

УДК 796/ 799

РАЗВИТИЕ БИОМЕХАНИКИ КАК ОСНОВА УСПЕХА В ОЛИМПИЙСКОМ СПОРТЕ

*Галина Павловна Иванова, доктор биологических наук, профессор,
Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург,
(НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)*

Аннотация

Обсуждаются перспективы развития биомеханики как учебной и научной дисциплины в свете связи ее со спортом высших достижений, с детским и юношеским спортом, здоровьем человека и системой подготовки кадров по биомеханике и тренеров в различных областях спорта.

Ключевые слова: биомеханика, содержание дисциплины, образование, подготовка кадров.

BIOMECHANICS DEVELOPMENT AS A BASIS OF SUCCESS IN THE OLYMPIC SPORTS

*Galina Pavlovna Ivanova, the doctor of biological sciences, professor,
The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health,
St.-Petersburg*

Annotation

Perspectives of biomechanics development as educational and scientific discipline are discussed in light of its connection with the sport of higher achievements, with kids and junior sport, man's health and staff training system in biomechanics and coaches in different fields of sport.

Keywords: biomechanics, discipline overview, education, staff training.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

На сегодняшний день сложилась ситуация, заключающаяся в том, что биомеханика, по мнению некоторых ученых (Платонов В.Н., 2006), не вносит серьезного вклада в рост результатов в спорте высших достижений, а потому, воспользовавшись соображениями ученых - не биомехаников, руководители спортивного движения в стране согласились с решением ВАКа о ликвидации диссертационных Советов по педагогической биомеханике даже в ведущих университетах России, не говоря уж об открытии новых, например, в Санкт-Петербурге, где была предварительно открыта аспирантура по биомеханике и мы готовились к открытию Совета по присуждению ученых званий кандидатов педагогических наук.

Цель данной работы видится в поиске доказательств необходимости углубления исследований по биомеханике для сохранения приоритетности Российского спорта в мире.

Задачи работы: выявить направления в теории и методике спорта, а также в педагогике, где участие в работе биомехаников поднимет результативность подготовки спортсменов в Олимпийском спорте, детском и юношеском спорте, а также в системе подготовки педагогических кадров и сохранения здоровья человека.

ПЕРСПЕКТИВЫ

Исправление ситуации в системе модернизации образования и при проведении мероприятий по поднятию достижений российских спортсменов до рекордного уровня представляется путем реализации следующих положений:

- необходимость увеличения объема часов по дисциплине «биомеханика» в образовательных программах студентов;
- усиление биомеханической части курса в дисциплине «Теория и методика»

избранной спортивной специализации студента»;

- необходимость подготовки специалистов по биомеханике через магистратуру и аспирантуру по отдельным видам спорта для работы в вузах и со спортивными командами при региональных консультативных центрах или лабораториях;

- восстановление биомеханических лабораторий с оснащением их новейшей аппаратурой для работы со спортсменами по заказу тренеров и педагогов вузов при подготовке кадров для спорта, а также в качестве помощи специалистам по адаптивной физической культуре и в сфере спорта лиц с ограниченными возможностями.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА СИТУАЦИИ

Согласно задаче, сформулированной в работе, проводилось изучение проблематики научных исследований кафедр «теории и методики физической культуры» в университетах, академиях и спортивных вузах страны, а также кафедр «теории и методики» спортивных специализаций, существующих в учебных заведениях. Самым ярким показателем значимости биомеханической тематики в научной работе кафедр являются публикации материалов исследования и содержание докладов на различных конференциях.

Результаты анализа научной направленности статей в журналах «Теория и практика физической культуры» за последние 10 лет показали, что практически отсутствует интерес ученых к экспериментальному изучению техники спортивных движений. Не будем сейчас останавливаться на причинах обнаруженного факта, но напрашивается только один вывод, что российские тренеры и спортсмены не стремятся искать пути совершенствования ни своих результатов, ни заимствовать данные из иностранных исследований, о чем свидетельствуют ссылки на доступную теоретикам спорта литературу.

Вывод 1. Либо нет знаний для изучения современной техники спортивных движений, либо нет аппаратуры, позволяющей изучать технику движений, а иностранная литература не изучается и не цитируется по причине отсутствия финансирования непосредственного доступа к ней.

