

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»
Государственное учреждение «Научно-исследовательский институт
физической культуры и спорта Республики Беларусь»

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ
ПО ПРОБЛЕМАМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА**

Доклады пленарных заседаний

Минск, 27–28 мая 2010 г.

Минск
БГУФК
2010

УДК 796:061.3+796/799

ББК 75.4

М43

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Редакционная коллегия:

д-р пед. наук, проф. *М. Е. Кобринский* (главный редактор);
д-р пед. наук, проф. *Т. Д. Полякова* (заместитель главного редактора);
д-р филос. наук, доц. *Т. Н. Буйко*;
д-р пед. наук, проф. *Е. И. Иванченко*;
д-р пед. наук, проф. *А. Г. Фурманов*;
д-р пед. наук, проф. *Т. П. Юшкевич*;
д-р пед. наук, доц. *А. М. Шахлай*

Международная научно-практическая конференция государств – участников СНГ
М43 по проблемам физической культуры и спорта : доклады пленарных заседаний, Минск,
27–28 мая 2010 г. / редкол. : М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК,
2010. – 283 с.

ISBN 978-985-6953-23-4.

В сборнике докладов пленарных заседаний Международной научно-практической конференции государств – участников СНГ по проблемам физической культуры и спорта рассматриваются современные подходы к обеспечению спорта высших достижений, паралимпийского спорта и спорта для всех, а также медико-биологические проблемы в подготовке спортсменов различной квалификации, управленческие аспекты подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров в области физической культуры и спорта.

Представленные материалы могут быть использованы профессорско-преподавательским составом, студентами, магистрантами, аспирантами, докторантами в учебном процессе и научной деятельности в области физической культуры, спорта и туризма, а также специалистами отрасли в процессе повышения квалификации и переподготовки кадров.

УДК 796:061.3+796/799

ББК 75.4

ISBN 978-985-6953-23-4

© УО «Белорусский государственный университет
физической культуры», 2010

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНГАЛЯЦИЙ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Никандров В.Н., д-р биол. наук, профессор,

Жук О.Н., канд. биол. наук,

Домашевич Е.В.,

Институт физиологии НАН Беларуси,

Республиканский центр спортивной медицины,

Республика Беларусь

Наблюдаемые при подготовке спортсменов и при их участии в соревнованиях различного уровня перенапряжения систем организма неизбежно сопровождаются развитием кислородного дефицита в тканях и органах.

Как уже отмечено в предыдущей статье [1], в связи с этим весьма остро встает проблема направленного обеспечения адекватного кислородного режима тканей организма в период физического перенапряжения и после нагрузки (восстановление нормального энергетического статуса). Экстренная доставка кислорода достигается путем использования определенных кислородно-газовых смесей, включающих инертный газ, который по своим физическим свойствам способен ускорять доставку кислорода к тканям, не оказывая какого-либо негативного действия на системы организма и, прежде всего, на функцию дыхательной и кровеносной систем, а также головного мозга. В качестве инертного газа используется наиболее легкий из них – гелий.

Принято считать, что он не вступает в химические реакции с компонентами тканей и клеток организма. В отличие от медикаментозных методов, гелий не дает побочных эффектов и не вызывает аллергических реакций. Он увеличивает объемную скорость движения газовой смеси, улучшая общий газообмен и газовый состав крови, нормализует кислотно-щелочной баланс в организме, расслабляет гладкую мускулатуру и оптимизирует деятельность дыхательного центра. Гелий расширяет бронхи, позволяя кислороду глубоко проникнуть в дыхательные пути и облегчая работу дыхательных мышц, уменьшая вязкость секрета. Этот газ в составе кислородно-гелиевых смесей (КГС) способствует быстрому восстановлению систем организма после тяжелых физических нагрузок.

Созданные на его основе КГС нашли применение при глубоководном погружении, лечении ряда бронхолегочных заболеваний и при некоторых типах тяжелых физических нагрузок.

Исследования в области применения подогретых КГС активно проводятся с начала 90-х годов прошлого столетия в государственном научном центре России – Институте медико-биологических проблем РАН.

До недавнего времени в нашей стране подобные исследования не велись.

