86

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

МОХАММЕД ЭЛЬ-САЙД МОХАММЕД ХАЛЛИЛЬ

# УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ-ЛЕГКОАТЛЕТОВ

I30004 - Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Киев - 1981

86

Диссертация выполнена в Киевском государственном институте физической культуры

Научный руководитель: кандидат психологических наук КЛИМЕНКО В.В.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор Д.Д.Донской

доктор педагогических наук, профессор И.Г.Еременко

Ведущее учреждение: Белорусский государственный институт физической культуры

Защита состоится "25" февраля 1981 г. в "12 30" час. на заседании специализированного Совета по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук Киевского государственного института физической культуры ( г.Киев, ул.Физкультурная, I ).

8633

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института

Автореферат разослан "23" I 1981г.

Ученый секретарь специализированного Совета кандидат педагогических наук, доцент

А.В.Волков

ЧИТАЛЬНА ЗАЛА
ЛДУФК



Актуальность. Разработка проблемы психологической подготовки спортсменов высокой квалификации имеет большое значение для дальнейшего повышения мастерства спортсменов и вместе с тем она мало изучена. Требует дальнейшего исследования содержание психологической подготовки с учетом педагогического принципа доступности и его правил.

Актуальность исследования определяется тем, что в качестве основания для разработки этого вида подготовки выделяются ведущие факторы педагогического процесса совершенствования двигательных действий спортсмена. Первый - педагогический принцип доступности с его правилами, которые регламентируют успешность совершенствования действий бега, толкания ядра и прыжка в длину. Однако правила доступности сформулированы в настоящее время в самом общем виде, и требуется наполнить их психологическим содержанием. Второй - фактор закономерности регуляция движений, раскрытые исследованиями Н.А.Бернштейна, Д.Д.Донского, Л.В.Чхаидзе и другими учеными. В частности, требует дальнейшего исследования гипотеза А.А.Ухтомского и Н.А.Бернштейна о том, что координация движений человека - есть процесс преодоления избыточных степеней свободы перемещающихся звеньев тела и превращения их в управляемую систему. Разработка этой гипотезы психологами В.П.Зинченко, Ю.П.Вергелисом и М.П.Машковой (1968) показала, что принцип преодоления избыточности характерен в для процесса построения психического образа; человек из множества вариантов образа отбирает только тот, который наиболее адекватен задачам, стоящим перед ним.

Из этого вытекает актуальность разработки содержания психологической подготовки, базирующиеся на этих закономерностях построения движений и образа действия с учетом принципа доступности. В связи с этим цель исследования: разработать средства психологической подготовки спортсменов с учетом особенностей психической

регуляции движений баллистического типа и правил доступности, определяющих успешность освоения двигательных действий, и на этой основе разработать практические рекомендации по усовершенствованию процесса тренировки в отдельных видах легкоатлетических упражнений.

Гипотеза: предполагается, что аналоговые упражнения как средства психологической подготовки спортсменов отвечают требованиям принципа доступности и вытекают из психологического содержания двигательных действий бега, толкания ядра и прыжка в длину. Применение в тренировке: а) метризации пространственной структуры движений бега; б) искусственного ограничения степеней свободы перемещающихся звеньев тела в толкании ядра; в) увеличение амплитуды движений прыжка в длину,- как аналоговых упражнений, - способствует овладению способами преодоления избыточной информации в образе движений, формированию специализированных восприятий и повышает качество управления кинетической энергией движений. Все это ускоряет рост результативности действий и мастерства спортсменов.

Научная новизна и практическая значимость. В работе рассматриваются влияния новых средств психологической подготовки - аналоговых упражнений - основанные на особенностях психической регуляции движений баллистического типа, которые расширят пределы доступности в реализации двигательного потенциала спортсменов, тренирующихся в отдельных видах легкой атлетики. Эти знания имеют теоретическое и практическое значение.