Допустим, что у элитных специалистов есть сведения для закрытого пользования, спорт ныне – политика в погоне за престижностью. Тогда сразу возникает вопрос: как готовить региональным тренерам спортсменов с нуля, если не известна тенденция изменения техники, которая в большей или меньшей мере проявляется во многих спортивных специализациях, скажем, в связи с изменениями правил, что может быть связано с эргономическими новшествами, возникающими при вторжении научно-технического прогресса в конкретный вид спорта?

Ответ: нами проверено на спортсменах теннисной элиты на большом статистически значимом материале и выяснено, что для достижения уровня профессионализма требуется минимум 10 лет у женщин систематической тренировочной работы и 13 лет – у мужчин. За этот период времени стиль и техника игры изменяются кардинально. Следовательно, ребенка-новичка, ориентированного на высокий результат, то есть детей групп спортивной подготовки, необходимо обучать такой технике, которая не будет тормозить прогресс ребенка в будущем, то есть через 10-13 лет! Кто в состоянии анализировать технику и предсказывать ее изменения через значительное количество лет?

Безусловно, что в этом вопросе может помочь только специалист в избранном виде спорта, владеющий анализом движения и знаниями биологических законов работы организма. Кроме того, ему необходимо знать систему управления движениями и пути развития человека в возрастном аспекте. На сегодня таких специалистов в нужном количестве нет, но их может готовить кафедра биомеханики. На такую подготовку уходит 9 лет. При правильной организации образовательного процесса студента-бакалавра, магистра, а далее аспиранта при наличии программ подготовки, литературы для обучения и лабораторий, оснащенных современными методами исследования

движений, подобная образовательная траектория вполне реальна.

Вывод 2. Срочно необходимо выстроить систему подготовки специалистов в отдельных видах спорта через аспирантуру по биомеханике, пусть совместно работающего тренера и биомеханика, которые нужны: 1) для подготовки кадров в образовательных учреждениях; 2) для работы со спортсменами на уровне высшего спортивного мастерства, особенно в высокотехнологичных видах спорта; 3) с целью организации методического контроля за обучением начинающих спортсменов на широком региональном уровне и повышения профессиональной грамотности педагогов.

Если же срочно это не будет сделано, то Россия утратит последних специалистов, которые поддерживали уровень отечественной науки на достойном уровне, что подтверждают успехи ученых того времени на международных конференциях и приоритет русских атлетов, воплощавших идеи теоретиков и практиков в последней трети прошлого столетия. Наши образованные тренеры самостоятельно готовили чемпионов и продолжают этим заниматься и сейчас там, где они нужны.

Почему же на данном этапе потеряна научная культура тренера? Почему истинные знания о перспективной технике «будущего» подменяются в печати сказками об истории спорта, мощи бывших чемпионов, о мудрости тренеров или психологическими этюдами. Я не против этих средств воспитания. Однако невозможно реализовать девиз: «выше, сильнее, быстрее!!!», в котором решающими величинами для победы являются метры, секунды, ньютон, то есть основные биомеханические характеристики. Именно этим единицам «образования» посвящается курс биомеханики, эти величины «порождают» человеческая машина, которую сам спортсмен, конечно совместно с тренером, обучает побеждать себя и своих соперников.

Здесь уместно вспомнить высказывания многих ученых и тренеров о том, что переучивание основам техники крайне не желательно, так как техника, построенная позднее, чем заложенная первой, откажет в самый опасный момент. Закладывать технику важно на «чистый лист» и на самое дно координационной пирамиды, там самое прочное ее хранилище, сродни рефлексам, и информация «из детства» легче всего всплывает при необходимости в экстремальных ситуациях. Поэтому в сложных координированных видах спорта обучение технике начинается одновременно с созреванием метательных, прыжковых навыков, как езда на велосипеде. Только в этом случае малыш будет кататься на коньках либо как фигурист, либо как спринтер или стайер, а играть по мячу ракеткой станет произвольно по ходу движения по корту, работа суставов и мышц у него будет организована оптимально и профессионально для выбранного вида спорта. На такие навыки будут далее накладываться следующие двигательные программы активности, будет созревать мастерство по широкому фронту полного набора техники, поставленной на прочное в биомеханическом смысле основание.