По заданию Государственной программы развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2008–2010 гг. в Институте физиологии Национальной академии наук Беларуси совместно с Республиканским центром спортивной медицины развернуты и ведутся работы в рамках темы «Выявление особенностей функционально-метаболического состояния организма человека при гелиокс-терапии в условиях больших физических нагрузок». Исследования имеют своей целью создание программы использования КГС у спортсменов разных видов спорта.

Для выполнения задания была сформирована исследовательская группа, включающая научных сотрудников высшей квалификации в области пульмонологии, биохимии, физиологии человека, спортивной медицины и конструирования медицинского оборудования.

В настоящее время для подачи КГС используется аппарат АКГС-31 конструкции Минского НИИ радиоматериалов, позволяющий выдерживать заданные параметры КГС (рисунок 1).

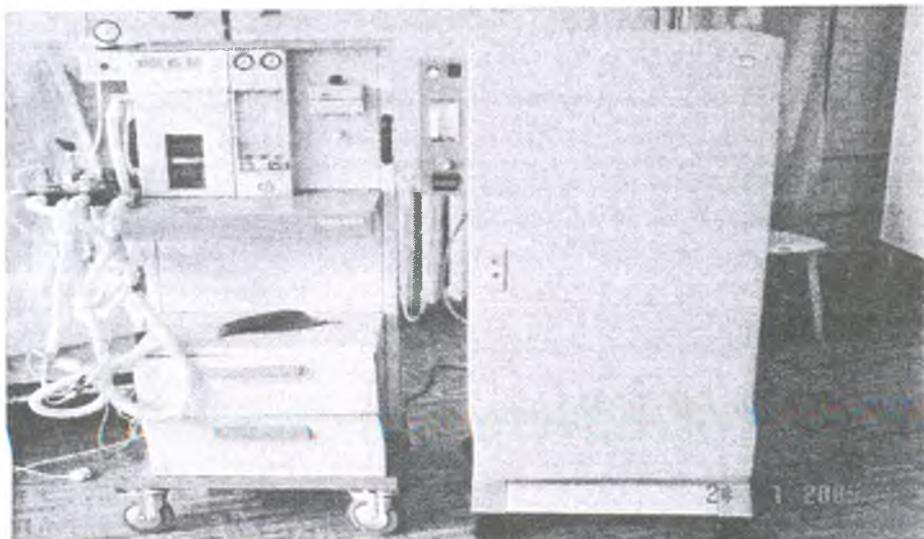


Рисунок 1 – Аппарат АКГС-31

Подаваемая через аппарат АКГС-31 КГС содержит кислород (25 % об. долей) и гелий (75 % об. долей). Аппарат позволяет варьировать соотношение газов, однако данное оптимально и обеспечивает высокую эффективность ингаляций КГС. Дыхание такой смесью способствует снижению сопротивления потоку в дыхательных путях, что ведет к уменьшению работы дыхания и риска развития утомления дыхательных мышц. Более того, аппарат позволяет подогревать КГС. В силу высокой теплопроводности гелия организм человека при дыхании КГС охлаждается больше, чем при дыхании воздухом, и подогрев газовой смеси в диапазоне 30–40 °С является важным для обеспечения оптимального температурного режима организма.

Исследования выполнены на этапе общей физической подготовки спортсменов и тренировки аэробного механизма энергообеспечения. В исследование были включены игровые виды спорта – волейбол (12), прыжки на батуте – (10), спортсмены-легкоатлеты (12). Изучали влияние КГС на показатели гомеостаза непосредственно до и после вдыхания смеси, а также после окончания тренировки. КГС указанного выше состава, подаваемая через аппарат АКГС-31, была подогрета до 40 °С. Продолжительность одного сеанса КГС ингаляций составляла 10 мин. Что касается спортсменов-единоборцев (21), то результаты по этой группе были изложены в предыдущей статье [1].

До ингаляции КГС, после ее ингаляции, и после последующей физической нагрузки проводили клиническое обследование спортсменов, исследовали их физическое состояние на диагностическом аппарате «Омега-С», периферическую кровь – по показателям, отражающим обеспечение организма кислородом, состояние водно-электролитного баланса и звеньев углеводно-энергетического обмена.

