

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТ

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



№ 1

ХАРЬКОВ 1998

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ

№1

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Ермакова С.С.. - Харьков: ХХПИ, 1998. - № 1, 36 с. (Русск., укр. яз.)

В сборник включены статьи, освещающие новые технологии физического воспитания молодежи и подготовки спортсменов. Рассмотрены проблемы физического воспитания студентов творческих специальностей.

Сборник предназначен для учителей и преподавателей физического воспитания, тренеров и спортсменов.

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор Бизин В.П.; кандидат педагогических наук, доцент Федоров Е.М.

Издается по решению ученого совета Харьковского художественно-промышленного института при поддержке фонда "Содействия образовательным, творческим и спортивным поискам".

Редакционная коллегия: д.п.н., проф. Ермаков С.С.; доц. Чуча Ю.И.

Сборник утвержден ВАК Украины и входит в перечень №3 научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных работ.

Додаток
до постанови президії ВАК України
від 11 вересня 1997р. №2/7
та від 25 червня 1998р. №1

Перелік № 3 - 6

наукових видань, в яких можуть публікуватися
основні результати дисертаційних робіт
ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

Журнали

- Фізичне виховання в школі
- Наука в олімпійському спорті
- Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки
Збірки наукових праць
- Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту (Харківський художньо-промисловий інститут)
- Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей (Харківський художньо-промисловий інститут)
- Молодіжний науковий вісник (Волинський державний університет імені Лесі Українки)
- Українського державного університету фізичного виховання і спорту
- Волинського державного університету імені Лесі Українки
- Вінницького державного педагогічного університету ім. М.Коцюбинського
(Бюл. ВАК України №4, 1997р.)
(Бюл. ВАК України №1, 1998р.)
(Бюл. ВАК України №2, 1998р.)
(Бюл. ВАК України №3, 1998р.)

ЧАСТЬ I
ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

ДИНАМИКА СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ В ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ЗАНЯТИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА

Мохамед Аль Табаа

Национальный университет физического воспитания и спорта

В работе проведено исследования влияния чрезкожной электрической стимуляции (ЭС) скелетных мышц спортсменов с целью развития силовой выносливости в подготовительном периоде тренировки. Эта методика в течение ряда десятилетий активно использовалась в медицинской практике и, с выходом человека в космическое пространство, стала широко применяться в процессе подготовки здоровых людей к экстремальным условиям жизнедеятельности (Беляев А.И. и соавт., 1975; Беляев и соавт., 1986; Давиденко В.Ю. и соавт., 1970 и мн. др.). Однако еще многие особенности применения этого метода остаются без проверки его эффективности применительно к конкретным задачам физической подготовки спортсменов.

В данной работе сделана попытка ответить на вопрос об эффективности методики ЭС на показатели специальной работоспособности спортсменов при развитии силовой выносливости.

Представляет интерес рассмотреть динамику интегрального показателя функционального состояния спортсменов - их специальной работоспособности. В нашем исследовании таким показателем является количество сгибаний в локтевом суставе, выполняемое с индивидуально стандартным отягощением. Полученные графические данные по воздействию физической нагрузки в виде цикла занятий представлены на рис. 1 - 3.

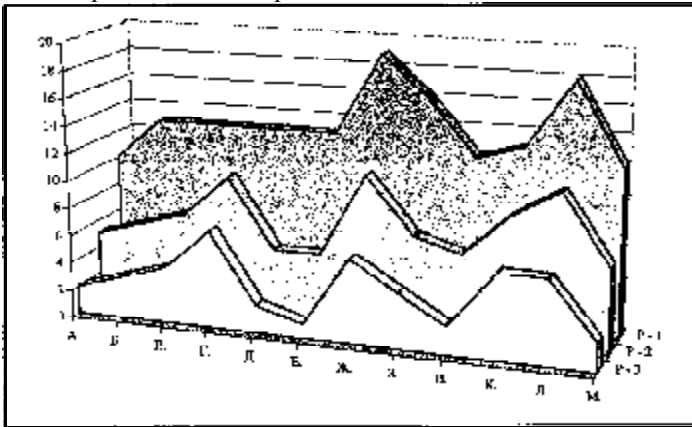


Рис. 1. Динамика показателей работоспособности до выполнения физической нагрузки в трех повторениях (исходные данные). (Обозначения: Р-1, Р-2, Р-3- количество повторений движений в 1-м - 3-м подходах; А.- М. - испытуемые).

Примечание - для наглядности графики очередности работ представлены в обратном порядке.

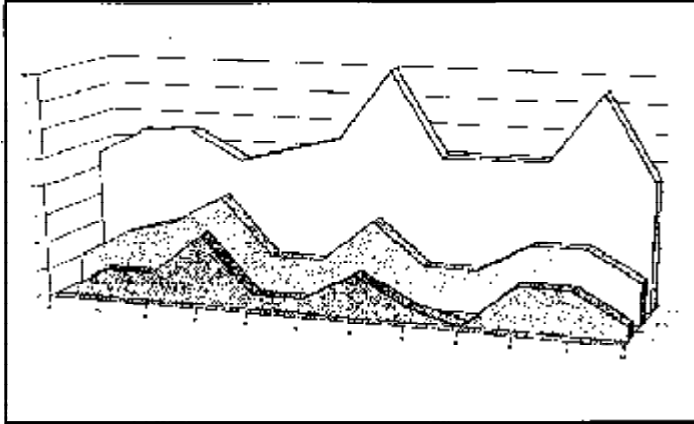


Рис. 2. Динамика показателей работоспособности после выполнения физической нагрузки в трех повторениях (конечные данные). (Обозначения: P - 4, P - 5, P - 6 - количество повторений движений в 4-м - 6-м подходах; А - М - испытуемые). Примечание - для наглядности графики очередности работ представлены в обратном порядке.

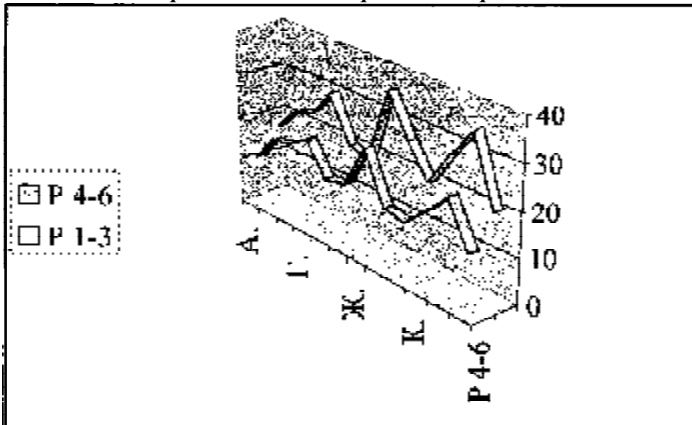


Рис. 3. Динамика показателя работоспособности спортсмена до и после курса занятий (Обозначения: А - М - испытуемые, P 1-3-сумма трех подходов после применения курса физических нагрузок, P 4-6 - тоже до применения курса физических нагрузок).

Как свидетельствуют приведенные на рис. 1 данные по мере утомления показатели работоспособности спортсменов от подхода к подходу снижаются. Такие же по направленности изменения получены и при оценке работоспособности после воздействия физической нагрузкой (рис. 2).

Результаты сравнения суммарной работоспособности спортсменов до и после применения физической нагрузки (ФН) представлены на рис. 3.

Приведенные данные четко демонстрируют описанный выше результаты - процесс утомления, вызванный выполнением физической нагрузки (как теста на силовую выносливость) приводит к достоверному снижению ра-

ботоспособности ($P < 0,05$) и эта закономерность еще в большей степени проявляется после выполнения непосредственной физической работы в занятии.

Итоговые результаты сравнения показателя работоспособности при воздействии физической нагрузкой и ЭС представлены в табл. 1.

Таблица 1
Изменение суммарных показателей работоспособности спортсменов при воздействии физической нагрузкой и электростимуляцией

NN п.п.	Показатель	При ФН	При ЭС
1	Сумма работ 1-3, к-во раз	25,0	25,3
2	Сумма работ 4-6, к-во раз	16,8	22,0
3	Изменение (Δ), к-во раз	-8,2	-3,3
4	% изменения	-32,8	-13,2

Как свидетельствуют представленные в табл. 1 данные количество выполненных движений при ФН во второй серии работ снизилось по сравнению с первой по абсолютным данным на 8,2 раза, что составляет от исходной величины 32,8 %. При всех прочих равных условиях, кроме вида воздействия (ЭС) абсолютный показатель степени утомления снизился только на 3,3 движения. Это снижение составило только 13,2%, т.е. на 19,6% меньше, чем при воздействии физической нагрузкой. И этот эффект уменьшения степени утомления сопровождается еще и приростом работоспособности.

Таким образом, можно отметить, что эксперимент позволил установить, что:

- при экспериментальных управляющих воздействиях в виде физической нагрузкой (ФН) и динамической чрезкожной электрической стимуляции (ЭН) наблюдается больший эффект повышения работоспособности спортсмена при использовании ЭС;
- применение методики активной электрической стимуляции скелетных мышц сопровождается одновременным повышением скорости реституции как после физической нагрузкой, так и нагрузкой в виде ЭС.

Литература

1. БЕЛЯЕВ А.И., ДАВИДЕНКО В.Ю., ПОРОХНЯВЫЙ Ю.Т. Активирующее влияние электростимуляции на работоспособность. // «Применение электростимуляции в клинической практике», М., 1975.- С. 44.
2. БЕЛЯЕВ А.И., ДАВИДЕНКО В.Ю. и соавт. Методические рекомендации по применению ритмической многоканальной электрической стимуляции мышц в спортивной тренировке. К., 1986.- 29 с.
3. ДАВИДЕНКО В.Ю., КИЙ В.И., КАЗИМИРОВ Э.К., СЕМЕНЮТИН И.П., ШАБАТУРА Н.Н. Некоторые вопросы методики многоканальной управляемой периферической электростимуляции. // Матер. всес. конф. по восстановлению утраченных функций после спинальных поражений. Евпатория, 1970. - С. 38 - 40.

ВЛИЯНИЕ АКТИВНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА

Мохамед Аль Табаа

Национальный университет физического воспитания и спорта

Современная практика спортивной деятельности базируется на знаниях, накопленных в других областях. Использование достижений смежных и других

наук способствует росту спортивных результатов. В этом аспекте наиболее высокая значимость биологических закономерностей и законов, в том числе, физиологических, для проведения процесса подготовки спортсменов, т. к. они являются «материальной» базой для комплексного выполнения всех видов подготовки спортсменов.

Продолжительность тренировочных занятий, объемы и интенсивность нагрузок достигают таких значений, что оставшееся после тренировочных занятий относительно свободное время необходимо разумно организовать так, чтобы процессы восстановления достигали нужных значений. Поэтому при подготовке спортсменов высокого класса требуется постоянный поиск эффективных методов и средств развития специальных двигательных качеств. В качестве такого нетрадиционного средства развития силы, скоростных возможностей и разных видов выносливости нами использовался метод динамической электростимуляции (ЭС) мышц.

В работе использованы методики: антропометрии, электромиографии, сейсмокардиографии, треморографии, реакциометрии и педагогическое тестирование.

В результате статистического анализа путем вычисления уравнений регрессии было рассчитано 961 уравнение. Из этого количества уравнений в 21,3% случаев составляли - линейные зависимости, в 4,3% - экспоненциальные зависимости, в 21,3% - геометрические, в 53,2% - уравнений оптимума.

В аналитическом виде экспоненциальные уравнения имеют вид:

$$y = a * e^{(b * x)} \pm m, \quad (1)$$

где: y - расчетная величина независимой переменной; a , b - коэффициенты уравнения, e - основание натурального логарифма, x - зависимая переменная.

