

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет физической культуры»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ И РЕАБИЛИТОЛОГИИ

Материалы Международной научно-практической конференции

(Минск, 12–13 апреля 2019 года)

Минск
БГУФК
2019

ISBN 978-985-569-387-2

© Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2019

УДК 796.01:61(06)+001.895

ББК 75.0ф

И66

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК

Редакционная коллегия:

ректор университета *С. Б. Репкин* (гл. ред.);
проректор по научной работе *Т. А. Морозевич-Шилюк* (зам. гл. ред.)

Члены редколлегии:

заведующий кафедрой спортивной медицины *К. Э. Зборовский*;
заведующий кафедрой медицинской реабилитации ГрГМУ *Л. А. Пирогова*
(по согласованию);
ведущий научный сотрудник лаборатории физиологии питания и спорта Института физиологии НАН Беларуси *Э. С. Кашицкий* (по согласованию);
заместитель директора по медицине и питанию КУП «ДРОЦ “Ждановичи”»
С. А. Кострица (по согласованию);
доцент кафедры спортивной медицины *Н. Г. Аринчина*;
доцент кафедры спортивной медицины *М. Е. Агафонова*;
доцент кафедры спортивной медицины *О. Е. Аниськова*

И66 **Иновационные** технологии спортивной медицины и реабилитологии [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 12–13 апр. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2019. – 238 с.
ISBN 978-985-569-387-2.

Издание представляет собой сборник статей Международной научно-практической конференции «Иновационные технологии спортивной медицины и реабилитологии».

В сборнике представлены материалы, содержащие результаты научных исследований и анализ эффективности практического применения методов и технологий спортивной медицины и реабилитологии на современном этапе.

Издание предназначено для специалистов сферы здравоохранения, спорта и физической культуры.

УДК 796.01:61(06)+001.895

ББК 75.0ф

© Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2019

нению с исходным на 10–15 %. Это свидетельствует о том, что разработанная программа восстановления лиц, перенесших инсульт, на поликлиническом этапе лечения является более эффективной, чем программа, используемая в контрольной группе.

1. Раевская, А. И. Современные методы реабилитации больных, перенесших инсульт. Медикаментозная профилактика / А. И. Раевская, П. П. Шевченко // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 2.

УДК 796.01:615.8+796.015+612.1

Чухланцева Н.В.

Запорожский национальный технический университет
Украина, Запорожье

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ СПОРТСМЕНОВ

Chukhlantseva N.V.

Zaporizhskiy National Technical University
Ukraine, Zaporozhye

FOREIGN EXPERIENCE OF USING THE TECHNOLOGIES OF BIOLOGICAL FEEDBACK IN THE TRAINING PROCESS OF ATHLETES

ABSTRACT. Analyzing of works on the use of biofeedback with the control of heart rate variability for improving the vegetative regulation of the cardiac activity. This method is safe and easy, promising for the psychophysical diagnosis of the current status of athletes, allows you to optimize physiological functions and improve the well-being of athletes. It is revealed that, it increases the efficiency of the training and competitive process and sports results.

KEYWORDS: heart rate variability; biofeedback; training process; exercise; sports results; athletes.

АННОТАЦИЯ. Проанализированы научные публикации по проблеме применения биологической обратной связи с контролем вариабельности сердечного ритма для улучшения вегетативной регуляции сердечной деятельности спортсменов разных дисциплин. Данный метод является безопасным, простым в освоении и применении средством, перспективен для психофизической диагностики актуального состояния спортсменов, позволяет оптимизировать физиологические функции и улучшить самочувствие спортсменов. Выявлено, что в качестве вспомогательного фактора повышает эффективность учебно-тренировочного и соревновательного процесса, способствует прогрессу спортивных результатов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вариабельность сердечного ритма; биологическая обратная связь; учебно-тренировочный процесс; упражнение; спортивные результаты; спортсмены.