Следует отметить, что каких-либо отклонений, свидетельствующих об отрицательном воздействии вдыхания КГС, при обследовании спортсменов не выявлено. Субъективно они отметили хорошее самочувствие во время и после вдыхания КГС и сохранение активности и бодрости в период и после тренировки.

Индивидуальный анализ показал, что у спортсменов-батутистов применение КГС при нормальном уровне адаптации к физическим нагрузкам и тренированности, но при снижении энергетического обеспечения и ресурсов организма, пониженной активности позволило резко улучшить организацию биоритмов вплоть до перехода на высший уровень (например,

увеличение организации биоритмов спортсмена Е-1 составило 33,9, спортсмена А-10 – 32,7, спортсмена Я-8 – 16,1 %, таблица 1). У спортсменов с исходными максимальным уровнем адаптации к физическим нагрузкам, высоким уровнем тренированности, нормальным энергетическим обеспечением и хорошим психоэмоциональным состоянием воздействие КГС не вело к сдвигам организации биоритмов организма (таблица 1), а сами спортсмены отмечали улучшение самочувствия, повышение выносливости и меньшую утомляемость.

Таблица 1 – Влияние кислородно-гелиевой смеси на изменения организации биоритмов организма спортсменов по показателям фрактального анализа (в числителе – %, в знаменателе указана оценка в баллах)

| Шифр спортсмена | До ингаляций КГС | После ингаляций КГС | Отличие от исходного, % |
|-----------------|------------------|---------------------|-------------------------|
| Е-1 | 61,3/3 | 95,2/5 | + 33,9 |
| Е-2 | 69,6/4 | 80,5/5 | +10,9 |
| М-3 | 63,3/4 | 64,3/4 | + 1,0 |
| Т-4 | 64,0/4 | 61,9/3 | - 2,1 |
| А-5 | 85,5/5 | 86,7/5 | + 1,2 |
| Т-6 | 97,5/5 | 95,5/5 | - 2,0 |
| А-7 | 87,2/5 | 92,2/5 | + 5,0 |
| Я-8 | 41,2/3 | 57,3/4 | + 16,1 |
| В-9 | 85,4/5 | 76,1/5 | - 9,3 |
| А-10 | 43,3/3 | 76,0/4 | + 32,7 |
| А-11 | 43,0/3 | 42,0/3 | - 1,0 |
| С-12 | 94,0/5 | 88,0/5 | + 6,0 |

По усредненным показателям произошло увеличение по всем параметрам: уровень энергетического обеспечения – 10,9; резервы энергетического обеспечения – 4,0; уровень тренированности – 4,9; резервы тренированности – 13,2 %.

Комплексное компьютерное исследование физического состояния спортсменов-волейболистов с помощью цифрового анализатора «ОМЕГА-С» выявило, что применение КГС оказывает значительное воздействие на функциональные системы организма человека, и гармонизирует ритмы работы головного мозга. Фрактальный анализ, предназначенный для оценки степени организации биоритмов организма человека, показал, что воздействие КГС было индивидуальным (таблица 2). Однако восстановление группы волейболистов с применением КГС после тренировки в целом было более быстрым: через полчаса фрактальный анализ показал положительные сдвиги по группе (+5 %), тогда как в группе без применения КГС оно было замедленным и через полчаса после тренировки фрактальный анализ выявил отрицательный статус (-11 %). При этом у спортсменов с исходными максимальным уровнем адаптации к физическим нагрузкам, высоким уровнем тренированности, нормальным энергетическим обеспечением и хорошим психоэмоциональным состоянием в ответ на воздействие КГС сдвигов показателей не выявлено.

