.N. Zakharova, G.S. Lalaeva, T.A. Kironenko, Yu.A. Buel, K.G. Milovanova, L.V. Kapilevich – Blood flow changes in carotid system in athletes during cognitive test.....	33
Yu.G. Kalinikova, E.S. Inozemtseva, E.V. Galazhinskiy, D.Yu. Balanev, L.V. Kapilevich – EEG coherence analysis at physical loads and sound accompaniment of different rhythm-tempo structure.....	36
V.V. Korniyakova, V.D. Conway, V.A. Muratov, E.V. Fomina – Ribose in treatment of purine metabolism disorders in athletes.....	39

PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS

A.V. Leyfa, Yu.D. Zheleznyak, Yu.M. Perelman – Cohesion of physical activity, health and quality of life of students.....	41
S.V. Mikhaylova – Biological aspects of adaptation of modern students.....	44
Yu.A. Karvunis, L.V. Kapilevich – Active tourism as a promising form of recreation for students on vacation.....	47
A.B. Sharafeyeva – Features of application of system-structural criterion in assessment of recreational competency of students.....	49
T.A. Shil'ko, D.Yu. Balanev, V.G. Shil'ko, N.L. Guseva – Study of psychological status of TGU students training in group of exercise therapy.....	52
V.I. Trukhachev, M.V. Osychenko, V.S. Skripkin – Effect of different types of fitness aerobics on physical and functional state of female students.....	55

CONSULTATIONS

V.L. Pashuta, A.S. Niko'skaya – Olympism as philosophy and practice of healthy lifestyle.....	59
---	----

SCIENTIFIC LIFE

S.S. Kryuchek, A.A. Napreenkov – Analytical review of materials of St. Petersburg theoretical-practical conferences «Physical education of students» (2004 to 2013).....	62
---	----

«TRAINER» – journal in journal

V.I. Zagrevskiy, O.I. Zagrevskiy – Structural and parametric reorganization of technique of gymnastic exercises.....	66
V.N. Pritykin – Basketball throw with ball not touching backboard.....	69
G.S. Lalaeva, A.N. Zakharova, A.V. Kabachkova, A.A. Mironov, L.V. Kapilevich – Psychophysiological features of cyclic and endurance athletes.....	73
V.P. Guba – Modern time realities of integral features of effective performance of competition load.....	76
Shahrzad Masoumi, A.A. Shalmanov, E.A. Lukunina – Asymmetry of strength-speed capabilities in knee muscles and movement in clean and jerk in highly-skilled weightlifters.....	78

YUGRA – SCIENCE AND SPORT

B.P. Yakovlev, G.D. Babushkin, V.V. Apokin – Psychological factors to contribute to effective implementation of athlete's capacities under competitive conditions.....	83
S.I. Loginov – Modern sports science in context of bio-informatics, mathematics and chaos theory.....	86
V.Yu. Shneider, V.Yu. Losev – Psychological conditions of development competency of future trainers as organizers of innovative training strategy in volleyball.....	89

IN SEARCH FOR NEW BREAKTHROUGH

V.I. Zagvyazinskiy, I.V. Manzheley – The potential of health gorming education in Russia.....	94
G.M. Romanova, N.A. Savel'eva – On establishment of qualification assessment and certification centers qualifications in the field of recreation and sports tourism.....	97
R.S. Nagovitsyn, E.A. Rassolova, E.I. Sokolnikova, S.Yu. Senator, I.I. Torbina – Technology of system development of physical qualities of young people with regard to mobile learning.....	100
B.A. Dyshko, V.E. Vasyuk – Sports Engineering - new realities of modern sport.....	103

CONGRATULATIONS

JUBILEE OF SCIENTIST V.K. Bal'sevich – V.A. Moskvina – 65th anniversary and 35 years in science.....	40
---	----