В реальных условиях проанализировано десятки таких уравнений и для примера покажем одно из типичных. Это уравнение количественно отражает зависимость между соотношением тормозных и возбудительных процессов в ЦНС (соотношение ЛВН к ЛВР) до работы (нагрузки) и ЛВР до нагрузки. Оно выражается эмпирической формулой:

$$Y = 1.6 * e^{(-4.3E - 3 * X)} \pm 0.584, \quad (2)$$

где: Y - ЛВР до нагрузки, X - ЛВН/ЛВР до нагрузки.

Как вытекает из анализа данного уравнения по мере улучшения соотношения тормозно-возбудительных процессов в ЦНС латентное время расслабления укорачивается. И этот процесс имеет плавный экспоненциальный ход.

Второе по величине количество регрессионных уравнений составляли уравнения. В аналитическом виде линейные уравнения имеют выражение:

$$Y = a + b * X \pm m,$$

где: y - расчетная величина независимой переменной, a , b - коэффициенты уравнения, X - зависимая переменная.

Анализ линейных регрессионных уравнений свидетельствует о том, что 1/5-я всех проанализированных связей относится к этому типу зависимости. Такие зависимости отражают только 3 вида направленности связи между показателями, а именно: прямая функциональная, обратная функциональная и отсутствие связи. Все эти зависимости имеют место в данных исследованиях. Так, *прямая функциональная* взаимосвязь наблюдается между: ЛВР до нагрузки и ЛВН/ЛВР после ЭМС, ЛВН до и ЛВР после; *обратная функциональная* связь между: ЛВР до ЛВН после ЭМС, массой тела и ЛВР после нагрузки, возрастом

и ЛВР после нагрузки и т.д.; практически *отсутствует связь* между: массой тела и ЛВН после ЭМС, ЛВН до нагрузки и ЛВН после ЭМС.

Представляет интерес рассмотреть динамику интегрального показателя функционального состояния спортсменов - их специальной работоспособности. В нашем исследовании таким показателем является количество сгибаний в локтевом суставе, выполняемое с индивидуально стандартным отягощением. Полученные графические данные по воздействию физической нагрузки в виде цикла занятий представлены на рис. 1.

Как свидетельствуют приведенные на рисунке данные, по мере утомления показатели работоспособности спортсменов от подхода к подходу снижаются.

Такие же по направленности изменения получены и при оценке работоспособности после воздействия физической нагрузкой (рис. 1).

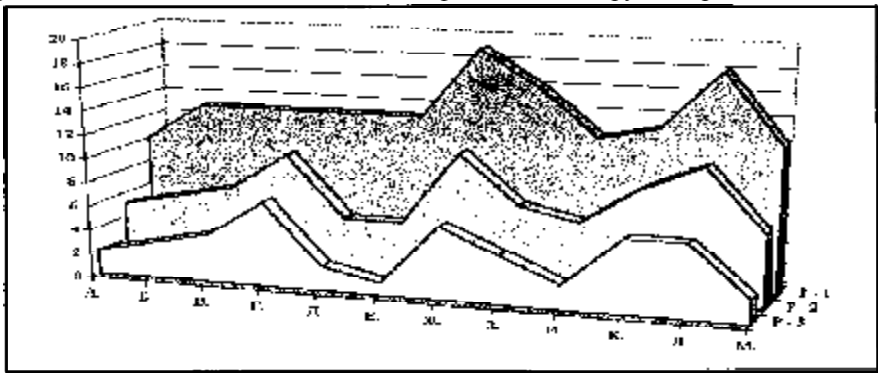


Рис. 1. Динамика показателей работоспособности до выполнения физической нагрузки в трех повторениях (исходные данные). (Обозначения: P-1, P-2, P-3- количество повторений движений в 1-м- 3-м подходах; А. - М. - испытуемые).
Примечание - для наглядности графики очередности работ представлены в обратном порядке.

Таким образом, в заключение данного раздела работы можно отметить, что проведенный лабораторный эксперимент позволил установить, что:

- полученные исходные антропометрические, спортивно-педагогические и медико-биологические характеристики связаны (взаимодействуют) между собой в соответствии с общебиологическими закономерностями;
- рассчитанные регрессионные уравнения, количественно и качественно отражающие эти закономерности, можно классифицировать на три группы: с прямой функциональной связью, обратной функциональной связью и отсутствием связи;
- полученные эмпирические регрессионные модели аппроксимируются тремя видами уравнений: линейными (21,3% от общего количества), экспоненциальными (4,3%), геометрическими (21,3%) и оптимума (53,2 %);
- при экспериментальных управляющих воздействиях в виде физической нагрузки (ФН) и электрической стимуляции (ЭС) наблюдается эффект снижения степени утомления и повышения работоспособности спортсмена при использовании ЭС.

ТВОРЧЕСТВО КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФУТБОЛИСТОВ

Безъязычный Б.И., Серый А.В.
Харьковский государственный педагогический
университет им. Г.С. Сковороды

Одной из актуальных проблем теории и практики подготовки футболистов высокой квалификации является проблема оптимизации психического состояния с целью реализации творческого потенциала личности игроков и команды в целом.

Практика свидетельствует о необходимости интегративного подхода в решении данной проблемы. Таким интегративным средством, на наш взгляд, является творчество в игровой деятельности футболистов.

В теории творчества психологический механизм выделен как центральное звено творческой деятельности. Психологический механизм творчества заключается в том, что решение творческих задач (игровых ситуаций) является единством чувственных и логических компонентов. Это решение задач на уровне интуиции. Материалистическая диалектика усматривает рациональное зерно понятия интуиции в характеристике момента непосредственности в познании, которое представляет собой единство чувственного и рационального.

Цель нашего исследования - разработка методики формирования творческих механизмов игровой деятельности футболистов. Основные задачи: 1) исследование психологического механизма творчества в игровой деятельности; 2) разработка педагогических методов, направленных на развитие творческих механизмов в игровой деятельности футболистов.

Игра в футбол по своей сущности есть конфликтная ситуация, которая разрешается через свободные и произвольные действия футболистов. Как только из деятельности игроков исчезает свобода и произвольность, игра теряет свою привлекательность. Свобода и произвольность действий во взаимодействии партнеров и соперников в игре будут достигнуты лишь тогда, когда владение мячом (посредник взаимодействия) будет осуществляться на неосознаваемом уровне, т.е. автоматически. Основное внимание игрока, владеющего мячом, должно быть направлено на взаимодействие с партнерами, на преодоление противодействия соперника, при условии стремления всей команды к полезному результату.

Для достижения оптимального состояния, при котором наиболее полно проявляется свобода и произвольность действий, нами была применена методика, включающая серии специально организованных упражнений, в которых произвольное внимание футболистов концентрировалось на различных ориентирах, на которые направлялся мяч. Тем самым отвлекалось внимание игроков от контроля за выполнением технических действий, и достигалась свобода и произвольность их выполнения. При этом происходила естественная оптимизация психических состояний футболистов, обеспечивающая эффективность их игровых действий.

Результаты экспериментального исследования методов формирования творческих механизмов в игровой деятельности футболистов подтвердили выдвинутую нами гипотезу об использовании творчества как средства оптимизации психических состояний в условиях тренировок и соревнований.

ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПЕРАТИВНОГО И ТАКТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Шутова С.Е.

Национальный университет физического воспитания и спорта, г.Киев

Важнейшим фактором успешности игровой деятельности баскетболиста, в теории и практике спорта и в спортивной психологии, признается умение спортсмена быстро находить оптимальные решения в постоянно меняющихся игровых ситуациях. Это связано с тем, что современный баскетбол становится все более динамичным, требует от игроков постоянной точности и быстроты принятия решений, способности к правильному прогнозу изменения обстановки в ближайшем и отдаленном будущем, причем приходится решать сложные, многоходовые, часто довольно условные задачи как тактического, так и стратегического характера, учитывая многочисленные и взаимообусловленные варианты решения; выраженные компенсации и т. д. (А. В. Родионов, В. И. Воронова 1989, А. В. Родионов 1990). В баскетболе борьба протекает в условиях активного сопротивления противника и характеризуется быстротечностью изменяющихся ситуаций, подчиняющих выбор тактических решений коротким промежуткам времени. Точное решение, но принятое с опозданием, становится ошибочным. Следовательно, в баскетболе на передний план выступают требования к оперативному мышлению спортсмена, причем в первую очередь к максимальному сокращению времени принятия решения в меняющихся игровых ситуациях. Соревновательная, скоростная деятельность требует от спортсмена не только хорошо тренированного локомоторного аппарата и способности к быстрым и безошибочным чувственно-наглядным восприятиям объектов, но и способности к столь же быстрой мыслительной деятельности в виде точного и правильного восприятия и оценки создавшейся ситуации, принятия оптимального решения, изменения принятой стратегии и тактики своего поведения, в соответствии с изменившимися игровыми ситуациями (Т. И. Невротова, И.Н. Григорович, 1987; А. В. Родионов, 1971, 1973).

В баскетболе, практически всегда деятельность спортсмена представляет собой непрерывную цепь решения задач, в процессе спортивного поединка. Несомненно, что даже паузы в игре /так называемый оперативный покой/ совсем не означают, что в этот момент спортсмен не оценивает предшествующих ситуаций и не моделирует будущие ситуации (С.В. Малиновский 1981; А. В. Родионов, 1983).

В этом процессе, наряду с оперативным мышлением, принимает участие творческое и тактическое мышление спортсмена. Но, если оперативное мышление нацелено на преобразование объекта, то тактическое мышление - на преодоление противоположных тенденций, выраженных в действии соперника, соответственно игровой обстановке. Одним из существенных признаков тактического мышления спортсмена является непрерывность решений. Спортсмен в процессе тактического мышления постоянно ориентируется на установление связи между задачей и способом ее разрешения. При чем, в данном случае большое значение имеет способность предвидеть ход событий,

предугадывать наиболее вероятное изменение ситуации. Другими словами, спортсмен «свертывает» процесс решения: он не перебирает все возможные варианты, а как бы совершает скачок через те ходы, которые не отвечают логике спортивной борьбы в настоящий момент времени (А. В. Родионов, 1983, 1992).

Согласно экспериментальным данным, обязательным требованием к надежности деятельности баскетболистов на различных этапах спортивного совершенствования, является значительный уровень развития у них оперативного и тактического мышления. Без такого уровня развития оперативного и тактического мышления, в настоящее время ни один спортсмен никогда не сможет добиться высоких спортивных результатов в баскетболе (М.С. Бриль, 1989; М.С. Бриль, К.С. Карягдыев и др. 1986; Ю.П. Парашин, О.А. Конопкин, 1986; В.А. Плахтиенко, Ю.М. Блудов, 1983). Однако, проведенные нами исследования показали, что существуют квалификационные различия по уровню проявления и, соответственно, значимости различных показателей оперативного и тактического мышления для эффективности соревновательной деятельности баскетболистов.

Цель исследования определить уровень проявления и значимость различных показателей оперативного и тактического мышления, обеспечивающих эффективность соревновательной деятельности баскетболистов на различных этапах спортивного совершенствования.

Исследования проводились в период 1995-1998г. В данных исследованиях приняли участие 95 баскетболистов различной квалификации, в том числе, спортсмены-новички, спортсмены III, II и I (взрослых) разрядов, кандидаты в мастера спорта (юниоры), мастера спорта (сборная Украины).

В процессе исследований нами изучались: показатели оперативного мышления, выраженные в количестве ходов и времени, и показатели тактического мышления выраженные в ошибках и времени.

Для осуществления поставленной цели применялись следующие методы исследований:

1. Изучение и анализ научной и научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.
4. Лабораторный эксперимент с использованием психодиагностических методик для выявления уровня оперативного и тактического мышления: «Тройка», «Слайды».