Таблица 2 – Влияние тренировки на показатели фрактального анализа (% в знаменателе указана оценка в баллах) состояния спортсменов без применения КГС и после ингаляций КГС

| Вариант исследований | Шифр спортсмена | До тренировки | После тренировки | Отличие, % |
|---------------------------|-----------------|---------------|------------------|--------------------|
| Группа без применения КГС | М-13 | 97,3/5 | 98,9/5 | + 1,6 |
| | М-14 | 75,8/4 | 43,5/3 | - 32,3 |
| | Б-15 | 56,2/3 | 55,9/3 | - 0,3 |
| | А-16 | 83,8/4 | 41,6/2 | - 42,2 |
| | З-17 | 72,5/4 | 90,0/5 | + 17,5 |
| | | | | (в среднем – 11,2) |

| Вариант исследований | Шифр спортсмена | До тренировки | После тренировки | Отличие, % |
|----------------------------|-----------------|---------------|------------------|-------------------|
| Группа после ингаляций КГС | А-18 | 98,0/5 | 80,8/4 | - 17,2 |
| | М-19 | 53,3/3 | 81,0/5 | + 27,7 |
| | Ш-20 | 80,8/5 | 92,8/5 | + 12,0 |
| | К-21 | 99,1/5 | 96,9/5 | - 2,2 |
| | | | | (в среднем + 5,1) |

Положительное влияние КГС на общее состояние организма спортсменов игровых видов спорта подтверждается и данными изменения уровня (С1) и резерва (С2) энергетического обеспечения, уровня (В1) и резерва (В2) тренированности, которые представлены на рисунках 2 и 3.