FROM EDITOR'S PAPERCASE

M.V. Gryazev, S.A. Arkhipova, V.N. Egorov, M.S. Leont'eva – Management of development of physical culture and sports.....	5
E.V. Kryakina, A.V. Antipov – Experimental verification of effectiveness of vocational training for students of Faculty of Physical Culture.....	29
S.M. Ashkinazi – Combat sports in the world of sports science.....	38
D.E. Fayzulin, A.V. Orlov – Estimating effectiveness of content and sequence of warm-up of elite goalkeepers in futsal.....	51
R.I. Andrianova, M.V. Len'shina, G.N. Germanov – Pre-season loads for female basketball players aged 19-20 years movement in higher education.....	58
V.A. Ermakov, M.S. Leont'ev, V.N. Egorov, E.D. Gryazeva – Technology of health and fitness activities for orphaned children.....	80
Sh.Z. Khubbiev, S.S. Namozova, M.A. El'murzaev – Actualization of problems in elite sport in the journal «Теория и практика физической культуры».....	92

ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МЫШЦ ПРИ ХОДЬБЕ У БОЛЬНЫХ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

УДК/UDC 796.01:612

Поступила в редакцию 04.06.2015 г.



Информация для связи с автором:
kapil@yandex.ru

Аспирант **С.Д. Коршунов**²

Кандидат медицинских наук, доцент **К.В. Давлетьярова**²

Доктор медицинских наук, профессор **Л.В. Капилевич**¹

¹Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск

²Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск

FEATURES OF MUSCLES BIOELECTRICAL ACTIVITY WHEN WALKING IN PATIENTS WITH CEREBRAL PALSY

Postgraduate student **S.D. Korshunov**²

Ph.D., Associate Professor **K.V. Davlet'yarova**²

Professor, Dr.Med. **L.V. Kapilevich**¹

¹National Research Tomsk State University, Tomsk

²National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Аннотация

Представлены результаты анализа биоэлектрической активности мышц у больных с детским церебральным параличом (ДЦП).

Показано, что динамический стереотип ходьбы у детей с ДЦП отличается избыточным вовлечением в локомоции икроножных мышц и прямых мышц спины, при этом центральные механизмы гиперсинхронизации активности двигательных единиц являются основным адаптационным механизмом в группе детей, способных к самостоятельным локомоциям.

В реабилитационный комплекс целесообразно включать упражнения, направленные на тренировку данных групп мышц.

Ключевые слова: ходьба, локомоции, нарушения движений, электромиография, мышцы-антагонисты.

Annotation

The results of the analysis of the bioelectrical activity of muscles in patients with cerebral palsy are presented. It has been established that the dynamic stereotype of walking in children with cerebral palsy is distinguished by excessive involvement in locomotion of calf muscles and rectus muscles of back, with central mechanisms of hypersynchronization of activity of motor units being the main adaptation mechanism in the group of children who can move themselves. Exercises for these muscle groups can be included in the rehabilitation complex.

