

Обработка ультразвуковыми колебаниями полученных исходных для синтеза под высоким давлением порошков с использованием золь – гель метода проводилась на частоте 22 кГц, мощности 0, 5 кВт, в течение 30 минут. В качестве кавитационной среды использовали спирт. Окончательно смесь высушивалась при температуре 800 °С, 120 минут. Рентгенофазовый анализ показал, что исходная структура сохранилась при уширении дифракционных линий, что свидетельствует об измельчении исходных порошков.

Таким образом, метастабильные образцы со структурой перовскита могут быть получены путем золь-гель метода с использованием тех же исходных материалов, но модификации условий синтеза. Рентгеновский анализ синтезированных образцов порошка показал, что рентгенограммы весьма схожи при использовании обоих методов синтеза. Анализ ТГ-ДСК синтезированных гелей показал, что все органические остатки разлагаются при температуре 600 °С, а поэтому метастабильные перовскит- образцы порошка, полученные SG методом должны быть термически обработаны при температуре 600°С до синтеза при высоком давлении. Образцы порошков, обработанные ультразвуком, имеют высоко гомогенную структуру и будут использованы для получения керамических образцов.

Заключение

Получены с использованием высокотемпературного синтеза, золь – гель метода и ультразвуковых колебаний порошковые материалы в системе BiFeO_3 - BiScO_3 . Представлена оптимальная технология получения порошковых фаз со структурой перовскита. Показано, что обработка порошков системы BiFeO_3 - BiScO_3 ультразвуком активирует исходные составы и повышает их реакционную способность.

Работа выполнена в рамках проекта БРФФИ № T15BT-008, при поддержке программы «TUMOCs» Project “Tuneable multiferroics based on oxygen octahedral structures”.

3.4 Физическая культура и спорт

УДК 796.011.3

ВЕСТИБУЛЯРНЫЙ АППАРАТ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ

*Савельева А.В., студ., Новиков А.П., ст. преп., Денисюк А.И., доц.,
Резицова Е.А., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье обосновывается взаимосвязь спортивных результатов и вестибулярный отбор на ранних этапах подготовки спортсменов. Приведены простые и доступные средства и методы развития двигательных способностей. Поднимается тема прогресса и поиска неиспользуемых резервов организма человека.

Ключевые слова: вестибулярный анализатор, спортивные результаты, неиспользованные резервы, сенсорные системы, комбинированные упражнения, вестибулярный отбор.

Во всех видах спорта, связанных с движениями и перемещением человека в пространстве, вестибулярный анализатор подвергается постоянным воздействиям различного рода ускорений. Глубокое понимание основных психофизиологических механизмов вестибулярных реакций тренерами-преподавателями и спортсменами высокого класса позволит, в известной мере, использовать скрытые резервы человеческого организма для дальнейшего повышения спортивного мастерства и роста технических результатов.

Существующая в спорте тенденция к все возрастающим физическим нагрузкам может быть не единственным средством повышения спортивных результатов. Кроме того, нередко большие физические нагрузки не только не способствуют росту спортивных результатов, но

и являются препятствием к физическому развитию, причиной возникновения травм. Прогресс в спорте требует неустанного поиска неиспользованных резервов, новых, более эффективных средств и методов подготовки. Одним из недостаточно изученных вопросов в спортивной практике является вопрос о значении и влиянии сенсорных систем на многолетнем этапе овладения спортивным мастерством.

Вестибулярный аппарат отвечает за равновесие и ориентирование тела в пространстве, как в покое, так и в движении, располагается во внутреннем ухе. Он представляет собой скопление чувствительных клеток, эндолимфы и желеобразной массы (купула). Рвота, тошнота, головокружение, потеря равновесия, нарушение ритма дыхания и сердечной деятельности при катании на лодке или при спуске с горы – признаки того, что наш вестибулярный аппарат нуждается в регулярных занятиях и тренировке.

Человек рождается, он не умеет ходить, потому что вестибулярный аппарат не тренирован. Он учится ходить, поэтому лучше всего начинать заниматься сложнокоординационными видами спорта с 6 лет, однако большинство людей даже не подозревают о существовании в своем теле вестибулярного аппарата. К числу таких счастливчиков относятся те, кто с детства тренировал свою сенсорную систему, часами катаясь на качелях, гоняя в футбол, кувыркаясь на турнике и вертясь волчком при каждом удобном случае. Если же вас больше привлекали настольные игры, то велика вероятность того, что сверхчувствительный и капризный вестибулярный аппарат доведет вас до полуобморочного состояния во время прогулки на яхте или спуска по горному серпантину. Вестибулярный аппарат совершенствуется до 18 лет. Это очень важно и для этого нужно выполнять ряд простых и незатейливых упражнений каждый день в течение двадцати минут.

