

НАУКА І ОСВІТА

SCIENCE AND EDUCATION – НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

№4/СVV, ЧЕРВЕНЬ-ЛИПЕНЬ, 2012

Педагогіка

Науково-практичний журнал Південного наукового Центру НАПН України.

Рік заснування – жовтень 1997

Постановою Президії ВАК України №1-95/6 від 06.10.2010 р.

журнал внесено до переліку ВАК України за фахом педагогіка.

Постановою Президії ВАК України №1-05/7 від 10.11.2010 р.

журнал внесено до переліку ВАК України за психологічними науками.

Сумісний проект "Адаптаційні можливості дітей та молоді" кафедри біології, екології і основ здоров'я Інституту фізичної культури та реабілітації Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського (Україна, м. Одеса), кафедри фізіології людини та тварин УО "Гомельський державний університет імені Ф.Скорини" (Білорусь, м. Гомель) та управління у справах фізичної культури та спорту Одеської обласної державної адміністрації.

Наукове редагування канд. біол. наук, доцента, приват-професора А. І. Босенко

Редакційна колегія

О.Я. ЧЕБИКІН, д. психол. н., професор, академік НАПН України (головний редактор),

А.М. БОГУШ, д. пед. н., професор, академік НАПН України (заступник гол. редактора, педагогіка, методика),

І.М. БОГДАНОВА, д. пед. н., професор,
Л.К. ВЕЛИТЧЕНКО, д. психол. н., професор,
Н.Ф. КАЛІНА, д. психол. н., професор,
Е.Е. КАРПОВА, д. пед. н., професор,
З.Н. КУРЛЯНД, д. пед. н., професор,
А.Ф. ЛИНЕНКО, д. пед. н., професор,
Ю.Б. МАКСИМЕНКО, д. психол. н., професор,
Р.Ю. МАРТИНОВА, д. пед. н., чл.-кор. НАПН України,
О.П. САННИКОВА, д. психол. н., професор,
С.М. СИМОНЕНКО, д. психол. н., професор,
Л.А. СНИГУР, д. психол. н., професор,
М.П. ЧЕРКАСОВ, ст. наук. співробітник (відповідальний секретар).

ББК 74я 54
Н 34
УДК 37 (05) "54-02"
Журн. науково-практичний.
Педагогіка і психологія.
Зареєстровано 11. 06. 1997 р. серія КВ № 2802
© Південний науковий Центр НАПН України, 2012

Рекомендовано до друку Вченою Радою
ПНЦ НАПН України 04.06.2012 р. (Пр. № 6).
Здано до набору 11.06.2012 р. Підл. до друку 25.07.2012.
Формат 60x90/16. Папір друк. №1.
Друк офсетний. Обл.-вид. арк. 33. Ум. друк. арк. 30.
Наклад 150 прим. Зам. № 14.
Комп'ютерна верстка О. І. Кисельова
Редакція англійських текстів Г. В. Мельниченко

Видається за сприяння Державного закладу "Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського"

Адреса редакції: 65014 Одеса, вул. Пушкінська, 23.
Тел. 725-29-13 (головн. редактор, заст. головн. редактора; відповідальний секретар).
E-mail: NaukaiOsvita2006@rambler.ru

*Е. П. Врублевский,
Л. Г. Врублевская (Беларусь, г. Пинск)*

СПЕЦИФИЧНОСТЬ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СПОРТСМЕНОК К УПРАЖНЕНИЯМ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

В статье предлагается теоретико-методическая концепция построения макроцикла подготовки спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Приводятся данные о структуре и содержании формирования этапов долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к локомоциям максимальной мощности в процессе роста спортивного мастерства. Представлена особенность взаимосвязи между величиной тренировочных нагрузок специфического характера и степенью адаптационных перестроек, происходящих в организме спортсменок.

Ключевые слова: спортсменки, адаптация, легкая атлетика, макроцикл, скоростно-силовых виды, тренировочный процесс.