В современных условиях совершенствование тренировочного процесса в спорте связано с необходимостью поиска инновационных дополнительных методов подготовки. В начале XXI века, благодаря созданию и широкому распространению технологий для изучения психофизиологических особенностей человека, получили дополнительный импульс исследования в области биологической обратной связи, связанные с подготовкой спортсменов. Биологическая обратная связь (БОС) – это метод исследования и контроля тела человека с применением различных датчиков для измерения (био) физиологических и физических функций организма, параметров и активности, которые не контролируются сознанием. Сигналы и данные датчиков обрабатываются, а результаты передаются обратно человеку (обратная связь) через одно из человеческих чувств (зрение, слух, осязание). Человек может воздействовать на полученную информацию, чтобы изменить воспринимаемые функции, параметры и активность желаемым образом.

В спорте технологии БОС применяются с целью поддержки обучения двигательным действиям, улучшения производительности, предотвращения травм, психического и мышечного перенапряжения, выявления ранних признаков дезадаптации. Используя сложный аппарат биологической обратной связи, психофизиологические реакции спортсменов могут быть измерены до, во время и после тренировки, предоставляя количественные данные, необходимые для оценки работоспособности.

Протоколы БОС реализуются через регистрацию доступных для измерения физиологических показателей, один из которых БОС с контуром variability сердечного ритма (ВСР). ВСР – это разница во времени между последовательными ударами сердца. Ускорение и замедление сердечного ритма отражает способность организма самостоятельно регулировать и поддерживать гомеостаз.

Известно, что ВСР коррелирует с состоянием восстановления: повышение variability сердечного ритма в покое свидетельствует о положительной адаптации, а уменьшение ВСР может сигнализировать о сильном стрессе либо плохом восстановлении. БОС-тренинг управления параметрами ВСР направлен на увеличение общей variability ритма сердца и может оптимизировать функции как сердечно-сосудистой, так и центральной нервной систем [1]. БОС-тренинг с контуром ВСР – это метод психофизиологической тренировки, когда субъект наблюдает за пульсом и частотой сердечных сокращений (ЧСС) на мониторе, пытаясь синхронизировать две кривые до получения синусоидальной модели так, чтобы можно было найти максимальное совпадение между вдохом и увеличением ЧСС, а также между выдохом и снижением ЧСС. Таким образом, субъект стремится максимизировать дыхательную аритмию с помощью БОС-тренинга, который, в свою очередь, имеет важные преимущества, такие как легкость обучения, экономичность, скорость и неинвазивность. Однако на сегодня существует ограниченное количество экспериментальных исследований в данной области, поэтому опыт применения БОС-тренинга требует более углубленного и практического изучения, а значит является актуальным.

Цель исследования – анализ и обобщение результатов эмпирических исследований по вопросам применения БОС-тренинга с контролем variability сердечного ритма (ВСР) для улучшения спортивных результатов спортсменов разных дисциплин. Поиск публикаций осуществлялся в базах данных в Web of Science, SpringerLink, SPORTDiscus. Критериями для отбора публикаций были: научные статьи, освеща-

ющие результаты экспериментальных исследований изменения параметров вариабельности сердечного ритма (ВСР) в сеансах биологической обратной связи (БОС), опубликованные до декабря 2018 года. Для измерения ВСР и БОС-тренировки в принятых к рассмотрению исследованиях применялась аппаратура ProComp Infiniti™ 5.0 (Thought Technology, Канада), NeXus-10 (Mind Media BV, Нидерланды), FlexComp Infiniti™ (Thought Technology Ltd., Монреаль, Канада). Результативность спортивной деятельности оценивались с помощью специальных тестов в соответствии с навыками, необходимыми спортсменам, которые участвовали в каждом исследовании.

Согласно протоколу тренировки, разработанному Р.М. Lehrer (2000), спортсмену предлагается дышать медленно, примерно с частотой дыхания шесть вдохов в минуту [1]. Посредством максимизации дыхательной синусовой аритмии повышается газообмен на альвеолярном уровне и в то же время в каждой дыхательной фазе (вдох или выдох) стимулируется большее колебание кровяного давления. Это вызывает большую стимуляцию механизма барорефлекса, который усиливается даже в состоянии покоя, благодаря БОС-тренингу ВСР два раза в день дома с портативным устройством, что позволяет повысить эффективность модуляции автономной системы [1].

