

ОРГАНИЗАЦИЯ БИОМЕХАНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ФОРМИРОВАНИЯ КИНЕТИКИ ТЕЛА ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

В.А. Кашуба, Т.А. Хабинец

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины,
Киев, Украина*

При естественном развитии и совершенствовании двигательной функции человека в сложных современных условиях его биологического и социального взаимодействия с окружающей средой возникает необходимость постоянного контроля состояния его организма. Необходимость в таком контроле ощущается с еще большей остротой, в тех условиях, когда организм человека подвергается каким-либо искусственным направленным воздействиям с целью реализации тех или иных социальных, биологических, физических или других программ совершенствования каких-либо его отдельных функций или тем более всей его системы в целом [4].

Одним из ключевых элементов такого контроля является система биомеханических измерений, обеспечивающая обратную связь о выраженности и характере влияния комплекса воздействий на организм в процессе занятий физическими упражнениями. Специально организованная система таких измерений с использованием современных механоэлектрических, бесконтактных методов, двигательных тестов и др., в процессе физического воспитания обозначается как биомеханический мониторинг [2].

Исследуя перспективы совершенствования системы физического воспитания, нельзя не заметить на большие и практически мало используемые резервы тех направлений современного знания, которые дают нам возможность

получить более глубокие представления о кинетике тела человека.

Термин кинетика тела человека характеризует состояние двигательной функции, особенности строения и пространственной организации тела человека, биодинамику и статику опорно-двигательного аппарата в физкультурой и спортивно-педагогической практике. Однако тело человека при этом рассматривается не как точка или система точек, а как целостный макроскопический объект, в котором изучаются движения его отдельных частей и элементов, механическое состояние которых существенно зависит от начальных условий измерения [1, 2].

С биологических позиций для реализации управления процессом физического воспитания необходимо знать как особенности кинетики тела школьников, так и средства, позволяющие достигнуть высокого уровня здоровья, развития физических качеств и совершенства двигательной функции занимающихся.

Каждое из этих положений является обобщенным и содержит целый ряд частных вопросов связанных с необходимостью учета индивидуальных особенностей моторики учащихся, сенситивных периодов развития физических качеств и многого другого. Но именно сущность основных вопросов определяет различие видов биомеханического контроля.

Биомеханический контроль следует рассматривать как способ определения качественных и количественных характеристик кинетики тела человека в процессе его онтогенеза в их структурном единстве и целостности, обеспечения эффективного проведения всех мероприятий физического воспитания, рационального использования физических упражнений, выявления адекватности педагогических воздействий и их эффектов запланированным результатам и при возникновении несоответствия принятия необходимых решений по коррекции управляющих воздействий.

Средства и методы биомеханического контроля должны подбираться таким образом, чтобы они были адекватны целям, задачам измерений и в целом параметрам кинетики тела испытуемых. Это относится также и к техническим средствам измерения и контроля.

Для того чтобы обеспечить объективность измерений кинетики тела человека необходимо учитывать ряд обстоятельств:

- измерять желательно, прежде всего, такие параметры двигательного аппарата, о которых заведомо известно, что именно от их изменения зависят те или иные конкретные его состояния;

- необходимо строго учитывать время измерений по отношению ко времени жизнедеятельности организма человека как целостной системы и к временной периодичности и общей временной динамике состояния его отдельных подсистем;

- при проведении измерений необходимо учитывать диапазон нормальных вариаций количественных характеристик кинетики тела, наблюдаемых у человека в естественных условиях;

- учитывать чрезвычайную сложность организма человека как биологической системы, использовать методы моделирования с известными ограничениями допускающих проведение измерений параметров его состояния в лабораторных условиях;

- уровень технических средств и способов измерений должен быть адекватен тому или иному уровню измеряемых объектов.

При организации биомеханического контроля мы придерживались

существующей классификации в соответствии с поставленными задачами, организацией его проведения, используемых методов контроль может быть предварительным, оперативным и итоговым.

В процессе контроля формирования кинетики тела школьников следует придерживаться ряда общеметодических правил:

- учитывать возрастные особенности формирования и развития опорно-двигательного аппарата школьников;
- учитывать динамику формирования биометрического профиля осанки детей школьного возраста;
- учитывать сенситивные периоды развития физических качеств детей школьного возраста;
- адекватно оценивать динамику формирования биомеханических свойств скелетных мышц школьников;
- применять информативные методы диагностики опорно-рессорных свойств стопы школьников в процессе биомеханического контроля;
- использовать адекватные методы и методические приемы для последовательной профилактики и биомеханической коррекции возможных нарушений пространственной организации тела школьников средствами физического воспитания.

Проведенные педагогические эксперименты убедительно показали, что использование предложенной технологии биомеханического мониторинга кинетики тела школьников позволяет объективно оценивать уровень физического развития учащихся и на основании полученных данных вносить коррекции в процесс физического воспитания.

Литература

1. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. – К.: Олимпийская литература, 2003. – С. 40-198.
2. Кашуба В.А. Биодинамика осанки школьников в процессе физического воспитания: Автореф. дис. д-ра наук по физическому воспитанию и спорту. – Киев, 2003. – 36 с.
3. Кашуба В.А., Сергиенко К.Н., Валиков Д.П. Компьютерная диагностика опорно-рессорной функции стопы человека / Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. под. ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХХПИ, 2002, №1. – С. 11 – 16.
4. Лапутин А.Н. Гравитационная тренировка. - К.: Знание, 1999. –315с.