Актуальность. Проблема долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к различным видам спортивной деятельности в последние го-

ды оказалась в центре внимания специалистов. При этом решение данной проблемы зависит от знания закономерностей во взаимосвязи между динамикой со-

стояния индивида и задаваемой тренировочной нагрузкой на различных этапах подготовки [3, 4, 5, 7].

Определив в качестве методологической основы феномен физической активности человека, мы предположили, что существуют этапы адаптивной изменчивости мышц, которые формируются под воздействием длительного и целенаправленного использования специализированного упражнения и доминирующих средств подготовки. Выявление таких этапов позволило бы оптимизировать систему применяемых структурно-избирательных упражнений и оперативно управлять их тренирующим воздействием в процессе многолетней спортивной тренировки.

Цель исследования – выявить структуру и содержание формирования этапов долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменов к локациям максимальной мощности в процессе роста спортивного мастерства.

Методика. Для регистрации характеристик, оценивающих скоростно-силовые способности спортсменов, применялась компьютерная тензометрическая аппаратура. С ее помощью регистрировалась кривая "сила-время" взрывного изометрического усилия при сгибании и разгибании бедра, голени, стопы. У спортсменов, специализирующихся в метании молота, кроме этого, исследовалась группа мышц верхних конечностей (сгибателей и разгибателей предплечья). По полученным тензодинамометрическим кривым определялись максимальная изометрическая сила мышц (F_{max}) и время, в течение которого был достигнут максимум (t_{max}), а также дифференцированный показатель (градиент), характеризующий уровень раз-

$$J = \frac{F_{max}}{F_{min}}$$

вития взрывной силы (F_{min}). Фиксировалась величина предельного изометрического усилия, развиваемого без ограничения времени (абсолютная сила - P_0) и рассчитывалась относительная сила

$\frac{P_0}{\text{вес тела}}$

. В числе основных показателей, кроме вышеназванных, в скоростно-силовых видах легкой атлетики информативной является характеристика силы, проявляемой за 0,1 с ($F_{0,1}$), поскольку время проявления силы в реальных условиях спортивной деятельности (в частности, время опоры в быстром беге или выполнение финального движения в метаниях) близко к указанному промежутку времени [4, 6, 8]. Учитывая это, рассчитывался и данный показатель.

В исследовании приняло участие 160 спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики (бег на короткие и барьерные дистанции, тройной прыжок, метание молота), различного возраста (от 15 до 30 лет) и спортивной квалификации (от II до МСМК).

Результаты исследования и их обсуждение. В исследовании использована методика для оценки гармоничности силы мышц, как отдельного звена, так и всей кинематической цепи мышц нижних конечностей

[4, 7], которая предполагает определение трех индексов:

- **внутризвеньевого**, для оценки соотношения силы мышц разгибателей, к сгибателям одного звена (стопа, голени, бедра);

- **межзвеньевого**, для оценки соотношения суммарной силы мышц между звеньями нижних конечностей;

- **интегрального**, для оценки соотношения суммарной силы мышц разгибателей к сгибателям нижних конечностей.

Правомерность переноса апробированной нетрадиционной методики на другие скоростно-силовые виды легкой атлетики (спринтерский и барьерный бег, тройной прыжок, метание молота) объясняется тем, что в основе целевого компонента двигательной задачи в данных дисциплинах лежит скорость движения, а также необходимость проявлять мощное концентрированное рабочее усилие в фазах конкретного спортивного упражнения.

Данные исследования (рисунок) показали, что компенсаторно-приспособительные силовые перестройки всех звеньев нижних конечностей обусловлены гетерохронностью формирования внутризвенных и межзвенных

соотношений силы сгибателей и разгибателей, и различными темпами их адаптивной изменчивости на уровне одного звена и нескольких звеньев. У спортсменов высокой квалификации выявлена наибольшая (приравненная к 100 %) гармонизация взаимоотношений силы мышц на всех уровнях (на рисунке представлено взаимоотношение на интегральном уровне).