1. Получены новые знания об особенностях психической регуляции движений бега, прыжков и метаний, которые раскрывают способы преодоления избыточности информации при восприятии движений, преодолении избыточных степеней свободы в перемещении звеньев тела

относительно друг друга в действии, позволяющих полно использовать двигательный потенциал спортсменов-легкоатлетов.

2. Правила доступности оптимизируют процесс психической подготовки и способствуют активизации умственной деятельности по решению: а) познавательных задач, б) задач коррегирования движений в процессе их выполнения, в) задач по осознанию их предметных свойств и г) формированию целостного образа движений.

3. Разработаны методы программирования движений бега, прыжка в длину с разбега, которые позволяют успешно решать задачи преодоления избыточности информации восприятия движений и избыточности степеней свободы движений путем изменения амплитуды движений задаваемой с помощью метризации беговых шагов, искусственного уменьшения числа степеней свободы звеньев тела в толкании ядра и метризации кинетической энергии разбега в прыжках в длину с разбега.

4. Метод метризации пространства действий бега и прыжка и метризации кинетической энергии разбега способствует не только повышению качества формирования специализированных мышечных восприятий - сенсорной фигуры движений, но и может служить методом контроля, умения спортсмена накоплять массой тела кинетическую энергию, т.е. повышать степень осознавания содержания собственных движений, повышать точность их регулирования, что и является основной трудностью в психологической подготовке спортсмена.

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 118 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературных источников. Библиография содержит 161 литературный источник. Материал документирован 8 таблицами, 6 рисунками и приложениями.

Задачи, методы и организация исследований.

1. Разработать аналоговые упражнения с учетом особенностей

психической регуляции движений и правил доступности для совершенствования технической подготовки бегунов-спринтеров, толкателей ядра и прыгунов в длину.

2. Выяснить роль аналоговых упражнений в формировании умений преодоления избыточной информации восприятия движений, избыточных степеней свободы звеньев тела в отношении их взаимной перемещаемости и определить рабочий эффект от их использования в тренировке.

3. Определить роль метризации пространства движений спринтерского бега, метризации кинетической энергии движений толкания ядра и прыжка в длину в формировании специализированных восприятий этих действий.

В исследовании применялся системно-структурный подход. Процесс выполнения действий баллистического типа нами рассматривался одновременно как системная целостность и как совокупность относительно самостоятельных, но тесно взаимосвязанных и взаимообусловленных структур движений, которые изменяются при развитии и могут преднамеренно преобразовываться в зависимости от целей и задач учебной деятельности. Для решения задач использовались методы: а) анализ научной и научно-методической литературы; б) педагогическое наблюдение; в) тензодинамография; г) тензоаксерография; д) хронометрирование; е) контрольные тесты.

В психолого-педагогическом эксперименте с помощью тензометрической установки были получены объективные и точные данные об особенностях средств психологической подготовки спортсменов. В комплект установки входят: тензометрические датчики (тензостельки), регистрирующие вертикальную составляющую реакции опоры в каждом шаге разбега и в отталкивании конструкции В.В.Клименко, В.Б.Шпитального, Г.И.Галунько, С.А.Орещук (1970); тензометриче-

ские акселерометры (Г.И.Галунько, Б.В.Клименко, 1968), представляющие собой аналоговое устройство, посредством которого регистрировалась горизонтальная составляющая ускорения голени, бедра, центра масс тела и ее вертикальная составляющая (условная точка на пояснице); усилитель тензометрических измерений 8АНЧ-7М и осциллограф Н-700. Передача сигнала осуществлялась с помощью легкого многожильного провода, обеспечивая передвижение испытуемого на расстояние до 120 м. В эксперименте учитывались и подвергались анализу следующие параметры системы движений: время действия, полетные и опорные интервалы в беге, характер и величины вертикальной составляющей реакции опоры в каждом шаге разбега и в отталкивании, горизонтальная составляющая ускорений голени, бедра в беге, толкании ядра, в прыжке и в длину голени, толчковой ноги, ускорение центра массы тела и его вертикальной составляющей. Вычислялись: величины средней скорости разбега и каждого его шага, темп шагов, ритмовый коэффициент активности (отношение времени полета и времени опоры), ритм движений. Измерялись: результаты толкания ядра, длина каждого шага, всего разбега и длина прыжка в контрольных тестах. Полученные данные обрабатывались методами математической статистики.