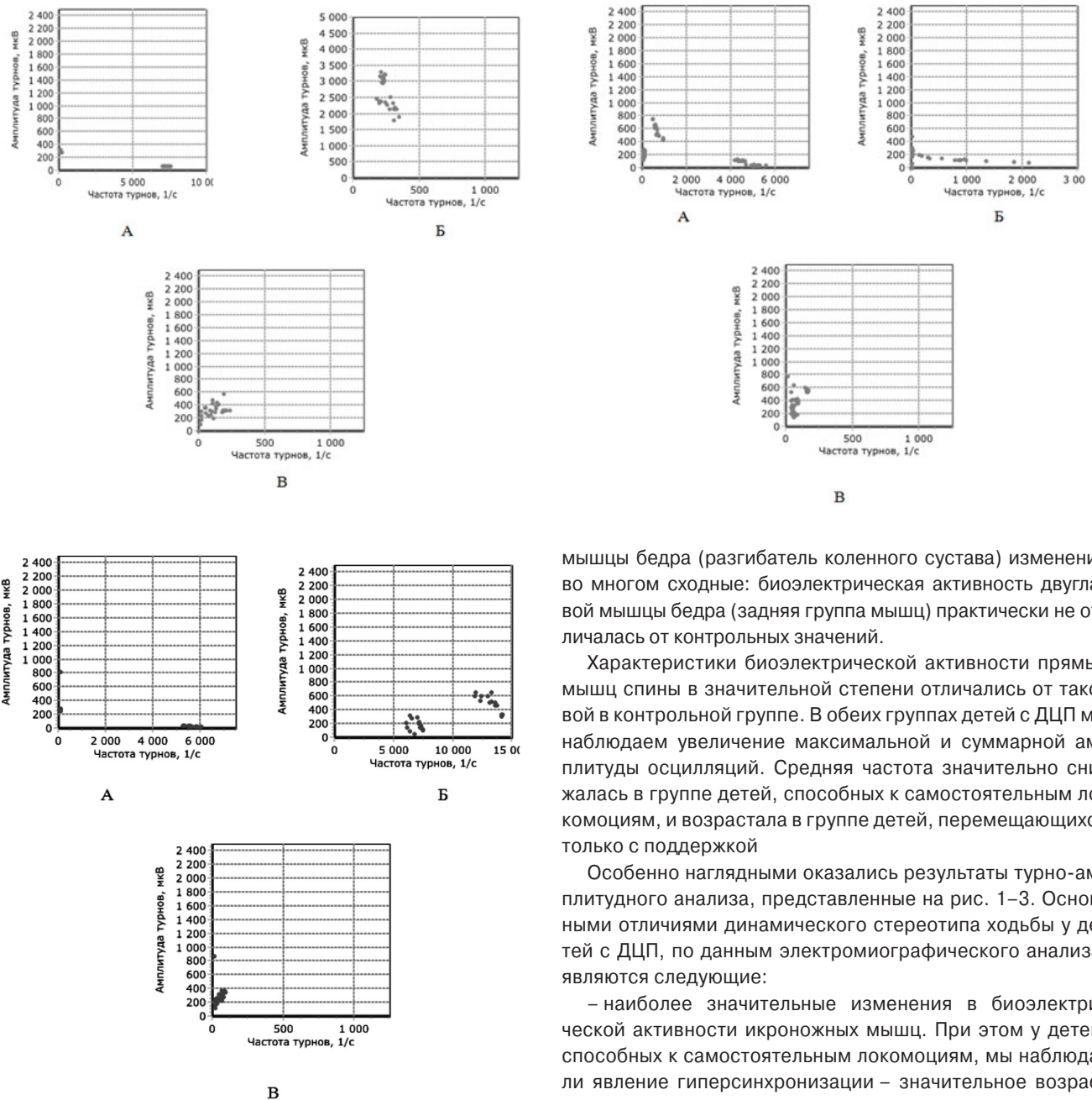
Keywords: walking, locomotion, movement disorders, electromyography, antagonist muscles.

Введение. Детский церебральный паралич (ДЦП) – это тяжёлое неврологическое заболевание, существенно ограничивающее жизнедеятельность ребенка. В первую очередь он приводит к нарушениям в двигательной сфере [3].

Важным физиологическим индикатором локомоторных стереотипов является характер биоэлектрической активности мышц при их выполнении [1, 2]. Анализу двигательных расстройств у детей, больных ДЦП, посвящено много работ, однако большая часть из них направлена на описание патогенетических механизмов [4]. В то же время имеющиеся патологические двигательные стереотипы могут быть положены в основу формирования новых двигательных навыков, что приведет к повышению двигательной активности ребенка и даст хороший эффект в плане реабилитации [4].

Цель исследования – изучить особенности биоэлектрической активности мышц при ходьбе у больных с детским церебральным параличом.

Методика и организация исследования. Для достижения поставленной цели было обследовано 20 детей (12 мальчиков и 8 девочек) в возрасте от 8 до 12 лет, страдающих ДЦП, в том числе 10 детей, способных ходить самостоятельно, и 10 детей – только с поддержкой (держась за поручни). Контрольную группу составили 10 здоровых детей (6 мальчиков и 4 девочки) того же возраста. Все обследованные выполняли ходьбу на тренажере – электрической беговой дорожке по горизонтальной поверхности. Оценка биоэлектрической активности мышц проводилась при помощи компьютерного электронейромиографа «Нейро-МВП-4». Электроды накладывались на следующие мышцы (справа и слева): икроножную мышцу (медиальную головку); латеральную широкую мышцу бедра; двуглавую мышцу бедра; прямую мышцу спины. Фактические данные представлены в виде «среднее ± ошибка среднего» ($M \pm m$). Достоверность различий между группами оценивалась с использованием непараметрического критерия Манна–Уитни.