С целью выяснения значимости различных показателей оперативного и тактического мышления для эффективности соревновательной деятельности баскетболистов различных квалификаций был проведен корреляционный анализ между результатами их педагогического и психологического тестирования. В результате нами выявлены показатели оперативного и тактического мышления, характерные как для каждой квалификационной группы баскетболистов, так и являющиеся наиболее значимыми и общими для большинства рассматриваемых групп спортсменов.

Результаты проведенных нами исследований свидетельствуют о том, что у баскетболистов практически всех квалификационных групп, существует прямая связь между эффективным выполнением различных педагогических тестов и уровнем проявления определенных показателей оперативного и

тактического мышления. Исключением являются баскетболисты следующих двух квалификационных групп - кандидаты в мастера спорта по баскетболу (юниоры) и кандидаты в мастера спорта по баскетболу (команда высшей лиги), по результатам которых не выявлена значимая корреляционная связь между результатами педагогического тестирования и уровнем проявления различных показателей оперативного и тактического мышления. Очевидно, это связано с тем, что на данном этапе спортивного совершенствования баскетболистов, происходит отбор во взрослые команды, участвующие в чемпионате Украины, а это в первую очередь требует от баскетболистов данной квалификации, прежде всего большей ответственности, самостоятельности, коммуникабельности, целеустремленности. У начинающих баскетболистов были выявлены 2 корреляционные связи между различными педагогическими показателями и временными характеристиками оперативного и тактического мышления. Так, время оперативного мышления взаимосвязано с результатами штрафных бросков ($r=-0.49$), а время тактического мышления с процентом попадания бросков мяча в корзину ($r=-0.49$). Возможно, на данном этапе становления спортивного мастерства баскетболистов, наиболее значимыми являются временные характеристики оперативного и тактического мышления, которые оказывают свое влияние, преимущественно на выполнение технико-тактических приемов игры. У баскетболистов 3-го взрослого разряда время тактического мышления имеет 2 корреляционные связи с результатами различных педагогических тестов, а именно с уровнем выполнения штрафных бросков ($r=0.59$), и с результатами теста "Бег 8x28" ($r=0.71$). Положительный коэффициент корреляции, выявленный между результатами штрафных бросков и временем тактического мышления, свидетельствует, что чем медленнее баскетболисты 3-го взрослого разряда выполняют штрафные броски, тем лучше у них результат. Следовательно, на данном этапе совершенствования спортивного мастерства, наиболее значимым является временной показатель тактического мышления, влияющий уже, в отличие от группы начинающих баскетболистов, как на эффективность выполнения технико-тактических действий, так и на уровень развития функциональной подготовки баскетболистов 3-го взрослого разряда. 4 корреляционные связи между различными педагогическими параметрами и показателями тактического мышления выявлено у баскетболистов 2-го взрослого разряда. Так, показатель ошибок тактического мышления взаимосвязан с результатами штрафных бросков ($r=-0.68$), время тактического мышления коррелирует с процентом попадания бросков мяча в корзину ($r=-0.54$), результатами штрафных бросков мяча в корзину ($r=-0.57$) и с результатами педагогического теста "Бег 8x28" ($r=0.73$). Таким образом, можно предположить, что на данном этапе совершенствования спортивного мастерства наиболее значимыми являются показатели ошибок и времени тактического мышления, влияющие как на эффективность выполнения технико-тактических действий, так и на уровень развития функциональной подготовки баскетболистов 2-го взрослого разряда. У баскетболистов 1-го взрослого разряда было выявлено наименьшее количество корреляционных связей, а в частности одна, между показателем времени оперативного мышления и результатами выполнения штрафных бросков ($r=0.41$). Положительный коэффициент корреляции, выявленный между результатами штрафных бросков и временем оперативного мышления, свидетельствует, что для эффективного выполнения штрафных

бросков баскетболистам 1-го взрослого разряда требуется значительное количество времени, что и определяет показатель времени оперативного мышления как наиболее значимый для группы баскетболистов 1-го взрослого разряда. У мастеров спорта по баскетболу выявлено 2 корреляционные связи между различными педагогическими параметрами и показателями оперативного и тактического мышления. Так, с результатами штрафных бросков взаимосвязаны достоверным уровнем корреляции показатель времени оперативного мышления ($r=0.58$), и показатель ошибок тактического мышления ($r=-0.56$). Положительный коэффициент корреляции, выявленный между результатами штрафных бросков и временем оперативного мышления у мастеров спорта по баскетболу, свидетельствует, что баскетболисты данной квалификации затрачивают значительное количество времени для эффективного выполнения штрафных бросков. Очевидно, можно предположить, что на данном этапе совершенствования спортивного мастерства наиболее значимыми показателями оперативного и тактического мышления являются показатель времени оперативного мышления и показатель ошибок тактического мышления, причем значимость их появляется в основном при выполнении технико-тактических действий в баскетболе.

Таким образом, можно предположить, что на эффективность соревновательной деятельности баскетболистов различной квалификации оказывают влияние достаточно различные показатели оперативного и тактического мышления, характерные отдельно для каждой квалификационной группы баскетболистов; за исключением показателя ходов оперативного мышления, влияние которого не обнаружено ни у одной квалификационной группы баскетболистов. Вместе с тем, влияние показателей времени оперативного и тактического мышления встречается у большинства, а именно трех квалификационных групп баскетболистов, что позволяет определять их как наиболее значимые и общие показатели для рассматриваемых нами квалификационных групп баскетболистов.

В результате данных исследований сделаны следующие выводы:

1. На эффективность соревновательной деятельности баскетболистов различной квалификации могут оказывать влияние показатели времени оперативного и тактического мышления, а так же показатель ошибок тактического мышления.
2. При становлении и совершенствовании спортивного мастерства баскетболистов различной квалификации целесообразно руководствоваться комплексом выявленных показателей оперативного и тактического мышления, характерных для каждой отдельно взятой квалификационной группы баскетболистов.
3. При планировании и реализации психологической подготовки баскетболистов различной квалификации, необходимо учитывать знания об общих особенностях уровня проявления доминирующих показателей оперативного и тактического мышления.

МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Токарева Л.А.

Донецкий государственный институт здоровья,
физического воспитания и спорта

При изучении психофизиологических функций у студентов-спортсменов была установлена тесная корреляционная связь между уровнем спортивной деятельности и уровнем развития функций внимания, памяти и аппарата принятия решений.

Коэффициент корреляции соответственно составил: $r = 0,54$ при $t = 3,26$; $r = 0,41$ при $t = 2,27$; $r = 0,68$ при $t = 7,40$.

Все перечисленные функции играют большую роль как в спортивной подготовке, так и во время выступлений спортсменов.

Те функции, которые в силу различных причин имеют низкий уровень своего развития, могут улучшить свой уровень путем коррекции. Но прежде необходимо знать, какие именно функции нуждаются в такой корректировке.

В спортивной деятельности функции внимания, памяти и аппарата принятия решений (реакция спортсмена) действуют комплексно и одновременно. Недостаточно развитый уровень одной из этих функций частично компенсируется другими, и в целом психофизиологический уровень может быть удовлетворительным.

Был создан диагностический метод, позволяющий определить уровень психофизиологического состояния и оценить его.

В основе этого метода лежит уравнение (1), решение которого дает величину психофизиологического состояния.

Такое уравнение имеет вид:

$$ПС = A + \alpha\Pi_B + \beta\Pi_{II} + \gamma\Pi_{АПР}, \quad (1)$$

где

ПС – величина психофизиологического состояния, %;

A – свободный элемент (32 единицы);

α, β, γ – константы ($\alpha = 0,32$ ед.; $\beta = 0,41$ ед.; $\gamma = 0,26$ ед.);

Π_B – показатель внимания, %;

Π_{II} – показатель памяти, %;

$\Pi_{АПР}$ – показатель аппарата принятия решений, %.

Определение величин показателей внимания, памяти и аппарата принятия решений проводится по простым и широко известным методикам.

Показатель внимания определяется с помощью корректурной таблицы Ландольта и находится по формуле (2):

$$\Pi_B = \frac{M_P + 1,65n}{M_P} 100\%, \quad (2)$$

Где

M_P – количество рабочих колец;

1,65 – коэффициент соразмерности;

n – количество ошибок.

Показатель памяти определяется с помощью цифрового материала по

формуле (3):

$$P_{II} = \frac{K_B}{K_3} \cdot 100\%, \quad (3)$$

Где

K_B – количество правильно воспроизведенных цифр;

K_3 – количество заданных цифр.

Показатель аппарата принятия решений определяется с помощью электросекундомеров и определяется по формуле (4):

$$\bar{x} - x\% \quad (4)$$

где \bar{x} - количество точных ответных реакций;

30 – количество заданий.

Для оценки психофизиологического состояния и изучаемых функций определены следующие границы статистических норм.

Психофизиологическое состояние

Высокий уровень
Выше 70%

Средний уровень
от 45% до 70%

Низкий уровень
ниже 45%

Показатель внимания

Высокий уровень
Выше 70%

Средний уровень
от 50% до 70%

Низкий уровень
ниже 50%

Показатель памяти

Высокий уровень
Выше 70%

Средний уровень
от 50% до 70%

Низкий уровень
ниже 50%

Показатель аппарата принятия решений

Высокий уровень
Выше 67%

Средний уровень
от 50% до 67%

Низкий уровень
ниже 50%

Информация, полученная при использовании данного метода, достоверна ($P < 0,01$).

Сам метод прост в использовании и может быть использован самими спортсменами и тренерами.

Л и т е р а т у р а

1. Исследование памяти. / Отв. редактор Н.Н.Корж. – М.: Наука, 1990. – 216 с.
2. Марицук В.Л. и др. Методики психодиагностики в спорте. – М.: Просвещение, 1990.
3. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса. / Под общ. ред. Дж.Д.Макдугалла. Пер. с англ. – К.: Олимпийская литература, 1997.
4. Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Моринова К.В. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. – М.: Просвещение, 1990. – с. 160-165.

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ В ТАЕКВОН-ДО

Яддаден Белькасем

Харьковский государственный институт физической культуры

Мировой опыт подготовки таеквон-дистов показывает, что спортивные результаты в этом виде единоборств в немалой степени определяется уровнем развития специальной гибкости. С целью выявления проблемных вопросов по методике развития данного качества в практической деятельности специалистов нами проведено анкетирование тренеров по таеквон-до г. Харькова и Харьковской области. Анкеты были распространены среди 26 тренеров. Анкета состояла из 13 вопросов.

Каждому тренеру было предложено определить:

- частоту проведения тренировок;
- продолжительность каждого занятия;
- частоту и продолжительность выполнения упражнений на гибкость в недельном цикле;
- тип занятий для развития гибкости;
- распределение времени на развитие гибкости в различных частях занятия;
- суставы, представляющие наибольшую сложность для развития специальной гибкости;
- используемые методы развития гибкости;
- использование домашних заданий на развитие гибкости;
- тесты, используемые для контроля за уровнем развития гибкости.

Кроме этого тренерам было предложено высказать свое мнение по вопросам: достаточно ли им тренировочного времени для эффективного развития гибкости у спортсменов; устраивают ли их имеющиеся в литературе методические указания по методике развития гибкости и программы тестирования специальной гибкости в таеквон-до.

В результате обработки полученных данных было выявлено, что большинство (89 %) тренеров проводят занятия не более 3-х раз в неделю и наиболее типичная продолжительность каждого занятия составляет 90 мин (72 %). Занятия большей длительности – 120 мин - проводят 28 % опрошенных.