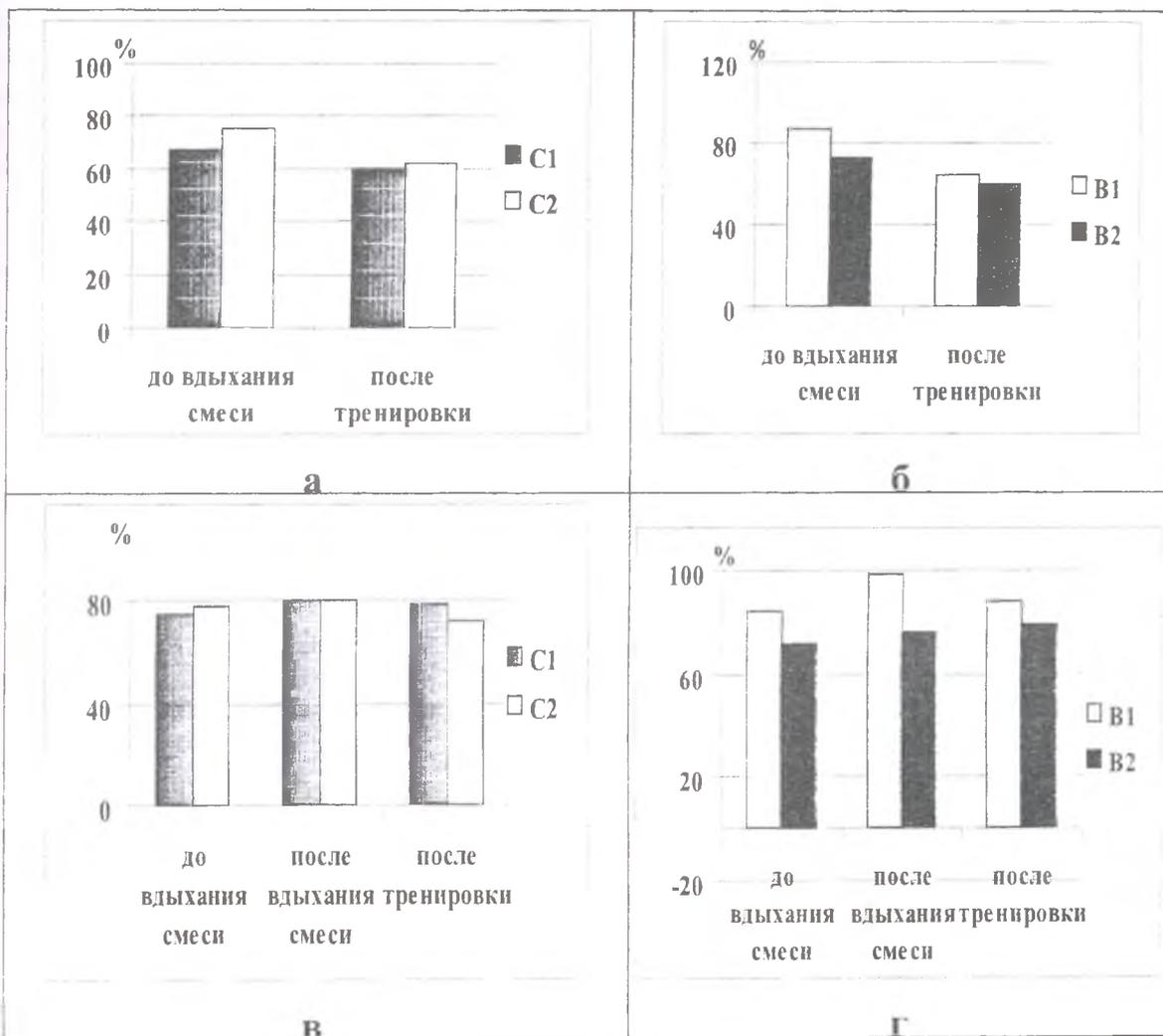


Рисунок 2 – Изменения уровня (С1) и резерва (С2) энергетического обеспечения, уровня (В1) и резерва (В2) тренированности спортсменов-волейболистов без ингаляций кислородно-гелиевой смеси (а, в) и спортсменов-волейболистов после ингаляций газовой смесью (б, г) (по результатам комплексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов с помощью цифрового анализатора «ОМЕГА-С»)

Особенно показательны результаты изменения уровня и резерва тренированности. Если исходные показатели обеих групп практически одинаковы и составляют более 80 % по уровню и более 70 % по резерву тренированности, то после сеанса ингаляций КГС эти по-

казатели повышаются (рисунок 2). После тренировки у спортсменов, не получавших КГС, отмечено снижение значений этих показателей, а уровень тренированности был ниже исходного на 30 %, показатель резерва тренированности снижен на 10 %. В исследуемой группе после сеанса КГС уровень тренированности приближался к 100 %, отмечено также некоторое повышение резерва тренированности. После тренировки показатели уровня и резерва тренированности несколько снижались, но не выходили за границы исходных. Более того, резерв сил организма выше, чем до ингаляций КГС.

Таким образом, обследование спортсменов с помощью цифрового анализатора «ОМЕГА-С» подтвердило и их субъективные ощущения. Последние утверждали, что после дыхания КГС ими легче переносится тренировочная нагрузка, они быстрее и легче восстанавливаются.

Ингаляции КГС не вызвали сами по себе значительных изменений показателей кислородного обеспечения организма и углеводно-энергетического метаболизма у спортсменов. Наблюдавшееся небольшое снижение парциального напряжения O_2 , достигавшее у отдельных спортсменов 23–25 %, обусловлено, скорее всего, усилением поглощения кислорода тканями. В крови наблюдалось небольшое снижение уровня глюкозы, которое сопровождалось снижением уровня лактата (рисунок 3). Это, по-видимому, обусловлено более экономичным расходом субстратов при интенсификации аэробных путей метаболизма.