Основное преимущество тренировок с биологической обратной связью заключается в том, что результаты психофизиологического контроля предоставляются спортсменам в режиме реального времени, это позволяет им наблюдать за своими реакциями и быстро учиться корректировать свои действия, тем самым приобретая больший контроль над вегетативной нервной системой. Тренировки с биологической обратной связью ВСР особенно актуальны в тех видах спорта, где эффективность спортсменов зависит от оптимального выполнения задач прицеливания, например, стрельба, гольф, баскетбол, бейсбол [1; 2].

Данные полученные в исследовании L. Lagos (2011) свидетельствуют о целесообразности БОС-тренинга ВСР с помощью виртуальной реальности, как средства повышения результативности в гольфе. Спортсменка-гольфистка практиковала навыки дыхания на резонансной частоте во время игры в условиях виртуальной среды. В домашних условиях спортсменка также использовала портативное устройство StressEraser® (Helicor, Нью-Йорк) для БОС-тренинга ВСР [2]. Авторы основывали свой эксперимент на стандартном протоколе БОС-тренинга ВСР, разработанном Р.М. Lehrer (2000): одна недельная сессия под наблюдением 20 мин в лаборатории в течение 10 недель, плюс самостоятельная практика по две 20-минутные ежедневные сессии. В качестве показателей спортивной результативности были определены и регистрировались количество попаданий, количество катящих ударов, выполняемых на грине («putts»), среднее расстояние драйв («drive» – первый удар на лунке, выполняется драйвером) и наибольшее расстояние драйв. Выявлено сокращение количества ударов для завершения виртуальной игры (18 лунок) – от 46 ударов в предварительном тесте до 30 в пост-тесте, количество катящих ударов, выполняемых на грине сократилось от 15 до 14 ударов, а также зафиксировано увеличение среднего драйв со 170 до 184 ярдов и наибольшего расстояния драйв от 219 до 221 ярдов.

С целью изучения влияния БОС-тренинга ВСР на показатели результативности, технику игры, повышение мастерства баскетболистов, управления их произвольными движениями, совершенствования двигательных навыков, М. Paul с соавторами (2012) привлекли к исследованию тридцать баскетболистов (17 мужчин, 13 женщин)

в возрасте 18–28 лет, из числа которых были сформированы три группы: экспериментальная, «плацебо» и контрольная [3]. Игроки во всех трех группах тренировались в обычном режиме, однако спортсмены экспериментальной группы дополнительно выполняли БОС-тренинг ВСП согласно протоколу, предложенному Р.М. Lehrer (2000), а испытуемым второй группы показывали мотивационные баскетбольные видеоролики по 10 мин в день в течение 10 дней [1; 3]. Для определения динамики показателей подготовленности оценивали точность передач, бросков, дриблинг. В конце эксперимента у спортсменов экспериментальной группы были отмечены значительные улучшения ($p < 0,001$) результатов тестирования в дриблинге, точности передач и бросков. Наблюдалось также улучшение производительности для групп «плацебо» и контрольной, что может быть связано с регулярными тренировками в период проведения исследования. Эти результаты согласуются с данными А.Г. Thompson с соавторами (2015), изучивших особенности изменения ВСП после БОС-тренинга у стрелков специализации «оборонная стрельба из пистолета», т. е. в одном из видов стрелкового спорта, имитирующем ситуации самообороны [4]. Так, было выявлено, что минимальное повышение симпатического и парасимпатического тонуса, поддержание вегетативной регуляции, обеспечивают точную координацию движений, и соответственно успешное выполнение меткой стрельбы в стрессовых ситуациях.

В исследовании R. Choudhary (2016) рассматривается, улучшает ли 10-недельный БОС-тренинг ВСП спортивные результаты легкоатлетов-стайеров [5]. Участниками эксперимента стали 24 легкоатлета (мужчины ($n=12$) и женщины ($n=12$)), в возрасте 18–25 лет. Производительность спортсменов оценивалась по времени преодоления дистанции 5000 м. В начале эксперимента спортсмены экспериментальной группы завершили бег на дистанцию 5000 м со средним временем $18,27 \pm 2,64$ мин, а спортсмены контрольной группы – $18,24 \pm 2,59$ мин. После БОС-тренировки ВСП производительность спортсменов экспериментальной группы значительно улучшилась ($p < 0,05$), за счет сокращения времени бега до $15,89 \pm 2,43$ минут, по сравнению со спортсменами контрольной группой – $18,11 \pm 2,50$ минут, что подтверждает эффективность БОС-тренинга ВСП для повышения адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы легкоатлетов.