Данная закономерность — следствие морфобиомеханического совершенствования взаимосоразмерности силы мышц на уровне одного или нескольких звеньев и один из ведущих факторов формирования движений максимальной мощности. Кроме того, это свидетельствует о том, что сущность адаптационного процесса в условиях спортивной деятельности заключается не только в повышении моторного потенциала в ходе многолетней подготовки, но и во всевозрастающем умении спортсменов эффективно, т.е. более полноценно использовать этот потенциал для решения конкретной двигательной задачи.

Показательно, что силовая диспропорция мышц нижних конечностей бегуний на 400 м с барьерами по мере роста мастерства снижается в 2,7 раза, а у бегуний на 100 м с барьерами практически не изменяется. Этот феномен можно объяснить тем, что расстояние между барьерами на дистанции 400 м "требует" увеличенной длины бегового шага, и это предопределяет на начальных этапах спортивного онтогенеза в большей мере развитие силы мышц разгибателей ноги. Бег на дистанции 100 м с барьерами наоборот носит "темповую окраску" [2, 11] и результат в значительной мере зависит от частоты шагов между барьерами. При этом барьеристкам приходится делать в беге между барьерами шаги меньшей длины, чем они это делают в

гладком беге. Здесь следует отметить, что многочисленные исследования показали, что величина длины шага при циклических локомоциях максимальной

мощности зависит от силы мышц разгибателей ноги и стопы, а частота шагов (темп) от сгибателей ноги и туловища [4, 6, 7, 9, 10].

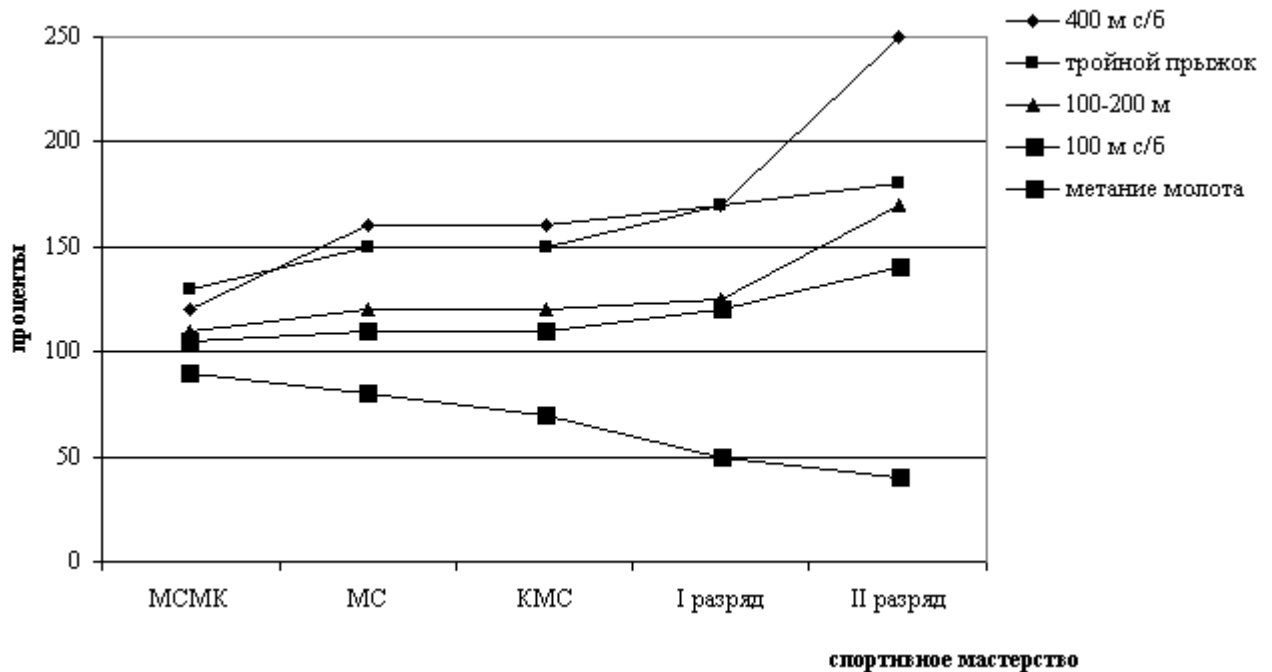


Рисунок. Динамика интегрального индекса, отражающего соотношение силы мышц нижних конечностей у женщин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики

Что касается метателей молота, то полученная динамика интегрального индекса, отличающаяся от динамики спортсменок других спортивных дисциплин, может быть обусловлена тем, что на начальных этапах спортивного мастерства выполнение основного движения происходит за счет мышц верхних конечностей и туловища, а только спортсменки высокого класса способны эффективно при броске "загрузить" более сильные мышцы нижних конечностей [1, 8].

Выявленные закономерности адаптивной изменчивости силы мышц – сгибателей и разгибателей нижних конечностей у спортсменок, специализирующихся в данных видах, позволяют обосновать содержание долговременной адаптации двигательного аппарата, которая формируется последовательно на 4 этапах.

Первый этап (спортсменки II сп. разряда) характеризуется большой рассогласованностью и диспропорцией силы мышц на уровне одного звена, между звеньями и интегрально всей кинематической цепи нижних конечностей. Двигательное действие в целом, еще динамически неустойчиво, его конечный эффект невысок и нестабилен.

Второй этап (уровень спортсменок I сп. разряда) обусловлен приспособительными перестройками в мышцах-разгибателях тазобедренного и коленного суставов.

Третий этап (уровень КМС — МС) связан с активным началом гармонизации внутри- и межзвенных взаимоотношений силы мышц сгибателей и разгиба-

телей нижних конечностей. Фоном этого служит продолжающееся выравнивание взаимоотношений силы мышц сгибателей и разгибателей бедра, по отношению к силе сгибателей и разгибателей стопы.

Четвертый этап – характерен для спортсменок высокой квалификации (МСМК) и здесь наблюдается высокая гармонизация взаимоотношений силы мышц для предложенных индексов. Этот этап характеризуется тем, что реактивные и инерционные силы органически трансформируются в биодинамике движения и создаются оптимальные условия для высокой согласованности и гармонизации силы мышц нижних конечностей.

Таким образом, в основе становления мастерства спортсменок лежат общие закономерности адаптации организма к условиям спортивной деятельности, внешне выражающейся в определенной последовательности морфофункциональной специализации моторного потенциала и совершенствовании умения спортсменок эффективно использовать свои возможности в условиях соревновательной и тренировочной деятельности. В настоящий момент можно говорить о специфичности долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменок к упражнениям скоростно-силовой направленности, как о системном и морфофункциональном явлении, закономерное развитие которого во времени, имеющим специфическое содержание, конкретные этапы и отличительные особенности, которые должны неукоснительно учиты-

ваться в процессе многолетней подготовки.

Выводы. Результаты исследования показали, что построение системы спортивно-избирательных средств силовой подготовленности в многолетнем цикле тренировки женщин, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики должна постоянно выступать качественная оценка их тренирующего эффекта, на основе определения уровня развития соотношения силы мышц сгибателей и разгибателей

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бакаринов Ю. М.* Научно-методическое обоснование программирования тренировок в легкоатлетических метаниях : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Ю. М. Бакаринов. – М., 1996. – 47 с.

2. *Балахничев В.В.* Бег на 110 м с барьерами / В.В. Балахничев. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 80 с.

3. *Верхошанский Ю. В.* Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.

4. *Врублевский Е. П.* Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Е. П. Врублевский. – Волгоград: ВГАФК, 2008. – 56 с.

5. *Платонов В. Н.* Адаптация в спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Здоров'я, 1988. – 216 с.