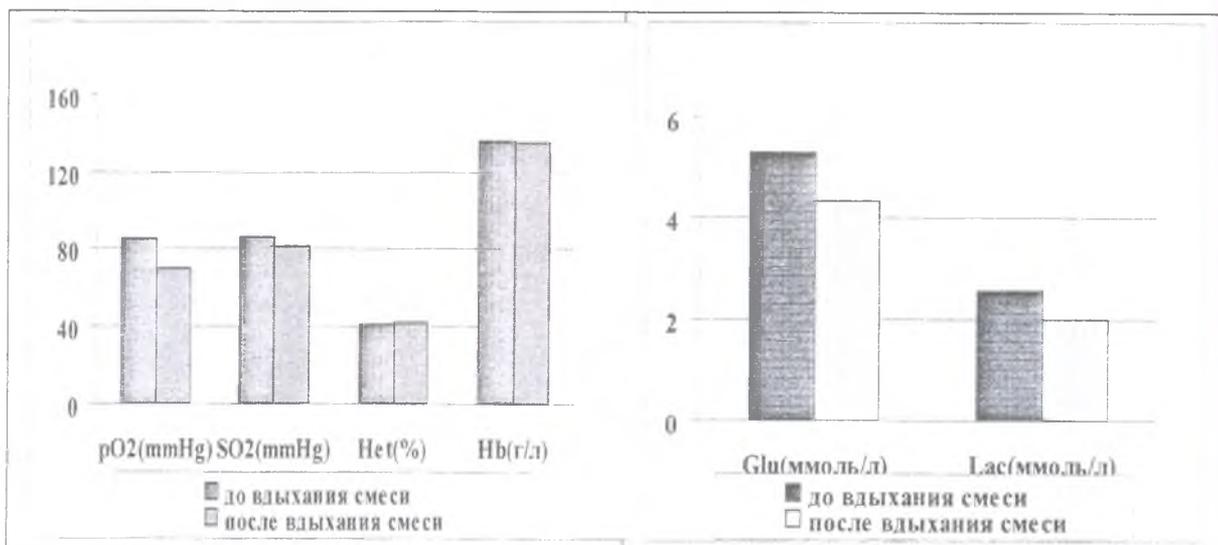


Рисунок 3 – Влияние ингаляции кислородно-гелиевой смесью на биохимические показатели крови спортсменов-волейболистов (pO_2 – парциальное напряжение кислорода, мм. рт. столба; SO_2 – насыщение кислородом, %; Hct – величина гематокрита, %; Hb – уровень гемоглобина, г/л; Glu – уровень глюкозы, ммоль/л; Lac – содержание молочной кислоты, ммоль/л)

Последовавшая за ингаляцией КГС физическая нагрузка вызвала увеличение парциального напряжения кислорода в крови на 24–40 % (не показано). Уровень глюкозы крови при этом в целом заметных изменений не претерпел, тогда как концентрация лактата снизилась вдвое. Это позволяет предположить, что в данных условиях интенсифицировались аэробные пути метаболизма, что сопряжено с уменьшением «резервирования» интермедиатов в форме лактата.

Субъективно, например, спортсмены-батутисты отметили облегчение дыхания, увеличение выносливости, времени в прыжке, высоты комбинации. На этапе Кубка мира, прошедшем 24–26 апреля 2009 г. в Софии (Болгария) одна из спортсменок (П-я) заняла 3-е место в индивидуальных соревнованиях, а вторая (М-а) – 4-е место в синхронных прыжках. Борец классического стиля (К-в) занял 3-е место на чемпионате мира. Перед соревнованиями эти спортсмены прошли 7-дневный курс ингаляций КГС.

На основании полученных результатов мы можем констатировать, что применение КГС обеспечивает:

1. Повышение аэробной выносливости, что позволяет увеличить время и интенсивность тренировочного процесса.

2. Ускоренное восстановление после тренировки, что позволяет:

а) избежать травм, обусловленных неполным восстановлением резервов мышечной, сердечно-сосудистой и нервной систем после предыдущей физической нагрузки;

б) увеличить интенсивность последующей тренировки.

Следует отметить, что хотя гелий является инертным газом и лишен наркотического эффекта, его воздействие на организм еще далеко от исчерпывающей ясности.

Опираясь на полученные материалы, подготовлены инструкция по применению газовых смесей при тренировках спортсменов ряда видов спорта, адаптационная программа для тренировочного процесса в легкой атлетике с использованием КГС-ингаляций.

Кроме того, обоснованы медико-биологические требования к конструированию портативного и стационарного вариантов аппарата для получения и применения КГС, используя которые разработчик (УП Минский НИИ радиоматериалов) изготовил макет портативного аппарата.

1. Никандров, В.Н. Использование ингаляций кислородно-гелиевых газовых смесей при подготовке спортсменов-борцов / В.Н. Никандров, О.Н. Жук, Е.В. Домашевич, И.М. Лаптева // Актуальные проблемы подготовки резерва в спорте высших достижений: материалы междунар. научн.-практ. конфер. – Минск, 2009. – С. 168–171.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----------|
| НАПРАВЛЕНИЕ 1. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ И ПАРАЛИМПИЙСКОГО СПОРТА | 3 |
|--|----------|

Айрапетьянц Л.Р.

| | |
|--|---|
| К проблеме управления процессом подготовки спортсменов | 3 |
|--|---|

Айрапетьянц Л.Р., Багдасаров А.Ю.

| | |
|--|---|
| К проблеме построения соревновательной деятельности дзюдоистов высокого класса | 7 |
|--|---|

Акрамов Ж.А., Сейтхалилов Э.А.