F.D. Perry (2011) сообщает, что целью БОС-тренинга ВСП у гимнасток было создание оптимального психофизического состояния, сводящего к минимуму влияние любых внутренних или внешних отвлекающих факторов на сохранение устойчивости при выполнении равновесий различной координационной сложности [6]. Тренинг включал десять сеансов БОС ВСП для команды гимнасток 18–22 лет и проводился в течение 5 недель. Выполнение контрольных упражнений непосредственно перед и после БОС-тренировки записывалось на видео и оценивалось независимым судьей. Авторы выявили, что используя полученные навыки во время БОС-тренинга, спортсменки смогли улучшить спортивные результаты, а именно навык выполнять движение с небольшим отклонением от заданной формы равновесия.

Тревожность часто оказывает негативное влияние на работоспособность большинства спортсменов, поэтому умение регулировать свою тревожность или уровень возбуждения может оказать существенное влияние на работоспособность, поэтому БОС-тренинг используется в исследовательских и практических программах в качестве интегрированного компонента обучения психологическим навыкам. Участника-

ми исследования, проведенного N. Puseňjak (2015), были высококвалифицированные спортсмены (мужчины и женщины 16–34 лет), практикующие стрельбу, фехтование, вейкбординг, легкую атлетику, волейбол, баскетбол, лыжный спорт, плавание, теннис, велоспорт, тхэквондо, настольный теннис, картинг [7]. БОС-тренинг проводился с использованием системы биологической обратной связи Nexus-10 с программной анимацией Bio Trace (Mind Media BV, Нидерланды). Кроме того, для БОС-тренинга использовали устройство биологической обратной связи Wild Divine с программным обеспечением Wisdom Quest, которое имеет качественный графический интерфейс и похоже на приключения видео игры. С его помощью пользователи практиковали дыхательные упражнения и упражнения на расслабление в игровой форме. Исследователи обнаружили, что спортсмены, которые использовали БОС-тренинг, особенно в сочетании с визуализацией и сознательным активным расслаблением мышц, научились контролировать свои физиологические реакции на стресс. Через год исследователи провели опрос спортсменов, прошедших БОС-тренинг, чтобы определить, был ли у этих тренировок долговременный эффект. Все спортсмены сообщили, что они продолжают регулярно использовать навыки саморегуляции во время подготовки к соревнованиям и именно эти навыки способствовали повышению их спортивных результатов.

На основании результатов исследований, проанализированных нами, можно сделать вывод, что БОС-тренинг, направленный на повышение вариабельности ритма сердца, оказывает положительный эффект и может быть полезным инструментом для спортсменов и их тренеров. БОС-тренинг с контуром ВСР является безопасным, результативным, доступным методом улучшения регуляции вегетативной функции сердца посредством практики медленного дыхания, улучшает психофизиологические показатели, которые влияют на спортивные результаты. Выявлено, что важно выбрать метод биологической обратной связи для конкретной спортивной дисциплины и условий соревновательной деятельности.

1. Lehrer, P. M. Resonant frequency biofeedback training to increase cardiac variability: Rationale and manual for training / P. M. Lehrer, E. G. Vaschillo, B. Vaschillo // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2000. – Vol. 25. – P. 177–191.

2. Virtual Reality-Assisted Heart Rate Variability Biofeedback as a Strategy to Improve Golf Performance: A Case Study / L. Lagos [et al.] // *Biofeedback: Spring*. – 2011. – Vol. 39, № 1. – P. 15–20.

3. Paul, M. The effect of heart rate variability biofeedback on performance psychology of basketball players / M. Paul, K. Garg // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2012. – Vol. 37, № 2. – P. 131–144.

4. Autonomic response to tactical pistol performance measured by heart rate variability / A. G. Thompson [et al.] // *Journal of Strength and Conditioning Research*. – 2015. – Vol. 29, № 4. – P. 926–933.