Диаграммы турно-амплитудного анализа электромиограмм:
 1 – икроножной мышцы (медialная головка), 2 –латеральной широкой мышцы бедра, 3 – прямой мышцы спины.
 А – больные с ДЦП, ходьба с поддержкой, Б – больные с ДЦП, ходьба самостоятельно, В – здоровые дети

Результаты исследования и их обсуждение. Из таблицы видно, что показатели интерференционной ЭМГ тестируемых мышц у больных с ДЦП, передвигающихся самостоятельно и с опорой, существенно различаются. У детей, способных ходить без поддержки, со стороны икроножной мышцы мы наблюдаем снижение максимальной амплитуды осцилляций и увеличение ее средней амплитуды. У детей, передвигающихся только с поддержкой, изменения биоэлектрической активности икроножной мышцы во многом носят противоположный характер: незначительные разнонаправленные изменения амплитуды в сочетании с существенным увеличением частоты осцилляций и значительное снижение амплитудно-частотного показателя в сравнении с контрольной группой. Со стороны латеральной широкой

мышцы бедра (разгибатель коленного сустава) изменения во многом сходные: биоэлектрическая активность двуглавой мышцы бедра (задняя группа мышц) практически не отличалась от контрольных значений.

Характеристики биоэлектрической активности прямых мышц спины в значительной степени отличались от таковой в контрольной группе. В обеих группах детей с ДЦП мы наблюдаем увеличение максимальной и суммарной амплитуды осцилляций. Средняя частота значительно снижалась в группе детей, способных к самостоятельным локомоциям, и возрастала в группе детей, перемещающихся только с поддержкой

Особенно наглядными оказались результаты турно-амплитудного анализа, представленные на рис. 1–3. Основными отличиями динамического стереотипа ходьбы у детей с ДЦП, по данным электромиографического анализа, являются следующие:

- наиболее значительные изменения в биоэлектрической активности икроножных мышц. При этом у детей, способных к самостоятельным локомоциям, мы наблюдали явление гиперсинхронизации – значительное возрастание амплитуды осцилляций в сочетании со снижением частоты. «Облако» турнов смещается вверх, что свидетельствует о вовлечении центральных компенсаторных механизмов. У детей, передвигающихся только с опорой, синхронизация отсутствует: амплитуда осцилляций снижается, а частота значительно возрастает. «Облако» турнов смещается вправо, что свидетельствует о преобладании миогенных механизмов регуляции;
- в обеих группах больных с ДЦП наблюдается избыточная активность прямых мышц спины в сравнении с контрольной группой. При этом у детей, способных ходить самостоятельно, мы наблюдали явление синхронизации (снижение частоты при возрастании амплитуды и смещение одного из «облаков» турнов вверх). В группе детей, перемещающихся только с поддержкой, избыточная активность данной группы мышц не сопровождалась синхронизацией (частота осцилляций увеличивалась), «облако» турнов смещалось горизонтально вправо;
- активность задней группы мышц бедра несколько снижалась в обеих группах детей с ДЦП, активность пе-

Параметры биоэлектрической активности скелетных мышц у детей с ДЦП и у контрольной группы при ходьбе