| | |
|---|----|
| Отбор и применение эффективных средств физической подготовки в гандболе | 10 |
|---|----|

Бабушкин Г.Д., Диких К.В.

| | |
|--|----|
| Исследование когнитивно-психологического ресурса конькобежцев различной квалификации | 15 |
|--|----|

Врублевский Е.П., Врублевский Д.Е.

| | |
|---|----|
| Научно-методическое обеспечение тренировочного процесса высококвалифицированных легкоатлетов (на примере подготовки чемпионов и призеров Олимпийских игр 2008 года в эстафетном беге) | 21 |
|---|----|

Гончарук С.Г.

| | |
|--|----|
| Профессиональная подготовка спортивных психологов в Республике Молдова | 24 |
|--|----|

Дворецкий Л.К., Барбарич О.Г.

| | |
|---|----|
| Индивидуализация тренировочного процесса лидера белорусских гимнасток в период непосредственной подготовки к Олимпийским играм в Пекине | 27 |
|---|----|

Дворецкий Л.К., Барбарич О.Г.

| | |
|---|----|
| Причины ненадежного выполнения соревновательных действий гимнастками высокой квалификации | 32 |
|---|----|

Загурский Н.С.

| | |
|--|----|
| Опыт применения компьютерного тренажера «Скатт» в стрелковой подготовке биатлонистов | 37 |
|--|----|

Козин В.В., Лалаков Г.С.

| | |
|--|----|
| Анализ технико-тактических действий баскетболистов 15–17 лет в условиях соревновательного противоборства | 45 |
|--|----|

Кондаков А.М., Горская И.Ю.

| | |
|--|----|
| Особенности технико-тактической и координационной подготовленности квалифицированных самбистов различных весовых категорий | 51 |
|--|----|

Кручинский Н.Г.

| | |
|---|----|
| Оптимизация научного и методического обеспечения подготовки спортсменов высокого класса: новая модель | 56 |
|---|----|

Лалаков Г.С., Козин В.В.

| | |
|--|----|
| Допустимые тренировочные нагрузки, направленные на совершенствование технико-тактического мастерства и поддержание функционального состояния футболистов 16–18 лет | 60 |
|--|----|

Пристапа Е.Н., Брискин Ю.А., Передерий А.В.

| | |
|---|----|
| Спорт инвалидов как составляющая международного олимпийского движения | 66 |
|---|----|

| | |
|--|-----|
| Сопов В.Ф. Организация и содержание психологической подготовки спортсменов к зимним Олимпийским играм | 75 |
| Шелков О.М., Чурганов О.А. Психолого-педагогическое обеспечение паралимпийских видов спорта | 80 |
| НАПРАВЛЕНИЕ 2. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ..... | |
| <hr/> | |
| Виноградов В.Е. Применение внутренировочных воздействий для увеличения специальной работоспособности легкоатлетов-спринтеров | 85 |
| Гаврилова Е.А. Внезапная смерть в спорте | 91 |
| Данаил С.Н., Раку С.Б., Бадюл Е. Физическое состояние пациентов при болевом синдроме плеча | 97 |
| Дривотинов Б.В., Мамуткина Д.Н., Тарасевич М.И. Клиника и патогенез транзиторной ишемической атаки | 100 |
| Дривотинов Б.В., Реуцкая Н.Е., Синицкая М.О., Тарасевич М.И. Исходы диабетической дистальной полинейропатии..... | 107 |
| Дышко Б.А. Индивидуальные дыхательные тренажеры комплексного воздействия как средство повышения работоспособности спортсменов высшей квалификации | 110 |
| Касрадзе П.А. Комплексное лечение болезни Осгуд-Шлаттера среди спортсменов детского и юношеского возраста..... | 118 |
| Коробейников Г.В., Коробейникова Л.Г., Дудник А.К. Контроль за психофизиологическим состоянием спортсменов высокой квалификации в условиях напряженной мышечной деятельности | 120 |
| Корягина Ю.В. Психофизиологические и хронобиологические особенности адаптации организма человека к занятиям различными видами спорта | 125 |
| Моссэ И.Б., Малашевич П.Н., Моссэ Н.И. Перспективы использования генетического тестирования в спорте высших достижений | 131 |
| Никандров В.Н., Жук О.Н., Домашевич Е.В. Опыт использования ингаляций кислородно-гелиевых смесей для повышения работоспособности спортсменов различных видов спорта..... | 138 |
| Оганесян А.С., Ктикян Т.Г., Хачатрян А.Ж., Степанян К.О., Манукян Н.В. Использование растительных адаптогенов в спорте и мониторинг их эффективности | 143 |
| Першин С.М., Давыдовский А.Г. Низкоинтенсивные физические и физико-химические факторы биокommunikаций в спортивной деятельности (факты и гипотеза)..... | 149 |