6. *Примаков Ю. Н.* Оптимальные темпы роста спортивных результатов в легкой атлетике у мужчин и женщин / Ю. Н. Примаков, И. Л. Жуков, Е. Л. Гри-

как отдельного звена, так и звеньев нижних конечностей к конкретному уровню специальной силовой подготовленности и спортивному результату. При этом структурно-избирательные упражнения, разработанные на основе закономерностей адаптации двигательного аппарата и акцентирующего фактора – повышения гармонизации силы мышц сгибателей и разгибателей нижних конечностей необходимо применять спортсменкам на всех этапах их многолетней подготовки.

дасова // Подготовка женщин в легкой атлетике: сб. науч. тр. – М. : ГЦОЛИФК, 1989. – С. 80-96.

7. *Семенов В.Г.* Закономерности адаптационной изменчивости силы мышц женщин-спринтеров в процессе становления спортивного мастерства Л.М. / В.Г. Семенов, Е.П. Врублевский // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 9. – С. 22-25.

8. *Тутевич В. Н.* Теория спортивных метаний / В. Н. Тутевич. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 312 с.

9. *Cissik J.* Means and methods of speed training / J. Cissik // Strength and Conditioning Journal. – 2005. – № 27 (1). – P. 18-25.

10. *Sannders R.* Five components of the 100m sprint / R. Sannders // Modern Athlete and Coach. – 2004. – № 4. – P. 23-24.

11. *Women in the track and field // New Studies in Athletes.* – 2005. – № 7. – P. 61-66.

З М І С Т

<i>Акопова Є.Б.</i> Адаптаційні можливості молодих науковців та аспірантів у період написання дисертаційної роботи.....	4
<i>Арабаджи-Сапункова С.Г.</i> Адаптивність особистості психологів-практиків у професійній адаптації.....	8
<i>Артюшенко О. Ф., Дудник І. О., Артюшенко А. О.</i> Педагогічні умови формування готовності підлітків до вольових напружень у процесі фізичного виховання.....	11
<i>Бабенкова Е. А.</i> Программа адаптивного физического воспитания в специальных медицинских группах.....	15
<i>Барков В. А., Баркова В. В.</i> Игровой метод в физическом воспитании студентов специального учебного отделения.....	18
<i>Бирюкова Е. А., Чуян Е. Н., Заячникова Т. В., Передкова И. С.</i> Мониторинг адаптационных возможностей студентов	21
<i>Бондаренко К. К., Хихлуха Д. А., Малиновский А. С.</i> Комплексная оценка функционального состояния организма футболистов.....	25
<i>Борщенко В. В., Шепель Л. С., Босенко А. И., Мальцева М.А.</i> Сравнительный анализ эффективности регуляции сердечной деятельности у студенток 1 и 2 курсов.....	31
<i>Врублевский Е. П., Врублевская Л. Г.</i> Специфичность долговременной адаптации двигательного аппарата спортсменов к упражнениям скоростно-силовой направленности.....	33
<i>Гвоздій С. П.</i> Освітнянські підходи до збереження здоров'я молоді як один із аспектів формування безпечної життєдіяльності.....	36
<i>Глазков Е. О.</i> Показники серцево-судинної системи при порушенні адаптації студентів до навчальної діяльності.....	41
<i>Гозак С. В., Єлізарова О. Т., Станкевич Т. В.</i> Вплив факторів шкільного середовища на динаміку адаптаційних можливостей школярів.....	43
<i>Головійчук І. М.</i> Аналіз динаміки захворювань студентів спеціальної медичної групи.....	46
<i>Гончаренко М. С., Кучук Н. Г.</i> Исследование динамики здоровья студентов в процессе обучения в классическом университете.....	50
<i>Джуринський П. Б.</i> Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до здо-	