В теннисе выявлено по данным 300 сильнейших профессионалов, что у мужчин средний возраст начала занятий теннисом – 6 лет, у женщин – 5 лет. Даже в этом возрасте, возможно, строить структуру ударов, которая в дальнейшем не помешает ребенку развить профессиональные навыки игры. К базовым элементам тенниса относятся исходная стойка и стойка в каждом ударе, хватка ракетки, удар в перемещении и даже вне опоры, элемент, за который так долго боролись биомеханики, доказывая его перспективность, к чему важно идти с детства, готовя соответствующую координацию движений.

Вывод 3. Рациональная и перспективная с биомеханических позиций техника на начальном этапе обучения является залогом успеха будущих олимпийцев, что реализуется только с помощью биомеханического анализа движения на базе изучения новых тенденций развития стиля и техники вида спорта, а также контроля при постановке новых элементов движения.

При наличии подготовленных биомехаников, способных защитить свое научное звание на созданных научных советах по педагогической биомеханике, при условии

поставленных задач и дальнейших исследований возникает препятствие в виде отсутствия лабораторий и современной аппаратуры, позволяющей глубоко изучать биомеханизмы передовой техники наших соперников или совершенствовать собственную технику, корректируя ошибки и т.п. Таких лабораторий не нужно иметь много, но они должны быть в системе спорта, они могут выполнять заказы массового и детско-юношеского спорта, помогать спорту лиц с ограниченными возможностями, которые в этом нуждаются больше других, с чем пришлось столкнуться в спорте «теннис на колясках». Современные исследования в области спорта у японцев, немцев, австралийцев, китайцев касаются зачастую очень узких вопросов и носят чисто научный фундаментальный характер из области медицины, морфологии, генетики. Биомеханические проблемы решаются так, что мгновенного спортивного результата по материалу исследования получить нельзя. Это сильно огорчает заказчиков, а потому важно создать на основе знаний биомеханизмов основных групп движений биосимптоматику, помогающую тренеру понимать ошибки и их корректировать. Основные механизмы построения спортивных движений известны и на их основе разработан процесс обучения студентов, магистров и аспирантов на кафедре биомеханики НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург.

Нельзя на современном уровне подготовки студентов при поступлении в университет, то есть без знаний математики и физики, строить курс биомеханики на фундаментальном подходе, принятом в образовательных учреждениях университетов во всем мире. На данном этапе образования в стране необходимо позволить перевод биомеханики из науки с количественной оценкой явления в качественную, без применения серьезного аппарата математики и физики. Это, естественно, временная мера переходного периода в отечественном образовании, где придется усилить элементы логики в представлении рациональности явлений на примерах от простых к сложным, ища образность и доступные для понимания модели. Только очень большими усилиями можно сохранить по сути грамотных тренеров в аспекте биомеханической подготовки, хотя бы на уровне 70-х годов прошлого века:

1) для этого требуется новый подход с привлечением компьютерного моделирования и мультипликационного представления техники, то, что сделано некоторыми специалистами на основе обработки видеосъемки;

2) важно продолжительнее и тщательнее осваивать законы работы человеческой машины, начиная с того, как она устроена, ибо анатомы также снизили требовательность к предмету;

3) биомеханику, освоенную в процессе обучения на кафедре биомеханики, обязательно надо применить в курсе по теории и методике в спортивной специализации, а это трудно по причине отсутствия подготовленных кадров на спортивных кафедрах.

Вывод 4. Результативность подготовки спортсменов к предстоящим олимпиадам, мировым рекордам, оздоровление российской нации – это все зависит от уровня развития людей, несущих спорт в массы. Важнейшим условием успешности работы человека над своим совершенством должно быть понимание законов движений. Без понимания скрытых резервов в достижении результатов нельзя идти вперед к быстрым секундам, метрам. Биомеханика – основа профессиональной подготовки спортивного педагога. Задача биомеханики спорта и физических упражнений как учебной и научной дисциплины – найти резервы своего развития в стране для обучения тренеров и спортсменов способу исследования движений с целью поддержания интереса к нему как лекарству выздоровления нации на здоровой природной основе: жизнь – это движение, но рациональное во всем. Этот допинг не запрещен, но не всем известен. Биомеханики ближе других его знают.

Контактная информация: gpiva@mail.ru