| | |
|---|------------|
| Питомец С.П., Лосицкий Е.А., Короленок А.В. Способ сохранения анаболической направленности тренировочного процесса..... | 155 |
| Сережкина Т.В., Королевич М.П., Стаценко Е.А., Бизюк Л.А. Изучение биологического действия лекарственного средства «Эхингин» на популяции одноклеточных микроорганизмов <i>Tetrahymena pyriformis</i> | 159 |
| Улащик В.С., Zubовский Д.К. Спортивная физиотерапия: состояние и перспективы развития | 164 |
| НАПРАВЛЕНИЕ 3. СПОРТ ДЛЯ ВСЕХ | 172 |
| <hr/> | |
| Аикина Л.И. Подготовка женщин средствами оздоровительного плавания в дородовом периоде..... | 172 |
| Афанасьев С.Н. Актуальные вопросы физического воспитания и физической реабилитации детей в Украине | 175 |
| Ачилов А.М., Сейтхалилов Э.А. Педагогические и социально-экономические основы развития детского спорта в Республике Узбекистан..... | 179 |
| Губанова Л.А., Каримова Д.Д. Мотивация учащихся к различным формам занятий физическими упражнениями | 183 |
| Дутчак М.В. Концептуальные основы и социальные технологии формирования системы спорта для всех в Украине | 186 |
| Керимов Ф.А., Гончарова О.В. Анализ практического опыта учителей физической культуры при помощи анкетирования | 190 |
| Марищук В.Л., Марищук Л.В. Обучение рукопашному бою как средство развития личностных свойств военнослужащих | 197 |
| Пельменев В.К., Ширшова Е.О. Возрастные особенности распространения факторов риска для здоровья в поведении школьников г. Калининграда | 202 |
| Приступа Е.Н., Линец М.М. Рекреация как социально-культурное явление, разновидность и результат деятельности | 206 |
| Пулатов А.А., Пулатов Ш.А. Нетрадиционная методика формирования надежности техники и точности ударов у юных теннисистов в условиях действия факторов углового ускорения..... | 215 |
| Хатеновская А.А., Марищук Л.В. Взаимосвязь кинематических характеристик техники штрафного броска и показателей физического состояния баскетболистов-первокурсников | 218 |
| Юшкевич Т.П., Баранев Ю.А. Прогнозирование скоростно-силовых способностей легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации | 224 |

**НАПРАВЛЕНИЕ 4. УПРАВЛЕНИЕ ОТРАСЛЮ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И ТУРИЗМ»,
ПОДГОТОВКА, ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ 228**

Данаил С.Н.

Физкультурное образование в контексте современных разработок теории
деятельности и личности 228

Жиденс Я.Я., Швинкс У.Х., Дравнице И.М.

Система подготовки тренеров в Латвии 236

Керимов Ф.А., Гончарова О.В.

Исследование профессиональной подготовленности студентов ИФК к педагогической
практике в общеобразовательных школах с помощью анкетирования 240

Лищук И.В.

Формирование информационной культуры студентов в системе профессионального
образования 245

Медведев А.С.

О новых подходах к оздоровлению населения Республики Беларусь 248

Пищова А.В., Давыдовский А.Г.

Проблема анализа и прогнозирования профессиональных компетентностей
специалистов в сфере физической культуры и спорта 256

Полякова Т.Д., Панкова М.Д.

Опыт подготовки реабилитологов в Республике Беларусь 263

Самсонов И.И.

Управление развитием физической культуры и спортом на муниципальном уровне 268

Сафаров Ш.А.

Перестройка основных этапов физкультурного движения Республики Таджикистан 273