Из всего этого тренировочного времени упражнениям на гибкость специалисты отводят:

- на этапе развития гибкости: 39 % – не более 3 занятий в неделю по 15 мин, 56 % – 3 занятия в неделю по 30 мин;
- на этапе поддержания гибкости: 17 % – не более 2-х занятий в неделю по 20 мин, 56 % – по 3 занятия продолжительностью от 10 до 30 мин.

Стратегия распределения упражнений на гибкость по частям тренировочного занятия на разных этапах имеет свою специфику.

Так, на этапе развития гибкости тренеры отводят:

- в подготовительной части занятия 50 % – 10 мин, 33 % - от 15 до 20 мин;
- в основной части занятия 61 % – от 5 до 15 мин, 39 % - от 20 до 30 мин;
- в заключительной части тренировки 50 % – от 5 до 10 мин, 17 % – от 20 до 30 мин, остальные 33 % – вообще не развивают гибкость в заключительной части.

На этапе поддержания гибкости:

- в подготовительной части занятия большинство тренеров (94 %) отводят на развитие гибкости от 5 до 20 мин, остальные – совсем не выделяют времени;
- в основной части тренировки 83 % тренеров уделяют развитию гибкости от 5 до 20 мин, остальные 17 % – не отводят на это времени;
- в заключительной части занятия 44 % тренеров выделяют от 5 до 10 мин, 11 % - 25 мин, 44 % - совсем не используют упражнения на гибкость в заключительной части тренировки.

Тренировочные занятия избирательной направленности (на гибкость) в своей практике используют только 28 % опрошенных, остальные 72 % применяют занятия комплексной направленности.

Среди наиболее популярных методов развития гибкости специалистами были названы: маховые движения (33 %), медленные движения (28 %) и упражнения с партнером (22 %). Реже всего используются растягивания с помощью отягощений (11 %).

Среди тестов, используемых для контроля уровня специальной гибкости в таеквон-до, 33 % специалистов используют шпагаты (поперечный и продольный), 16 % – применяют “мост”, 28 % – “наклон вперед”. Все эти тесты контролируют только статическую гибкость. И только 5 % тренеров используют тесты для контроля динамической гибкости.

Вышеперечисленные цифры доказывают существование большого спектра мнений и подходов к методике развития гибкости таеквон-дистов. Однако есть и совпадающие точки зрения.

Например, 94 % тренеров считают, что тазобедренный сустав является наиболее сложным для развития. 67 % испытывают нехватку времени для эффективного развития гибкости в тренировочном процессе таеквон-дистов и, как следствие, все без исключения дают ученикам в качестве домашнего задания упражнения на развитие и поддержание уровня гибкости. В него все тренеры включают упражнения для тазобедренного сустава, 56 % – упражнения для позвоночного столба, и 39 % – упражнения для плечевого и голеностопного суставов.

Анкетирования выявило неудовлетворительное состояние методической разработанности изучаемого вопроса. Все тренеры без исключения указывают на отсутствие специальной литературы, в которой бы рассматривалась методика развития специальной гибкости в таеквон-до, и программ по ее тестированию.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие неутешительные выводы:

1. Частота тренировок (3 раза в неделю) даже при систематическом использовании упражнений на гибкость недостаточна для эффективного развития этого качества.
2. Распределение времени по частям занятия для развития гибкости не благоприятно. В подготовительной части гибкости уделяется недостаточно времени, в основной – упражнения на гибкость преимущественно являются средством активного отдыха, а в заключительной части тренировки упражнения на растягивание практически не используются. Занятия избирательной направленности на гибкость являются большой редкостью в практической работе тренеров.
3. Арсенал методов и методических приемов, используемых для развития гибкости, крайне ограничен. Все они совершенствуют в основном

пассивную, а не активную гибкость спортсменов. Большинство тренеров незнакомы с разновидностями “стретчинга” и в своей практике их не используют.

4. Тазобедренный сустав закономерно является наиболее сложным для развития специальной гибкости в таеквон-до. Однако удивляет недостаточное внимание специалистов к развитию подвижности в голеностопном суставе. А по анализу технических приемов, используемых в таеквон-до, он по важности находится на втором месте после тазобедренного.

5. Отсутствие специальной литературы, а также методических указаний по развитию и контролю гибкости в таеквон-до затрудняет составление эффективных программ тренировочных и самостоятельных занятий.

Таким образом, анкетирование выявило проблемную ситуацию в методике развития гибкости в таеквон-до. Выход из нее, как нам представляется, возможен на основе создания профессиональной компьютерной программы, заключающей в себе:

- стандартизированную процедуру тестирования и определения уровня специальной гибкости таеквон-дистов;
- выдачу рекомендаций по стратегии использования средств и методов развития гибкости в требуемых суставах;
- хранение базы данных специальных упражнений и их комплексов для использования в различных частях как тренировочных, так и самостоятельных занятий.

МОДЕЛІ ТЕХНІЧНОЇ СТРУКТУРИ КЛАСИЧНИХ ВПРАВ КВАЛІФІКОВАНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ ТРЬОХ ГРУП ВАГОВИХ КАТЕГОРІЙ

Мартин В.Д.

Львівський державний інститут фізичної культури

Останнім часом у практиці важкоатлетичного спорту широке розповсюдження отримала практика визначення модельних характеристик різних сторін підготованості спортсменів (спеціальної фізичної, технічної, тактичної та інших).

Модельні характеристики технічної підготованості є не що інше як оптимальні показники біомеханічної структури техніки виконання класичних вправ важкоатлетичного двоборства з граничною вагою штанги.

Перед даною роботою була поставлена мета визначити висоту піднімання штанги, швидкість з якою вона рухається та прискорення її піднімання при виконанні ривка класичного і піднімання штанги на груди з максимальною вагою у кваліфікованих важкоатлетів трьох груп вагових категорій (I група - 54; 59; 64; 70 кг; II група - 76; 83; 91 кг; III група - 99; 108; понад 108 кг). Висота піднімання штанги вимірювалася за допомогою спеціальної дошки і крейдового наконечника Любавина. Швидкість - приладом, який розроблений на кафедрі атлетичних видів спорту ЛДІФК, принципом дії якого є виключення електросекундоміру фотоелементом при досягненні штангою визначеної висоти. прискорення вимірювалося акселерометром.

У дослідженні прийняло участь 36 кваліфікованих спортсменів (кмс і мс) студентів інституту фізичної культури і членів збірної команди Львівської

області. Отримані результати були згруповані за ваговими категоріями і розраховані їх кількісні значення.

Висота піднімання штанги у ривку класичному дорівнює у першій групі $1,20 \pm 0,06$ м, у другій $1,28 \pm 0,04$ м, у третій $1,35 \pm 0,04$ м. Швидкість руху штанги у першій групі 1,39 м/с, у другій 1,44 м/с, у третій 1,49 м/с. Прискорення, відповідно, $2,6 \text{ м/с}^2$, $2,76 \text{ м/с}^2$, $3,03 \text{ м/с}^2$.

Висота піднімання штанги у підніманні штанги на груди в першій групі становить 0,97 м, у другій 1,01 м, у третій 1,09 м. Швидкість руху штанги - відповідно, 1,19 м/с, 1,27 м/с, 1,32 м/с і значення прискорення швидкості руху штанги, відповідно, складають $2,3 \text{ м/с}^2$, $3,8 \text{ м/с}^2$, $4,43 \text{ м/с}^2$.

Збільшення значень швидкості і прискорення руху штанги з підвищенням власної ваги атлета пояснюється тим, що у діючому кінематичному ланцюгу збільшується шлях дії сили на штангу.

Таким чином, використання у практиці розроблених модельних характеристик дає можливість своєчасно усунути помилки у технічній майстерності кваліфікованих важкоатлетів, раціонально використовувати наявний швидкісно-силовий потенціал і в цілому підвищити якість тренувального процесу.

ВЗАЄМОДІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ ПРИ ВІДТВОРЕННІ ТОЧНИХ РУХІВ СПОРТСМЕНІВ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ЧАСУ

Ровный А.С.

Харківський державний інститут фізичної культури

Проблема організації моторної функції організму людини в умовах трудової, спортивної діяльності завжди привертає до себе увагу фізіологів, педагогів, психологів.

Координація рухів людини є ніщо інше, як сукупність фізіологічних процесів, спрямованих на подолання зайвого числа вільних ланок у суглобах, які перетворюють руховий апарат на об'єкт управління з боку центральних структур (М.О.Бернштейн, 1966). Слід сказати, що оцінкою рухів є їх точність при виконанні складних спортивних вправ. Разом з тим, показники точності рухів залежать від психофізіологічних функцій завдяки тому, що із збільшенням досвіду зростає індивідуальна можливість показників діяльності (R.Alexander, 1988).

Незважаючи на те, що ролі сенсорних систем в формуванні і удосконаленні рухових навичок присвячено багато праць, вивчення системної організації сенсорного контролю рухів залишається актуальним.

Враховуючи, що найсуттєвішу міру важливості сенсорних функцій у формуванні рухів можна визначити з позицій теорії функціональних систем, системний підхід має бути визначальним.

В дослідженнях визначалась роль кінестетичної, зорової, вестибулярної та сенсорної систем та їх взаємодія під час виконання точних рухів в умовах, наближених до змагальних, тобто в умовах дефіциту часу.

На основі отриманих матеріалів досліджень видно, що наявність кореляційного зв'язку висуває провідну сенсорну систему в різних вікових групах і конкретно в різні моменти дослідження. Це дозволяє при удосконаленні

елементів гри цілеспрямовано впливати на необхідну сенсорну систему.

Обчислення кореляційних відносин (табл.1) проводилось до і після тренування з різною спрямованістю. Результати дослідження після тренування швидко-силової спрямованості показали (табл.1) значні зміни міжсенсорних відносин.

В групі 9–11-річних футболістів до тренування «головною» сенсорною системою є зорова система, яка незначно змінюється відносно рухової і вестибулярної сенсорних систем. Кореляційне співвідношення рухової і вестибулярної систем свідчить про ведучу роль рухової системи. Після тренування спостерігається посилення взаємозв'язку зорової сенсорної системи з руховою і вестибулярною. Між тим, ведуча роль зорової сенсорної системи ще в більшій мірі посилюється. Співвідношення вестибулярної і рухової сенсорних систем показує деяку перевагу вестибулярної.

У групі 12–14-річних футболістів виявлено перевагу зорової системи, яка незначно змінюється по відношенню до рухової і вестибулярної систем. Співвідношення вестибулярної і рухової сенсорних систем виявило перевагу вестибулярної системи. Після тренування «головною» сенсорною системою стає рухова, яка в меншій мірі змінюється по відношенню до зорової і вестибулярної. Зіставляючи зорову і вестибулярну сенсорні системи, встановлено, що перевага — на боці вестибулярної системи.

Міжсенсорні співвідношення в групі 15–16-літніх футболістів не виявили «головної» сенсорної системи. До тренування спостерігаються деякі переваги рухової системи. Разом з тим, між руховою і вестибулярною значну перевагу має вестибулярна сенсорна система. При порівнянні зорової і вестибулярної систем помітна значна перевага зорової системи.

Після тренування швидко-силового напрямку визначається «головна» сенсорна система. Як видно з таблиці 1, це визначення належить зоровій сенсорній системі, яка значно менше змінюється відносно рухової і вестибулярної. Спостерігається згладжування вестибуло-рухових сенсорних взаємовідносин.