1. Выполняйте гимнастические упражнения с наклонами и поворотами головы, наклонами и поворотами туловища, кувырками, вращениями в разные стороны, переворотами.
2. Занятия подвижными видами спорта, требующие постоянного перемещения и удержания равновесия. Это катание на лыжах, роликах, коньках, велосипеде, игра в баскетбол, футбол, волейбол, плавание, конный спорт и т. п.
3. Тренировка при помощи качелей. Поначалу катайтесь на качелях с небольшой амплитудой. Постепенно амплитуду и продолжительность качания наращивайте. В конечном счете качаться на качелях нужно ежедневно не менее 15-20 минут.
4. Прыжки на батуте. Данное занятие очень хорошо тренирует вестибулярный аппарат и чувство равновесия.
5. Катание на каруселях и аттракционах позволят вам не только весело провести время, но и помогут тренировать вестибулярный аппарат. Начинайте с простых и спокойных каруселей, а когда привыкните, то можете пересесть и на более сложные и захватывающие.
6. Ходьба по бордюру и по ровной узкой возвышенности. Шагайте спокойно, расслабленно, без резких качков в стороны. Чем большее расстояние вы можете пройти, тем лучше.
7. «Волчек». Повернитесь вокруг своей оси сначала в одну сторону, затем в противоположную и, остановившись, пройдите по прямой линии. Поначалу выполните по два оборота в каждую сторону. Когда после выполнения упражнения голова не будет кружиться, и вы сможете пройти по прямой линии несколько метров, то количество оборотов можно наращивать.
8. Ношение предметов на голове. Данное упражнение полезно не только для осанки, ведь при этом нужно поддерживать равновесие. Для начала постарайтесь удерживать на голове простые устойчивые предметы (книгу, пластиковую емкость). Когда вы научитесь уверенно двигаться, не роняя эти предметы, попытайтесь удержать на голове мяч. Несколько месяцев регулярных тренировок позволят вам значительно лучше себя чувствовать в движущемся транспорте и в перспективе совершить морской круиз.
9. Можно тренировать вестибулярный аппарат и на самодельном тренажере. На табурет с круглым сиденьем крепится диск вращения «Грация». Сиденье и диск скрепляются металлической осью с нарезной гайкой внизу. Это позволяет регулировать степень легкости вращательных движений. Еще один легкий и доступный тренажер – кресло-качалка.

Успешная тренировка вестибулярного аппарата спортсменов требует выполнения принципа постепенности в адаптации к выполнению комбинированных упражнений. Строгая ориентация головы при выполнении упражнений в равновесии имеет особо важное значение. Установлено, что опорная асимметрия человека находится в прямой зависимости при ориентации головы к линии гравитации.

В игровых видах спорта (волейбол, баскетбол, хоккей, водное поло, гандбол и др.), где непредвиденная и постоянная смена соревновательной обстановки вызывает

неравномерную и также непредвиденную смену различных раздражителей, воздействующих на восприятие чувства равновесия у спортсменов. В этих видах спорта от игроков требуется, прежде всего, быстрая пространственная ориентировка, точность двигательных и антиципирующих реакций, мгновенное принятие правильных решений. Наряду с изменчивостью движений, переключением с одних форм движений на другие в связи с меняющимися условиями отдельные навыки у игроков должны быть высокоавтоматизированными.

До настоящего времени вестибулярному отбору и устойчивости вестибулярной функции у спортсменов в этих видах спорта уделялось совсем мало внимания. Вместе с тем, вестибулярный анализатор игрока получает очень большую и разнообразную нагрузку в тренировке и особенно на соревнованиях.

Если в циклических и ациклических видах упражнений вестибулярный анализатор получает в основном стандартные нагрузки, которые можно заранее предусмотреть, то в спортивных играх в зависимости от характера игры и целого ряда других причин эти нагрузки далеко не равномерны и трудно антиципируемы. Вестибулярные нагрузки в спортивных играх характеризуются кумуляцией постоянных неравномерно чередующихся разнообразных по характеру, интенсивности, продолжительности раздражителей вестибулярного аппарата с широким диапазоном и разнообразием воздействий на отолитовый аппарат спортсмена. В большинстве случаев суммарные вестибулярные нагрузки, например у волейболистов, баскетболистов, хоккеистов значительно превышают таковые за одно и то же время по сравнению со спортсменами других видов спорта.

Если у гимнастов, акробатов, фигуристов раздражение вестибулярного аппарата приводит, прежде всего, к нарушению устойчивости равновесия, то у игроков, кроме того, нарушается точность координации движений рук при бросках и пр. Одним из показателей недостаточной устойчивости вестибулярного анализатора у игроков является быстро наступающая потеря точности передачи мяча и бросков, передача мяча или шайбы в нападении, неточная передача и броски шайбы и др. (хоккей, баскетбол, волейбол, теннис, бадминтон, ручной мяч, регби, водное поло).

Учитывая особенности и специфику отдельных видов спортивных игр, необходимо значительно повысить требования к отбору и специальной физической подготовки спортсменов.

Список использованных источников

1. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: ФиС. 1995. – 175 с.
2. Покровский В.М., Коротько Г.Ф. Физиология человека Т.-2.-М.: Медицина., 1997. – 132 с.
3. Верхошанский Ю.В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки. – Теория и практика физической культуры. – 2003. - №8. – с.21-28.
4. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – Киев: Олимпийская литература, 2009. – 320 с.

УДК 378.172

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Соловьёв А.С., студ., Гуров И.Б.¹, ст. преп., Галлер В.Н.², ст. преп.

¹ *Витебский государственный технологический университет,*

² *Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье показана жизненная необходимость занятий физической культурой и спортом, ведения здорового образа жизни. Здоровый образ жизни обеспечивает гармоничное развитие, сохранение и укрепление здоровья, высокую работоспособность, а так же позволяет раскрывать наиболее ценные качества личности, необходимые в условиях динамического развития нашего общества.

Ключевые слова: жизнедеятельность студенческой молодёжи, физическое совершенство, физическая культура и спорт, здоровый образ жизни, физическое развитие.