

Эльмариemi Абдурахман Масауд, Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор
(Белорусский государственный университет физической культуры)

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ПРЫЖКОВ В ДЛИНУ С РАЗБЕГА НА ОСНОВЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗАНИМАЮЩИХСЯ

В настоящее время достижение высоких спортивных результатов в различных видах спорта существенно зависит от ряда факторов, связанных с рациональным использованием индивидуальных особенностей занимающихся. Индивидуальный подход в процессе обучения необходим при решении любой задачи – будь то формирование знаний, умений и навыков или развитие физических качеств. В этой связи несомненный интерес представляет проблема индивидуализации методики обучения технике легкоатлетических упражнений, в частности прыжков в длину с разбега.

At the present time achievement of high sports results in different kinds of sport considerably depends on a row of factors associated with efficient application of an athlete's individual peculiarities. An individual approach to the process of training is necessary to solve any problem – from knowledge, skills and abilities formation to physical qualities development. In this connection the problem of individualization of a training method of track and field exercises, and in particular in running long jump, is of indubitable interest.

Введение. Известно, что люди различаются между собой по их морфологическим, физиологическим и психическим данным, задаткам и способностям. Даже в группе, однородной по возрасту, полу и уровню предварительной подготовленности, нет лиц с абсолютно одинаковыми возможностями. Индивидуальные отличия имеются и в том, как протекает освоение движений, и в характере реакции организма на физическую нагрузку, и в динамике адаптационных (приспособительных) перестроек [1–3].

Индивидуальный подход предполагает поиск таких форм движений, такой техники выполнения упражнений, которые соответствовали бы действительным возможностям спортсмена. Требование выполнять упражнение во всех деталях так, как это делает чемпион, ведет, в луч-

шем случае, к внешнему соответствию формы движения. Вместе с ростом физического развития и физической подготовленности происходят изменения в форме движений и в степени совершенства владения техникой данного вида [4].

В результате обучения абсолютно одинаковой технике упражнения с применением одинаковых методических приемов индивидуальные особенности в выполнении движений проявятся сами по себе, как выражение стойких морфологических, физиологических и психологических особенностей данного спортсмена. Так же, как со временем у каждого человека вырабатывается свой почерк, у каждого спортсмена вырабатывается своя индивидуальная манера выполнения спортивного упражнения [5, 6].

В специальной научно-методической литературе имеется описание ряда методик обучения технике прыжков в длину, разработанных отечественными и зарубежными специалистами [7–11]. Однако следует отметить, что принципиальных отличий в предлагаемых подходах к обучению технике прыжка в длину с разбега нет, имеются лишь некоторые различия в последовательности задач обучения и применяемых для этого средств.

В литературе не обнаружено исследований, направленных на выявление влияния индивидуальных особенностей проявления физических качеств спортсменов на формирование двигательных навыков у прыгунов в длину с разбега. Отсутствуют результаты экспериментальных исследований, раскрывающих вариации параметров техники движений с изменением уровня развития физических качеств спортсменов. Эти вопросы, на наш взгляд, представляют большой научный и практический интерес, так как их решение позволит выявить особенности взаимоотношений между физической и технической сторонами подготовленности спортсмена, что позволит создать рациональную методику обу-

чения технике прыжков в длину, построенную с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. Исследования в этом направлении имеют важное теоретическое и практическое значение, так как отвечают запросам специалистов, в первую очередь преподавателей и тренеров по легкой атлетике.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику обучения технике прыжков в длину с разбега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели использовались следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, анкетный опрос, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, видеосъемка, антропометрические измерения, полидинамометрия, педагогический эксперимент, математико-статистический анализ.