Таблиця 1

Міжсенсорні відносини у футболістів в процесі тренування швидко-силового напрямку

Порівнювальні Сенсорні системи	Значення $\eta_{1,2}$ та $\eta_{2,1}$							
	9–11 років		12–14 років		15–16 років		17 років	
	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після ренування
Рухова і зорова	$\eta_{1,2}=0,516$ $\eta_{2,1}=0,158$	$\eta_{1,2}=0,684$ $\eta_{2,1}=0,367$	$\eta_{1,2}=0,863$ $\eta_{2,1}=0,363$	$\eta_{1,2}=0,536$ $\eta_{2,1}=0,970$	$\eta_{1,2}=0,507$ $\eta_{2,1}=0,563$	$\eta_{1,2}=0,549$ $\eta_{2,1}=0,321$	$\eta_{1,2}=0,336$ $\eta_{2,1}=0,400$	$\eta_{1,2}=0,316$ $\eta_{2,1}=0,281$
Рухова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,432$ $\eta_{2,1}=0,510$	$\eta_{1,2}=0,371$ $\eta_{2,1}=0,260$	$\eta_{1,2}=0,332$ $\eta_{2,1}=0,552$	$\eta_{1,2}=0,602$ $\eta_{2,1}=0,353$	$\eta_{1,2}=0,524$ $\eta_{2,1}=0,619$	$\eta_{1,2}=0,652$ $\eta_{2,1}=0,601$	$\eta_{1,2}=0,549$ $\eta_{2,1}=0,717$	$\eta_{1,2}=0,456$ $\eta_{2,1}=0,361$
Зорова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,212$ $\eta_{2,1}=0,562$	$\eta_{1,2}=0,449$ $\eta_{2,1}=0,563$	$\eta_{1,2}=0,357$ $\eta_{2,1}=0,413$	$\eta_{1,2}=0,491$ $\eta_{2,1}=0,578$	$\eta_{1,2}=0,577$ $\eta_{2,1}=0,576$	$\eta_{1,2}=0,486$ $\eta_{2,1}=0,823$	$\eta_{1,2}=0,346$ $\eta_{2,1}=0,375$	$\eta_{1,2}=0,234$ $\eta_{2,1}=0,441$

В групі 17-річних спортсменів до тренування спостерігається наявність ведучої рухової сенсорної системи. Оптико-вестибулярні взаємовідносини мають різнозначний рівень. Після тренування ведучою системою виявляється зорова, яка в меншій мірі змінюється відносно рухової і вестибулярної. Спостерігається перевага рухової відносно вестибулярної.

Таким чином, встановлено, що тренування швидко-силового напрямку

спричиняє значну зміну міжсенсорного взаємовідношення, величина і характер якого визначається віком досліджуваних, об'ємом тренувальних занять та рівнем підготовки спортсменів.

Міжсенсорні відносини значно змінюються під впливом тренування на розвиток швидкісної витривалості (табл.2).

Таблиця 2

Міжсенсорні відносини у футболістів під впливом тренування з направленістю на розвиток швидкісної витривалості

Порівнювані сенсорні системи	Значення $\eta_{1,2}$ та $\eta_{2,1}$							
	9–11 років		12–14 років		15–16 років		17 років	
	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування
Рухова і зорова	$\eta_{1,2}=0,365$ $\eta_{2,1}=0,256$	$\eta_{1,2}=0,689$ $\eta_{2,1}=0,615$	$\eta_{1,2}=0,423$ $\eta_{2,1}=0,372$	$\eta_{1,2}=0,404$ $\eta_{2,1}=0,449$	$\eta_{1,2}=0,516$ $\eta_{2,1}=0,672$	$\eta_{1,2}=0,431$ $\eta_{2,1}=0,181$	$\eta_{1,2}=0,426$ $\eta_{2,1}=0,531$	$\eta_{1,2}=0,757$ $\eta_{2,1}=0,320$
Рухова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,463$ $\eta_{2,1}=0,773$	$\eta_{1,2}=0,528$ $\eta_{2,1}=0,259$	$\eta_{1,2}=0,270$ $\eta_{2,1}=0,550$	$\eta_{1,2}=0,440$ $\eta_{2,1}=0,368$	$\eta_{1,2}=0,232$ $\eta_{2,1}=0,300$	$\eta_{1,2}=0,669$ $\eta_{2,1}=0,616$	$\eta_{1,2}=0,215$ $\eta_{2,1}=0,285$	$\eta_{1,2}=0,383$ $\eta_{2,1}=0,313$
Зорова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,501$ $\eta_{2,1}=0,571$	$\eta_{1,2}=0,140$ $\eta_{2,1}=0,375$	$\eta_{1,2}=0,337$ $\eta_{2,1}=0,651$	$\eta_{1,2}=0,529$ $\eta_{2,1}=0,539$	$\eta_{1,2}=0,428$ $\eta_{2,1}=0,450$	$\eta_{1,2}=0,445$ $\eta_{2,1}=0,528$	$\eta_{1,2}=0,362$ $\eta_{2,1}=0,540$	$\eta_{1,2}=0,786$ $\eta_{2,1}=0,811$

В другій серії досліджень визначався вплив тренування, пов'язаний з розвитком швидкісної витривалості на міжсенсорні взаємовідносини. Розвиток витривалості відбувається тільки при умові, якщо кожна наступна серія навантаження виконується на фоні втоми. Така система тренування призводить до накопичення втоми в сенсорній сфері мозку, що призводить до зниження міжсенсорного взаємозв'язку.

У групі 9–11-річних футболістів не зважаючи на те, що рівень зорової чутливості знижується, ведуча роль залишається зоровій сенсорній системі. Між тим підвищується роль і вестибулярної сенсорної системи.

У 12–14-літніх футболістів теж до тренування спостерігається переважна роль зорової сенсорної чутливості, рівні якої змінюються в меншій мірі відносно рухової та вестибулярної сенсорних систем. Кореляційне відношення рухової системи відносно вестибулярної менш вагоме, що свідчить про переважну роль рухової сенсорної системи.

Після тренування швидкісно-витривалого напрямку міжсенсорні взаємовідносини згладжуються, між тим, ведуча роль залишається за зоровою системою. Підвищується роль вестибулярної системи, кореляційне відношення якої менше відносно рухової сенсорної системи.

Визначення міжсенсорних відносин у футболістів 15–16-річного віку до тренування показує «ведучу» рухову сенсорну систему, рівень кореляційного відношення якої значно менший відносно зорової та вестибулярної сенсорних систем. Між зоровою та вестибулярною системами кореляційної переваги не визначено.

Вплив тренувального навантаження визначає головною зорову сенсорну систему. Кореляційне відношення між руховою та вестибулярною сенсорними системами згладжується.

В групі 17-річних футболістів до тренування встановлено, що ведучою сенсорною системою є рухова, кореляційне відношення якої змінюються в меншій мірі відносно зорової та вестибулярної сенсорних систем. Порівняння кореляційних відносин зорової і вестибулярної сенсорних систем показує переважачою роль вестибулярної.

Тренувальне навантаження анаеробного характеру значно змінює рівень

міжсенсорних взаємовідносин. Матеріали дослідження показують, що після тренування ведуча роль належить зоровій сенсорній системі, величина кореляційного відношення якої менша відносно рухової і вестибулярної сенсорних систем. Співвідношення кореляційних відносин рухової і вестибулярної сенсорних систем визначає ведучу роль вестибулярної сенсорної системи.

Таким чином, матеріали даної серії досліджень показують, що тренування, направлене на розвиток швидкісної витривалості, викликає значні зміни в сенсорній сфері мозку. Зниження функціонального стану сенсорних систем змінює рівень міжсенсорних відносин і обов'язково визначає «ведучу» сенсорну систему, яка здійснює корекцію рухів спортсменів в умовах дефіциту часу.

Тренувальні навантаження здійснюються в анаеробному режимі, тобто в умовах високого дефіциту кисню. Одноразове виконання вправ (до 50 с) не викликає великих вегетативних та соматичних змін, але для розвитку витривалості спортсмени виконують великий обсяг тренувальних навантажень, які накопичують кисневу заборгованість. Кисневий борг різко знижує функції зорової сенсорної системи. Це підтверджується зниженням різницевої чутливості, поля периферійного зору, темневої адаптації, глибинного зору. Фотохімічні процеси, які супроводжуються постійним розпадом родопсину, визначають рівень сприйняття зору. Разом з тим, в організмі постійно відбувається відновлення родопсину за допомогою кисню. Тренування в анаеробному режимі призводить до кисневого боргу і таким чином гальмує відновлення родопсину. Отже це і є фізіологічним механізмом зниження функціональної активності зорової сенсорної системи.

Тренувальні навантаження здійснюються в анаеробному режимі, тобто в умовах високого дефіциту кисню. Одноразове виконання вправ (до 50 с) не викликає великих вегетативних та соматичних змін, але для розвитку витривалості спортсмени виконують великий обсяг тренувальних навантажень, які накопичують кисневу заборгованість. Кисневий борг різко знижує функції зорової сенсорної системи. Це підтверджується зниженням різницевої чутливості, поля периферійного зору, темневої адаптації, глибинного зору. Фотохімічні процеси, які супроводжуються постійним розпадом родопсину, визначають рівень сприйняття зору. Разом з тим, в організмі постійно відбувається відновлення родопсину за допомогою кисню. Тренування в анаеробному режимі призводить до кисневого боргу і таким чином гальмує відновлення родопсину. Отже це і є фізіологічним механізмом зниження функціональної активності зорової сенсорної системи.

Не зважаючи на зниження функціональної активності, зорова сенсорна система під впливом навантаження є ведучою сенсорною системою тому, що вона здійснює постійний орієнтований рефлекс. Зниження функціональної активності рухової сенсорної системи пов'язано з тим, що висока інтенсивність скорочення м'язів надсилає в нервові центри дуже частий потік імпульсів, який нервові центри не сприймають і не надсилають, у свою чергу, м'язам імпульсів з достатньою швидкістю. Зниження активності сенсорної системи призводить до змін міжсенсорних відносин.

Тренувальні навантаження різного напрямку постійно викликають подразнення вестибулярної сенсорної системи, що негативно впливає на точність рухів взагалі і особливо в умовах дефіциту часу. Крім того, виконання тренувальних вправ пов'язано з різкими прискореннями та зупинками, що значно

подрозне вестибулярний апарат. Таким чином, матеріали дослідження доводять, що точність рухів в умовах дефіциту часу на фоні втоми залежить від вестибулярної стійкості.

Тренування тактико-технічного напрямку характеризується відпрацюванням стандартних положень та удосконаленням взаємодій партнерів під час виконання ігрових комбінацій. Інтенсивність виконання фізичних вправ має змінний характер. В молодших вікових групах футболістів вона значно нижча ніж у старших. З цим пов'язані зміни функціонального стану сенсорних систем та їх взаємовідносин (табл.3).