В первой главе "Психологические факторы, обеспечивающие процесс совершенствования двигательных действий" рассматривается принцип доступности и его правила, которыми педагоги рекомендуют пользоваться при его осуществлении: 1) - от известного к неизвестному; 2) - от близкого к далекому; 3) - от простого к сложному; 4) - от главного к второстепенному; 5) - от общего к частному.

Для теории психической регуляции человеческих движений большое значение имеют исследования Д.В.Чхаидзе (1948-1968), Д.Д.Донского (1966-1979), В.К.Бальсевича (1966-1971), Ю.В.Верхошанского

(1966, 1968), И.П.Ратова (1966, 1972), В.В.Клименко (1967, 1977) и др., показавшие системность движений человека. Психологический анализ процесса выполнения двигательных действий, совершаемых по типу баллистических движений (В.В.Клименко, 1969), доказал, что действия человека, его структура и функции не могут быть объяснены и осмыслены в рамках схемы "стимул-реакция". Моторный акт человека диалектически включает в себя: а) период подготовки действия; б) процесс его выполнения; в) сличения и оценки выполненного действия с предварительным намерением. Исходя из этих положений, мы и поставили задачи исследования и сформулировали гипотезу.

В третьей главе "Психические резервы регуляции движений человека и способы их использования в учебной деятельности" научной предпосылкой этих исследований явились современные представления: а) о "модели потребного будущего" как закодированной в мозге программы, организующей и направляющей действие к требуемому результату; б) о сенсорных коррекциях движений, благодаря которым их образ точно соответствует действию и они цели - предварительному намерению; в) об "акцепторе действия" и "опережающем отражении", информирующих о степени достижения требуемого эффекта в процессе самого действия.

В психолого-педагогическом эксперименте над 15 спринтерами из АРЕ и СССР выяснялось влияние на качество психической регуляции движений: а) задачи действия и б) бега по разметке длины каждого шага с точным наступанием на линии - и с максимальной скоростью. Дистанция 40 м размечалась видимыми линиями. Расстояние между линиями в первой пробежке 2,20 м, второй - 2,40 м, в третьей - 2,60 м. В начале и в конце эксперимента проводились контрольные испытания - 40 м с хода на максимальной скорости.

Анализ и объяснение фактического материала исследований по-

казывает, что каждый из факторов: задача действия, бег по линиям (разметка длины каждого шага) - влияет не только на отдельные стороны психической регуляции - улучшает их, но и, самое главное, спринтеры могли реализовать свои резервы энергопотенциала. Осмысливание задачи действия обогащает дополнительным содержанием информационно-смысловую сторону образа движений, и спортсмен уточняет способ регуляции движений; бег по разметке упорядочивает информацию сенсорных коррекций и "подгоняет" действие под заданные размеры пространства движений и тем самым "подсказывает" бегуну, как регулировать движения, как изменить тот или иной параметр. Этими воздействиями на психическую регуляцию движений в нее вносится реорганизация. Она выражается повышением до предела скорости сенсорных коррекций и увеличением напряженности силового поля движений. Этим самым активизируется "опережающее отражение", которое в беге по разметке, как ни в каком другом упражнении спринтера, ведет координацию точности движений.

В связи с этим упражнения спринтера могут быть разделены на два класса: а) действия, которые решают предметную задачу, и б) беспредметные упражнения. Беспредметные задачи действия дают установку бегуну на активизацию отдельных признаков движений. Наиболее часто встречаются следующие установки: "бежать с максимальной скоростью", "чаще" и т.д. Выполнение подобных заданий не дает отчетливой информации бегуну о точности решения поставленной задачи и что новое для себя он почерпнул из информации от движений. Причем эти установки или задачи действия, как правило, не производят положительной перестройки структуры движений; задача действия на усиленное отталкивание приводит только к увеличению длины шага, но время опоры увеличивается и снижается скорость бега. Установка на максимальную частоту движений также не повышает скорости бега; увеличиваются только показатели ускорений голени и

бедра.