5. Choudhary, R. Effect of heart rate variability biofeedback training on the performance of track athlete / R. Choudhary, V. Trivedi, S. G. Choudhary // *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*. – 2016. – Vol. 5, № 4. – P. 166–174.

6. Perry, F. D. Biofeedback and Neurofeedback in Sports / F. D. Perry, L. Shaw, L. Zaichkowsky // *Biofeedback*. – 2011. – Vol. 39, № 3. – P. 95–100.

7. Can biofeedback training of psychophysiological response enhance athlete sports performance? A practitioner perspective / N. Puseňjak [et al.] // *The Physician and Sportsmedicine*. – 2015. – Vol. 22. – P. 1–13.

СОДЕРЖАНИЕ

Абрамович И.Р.

Управление психическими состояниями спортсменов с помощью техник телесно-ориентированной терапии 3

Агафонова М.Е.

Влияние вибрационной тренировки на функциональное состояние организма спортсмена..... 6

Алтани М.С., Степанова Н.А.

Зависимости показателей состава тела и углеводно-липидного обмена у спортсменов..... 10

Аринчина Н.Г., Аниськова О.Е.

Особенности спортивной мотивации у студентов, получающих образование в учреждениях образования спортивного профиля 15

Аринчина Н.Г., Дунай В.И.

Уровень патриотизма и особенности сформированности патриотических убеждений у студентов учреждения образования спортивного профиля 21

Арпентьева М.Р.

К разработке интегративной модели реабилитации 26

Барановский Д.В., Ребковец С.П.

Биоклиматические и медико-психологические ресурсы в реабилитации и проведении тренировок у детей-спортсменов на базе детского реабилитационно-оздоровительного центра «Свитанак»..... 32

Власова-Розанская Е.В.

Ранняя физическая реабилитация пациентов после трансплантации печени 37

Волотовская А.В.

Современные технологии физиотерапии в спортивной медицине 41

Горальчук Е.В., Болдышева И.В.

Применение проприоцептивной тренировки в коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у подростков 46

Гурская О.В.

Оценка текущего функционального состояния квалифицированных спринтеров, специализирующихся в беге на 400 м..... 49

Дерех Э.К., Григорович А.Г.

Влияние физических нагрузок на умственную работоспособность 55

Дерех Э.К., Ильина Н.С.

Особенности подготовки студенток-спортсменок с учетом овариально-менструального цикла, обучающихся на спортивно-педагогическом факультете спортивных игр и единоборств (СПФ СИиЕ) 58

Забело Е.И. Анализ психологического статуса личности.....	62
Захаревич А.Л., Иванова Н.В. Суточное мониторирование ЭКГ в диагностике нарушений ритма и проводимости у юных атлетов.....	64
Зборовский К.Э. Актуальные вопросы реабилитации в спорте	68
Звенигородская Н.О., Шевцова С.А. Гидромассаж кистей или стоп стеклянными шариками в санатории у пациентов с нарушением иннервации и кровоснабжения периферической части конечностей	73
Каравай Т.В., Богданович О.Л., Кашицкий Э.С., Мазур Н.В., Ястребова Т.А. К использованию биоклиматических факторов в тренировочном и соревновательном процессах подготовки спортсменов	77
Каранкевич Е.Г., Качерская С.П. Биорегулирующие добавки марки «Ника»	82
Кашицкий Э.С., Пыж А.Э., Василенок О.В. Перспективы использования бурых водорослей в спортивном функциональном питании	87
Кокоев Н.А., Цехмистро Л.Н. Кинезиотейпирование как средство реабилитации пациентов, перенесших инсульт (на амбулаторном этапе реабилитации).....	90
Кострица С.А., Кулинчик Н.И. Обеспечение санаторно-курортного лечения детей, проживающих на территориях радионуклидного загрязнения	95
Левин М.Л., Малькевич Л.А. Оптимизация параметров общей газовой криотерапии в спорте высших достижений.....	100
Литвиченко Е.М., Быков Е.В. Влияние «непрямого массажа» на вегетативную регуляцию сердечного ритма.....	106
Литус Р.И. Причины, средства и методы профилактики травматизма среди студентов – спортсменов высокой спортивной квалификации	111
Лукашевич В.А. Уровень информированности студентов о вирусе иммунодефицита человека	117
Мархоцкий Я.Л. Питание спортсменов	121
Медвецкая Н.М. Воспитание жизненных компетенций у студентов в процессе спортивной деятельности.....	126