Организация исследования предполагала три этапа работы:

- на первом этапе (2006–2007 гг.) проводилась поисковая работа, которая позволила уточнить цель, задачи, методы и гипотезу исследования;

- на втором этапе (2007–2008 гг.) был проведен констатирующий педагогический эксперимент по выявлению динамики показателей физического развития, физической подготовленности и технического мастерства прыгунов в длину с разбега различной квалификации;

- на третьем этапе (2008–2010 гг.) была разработана методика обучения технике прыжков в длину с разбега с учетом индивидуальных возможностей занимающихся и проведен формирующий педагогический эксперимент с целью подтверждения выдвинутой гипотезы о том, что использование разработанной методики способствовало достижению более высоких спортивных результатов.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе проведения констатирующего педагогического эксперимента был выявлен состав и количественные значения биомеханических показателей, характеризующих технику прыжка в длину с разбега. Наиболее информативными показателями технического мастерства прыгунов различной квалификации являются следующие: начальная скорость вылета общего центра массы тела спортсмена, скорость разбега перед

отталкиванием, время отталкивания и угол вылета общего центра массы тела.

Результаты ранее проведенных исследований показали, что спортсмены даже одной специализации отличаются друг от друга по структуре индивидуального развития физических качеств, т. е. с преобладанием силовых, скоростных или скоростно-силовых качеств [12–14].

В наших исследованиях для определения спортсменов с преимущественным развитием тех или иных физических качеств использовалась методика, предложенная Р.Н. Крашенинниковым [13] для прыгунов в высоту. Она была модернизирована нами для прыгунов в длину, ее суть заключается в следующем: если разница в результатах в прыжках в длину с места без отягощения и с отягощением 30 % от массы тела спортсмена составляет 10–20 % и менее, то такие спортсмены имеют преимущественное развитие силовых качеств, а если разница в прыжках составляет 20–30 % и более, то такие спортсмены имеют преимущественное развитие скоростных качеств.

Анализ полученных данных показывает, что среди прыгунов в длину с разбега различной квалификации встречаются спортсмены с преимущественным развитием как скоростных, так и силовых качеств, однако это соотношение в процессе повышения спортивного мастерства изменяется (рисунок 1).



Рисунок 1 – Процентное соотношение прыгунов в длину с разбега с преимущественным развитием скоростных и силовых качеств в квалификационном аспекте

Из представленных на рисунке 1 данных видно, что чем выше квалификация спортсменов, тем больше среди них процент прыгунов с преимущественным развитием скоростных качеств. Вместе с тем, следует отметить, что высоких спортивных результатов добиваются и спортсмены с преимущественным развити-

ем силовых качеств (таких более 16 % среди спортсменов высокой квалификации). А среди прыгунов низкой квалификации они составляют 49,07 % от общего количества. Среди спортсменов средней квалификации примерно одну треть составляют спортсмены с преимущественным развитием силовых качеств и две трети – с преимущественным развитием скоростных.

Следовательно, в учебно-тренировочном процессе необходимо учитывать эти индивидуальные особенности спортсменов. Причем их надо учитывать не только при совершенствовании специальной физической подготовленности прыгунов, но и в процессе обучения технике прыжка в длину с разбега. Особенно это важно при обучении юных прыгунов в длину в детско-юношеских спортивных школах и училищах олимпийского резерва, т. е. там, где закладываются основы технического мастерства.

Интересные данные были получены при статистической обработке протоколов соревнований, публикаций в научно-методических журналах, материалов исследований различных авторов, данных педагогических наблюдений по использованию различных способов прыжков в длину с разбега спортсменами различной квалификации (рисунок 2).

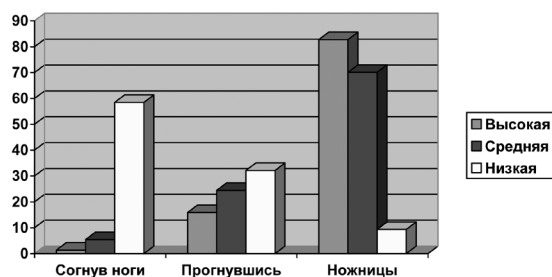


Рисунок 2 – Использование различных способов прыжков в длину с разбега спортсменами различной квалификации, %