Предметные задачи действия активизируют регуляцию движений тем, что они направлены на конкретные элементы движений. Бег по линиям, задающим стандартную длину шагов программы настройки психической регуляции движений, для наших испытуемых был предметной задачей действия. И эта задача предполагала в обширном поле восприятия движений выделить источник информации, элемент движений их пространственную протяженность. И для того, чтобы успешно решить эту задачу, испытуемому предстояло найти меру усилий, которая необходима для точного перемещения его тела в пространстве. Решение четырех задач действия с различной величиной перемещения в пространстве уточнило для каждого спринтера содержание программы регуляции движений - и испытуемые смогли бежать с большей скоростью в конце экспериментального занятия. При этом необходимо отметить, что скорость бега с различной длиной шага колебалась в узких пределах вариативности и не зависела от содержания предлагаемой задачи действия.

Бег по размеченной дистанции с строго определенной длиной каждого шага дает возможность каждому спринтеру получить обратную информацию о степени достижения заданной точности в ходе самого действия и вносить необходимые коррекции. С другой стороны, бег по разметке можно рассматривать как процесс запоминания внешней пространственной программы движений. Постепенное увеличение длины шагов, предусмотренное четырьмя заданиями, приводит к тому что в последующем контрольном беге скорость бега увеличивается на 0,3-0,75 м/с., а длина возрастает на 10-16 см, по сравнению с первой контрольной пробежкой. Положительные изменения затрагивают больше всего фазу переднего шага, а также уменьшается опорный интервал на 0,1-0,4 с.

Эти показатели свидетельствуют о перестройке координационной структуры движений бега, вызванной изменениями силового поля действия, об улучшении психической регуляции и о том, что достаточно прочно зафиксирована в памяти биомеханическая рациональная форма движений, которую мы задавали через размеченное линиями пространство действия.

Таким образом, психическая регуляция движений может улучшаться за счет применения программы движений спринтера, которая упорядочивает сенсорную информацию от движений и настраивает его на рациональные движения. Формирование умения перерабатывать ее и использовать для улучшения психической регуляции движений - одна из целей тренировки.

В четвертой главе "Особенности освоения способа действия, основанного на закономерности психической регуляции движений баллистического типа" доказывалась правильность гипотезы А.А.Ухтомского (1929) и Н.А.Бернштейна (1947) о том, что "координация движений есть преодоление избыточных степеней свободы перемещающихся звеньев тела и превращение их в управляемую систему". Из содержания этой гипотезы вытекают важные практические рекомендации, которые могут касаться отдельных сторон усвоения спортсменами двигательных действий.

В исследованиях приняли участие толкатели ядра АРЕ и СССР, имеющие личные достижения от 20,78 м и до 15 м, которые выполняли разработанную нами программу настройки психической регуляции движений. Биодинамическая сторона выполняемых действий регистрировалась с помощью методики тензометрии. В начале и в конце экспериментального занятия проводились контрольные испытания: толкателям ядра предлагались три попытки для определения результата, на который способен каждый участник эксперимента.

Таблица I

Влияние аналоговых упражнений на качество регуляции движений бега

| Параметры движений бега | Исходная величина | Бег по разметке | Бег по разметке | Бег по разметке | Последействие | Достоверность различий | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M± m | 2,20 | 2,40 | 2,60 | | t | P |
| Скорость | 8,35±0,06 | 8,36±0,05 | 8,10±0,09 | 8,00±0,09 | 9,13±0,06 | 8,82 | 99,9% |
| Темп (к-во шагов в секунду) | 4,2±0,06 | 3,6±0,07 | 3,35±0,01 | 3,12±0,06 | 4,3±0,10 | 4,77 | 99% |
| Длина шага | 200± 6,35 | 220±4,20 | 240±6,32 | 250±7,32 | 215±4,3 | 3,71 | 99% |
| Время опоры | 0,114±0,002 | 0,117±0,002 | 0,121±0,008 | 0,126±0,005 | 0,100±0,001 | 6,44 | 99% |
| Время полета | 0,125±0,002 | 0,140±0,008 | 0,155±0,005 | 0,162±0,003 | 0,138 | 7,12 | 99% |
| Время переноса ноги от опоры до опоры | 0,339±0,001 | 0,357 | 0,376±0,009 | 0,396±0,10 | 0,338 | 3,65 | 90% |