Мельник Е.В., Боровская Н.И., Цагельникова А.А. Оценка уровня интеллектуальной лабильности теннисистов подросткового возраста как спортивно-важного психического качества.....	131
Менчук Д.Р., Лысенко Т.И. Перспективы использования нанотехнологий в спортивной медицине.....	135
Михеев А.А., Примак Д.В. Влияние вибрационной тренировки на состояние специфической и неспецифической резистентности спортсменов в предсоревновательном периоде подготовки.....	138
Можейко М.П., Марьенко И.П., Лихачев С.А. Роль сенсорных систем в поддержании равновесия у пациентов с рассеянным склерозом	142
Новицкий О.А., Сотская Ж.В. Решение задачи о диете в MathCad	144
Отегенов Н.О. Психологические условия формирования специальной готовности спортсмена....	149
Парамонова Н.А., Быков Д.Ю. Использование мобильных аппаратно-программных средств для оценки функционального состояния спортсменов	154
Печень Т.В., Звенигородская Н.О. Экстремальный холод в педиатрии	157
Пирогова Л.А., Бут-Гусаим В.В., Ярош А.С. Медицинская реабилитация спортивной травмы	160
Питиркин Ф.Ю., Коломиец О.И. Технологии физической реабилитации спортсменов при травмах шейного отдела позвоночника	163
Плакида А.Л., Бондарев И.И. Влияние функционального питания на сердечно-сосудистую систему у спортсменов-пауэрлифтингистов при выполнении специфической нагрузки	166
Попова Г.В., Калюжин В.Г., Петрова О.В. Анализ динамических изменений стабิโลграфических показателей у спортсменов с травмой голеностопного сустава	170
Самуйлов И.В., Барадина И.Н., Давыдов М.В. Новые подходы к мониторингу психофизического состояния человека на основе анализа многоканальных электромиограмм мускулатуры челюстно-лицевой области	173
Скиба О.А. Особенности показателей кардиоинтервалографии у спортсменов разной спортивной квалификации	176

Ставропольский Ю.В. Диетические добавки в питании японских и корейских дзюдоистов	179
Ставропольский Ю.В., Дикун Н.А. Спортивное питание профессиональных японских игроков в футзал	182
Ставропольский Ю.В., Муталимов А.Э. Обучение японских спортсменов правильному питанию	185
Суджаева О.А. Реабилитация пациентов с метаболическим синдромом	189
Суценья Г.А., Суценья Е.А. Реабилитация пациентов детского возраста после травмы глаза с отслойкой сетчатки.....	194
Сысой Т.С., Якубович Н.А. Опыт применения магнитной стимуляции при заболеваниях органов мочеполовой системы.....	199
Табанькова Ю.В., Звенигородская Н.О. Опыт лечения периферических невропатий с применением лекарственного электрофореза с антихолинэстеразными препаратами в комплексе с квантовой терапией	204
Хвиневич Д.Н. Структура программы восстановления физического состояния лиц, перенесших инсульт на поликлиническом этапе лечения	208
Чухланцева Н.В. Зарубежный опыт использования технологий биологической обратной связи в тренировочном процессе спортсменов	210
Шаров А.В. Соотношение объемов тренировочных нагрузок в беге на длинные дистанции на основе поляризационной модели их распределения	215
Шкирьянов Д.Э., Жальнерене М.И. Возможности применения мобильных приложений в кинезиологических технологиях при реабилитации юных спортсменов в ДРОЦ.....	219
Шпехт М.В., Сирицына Ю.Ч. Кинезиологическое тейпирование в реабилитации спортсменов с травмами коленного сустава.....	223
Юрчик Н.А. Модальность сенсорных систем с учетом внутренировочных средств в стрельбе пулевой	228