Таблиця 3

Міжсенсорні відносини у футболістів під час тренування тактико-технічного напрямку

Порівнювальні сенсорні системи	Значення $\eta_{1,2}$ та $\eta_{2,1}$							
	9–11 років		12–14 років		15–16 років		17 років	
	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування
Рухова і зорова	$\eta_{1,2}=0,597$ $\eta_{2,1}=0,461$	$\eta_{1,2}=0,373$ $\eta_{2,1}=0,564$	$\eta_{1,2}=0,573$ $\eta_{2,1}=0,759$	$\eta_{1,2}=0,568$ $\eta_{2,1}=0,892$	$\eta_{1,2}=0,539$ $\eta_{2,1}=0,590$	$\eta_{1,2}=0,610$ $\eta_{2,1}=0,849$	$\eta_{1,2}=0,486$ $\eta_{2,1}=0,596$	$\eta_{1,2}=0,459$ $\eta_{2,1}=0,590$
Рухова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,457$ $\eta_{2,1}=0,297$	$\eta_{1,2}=0,397$ $\eta_{2,1}=0,612$	$\eta_{1,2}=0,308$ $\eta_{2,1}=0,782$	$\eta_{1,2}=0,322$ $\eta_{2,1}=0,566$	$\eta_{1,2}=0,263$ $\eta_{2,1}=0,420$	$\eta_{1,2}=0,432$ $\eta_{2,1}=0,577$	$\eta_{1,2}=0,572$ $\eta_{2,1}=0,791$	$\eta_{1,2}=0,249$ $\eta_{2,1}=0,427$
Зорова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,794$ $\eta_{2,1}=0,649$	$\eta_{1,2}=0,805$ $\eta_{2,1}=0,503$	$\eta_{1,2}=0,433$ $\eta_{2,1}=0,873$	$\eta_{1,2}=0,660$ $\eta_{2,1}=0,572$	$\eta_{1,2}=0,562$ $\eta_{2,1}=0,602$	$\eta_{1,2}=0,868$ $\eta_{2,1}=0,316$	$\eta_{1,2}=0,417$ $\eta_{2,1}=0,442$	$\eta_{1,2}=0,868$ $\eta_{2,1}=0,698$

Матеріали досліджень свідчать, що тренування тактико-технічного напрямку сприяло підвищенню міжсенсорних кореляційних зв'язків. Оптимальна інтенсивність рухової діяльності сприяє підвищенню функціональної активності сенсорних систем, рівні яких настроюються між собою. Корекція рухів здійснюється тільки на рівні комплексного взаємоузгодження. Складна взаємодія сенсорних систем забезпечує постійну адаптаційну можливість організму в процесі рухової діяльності. Але в залежності від обставин і різних факторів, що впливають на організм, визначається ведуча система, яка контролює рухи і яка постійно надсилає інформацію в центральні відділи сенсорних систем, на основі якої удосконалюється програма рухової діяльності. Таким чином, функціональна система контролю рухів постійно висуває ведучу ланку.

Тренування тактико-технічного напрямку рухову сенсорну систему визначає ведучою.

При аналізі матеріалів досліджень встановлено, що в групі 9–11-річних футболістів спостерігаються значні зміни міжсенсорних відносин. Оптимальні подразнення рухової, вестибулярної і зорової сенсорних систем визначають ведучою сенсорною системою рухову, кореляційне відношення якої в меншій мірі змінюється відносно зорової та вестибулярної систем. Співвідношення рівнів активності зорової і вестибулярної систем дозволяє зробити висновок, що переважне значення має вестибулярна система.

В групі 12–14-річних футболістів після тренування кореляційне відношення рухової сенсорної системи відносно зорової і вестибулярної зостається майже на тому рівні, що і визначає її ведучою сенсорною системою. Співвідношення зорової і вестибулярної сенсорних систем показує провідну роль зорової.

Тактико-технічний напрям тренування сприяв підвищенню рівнів взаємозв'язку сенсорних систем у групі 15–16-річних футболістів. Разом з тим визначає

роль в управлінні рухами належить руховій сенсорній системі. Оптико-вестибулярні відносини вказують на значну роль в сенсорному контролі рухів вестибулярної системи.

Аналогічні зміни міжсенсорних взаємовідносин спостерігаються і в групі 17-річних футболістів.

Таким чином, приведені матеріали досліджень показують чітко спрямовані зміни міжсенсорних відносин у всіх вікових групах футболістів.

Тренування тактико-технічного напрямку позитивно впливало на рівень активності сенсорних систем. Але переважною інформацією в сенсорній сфері мозку була рухова. Адекватне подразнення при виконанні технічних прийомів гри стимулювало сенсорну сферу мозку і визначило ведучою в сенсорному контролі руху рухову сенсорну систему.

Роль зорової сенсорної системи дещо зменшується тому, що в даному випадку її функція становить вияв взаємодії партнерів, а контроль за технікою рухів футболістів належить руховій сенсорній системі.

Тренування тактико-технічного напрямку викликає адекватні збудження вестибулярної сенсорної системи, що і визначає її ведучою відносно до зорової.

Спортивні змагання завжди спрямовані на найвищі спортивні досягнення. В процесі змагань спостерігається мобілізація функціонального, технічного, психологічного стану. Тому в процесі змагань показники функціонального стану і міжсенсорних відносин можуть значно відрізнятись від тренувальних показників. ця серія досліджень була спрямована на дослідження стану міжсенсорних відносин після інтенсивної гри в футбол. Як показали матеріали досліджень (табл.4), кореляційні відношення зорової системи відносно рухової і вестибулярної після гри значно менші в старших вікових групах футболістів. Це свідчить про переважну роль вестибулярної сенсорної системи відносно рухової.

Таблиця 4
Міжсенсорні відносини у футболістів в процесі тренувальної гри

Порівнювальні сенсорні системи	Значення $\eta_{1,2}$ та $\eta_{2,1}$							
	9–11 років		12–14 років		15–16 років		17 років	
	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування	до тренування	після тренування
Рухова і зорова	$\eta_{1,2}=0,583$ $\eta_{2,1}=0,443$	$\eta_{1,2}=0,847$ $\eta_{2,1}=0,276$	$\eta_{1,2}=0,401$ $\eta_{2,1}=0,345$	$\eta_{1,2}=0,639$ $\eta_{2,1}=0,465$	$\eta_{1,2}=0,628$ $\eta_{2,1}=0,260$	$\eta_{1,2}=0,706$ $\eta_{2,1}=0,149$	$\eta_{1,2}=0,688$ $\eta_{2,1}=0,812$	$\eta_{1,2}=0,207$ $\eta_{2,1}=0,448$
Рухова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,391$ $\eta_{2,1}=0,708$	$\eta_{1,2}=0,643$ $\eta_{2,1}=0,331$	$\eta_{1,2}=0,470$ $\eta_{2,1}=0,704$	$\eta_{1,2}=0,452$ $\eta_{2,1}=0,387$	$\eta_{1,2}=0,257$ $\eta_{2,1}=0,282$	$\eta_{1,2}=0,629$ $\eta_{2,1}=0,330$	$\eta_{1,2}=0,130$ $\eta_{2,1}=0,551$	$\eta_{1,2}=0,508$ $\eta_{2,1}=0,521$
Зорова і вестибулярна	$\eta_{1,2}=0,684$ $\eta_{2,1}=0,342$	$\eta_{1,2}=0,356$ $\eta_{2,1}=0,211$	$\eta_{1,2}=0,711$ $\eta_{2,1}=0,480$	$\eta_{1,2}=0,471$ $\eta_{2,1}=0,382$	$\eta_{1,2}=0,403$ $\eta_{2,1}=0,420$	$\eta_{1,2}=0,495$ $\eta_{2,1}=0,571$	$\eta_{1,2}=0,285$ $\eta_{2,1}=0,333$	$\eta_{1,2}=0,483$ $\eta_{2,1}=0,645$

В молодших вікових групах спостерігається перевага вестибулярної системи над зоровою. Це пов'язано, перш за все, з тим, що рівень вестибулярної стійкості у футболістів цих вікових груп ще недостатній. Велике напруження в процесі гри викликає сильне подразнення вестибулярного апарату, який і має функціональну перевагу над зоровою сенсорною системою.

Таким чином, матеріали дослідження доводять, що в стані відносного м'язового спокою роль ведучої сенсорної системи може грати зорова або рухова в залежності від віку і функціонального стану організму спортсмена. У дітей, що систематично займаються спортом, спостерігається перевага активності однієї сенсорної системи над іншою (Ф.П.Ведяев, А.С.Ровний, В.І.Завацький,

1984; В.І.Завацький, 1997). Виділення «головної» сенсорної системи в стані спокою є наслідком впливу односпрямованих фізичних навантажень, які мають дифузний і тонічний характер. Цілеспрямовані тренувальні навантаження викликають перебудову міжфункціональних взаємовідношень. Тому показники міжсенсорних кореляційних відносин визначають напрямок і міру взаємозв'язку спричинених реакцій організму.

Фізичні навантаження змінюють функціональну активність сенсорних систем, а також їх системну взаємодію. Характер цих змін обумовлюється направленістю фізичних навантажень. Отже, співвідношення сенсорних систем може визначатися рівнем «постійної стійкої узгодженості» тих систем, які консолідується у функціональну систему. Об'єднання, які входять до функціональної системи, мають динамічний характер і спрямовані на досягнення пристосувального для організму ефекту в якихось умовах в конкретний час. Тому вивчення впливу різних навантажень на функціональний стан і міжсенсорні взаємовідносини має визначне значення та високу діагностичну цінність показників, які відображають стан системної організації сенсорного контролю точних рухів спортсменів.

Матеріали дослідження показують, що під час тренування, спрямованого на розвиток витривалості, а також змагального характеру в системній узгодженості сенсорних систем головною визначається зорова система, тобто на фоні глобального стомлення її інформація в відповідні структури мозку є переважаючою.

Тренування тактико-технічного напрямку та тренування, спрямоване на розвиток швидкісно-силових якостей, змінює міжсенсорні узгодження і головною висуває рухову сенсорну систему.

Таким чином, спираючись на наші дослідження, можна в значній мірі упорядкувати тренувальний процес, тобто навчання і удосконалення складних рухів спортсменів необхідно вести таким чином, щоб конкретно вливати на визначальну сенсорну систему. Матеріали досліджень дають можливість прогнозувати характер системних зрушень, рівні яких свідчать про стан тренуваності та готовності до великих функціональних і емоційних напружень під час змагань.

Матеріали досліджень свідчать, що в природних умовах спостерігається безперервна мультимодальна конвергенція нервових імпульсів різних утворів мозку. Наявність постійної конвергенції нервових імпульсів вважається одним із механізмів міжсенсорної узгодженості.

Література

1. Берштейн Н.А. *Очерки по физиологии движений и физиологии активности.* – М.: Медицина, 1966.
2. Alexander R.A. *Croup homogenate, range restriction and range engengement effects on correlation //Pers. Psychol.* – 1988. –V.41 – №4. –P.773-777.
3. Завацький В.І. *Особливості системної організації сенсорних та сомато-вегетативних функцій в різних умовах життєдіяльності людини. Дис. ... докт. наук.* – Луцьк, 1997. – С.145-152, 186-192.
4. Ткачук В.Г. *Механизмы вариативности при управлении точностными движениями человека. Дис. ... докт. наук.* –К., 1986. –С.77-80.

ЧАСТЬ II
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ
ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

ВЛИЯНИЕ КОРРЕКЦИИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ НА УЧЕБНУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ

Токарева Л.А.

Донецкий государственный институт здоровья,
физического воспитания и спорта

Мастерство спортсмена требует развития не только физических качеств, но и определенных навыков, умений и знаний, которые являются результатом мыслительной деятельности [7, 8]. Возникающие в результате дисбаланса между возрастающей информационной и психоэмоциональной нагрузкой психофизиологические расстройства отрицательно сказываются на умственной работоспособности [1, 2, 6]. Выявление и устранение подобных расстройств среди молодых людей, занимающихся спортом, представляло бы интерес в плане предотвращения дисфункции, снижения физиологической устойчивости к вредным воздействиям и ухудшения умственной работоспособности.

Понимая важность этого вопроса, была поставлена цель: найти пути совершенствования умственной деятельности.

Высокий уровень мыслительной деятельности должен проявляться в успешной учебной успеваемости [4, 5].

Анализ учебных оценок студентов, занимающихся спортом, показал, что между уровнем развития психофизиологических функций (в частности, внимания, памяти и аппарата принятия решений) и уровнем учебной успеваемости существует тесная корреляционная связь.

Учебная успеваемость оценивалась по средней величине текущих и экзаменационных оценок. Коэффициент детерминации, показывающий влияние величины психофизиологических функций на учебную успеваемость, равен 38%.

Коэффициент корреляции между уровнем развития функции внимания и учебной деятельностью составил 0,57 при $t = 3,87$.