Программа настройки психической регуляции движений включила в себя выполнение ряда аналоговых упражнений, подобные основному действию, но и в то же время отличающихся от него по числу степеней свободы перемещения звеньев тела, включаемых в работу. Первая группа упражнений выполнялась из положения сидя на скамейке. Первое упражнение (I): из положения сидя на скамейке (туловище плотно прилегает к спинке скамейки) ядро толкается усилиями одной руки; все степени свободы тела искусственно преодолены, и спортсмену предстоит выбрать самый рациональный способ толчка и согласовать во времени только одну рабочую степень свободы из 22, которыми располагает вся рука по отношению к лопатке. Второе упражнение (2): из положения сидя толкнуть ядро усилиями поворота туловища и руки; здесь спортсмену предстоит включить в работу дополнительные степени свободы туловища и совместить силы движений этих звеньев тела. Третье упражнение (3): из положения сидя усилиями ног придать скорость массе тела и затем последовательно включить в работу поворот туловища и мышцы руки. Четвертое упражнение (4): выполняется из положения отоя на правой ноге, левая находится от начала действия и до конца в безопорном положении. Этим упражнением предъявляются высокие требования в регуляции положения тела и сохранении равновесия в движении. Спортсмену предстоит построить движения так, чтобы вклады силы всех звеньев тела слились в один поток энергии и она была полностью "вложена" в толкаемый снаряд. Пятое упражнение (5): предполагает решение такой же задачи концентрации усилий, но из другого исходного положения - стоя на одной левой ноге. Выполнение этого упражнения решает задачу "проработки" путем приложения усилий к собственному телу, а затем к снаряду, при сложных условиях сохранения равновесия.

Применение комплекса настроечных упражнений обеспечивает пос

пенное усложнение координации движений путем включения в работу с каждым упражнением все новых и новых степеней свободы. В действие вступает вначале минимальное их количество, а затем их число возрастает до величин, характерных для целостного действия толкания ядра.

Анализ фактического материала исследований показал, что спортсмены имеют большие резервные возможности психической регуляции движений. Они состоят, прежде всего, в способе управления энергией, производимой отдельными мышечными синергиями, содружеством мышц, работа которых объединяется смыслом действий. А процесс преодоления избыточных степеней свободы звеньев тела во время движений и превращение их в управляемую систему путем накопления и концентрации в одном едином потоке и является стержнем, вокруг которого работа мысли находит резервы энергетики. Каждая новая часть мышечных синергий, включенных в работу, дает определенный прирост результатов. У спортсменов высокой квалификации наблюдается выравнивание приростов результатов в четвертом (71,80% и 66,52%) и пятом аналоговых упражнениях. Например, Нагм Асад - рекордсмен Африки - имеет в этих упражнениях одинаковые результаты, что свидетельствует о большом вкладе в результат работы силы левой ноги как в этом упражнении, так и в целостном действии. По этим показателям можно судить о техническом мастерстве спортсменов.

Второе контрольное испытание в конце экспериментального занятия показало, что 82% случаев дают прирост результата от 30 до 76 см по сравнению с первым, что составило в среднем 2,35%. У Нагм Асада прирост результата за счет настройки психологической регуляции движений составил 76 см или 4,42%. Наблюдается закономерное повышение величин прироста результата в контрольных испыта-

миях в зависимости от уровня спортивных достижений и квалификации спортсменов.