ров ізбережувальної роботи з учнями середнього шкільного віку.....	53
<i>Добростан О.В., Плиска О.І.</i> Оцінка рівня соматичного здоров'я та показників функціонального стану студенток першого курсу інституту природничо-географічної освіти та екології НПУ ім. М. П. Драгоманова..	58
<i>Долинський Б.Т., Шепель Л.С.</i> Роль фізичної культури у професійній підготовці майбутніх учителів початкової школи.....	61
<i>Єжова О. О.</i> Діагностика стану умов навчального закладу для формування ціннісного ставлення до здоров'я в учнів.....	63
<i>Жарая А. И.</i> Формирование личности специалиста по физическому воспитанию средствами самопрограммирования.....	67
<i>Заїкіна Г. Л.</i> Факторний аналіз складових психофізіологічної ціни "пізнавальної діяльності учнів різної статі з різною успішністю навчання.....	70
<i>Зацетин А. В., Севдалев С. В.</i> Оздоровительный бег в системе физического воспитания учащихся старшего школьного возраста, проживающих в условиях Гомельского региона...	75
<i>Іваночко О. Ю., Лозюк М. Я., Рибак В. П., Яворський Т. І.</i> Моделювання рівнів фізичних навантажень студентів з порушенням обміну речовин.....	78
<i>Ігнатенко С. О.</i> Оптимізація процесу фізичного виховання дітей дошкільного віку в умовах дошкільного закладу.....	80
<i>Калиниченко І. О.</i> Використання проби Руф'є для оцінки функціональних резервних можливостей організму дітей 6 – 17 років.....	82
<i>Кириллова А. В., Янцев А. В., Панова С. А.</i> Динамика адаптационного потенциала студентов под воздействием эфирного масла шалфея.....	86
<i>Коргун Л. М., Витичак Н. А.</i> Соціальна адаптація розумово відсталих дітей дошкільного віку в умовах ігрової діяльності.....	88
<i>Корж Н. Л.</i> Аналіз динаміки показників фізичної підготовленості студентів першого курсу технічних спеціальностей.....	92
<i>Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Орлюк В. В.</i> Адаптаційні реакції ритму серця у спортсменів з різним рівнем психофізіологічного реагування.....	95
<i>Кочура Д. А., Венжега В. В., Фурсова Д. О.</i> Вплив антропогенних факторів на функціональний стан нервової системи студентів.....	99
<i>Кривоногова О. В.</i> Труднощі протікання адаптації до умов дитячої дошкільної установи в дитини зі СДУГ.....	102

<i>Кунинець О. Б., Магльований А. В., Іваночко О. Ю., Новицький О. О.</i> Моделювання рівня інтенсивності фізичних навантажень студентів спеціальної медичної групи з захворюваннями серцево-судинної системи.....	104
<i>Латіна Г. О.</i> Оцінка вегетативної регуляції серцевого ритму студентів-спортсменів при фізичному навантаженні.....	108
<i>Логвина Т. Ю.</i> Оптимизация физических нагрузок и режимов двигательной активности дошкольников на основе комплексной оценки физического состояния.....	111
<i>Логвиненко О. Б., Гук О. В.</i> Виховання фізичної культури учнів як спільна діяльність педагогів загальноосвітньої школи.....	115
<i>Магльований А. В., Кунинець О. Б., Стрельбицький Л. В., Хомішин В. П.</i> Характеристика реакції та адаптації показників кардіогемодинаміки на дозоване фізичне навантаження осіб з ампутацією нижніх кінцівок.....	118
<i>Максимук О. В., Врублевський Е. П., Козлов С. С.</i> Физкультурно-оздоровительные занятия с женщинами зрелого возраста с учетом их психофизических особенностей.....	122
<i>Мечетный Ю. Н., Кратина И. П., Яковлева Е. В.</i> Валеологические аспекты коррекции психоэмоционального состояния спортсменов на различных этапах тренировочного цикла.....	124
<i>Михалюк Є. Л., Малахова С. М., Левченко Л. І.</i> Стан деяких інтегральних показників систем організму юнаків та дівчат з первинною артеріальною гіпертензією під впливом дозованих фізичних тренувань.....	127
<i>Нарскін Г. И., Тозик О. В., Нарскін А. Г.</i> Влияние занятий оздоровительной физической культурой на динамику адаптационных процессов учащихся старших классов..	130
<i>Пастухова Н. Л., Пастухов А. О.</i> Состояние здоровья одаренных детей....	133
<i>Подгорна В. В.</i> Оцінка стану психомоторної функції школярів 9-10 років у динаміці навчального процесу.....	135
<i>Подолько В. А., Евтухова Л. А., Игнатенко В. А.</i> Физиологический подбор частоты КВЧ-излучения для ММВ-терапии с помощью реологического теста in vitro....	138
<i>Подрігало Л. В., Пашкевич С. А., Кривенцова І. В., Сокол К. М., Трегубов В. В.</i> Використання гігієнічних методик для виявлення й прогнозування донозологічних станів у школярів.....	142
<i>Подрігало Л. В., Пашкевич С. А., Галашко М. І., Коник Л. В., Тихонова В. А., Ісаєва М. В.</i> Порівняльний аналіз динаміки розумової працездатності студентів.....	145