Анализируя представленные на рисунке 2 данные, следует отметить, что большинство спортсменов низкой квалификации (58,49 %) используют самый простой и доступный способ прыжка – «согнув ноги», примерно третья часть прыгунов (32,18 %) – способ «прогнувшись» и только отдельные спортсмены (9,33 %) применяют способ «ножницы». У спортсменов средней квалификации наблюдается совершенно другая картина: большинство прыгунов (70,10 %) используют способ «ножницы», около

четверти спортсменов (24,47 %) – способ «прогнувшись» и только единицы – способ «согнув ноги». Абсолютное большинство спортсменов высокой квалификации (82,75 %) используют самый эффективный способ прыжка – «ножницы», небольшая часть прыгунов (17,25 %) применяют способ «прогнувшись», а способ «согнув ноги» на уровне высшего спортивного мастерства применяют только отдельные спортсмены. Некоторые прыгуны в длину высокой квалификации используют комбинированный способ, представляющий собой сочетание способов «ножницы» и «прогнувшись».

Следовательно, можно констатировать, что при обучении технике прыжков в длину с разбега на начальных этапах следует обучать всем способам, так как они широко используются спортсменами низкой и средней квалификации.

Нами разработана методика обучения технике прыжков в длину с разбега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся, общая схема которой представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Общая схема методики обучения технике прыжков в длину с разбега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся

С целью выявления эффективности предлагаемой методики был проведен формирующий педагогический эксперимент.

Апробация разработанной нами методики обучения проходила в виде естественного педагогического эксперимента на протяжении 8 месяцев (с 1 октября 2009 по 31 мая 2010 гг. на базе учреждения образования «Средняя общеоб-

разовательная школа № 186 г. Минска», которая была определена в качестве экспериментальной площадки для проведения исследований и с которой Белорусский государственный университет физической культуры заключил договор о сотрудничестве. В эксперименте приняли участие 36 мальчиков 13–14 лет, учащихся 7-х классов, начинающих обучение технике прыжков в длину. Из них были сформированы две группы: экспериментальная (группа «А») и контрольная (группа «Б»). Количественный состав групп – по 18 человек. Статистическая обработка материалов исследования по исходным данным, отражающим уровень физической подготовленности занимающихся, не выявила достоверных различий между группами «А» и «Б» по результатам контрольно-педагогических испытаний. Следовательно, обе группы были равнозначны и соответствовали требованиям, предъявляемым к организации педагогического эксперимента.

За время проведения педагогического эксперимента результаты в прыжках в длину и в других тестовых упражнениях как в контрольной, так и в экспериментальной группе значительно улучшились (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели физического развития и физической подготовленности учащихся контрольной и экспериментальной групп в конце педагогического эксперимента

Показатели физического развития и физической подготовленности	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Достоверность различий
	$x \pm m$	$x \pm m$	p
Длина тела, см	166,36±0,92	166,70±0,93	>0,05
Масса тела, кг	53,30±0,68	53,48±0,71	>0,05
Бег 30 м с ходу, с	3,93±0,05	3,92±0,04	>0,05
Бег 40 м с высокого старта, с	6,47±0,07	6,43±0,07	>0,05
Прыжок в длину с места, см	210,51±3,33	212,23±3,64	>0,05
Тройной прыжок с места, см	654,88±8,22	658,25±8,43	>0,05
Прыжок в длину с разбега, см	466,09±5,11	507,83±5,25	<0,05

Однако существенного различия по показателям физического развития и большинству контрольных упражнений между группами не было выявлено за исключением одного (прыжка в длину с разбега), где различие между контрольной и экспериментальной группами оказалось статистически достоверным ($p<0,05$).

Таким образом, в экспериментальной группе на фоне улучшения всех результатов в контрольных испытаниях особенно существенно (статистически достоверно) улучшились результаты в основном соревновательном упражнении – прыжке в длину с разбега.

Учитывая то, что по уровню физического развития и физической подготовленности учащиеся контрольной и экспериментальной групп в конце педагогического эксперимента достоверно не отличались друг от друга, можно предположить, что лучших результатов юные спортсмены добились благодаря более высокому техническому мастерству, что подтверждают данные таблицы 2.