Параметры	Макс. ампл., мкВ			Средн. ампл., мкВ			Сумм. ампл., мВ/с			Средн. част., 1/с			Ампл./ част., мкВ×с			
	Ходьба с опорой (ДЦП)	Ходьба без опоры (ДЦП)	Здоровые	Ходьба с опорой (ДЦП)	Ходьба без опоры (ДЦП)	Здоровые	Ходьба с опорой (ДЦП)	Ходьба без опоры (ДЦП)	Здоровые	Ходьба с опорой (ДЦП)	Ходьба без опоры (ДЦП)	Здоровые	Ходьба с опорой (ДЦП)	Ходьба без опоры (ДЦП)	Здоровые	
Икроножная мышца (медialная головка)	Левая нога	11803±1005*	2825±389	10089±977*	184±35*	844±164*	405±57	863±156*	268±44*	195±30	4725±430*	652±98*	1275±100	3,7±0,9*	20±3,5*	8,5±1,8
	Правая нога	10300±1015*	3636±567*	7129±913	447±84*	869±150*	238±32	1001±200*	267±51*	131±25	2165±830*	285±40*	1254±97	1,9±0,5*	77,3±15*	10,7±2,1
Латеральная широкая мышца бедра	Левая нога	2176±402*	10610±887*	5367±612	173±28	899±145*	229±28	372±38	520±105*	175±41	4722±720*	1025±115*	2664±150	23,5±4,2*	18,9±3,3*	54,9±4,7
	Правая нога	4005±565	11314±1300*	3162±420	481±70	373±65	341±55	2584±325*	179±25	75±10	4482±490*	1412±230	1167±247	21,8±3,2*	9,6±1,1	6,8±0,9
Двуглавая мышца бедра	Левая нога	1205±120	2258±370	2824±355	348±42	400±77	403±62	44±8	101±15	86±11,5	308±62	634±79	1112±135	4,9±0,2	79,3±7,1	210,9±25,0
	Правая нога	1205±190	2949±370	1964±220	348±45	343±40	336±42	44±7	89±8,5	11±1,9	308±48	248±25	47±4	4,9±0,75	42,8±4,9	23,8±2,9
Прямые мышцы спины	Слева	13002±1420*	9180±990*	5147±778	341±45	1347±175*	162±25	2767±310*	885±95*	230±27	6524±450	1154±142*	4647±620	2,9±0,35*	10,3±1,5*	28,3±3,1
	Справа	5521±620	7362±750*	4687±510	175±20	1486±160*	227±25	570±69*	1751±190*	222±30	4011±420*	2237±255*	3026±340	2,5±0,3*	12,9±1,3*	36,7±4,1

* – достоверность различий с контрольной группой (p<0,05).

редней группы мышц бедра возрастала в обеих группах, при этом у детей, способных к самостоятельным перемещениям, – в большей степени.

Вывод. Динамический стереотип ходьбы у детей с ДЦП отличается избыточным вовлечением в локомоции икроножных мышц и прямых мышц спины, при этом центральные механизмы гиперсинхронизации активности двигательных единиц являются основным адаптационным механизмом в группе детей, способных к самостоятельным локомоциям. Можно предположить, что в реабилитационный комплекс целесообразно включать упражнения, направленные на тренировку данных групп мышц.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФГФ №15-16-70005.

Литература

1. Илларионова А.В. Особенности внутримышечной и межмышечной координации при дозировании усилий в условиях неустойчивого равновесия / А.В. Илларионова, Л.В. Капилевич // Теория и практика физ. культуры. – 2014. – № 12. – С. 44–46.

2. Капилевич Л.В. Физиологическое обеспечение точности и координации движений в условиях неустойчивого равновесия и подвижной цели / Д.В. Капилевич, Ф.А. Гужов, Ю.П. Бредихина, А.А. Ильин // Теория и практика физ. культуры. – 2014. – № 12. – С. 22–24.

3. Осокин В.В. Эволюция представлений о детском церебральном параличе / В.В. Осокин // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. – 2014. – №9.

References

1. Illarionova, A.V. Osobennosti vnutrimyshechnoy i mezhamyshechnoy koordinatsii pri dozirovaniy usily v usloviyakh neustoychivogo ravnovesiya (Features of intramuscular and intermuscular coordination when dosing load under unstable equilibrium) / A.V. Illarionova, L.V. Kapilevich // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. – 2014. – № 12. – P. 44–46.

2. Kapilevich, L.V., Guzhov, F.A., Bredikhina, Yu.P., Il'in, A.A. Fiziologicheskoe obespechenie tochnosti i koordinatsii dvizheniy v usloviyakh neustoychivogo ravnovesiya i podvizhnoy tseli (Physiological maintenance of accuracy and coordination in conditions of unstable equilibrium and moving target) / D.V. Kapilevich, F.A. Guzhov, Yu.P. Bredikhina, A.A. Il'in // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. – 2014. – № 12. – P. 22–24.

3. Osokin, V.V. Evolyutsiya predstavleniy o detskom tserebral'nom paraliche (Evolution of ideas about cerebral palsy) / V.V. Osokin // Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy i puti ikh resheniya. – 2014. – №9.

4. Marret S. Pathophysiology of cerebral palsy // S.Marret, C Vanhulle, A. Laquerriere. – HandbClin Neurol. 2013;111:169-76.