<i>Приймаков А. А.</i> Взаимосвязи соматической и висцеральных систем при напряженной мышечной деятельности у спортсменов.....	148
<i>Присяжнюк С. І.</i> Формування фізкультурно-рекреативної культури студентів спеціальної медичної групи.....	154
<i>Прокоф'єва-Акопова С. А.</i> Адаптація до соціуму батьків, які виховують дітей з особливими потребами.....	158
<i>Романчук О. П.</i> До питання сенсомоторної організації рухів у різних видах спорту.....	163
<i>Самокиш І. І., Босенко А. І., Трофименко І. Г.</i> Оцінювання фізичної підготовленості студенток вищих навчальних закладів.....	166
<i>Сварковська Л. А.</i> Особливості фізичного виховання дітей з вадами зору в умовах дошкільного закладу.....	168
<i>Сергиенко Л. П., Лишевская В. М.</i> Дифференциальная оценка развития скоростной силы у студентов в возрасте 17-19 лет.....	171
<i>Твердохліб М. М., Дяченко С. В.</i> Адаптація молодших школярів до навчання в малокомплектній сільській школі.....	177
<i>Тозик О. В., Ковалева О. А., Даниленко О. С., Жериков И. К.</i> Физическое развитие и физическая подготовленность учащихся младших классов, занимающихся и не занимающихся спортом.....	180
<i>Тупіленко С. В.</i> Проблема використання особистісно орієнтованого підходу у фізичному вихованні дітей другого-третього року життя.....	183
<i>Umiastowska D.</i> Analysis of reasons of students' low physical activity.....	186
<i>Фідірко М. О.</i> Валеологічні аспекти фізичного виховання майбутніх учителів фізичної культури...	189
<i>Холодов С. А., Бобро Е. В., Босенко А. И.</i> Оценка общего функционального состояния ЦНС у студенток, обучающихся на 1 курсах высших учебных заведений.....	191
<i>Хорошуха М. Ф.</i> Особливості впливу тренувальних навантажень різної спрямованості на формування інтегрального здоров'я юних спортсменів 13-16 років.....	195

<i>Хренкова В. В., Бондин В. И., Абакумова Л. В., Соколова Е. Е., Лобанова И. Ю., Мостовая Е. П., Кондратьева Л. А.</i> Комплексная оценка адаптационных возможностей организма подростков с разным уровнем учебной нагрузки.....	198
<i>Чиженок Т. М., Власенко К. Л.</i> Аналіз стану здоров'я учнів 7-9 класів за даними медичного контролю загальноосвітніх шкіл міста Запоріжжя.....	200
<i>Чуян Е. Н., Никифоров И. Р.</i> Изменение адаптационной реакции к физической нагрузке под воздействием низкоинтенсивного электромагнитного излучения крайне высокой частоты.....	202
<i>Шлык Н. И., Кириллова Т. Г., Сапожникова Е. Н., Жужгов А. П.</i> Особенности ортостатической реакции у спортсменов с разными типами вегетативной регуляции по данным анализа вариабельности сердечного ритма.....	206
Резюме.....	216
Наші автори.....	236