Таким образом, аналоговые упражнения "подсказывают" способы преодоления избыточных степеней свободы и превращения мышечной синергии в точно управляемую систему; выясняется порядок включения в работу каждой из мышечных групп. Подсказанный аналоговыми упражнениями гармонически пропорциональный ритм составляет основу памяти движений и дает положительный перенос его на все действие в целом. Следовательно, целостный ритм действия включает в себя всю совокупность "макроритмов" работы отдельных мышечных групп, создающих баллистическую волну импульса силы. И сущность настройки психической регуляции движений состоит в том, что эти "микроритмы" осваиваются в условиях минимального числа степеней свободы в аналоговых упражнениях.

Дальнейшее исследование влияния задачи действия в заданной форме программированных движений на качество психической регуляции движений и результативности действия прыжка в длину с разбега определяло рациональный способ выполнения этого действия. Решение программированной задачи действия позволяло нам выяснить способность спортсменов перепрограммировать движения и определить пластичность их регуляции, уточнить способы смысловой ориентации спортсменов в процессе выполнения действия и определить производительность действия в зависимости от задач, решаемых движением, т.е. все то, что расширяет границы доступности в регуляции движения.

В исследованиях приняли участие спортсмены различной квалификации, специализирующихся по прыжкам в длину. Перед проведением исследований испытуемые выполняли обычную общую и специальную разминку. В процессе эксперимента испытуемые осуществляли три попыт-

ки с задачей показать положительный результат с 10 шагов разбега После этого им предлагалось выполнить предложенную серию действий. Она состояла из следующих двигательных заданий: выполнить прыжок в длину на максимальный результат с 4-х, 6-ти, 8, 10, 12 и 14 шагов разбега, тем самым мы создавали постепенную напряженность как по линии переработки сенсорной информации, так и механической напряженности системы движений. И эти две напряженности необходимо было испытуемому научиться преодолевать, используя силы инерции и способность мысли правильно отражать и регулировать движение.

Во второй серии экспериментальных исследований испытуемые выполняли задачи следующего содержания. Первая задача: выполнить прыжок с 10-12 шагов разбега на максимальный результат с условием точного отталкивания от планки. Вторая задача: выполнить прыжок в длину с разбегом на максимальный результат без учета планки, т.е.когда планки вообще не существует. Испытуемый должен оттолкнуться так, как ему удобно, и с того места, куда он сам захочет поставить ногу. Результаты этого исследования показывают, что такая, казалось бы, несущественная деталь, как точность отталкивания, оказывает решающее влияние на регуляцию движений и на использование резервных возможностей спортсмена. Планка, как ориентир для отталкивания и как программное задание, предусмотренное правилами соревнования, вносит существенное изменение в структуру движений; они, зачастую, просто разрушаются, и спортсмен нарушает правила соревнований, заступает планку.

В действительности же, как показали наши исследования, свободное, без заданной точности действие с установкой на максимальный результат приводит к тому, что спортсмен, независимо от сознания, ставит в последнем шаге ногу впереди себя, увеличивает ак-

тивный путь воздействия на свое тедо, используя достаточно полно инерцию разбега и кинетические возможности в прыжках в длину.

В связи с этим мы имеем возможность диагностировать способность спортсменов преодолевать не только напряженность, связанную о переработкой сенсорной информации и преодолением избыточных степеней свободы действий, но и преодолевать эмоциональную напряженность и использовать энергию эмоций для повышения результата действия.

Повышение результата прыжка на I8 см после использования аналоговых упражнений говорит о том, что задачи действия,которые ранее освоили испытуемые, не всегда адекватны структуре движений спортсмена. Это прежде всего касается соотношения длины последнего и предпоследнего шагов. После использования аналоговых упражнений у большинства испытуемых последний шаг удлинялся. Это свидетельствует о том, что в образе движений этот элемент действия отталкивания был представлен и осмыслен о укороченной амплитудой. Повышение амплитуды последнего шага с I0,6 до 20,7I см, естественно, являлось тем резервом координации движений, при которой испытуемый мог максимально полно использовать инерцию своего разбега.