Коэффициент корреляции между уровнем развития функции памяти и учебной успеваемостью равен 0,64 при $t = 5,70$.

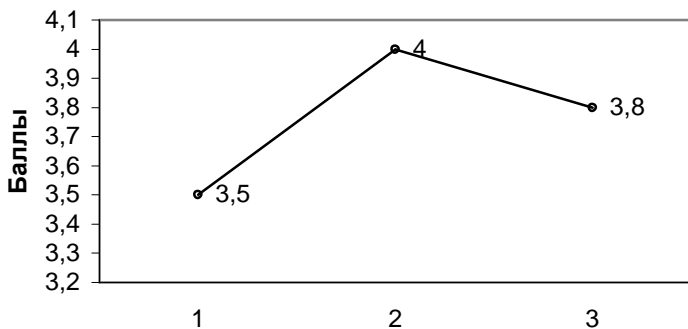
Коэффициент корреляции между уровнем развития функции аппарата принятия решений и учебной успеваемостью равен 0,48 при $t = 2,94$.

Чем ниже был уровень психофизиологических функций, тем ниже были и оценки учебной успеваемости. Особенно такая зависимость наблюдалась у студентов с низким уровнем внимания и памяти. У них средняя величина учебных оценок составила соответственно 3,5 и 3,3 балла. Более успешной была картина успеваемости у лиц с низким уровнем развития аппарата принятия решений – средняя величина учебных оценок составила 3,8 балла.

После проведения коррекции функций внимания, памяти и аппарата принятия решений повторный анализ установил явное улучшение успеваемости. Так, в группе студентов, занимавшихся коррекцией внимания, средняя величина учебных оценок поднялась от 3,5 до 4,0 баллов ($P < 0,01$) (рис.1). У студентов, занимавшихся коррекцией функции памяти, оценки изменились от 3,3 до 4,1 балла ($P < 0,01$) (рис.2). И у студентов, занимавшихся коррекцией аппарата принятия решений, оценки изменились от 3,8 до 4,3 балла ($P < 0,05$) (рис.3).

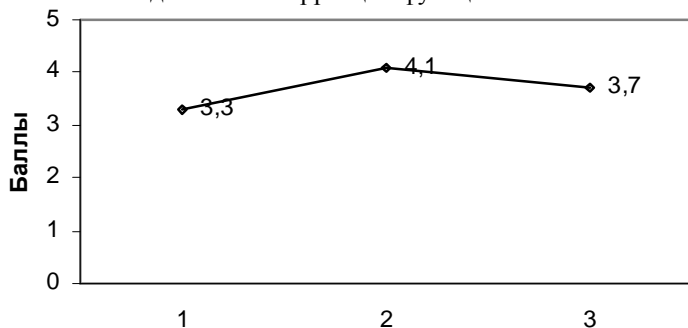
Спустя 8 месяцев после первичных коррекционных тренировок был проведен еще один анализ учебной успеваемости. Он был необходим для того, чтобы установить, сохранилось ли воздействие коррекции на учебную

успеваемость. Анализ показал, что в группе с тренируемым вниманием средняя величина оценок опустилась с 4,0 до 3,8 балла (рис.1). Это снижение не является достоверным ($P>0,05$). В группе студентов, тренировавших память, средняя величина оценок опустилась от 4,1 до 3,7 балла (рис.2); это отличие также недостоверно ($P>0,05$). И в группе студентов, занимавшихся коррекцией аппарата принятия решений, средняя величина оценок снизилась от 4,3 до 4,0 баллов (рис.3), это также не является достоверным изменением ($P>0,05$).



1 – до коррекции; 2 – спустя 1 месяц после коррекции;
3 – спустя 8 месяцев после коррекции

Рис. 1. Различие между оценками учебной успеваемости до и после коррекции функции внимания.

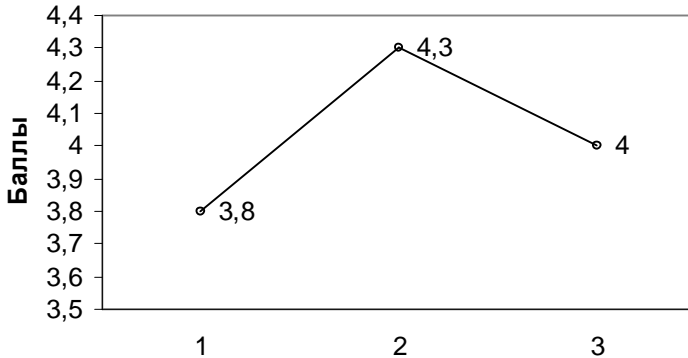


1 – до коррекции; 2 – спустя 1 месяц после коррекции;
3 – спустя 8 месяцев после коррекции

Рис. 2. Различие между оценками учебной успеваемости до и после коррекции функции памяти.

Субъективная оценка студентами своего состояния установила следующее:

1. Повышение уровня своей внимательности во время учебных занятий.
2. Улучшение памяти: быстрее запоминали материал и дольше сохраняли его в памяти.
3. Легче ориентировались в ситуациях, требующих быстрого решения поставленных задач.



1 – до корекції; 2 – спустя 1 месяц после корекції;
3 – спустя 8 месяцев после корекції

Рис. 3. Различие между оценками учебной успеваемости до и после корекции функции аппарата принятия решений.

4. Повышение чувства уверенности на занятиях.
5. Повышение заинтересованности в занятиях и улучшении своих результатов.

Л и т е р а т у р а

1. Секач М. Психическая устойчивость человека. // Прикл. психология и психоанализ. - № 2. - 1997. - с. 36-43.
2. Іванюра І.О. Вища нервова діяльність і результативність спортивної та навчальної діяльності учнів середнього шкільного віку. Індивідуальні психофізіологічні властивості людини та професійна діяльність. Матеріали наукової конференції. Київ – Черкаси, 1997. – с. 50.
3. Бобр В.И. Значение психофизиологических особенностей организма для управления процессом подготовки юных спортсменов-пятиборцев. // Индивидуальные психофизиологические особенности человека и профессиональная деятельность: Тезисы докл., ч. II, Киев - Черкассы, 1991. – с. 13-14.
4. Психология. Под общ. ред. Мельникова В.М. М.: Физкультура и спорт, 1987. – с. 53-55.
5. Ильин Е.П. Психология физического воспитания. М.: Просвещение, 1987. – с. 234-244.
6. Блэйр С.Н. Физическая активность – важный фактор здоровья и функционального состояния. // Современные достижения спортивной науки: Тезисы докл. междунар. конф. – СПб, 1994. – с. 117 – 199.
7. Унесталь Л.-Э. Психические навыки для спорта и жизни. // Спорт и здоровье: Сб. научн. тр. – СПб.: НИИФК, 1992. – с. 29-36.
8. Баландин В.И., Бурэ Н.П. Влияние ментального тренинга на функциональное состояние организма и соревновательную надежность спортсменов. // Современные достижения спортивной науки: Тезисы докл. междунар. конф. – СПб., 1994. – с. 17.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ 5-Х - 9-Х КЛАССОВ

Шестерова Л.Е.

Харьковский государственный институт физической культуры

Особенности развития детского организма требуют дифференцированного подхода к занятиям школьников физическими упражнениями, особенно в пубертатный период. Несоответствие между физиологическими сдвигами, обусловленными процессами полового созревания, и величиной и направленностью нагрузок, предлагаемых учащимся средних классов, может привести к серьезным отклонениям в состоянии их здоровья.

В проведенном нами исследовании учащимся 5-х - 9-х классов, наряду с упражнениями, предусмотренными комплексной программой по физической культуре для общеобразовательной школы, предлагались упражнения, направленные на совершенствование сенсорных систем. Для воздействия на слуховой анализатор нами использовались: музыкальное сопровождение с изменением темпа и ритма, подача команд с изменением тембра и громкости, словесные методы воздействия при различном положении учителя по отношению к ученикам, упражнения на внимание с использованием звуковых раздражителей. С целью воздействия на вестибулярный аппарат применялись вращения головой и туловищем, резкие остановки после ходьбы и бега, прыжки с поворотами, упражнения в равновесии и другие. Совершенствование функционального состояния зрительного анализатора осуществлялось в помощью упражнений, направленных на укрепление глазодвигательных мышц, упражнений из йоги, подвижных игр с использованием нескольких предметов и с предметами различной величины, а также комплекса общеразвивающих гимнастических упражнений, разработанного Московским научно-исследовательским институтом глазных болезней имени Гельмгольца и другие. Отдельные из выше перечисленных упражнений предлагались учащимся в качестве домашних заданий.

Использование предложенных нами упражнений положительно повлияло не только на функциональное состояние сенсорных систем, но и на двигательную подготовленность школьников. Так, у школьников, участвовавших в эксперименте, почти в 100% случаев улучшились результаты в беге на 60м и прыжках в длину с места, в 93-95% случаев улучшились результаты в челночном беге 4х по 9м, наклоне вперед из положения сидя ноги врозь и в беге на 1000м, наименьший количественный прирост результатов наблюдался в поднимании туловища из положения лежа за 1 минуту и в сгибании и разгибании рук в упоре лежа - 87% и 79% случаев соответственно. Кроме того, следует отметить, что наиболее значительный прирост показателей всех двигательных качеств наблюдался в 11-летнем возрасте. Сравнение результатов девочек и мальчиков показало, что девочки во всех возрастных группах более восприимчивы к воздействию специально направленных упражнений, чем мальчики. Таким образом, проведенное нами исследование показало, что:

1. Упражнения, направленные на изменение функционального состояния сенсорных систем, положительно влияют не только на функциональное

- состояние последних, но и на двигательную подготовленность школьников;
2. Использование специально направленных упражнений приводит к наиболее существенным положительным сдвигам в проявлении скоростно-силовых способностей;
 3. Наиболее существенные изменения двигательной подготовленности школьников средних классов происходят в возрасте 11 лет, что соответствует 5-ому классу;
 4. Изучение результатов исследования в половом аспекте показало, что девочки всех возрастных групп более восприимчивы к воздействию предложенных упражнений, чем мальчики;
 5. Проведенное нами исследование позволяет рекомендовать учителям физической культуры включать в содержание уроков и домашних заданий упражнения, направленные на совершенствование функционального состояния сенсорных систем.

ИССЛЕДОВАНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ИНВАЛИДОВ- АМПУТАНТОВ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ЛФК ПО БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ КЛЕТОЧНЫХ ЯДЕР

Корсун С.Н., Шапошникова И.И., Абдух Н.И., Несен Э.Н.
Харьковский государственный институт физической культуры
Национальный университет физического воспитания и спорта, г. Киев

При проведении исследований была обследована группа десяти больных инвалидов с ампутацией дефектов предплечья и плеча Харьковского института протезирования с целью выявления переносимости нагрузок, используемого комплекса упражнений ЛФК.

Осуществление контроля за адекватностью дозированных нагрузок, развивающимся адаптационным возможностям организма обследуемых инвалидов производилось с использованием теста электроотрицательности клеточных ядер буккального эпителия (ЭО %), который широко используется в различных областях, медицины, гигиене труда и спорта (1-5). Одновременно определялись показатели АД и ЧСС.

Забор проб клеток буккального эпителия производился до занятия ЛФК и сразу же после полученных больными нагрузок (не ожидая возврата ЧСС и АД к исходному). Биоэлектрические свойства клеточных ядер буккального эпителия по показателю электроотрицательности (ЭО %) изучались в следующие сроки проведения с больными комплекса упражнений ЛФК: 1 день курса ЛФК, спустя 9-10 дней занятий ЛФК и в конце курса занятий ЛФК (30-ый день). В каждой пробе обследуемых больных подсчитывалось 100 клеток.