Следовательно, метод задач дейотвия и аналоговых упражнений позволяет: а) производить диагностику освоенности различных элементов движения и устанавливать, когда, в какой части разбега спортсмен перестает использовать силы инерции и их превышение начинает действовать разрушающе; б) определить в связи с уровнем освоенности элементов движений взаимосвязь и характер специальных, аналоговых упражнений, которые необходимо применять в тренировке; и, исходя из этого, выяснить сущность и рациональность применения того или иного аналогового упражнения для совершенст-

вования отдельных элементов целостной системы действия; в) диагностировать то, как работают "вычислительные" способности у прыгунов в длину, и тем самым повышать эффективность действия за счет устранения интерференций, переключений, выражающихся в "подборе шагов" при переходе к отталкиванию, и нормализовать отношения последнего и предпоследнего шагов в прыжках в длину.

## В Ы В О Д Ы

I. Психологическое содержание принципа доступности и конкретизирующих его правил доступности дает основание для разработки новых средств и методов специальной психологической подготовки спортсменов высокой квалификации. Регулирующее влияние этого содержания правил доступности выражается в том, что они организуют и направляют психическое отражение, проектирование и порождение действия. Правило: "от известного к неизвестному" - ориентирует ход мыслительного процесса по освоению предметных свойств движений бега, толкания ядра и прыжка в длину, которыми необходимо овладеть в процессе развития навыка. Правило: "от близкого к далекому" - ориентирует мышление и действия спортсмена, прогнозирует его будущее состояние регуляции движений и мастерства, которое предстоит освоить. Правило: "от простого к сложному" - касается процесса преодоления избыточных степеней свободы движений и избыточной информации в их образе. Правило: "от главного к второстепенному" - предусматривает преодоление всех видов избыточности - главная цель обучения и устранение второстепенной информации, порождаемой эмоциями; в экстремальных состояниях эмоции разрушают движения. Правило: "от общего к частному" - конкретизирует способ освоения движений, для которого законом является целостность.

2. Смысловая задача действия влияет не только на отдельные стороны психической регуляции – улучшает ее, но и, самое главное, позволяет спортсменам полнее реализовать свои энергоресурсы. Осмысливание задачи действия обогащает дополнительным содержанием информационно-смысловую сторону образа движений, и спортсмен уточняет способ регуляции движений; бег по разметке упорядочивает сенсорные коррекции, подгоняет действие под заданные размеры пространства движений и при этом повышается до предела скорость сенсорных коррекций, увеличивается напряженность силового поля движений и активизируется "опережающее отражение", которое в беге по разметке, как ни в каком другом упражнении спринтера, ведет основную работу по регуляции точности движений.

8633

3. Результат выполнения аналоговых упражнений может служить целям психодиагностики состояния утомления. В состоянии глубокого утомления последовательные образы движений быстро исчезают и спортомен не может использовать добытую информацию для улучшения регуляции движений. Испытуемые, в состоянии утомления, после выполнения аналоговых упражнений снижали мощность своих движений или она оставалась на прежнем уровне, как в начале экспериментального занятия.

4. Система аналоговых упражнений, разработанных нами для бега, прыжков и толкания ядра, подсказывает способы преодоления избыточных степеней свободы и превращения мышечной синергии в точно управляемую систему; выясняется порядок включения в работу каждой из мышечных групп. Эти упражнения строят гармонически пропорциональный ритм движений, который составляет основу памяти движений. А сущность настройки психической регуляции движений состоит именно в том, что ритм движений осваивается в условиях минимального числа степеней свободы, звеньев тела, которые искус-

ственно ограничиваются в аналоговых упражнениях.

5. Совершенствование психической регуляции движений за счет аналоговых упражнений объясняется тем, что они постепенно усложняют координацию движений и вовлекают в работу с каждым упражнением все новые и новые степени свободы. В действие вступает вначале минимальное их количество, а затем их число возрастает до величин, характерных для целостного действия.

6. Использование в учебном занятии аналоговых упражнений бега, толкания ядра и прыжка в длину приводит не только к положительным изменениям в содержании образа движений и структурах действия, но и оказывает влияние на способность спортсмена реализовывать свой двигательный потенциал: на фоне последействия бегуны на короткие дистанции улучшили свои результаты в средней скорости бега на 0,78 м/с, толкатели ядра – 69 см. и прыгуны в длину –18см. К числу главных элементов движений следует отнести скачок в толкании ядра и разбег в прыжках в длину, где постепенно набирается количество движений или энергии подготовительных фаз движений, которую нужно аккумулировать в массе тела и, тем самым, выбросить его или метаемый снаряд в пространство. В процессе одного разбега требуется исключительная точность движений с тем, чтобы максимально точно "сложить" все силы в единый вектор. И эта точность требует самостоятельного процесса – формирования вычислительных способностей, которые и обеспечивают подгонку движений под заданное пространство и регламентируемое правилами соревнований.

7. Эффективность действия, экономичность движений и эффективность использования инерции разбега в прыжке в длину происходит тогда, когда последний шаг длиннее на 12–15 см предпоследнего. В том случае, когда амплитуда движений в отталкивании не отражена в образе и не осмыслена спортсменом, возникают трудные ситуации;

спортсмен действует на основе вероятностной модели и, как правило, показывает результаты на тренировке выше, чем в соревнованиях Осознанность и осмысленность ведущих или системообразующих компонентов действия является условием надежности спортсмена в соревновании и залогом того, что способности использовать эмоции для результативности действия будут проявляться максимально полно.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для успешного решения задач психологической подготовки спортсменов-легкоатлетов и, в частности, развития их сенсорно-перцептивной сферы, формирования специализированных восприятий и повышения точности движений, которые определяют степень реализации двигательного потенциала, результата действий - рекомендуется использовать в тренировке следующие аналоговые упражнения.

I. Для спринтеров: бег с увеличенной длиной шагов по дорожке размечьнной линиями с расстояниями между ними 220; 240; 260 см с заданием развивать максимальную скорость бега и точно наступать на отметку. Серия аналоговых упражнений выполняется два-три раза на дистанции 40-60 м.

2. Для толкателей ядра: применять описанные аналоговые упражнения сериями по I0-I2 повторений каждого упражнения, а в разминке перед соревнованиями - выборочно с учетом имеющихся ошибок в технике, а затем одну серию в целом.

3. Для прыгунов в длину: аналоговые упражнения с постепенным увеличением длины разбега начиная с четырех и до длины разбега в I4 шагов. Для рационального усвоения регуляции движений на начальном этапе обучения и при подготовке к соревнованиям спортсменов высокой квалификации ритму разбега необходимо обучать или уточнять без задания точного отталкивания, т.е. без точного отталкива

ния от планки.

4. Можно рекомендовать Международной Федерации легкой атлетики исключить из правил соревнований по прыжкам в длину положение о месте отталкивания и сохранить планку только для прыгунов, имеющих результаты, превышающие 750 см. Для остальных прыгунов измерять длину прыжка от следа, оставленного толчковой ногой. Такое условие позволит избежать ошибок, программируемых правилами соревнований, а прыгунам позволит в полной мере и доступно осуществлять реализацию своего энергопотенциала.

Основные положения диссертации отражены в опубликованных работах:

1. Психологические условия использования резервов координации движений баллистического типа. Европейский конгресс по спортивной психологии. 17-21 сентября 1979г., Варна, с.247.

2. **Psychological conditions of using the reserves of explosive movements coordination. V European congress for sports psychology, 17-21 september 1979, Varna, p.248.**

3. Роль аналоговых упражнений в повышении качества психической регуляции движений. Современная система подготовки легкоатлетов высокого класса. Киев, 1979г., с.79-82.

Подписано к печати 14.01.81 Объем 1,25 п. л.

Формат 60×84/16 Тираж 100 Зак.С-4824 Бесплатно

Киевская книжная типография научной книги, Киев, Репина, 4.