Как свидетельствуют полученные данные, представленные в таблице, до занятий ЛФК у обследуемых больных исходный показатель электроотрицательности клеточных ядер, величина АД и частоты пульса находились в пределах нормы для данной возрастной группы больных. После физической нагрузки, полученной в первый день занятий, исследуемые показатели претерпевали достоверные изменения, так показатель ЭО % клеточных ядер снизился на 25,6 %, а показатели АД и частоты пульса достоверно увеличились.

Таблица 1

Динамика показателей ЭО %, ЧСС и АД у инвалидов- ампутантов в процессе занятий лечебной физической культурой

Время обследования	Вариант обследования	АД систол.	АД диастол.	ЧСС, уд/мин.	ЭО, %
1-й день курса ЛФК	До занятий	120±4,8	61±1,9	74,0±2,3	44,03±2,13
	Р	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	После занятий	150,6±4,9	72±2,2	140±1,2	18,47±4,57
9-10 день курса ЛФК	До занятий	124,6±4,0	65,7±2,2	70±2,6	46,7±2,9
	Р	>0,05	> 0,05	<0,05	>0,05
	После занятий	138,4±3,9	68,3±2,1	132±4,8	26,5±2,1
Конец курса ЛФК (30 день)	До занятий	122±4,7	57,6±1,1	70,0±1,2	42,9±1,8
	Р	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05
	После занятий	128±4,9	60,8±1,2	115,9±4,7	33,1±1,7

Указанные изменения позволяют считать, что физические нагрузки первого дня занятий вызвали значительные изменения функционального состояния обследуемых больных и свидетельствуют о недостаточной адаптированности их организма к предложенному комплексу ЛФК. Однако, в последующие дни занятий ЛФК, в частности, на 10 день, изменения показателей ЭО % клеточных ядер, АД и частоты пульса менее выражены, чем в первый день занятий и не достоверны, за исключением частоты пульса. Таким образом, хотя физические нагрузки предложенного больным комплекса ЛФК в течение десяти дней занятий и оставляют последствия в организме больных, но они менее выражены, чем в начале курса занятий, что может свидетельствовать о развивающейся адаптации к ним.

Следующая серия исследований была проведена на этой же группе больных по окончании курса занятий ЛФК через месяц и как свидетельствуют полученные данные в этот период наблюдается стойкое восстановление показателя ЭО % клеток буккального эпителия и гемодинамических показателей. Следовательно, предложенные физические нагрузки в течение месяца занятий ЛФК у данной группы обследуемых больных оказались достаточно эффективными для развития адаптации к ним и полученные результаты указывают на адекватность физических нагрузок функциональным возможностям организма, повышение тонуса и резервов.

Таким образом, используя данные показателя ЭО % клеточных ядер буккального эпителия и под контролем гемодинамических показателей проведена, коррекция и индивидуализация режима физических нагрузок для больных- инвалидов в течение месяца занятий ЛФК. так, что они оказались эффективными для развития двигательной активности обследуемых больных, физическое состояние которых до занятий ЛФК характеризовалось гипокинезией и снижением функциональных возможностей организма.

Литература

1. Колупаева Т.В., Шахбазов В.Г. и др. Применение новой цитобиофизической методики для прогнозирования спортивных способностей подростков //Наукова практична конференція «Фізична культура як фактор зміцнення здоров'я дітей і молоді в сучасних умовах». – 1994. - С. 42-43.

2. Колупаева Т. В., Шахбазов В. Г. Изменение электрического потенциала клеточного ядра в онтогенезе человека //Биохимия и физиология возрастного развития. - Киев, Наука думка. – 1992. - С. 282-285.
3. Колупаева Т.В., Шахбазов В.Г. Исследование электрокинетических свойств ядер клеток буккального эпителия в связи с утомлением у спортсменов //Тезисы докладов совещания « Биоэлектрические свойства ядра и состояние организма. - Харьков, 1989. - С. 27.
4. Колупаева Т.В., Владычкина Е.С. Диагностика функционального состояния организма по электрокинетическим свойствам клеточных ядер //Тезисы докладов установочного совещания. - Харьков, 1989. - С. 23.
5. Шкорбатов С.Г., Колупаева Т.Е., Шахбазов В.Г., Пустовойт П.А. О связи ядер клеток человека с некоторыми физиологическими показателями //Физиология человека. - Т.21. - № 2. – М., 1995. - С. 63-57.
6. Корсун С.Н., Шапошникова И. И. Влияние физических нагрузок на функциональное состояние организма спортсменов различного возраста. //Материалы III межд. симпозиума « Биологические механизмы старения». - Харьков, 1998. - С. 101.

АТЛЕТИЗМ, ЯК СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДО ДІЯЛЬНОСТІ У ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІЙ СФЕРІ

Жданова О.М., Мартин В.Д., Ревін П.П.
Львівський державний інститут фізичної культури

В концептуальних засадах розвитку фізичної культури в Україні зазначена цільова орієнтація системи фізкультурного руху на оздоровчий напрямок (Київ, 1997).

За умов відсутності у фізкультурних вузах спеціалізації, що готує фахівців вищезгаданого напрямку, теоретичні та спортивно-педагогічні кафедри взаємопов'язують свої навчальні програми у названому аспекті підготовки. Прикладом такої співпраці є викладання співробітниками кафедри теорії та методики атлетичних видів спорту (ТіМАВС) основ атлетизму на загальних курсах, що є взірцем доступної і раціональної форми проведення оздоровчих занять. Широке використання арсеналу засобів та методів атлетичної підготовки становить додатковий резерв вирішення основних завдань зміцнення здоров'я, підтримки на належному рівні фізичного, функціонального та емоційного стану людини, залучення населення до систематичних фізкультурних занять.

Навчальною програмою з дисципліни "Атлетизм" передбачено висвітлення оздоровчого впливу занять культуризмом. До відома студентів доводяться методичні основи організації занять, дозування та індивідуалізація навантажень. Для індивідуального самостійного вивчення студентам надаються друковані методичні рекомендації з питань раціонального харчування, проведення занять з початківцями на першому, другому і третьому місяцях тренувань, комплекси вправ для різних груп м'язів з інструкціями по їх виконанню.

Курс оздоровчої фізичної культури, що викладається на кафедрі рекреації та оздоровчої фізичної культури містить лекційний та практичний розділи. У лекційному розділі наголошується на можливості нейтралізації негативного впливу занять культуризмом на стан здоров'я тих, що займаються шляхом зміни методики тренувань. Методичний курс містить рекомендації до занять

атлетичною гімнастикою у поєднанні з вправами, що сприяють підвищенню аеробних можливостей та загальної витривалості. За даними Л.Н.Мамитова поєднання вправ з обтяженнями із спортивними іграми підвищує фізичну працездатність за тестом PWC_{170} з 1106 до 1208 кгм/хв, а з біговим тренуванням до 1407 кгм/хв. Дослідження І.В.Бельсина виявили позитивні результати інтеграції занять атлетизмом з плаванням та бігом. Таке поєднання дає підвищення показників тесту PWC_{170} з 1100 до 1300 кгм/хв та МПК з 49,2 до 53,2 мл/кг.

Таким чином, творча співпраця двох вищезгаданих кафедр в узгодженні послідовності, методичних підходах та визначенні змісту викладання теоретико-методичних основ атлетизму за результатами опитування дістала позитивну оцінку з боку студентів та випускників, що працюють у сфері оздоровчої фізичної культури.

Література

1. Мильнер Е.Г. *Формула жизни*. - М., ФиС, 1991.
2. Данько Ю.И., Логинов В.Г. *Динамика показателей сердечно-сосудистой системы у занимающихся атлетической гимнастикой. /Теория и практика физической культуры*. - 1974, N5. - С.60-63.
3. *Оптимизация содержания занятий атлетической гимнастикой*. - В кн. Труд, здоровье и долголетие // Тезисы докл. Всесоюзн. конф. - М., 1981. -С.43-46.
4. *Атлетическая гимнастика в учебно-тренировочном процессе студентов. Методические рекомендации*. - М., 1991. - 59 с.
5. *Организация занятий в группах атлетической гимнастики. Методические рекомендации*. - Львов, 1988. - 40с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
МОХАМЕД АЛЬ ТАБАА Динамика специальной работоспособности спортсменов при использовании методики электрической стимуляции скелетных мышц в заключительной части тренировочного занятия подготовительного периода	4
МОХАМЕД АЛЬ ТАБАА Влияние активной электростимуляции на показатели состояния спортсмена	6
БЕЗЪЯЗЫЧНЫЙ Б.И., СЕРЫЙ А.В. Творчество как средство оптимизации психических состояний в игровой деятельности футболистов	9
ШУТОВА С.Е. Влияние показателей оперативного и тактического мышления на эффективность соревновательной деятельности баскетболистов различной квалификации	10
ТОКАРЕВА Л.А. Метод диагностики психофизиологического состояния спортсменов	14
ЯДДАДЕН БЕЛЬКАСЕМ Проблемные вопросы методики развития гибкости в таеквон-до	16
МАРТИН В.Д. Моделі технічної структури класичних вправ кваліфікованих важкоатлетів трьох груп вагових категорій	18
РОВНЫЙ А.С. Взаємодія сенсорних систем при відтворенні точних рухів спортсменів в умовах дефіциту часу	19
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ</i>	26
ТОКАРЕВА Л.А. Влияние коррекции психофизиологических функций на учебную успеваемость студентов-спортсменов	27
ШЕСТЕРОВА Л.Е. Исследование взаимосвязи функционального состояния сенсорных систем и двигательной подготовленности школьников 5-х - 9-х классов	30
КОРСУН С.Н., ШАПОШНИКОВА И.И., АБДУХ Н.И., НЕСЕН Э.Н. Исследование адаптационных возможностей функционального состояния организма инвалидов-ампутантов к физическим нагрузкам при занятиях ЛФК по биоэлектрическим свойствам клеточных ядер	31
ЖДАНОВА О.М., МАРТИН В.Д., РЕВИН П.П. Атлетизм, як складова підготовки фахівців до діяльності у фізкультурно-оздоровчій сфері	33

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

Периодичность издания сборников научных трудов ХХПИ - 1 номер в месяц.

Требования к статьям:

Текст объемом 3-7 страниц формата А4 (64 знака в строке, 40 строк на страницу) на русском (украинском) языках передать по электронной почте (или дискету с текстом обычной почтой) в редакторе WORD8 по адресу: E-mail: root@design.kharkov.ua Ермакову Сергею Сидоровичу. В статью можно включать рисунки, таблицы, фотографии и другой иллюстративный материал.

Если Вы не пользуетесь электронной почтой, то текст можно отправить и обычной почтой по адресу: 310068, г. Харьков, ул. Полевая, д. 8, к. 111, Ермакову Сергею Сидоровичу. В этом случае требования к тексту следующие: объем 3-7 страниц, 64 знака в строке, через 1.5 интервала, белая бумага размером 210x297 мм, стандартные поля, без иллюстративного материала и таблиц, черные и четкие символы, текст печатать в 1 экз. на обычной машинке или лазерном принтере. К тексту приложить почтовую карточку с обратным адресом автора. Материалы рекомендуется пересылать в конверте среднего формата, например С-5 (162x229 мм).

Редакция на протяжении месяца вышлет по указанному Вами адресу 1 экз. сборника.

Справки по E-mail: root@design.kharkov.ua или тел. (0572) 27-47-87 (с 20.00 до 22.00) Ермаков Сергей Сидорович.

Оригинал-макет подготовлен в компьютерном центре Фонда

Подп. к печати 08.12.98. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 2.25. Тираж 100 экз.

ХХПИ, Харьковский художественно-промышленный институт,
Украина, 310002, Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.
Отпечатано с оригинал-макета в типографии Фонда