Таблица 2 – Технические характеристики юных прыгунов в длину с разбега в конце педагогического эксперимента

Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа
	$x \pm \delta$	$x \pm \delta$
Скорость разбега перед отталкиванием, м/с	7,37±0,19	7,71±0,23
Время отталкивания, с	0,14±0,01	0,13±0,01
Минимальный угол тазобедренного сустава опорной ноги в фазе отталкивания, град.	155,98±2,33	154,75±2,42
Амплитуда разгибания тазобедренного сустава опорной ноги в фазе отталкивания, град.	43,04±2,49	41,88±2,26
Минимальный угол в коленном суставе опорной ноги в фазе отталкивания, град.	145,73±3,16	144,07±3,21
Амплитуда разгибания коленного сустава опорной ноги в фазе отталкивания, град.	24,99±1,76	24,58±1,47
Амплитуда сгибания голеностопного сустава опорной ноги в фазе отталкивания, град.	45,82±1,38	45,33±1,22
Минимальный угол тазобедренного сустава маховой ноги в фазе отталкивания, град.	95,70±1,64	94,88±1,59
Амплитуда разгибания тазобедренного сустава маховой ноги в фазе отталкивания, град.	64,86±2,09	63,34±1,92
Минимальный угол в коленном суставе маховой ноги в фазе отталкивания, град.	66,45±3,51	66,30±3,41

Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа
	$x \pm \delta$	$x \pm \delta$
Амплитуда сгибания коленного сустава маховой ноги в фазе отталкивания, град.	34,25±2,41	32,56±2,28
Угол отталкивания, град.	73,11±2,09	62,50±1,98
Угол вылета общего центра массы тела, град.	22,16±0,73	21,34±0,69
Начальная скорость вылета общего центра массы тела, м/с	6,88±0,23	7,19±0,24

Представленные в таблице данные свидетельствуют о более высоком техническом мастерстве юных прыгунов в длину из экспериментальной группы. Все биомеханические характеристики движений у них в большей степени согласуются с закономерностями их динамики в процессе повышения спортивного мастерства спортсменов. Произошло это благодаря использованию разработанной нами методики обучения технике прыжков в длину с разбега с учетом индивидуальных особенностей в развитии физических качеств. Если в контрольной группе занимающиеся прыгали любым способом, то юные спортсмены из экспериментальной группы подходили к выбору способа прыжка дифференцированно: учащиеся с преимущественным развитием силовых качеств использовали способ «прогнувшись», а учащиеся с преимущественным развитием скоростных качеств – «ножницы». Использование техники прыжка в длину, соответствующей индивидуальным особенностям занимающихся, позволило учащимся экспериментальной группы достичь более высоких спортивных результатов.

Специалисты [8] для оценки эффективности техники прыжка в длину с разбега предлагают использовать коэффициент технического мастерства, который определяется по следующей формуле:

$$K = \frac{R}{V}$$

где K – коэффициент технического мастерства;
 R – результат прыжка в длину;
 V – максимальная скорость разбега перед отталкиванием.

Оценивая общий уровень техники прыжка в длину с помощью коэффициента технического мастерства, следует отметить, что занимаю-

щиеся экспериментальной группы показали лучшее владение техникой прыжка в длину с разбега ($K=0,66$) по сравнению с контрольной группой ($K=0,63$).

Выводы

1. Анализ данных научно-методической литературы, обобщение практического опыта тренерской работы, а также результаты проведенных исследований показывают, что спортсмены отличаются друг от друга индивидуальными особенностями в проявлении физических качеств.

2. Для определения преимущественного развития силовых или скоростных качеств у юных легкоатлетов нами была разработана методика, суть которой заключается в следующем: если разница в результатах в прыжках в длину с места без отягощения и с отягощением 30 % от массы тела спортсмена составляет 10–20 % и менее, то такие спортсмены имеют преимущественное развитие силовых качеств, а если разница в прыжках составляет 20–30 % и более, то такие спортсмены имеют преимущественное развитие скоростных качеств.

3. Анализ полученных данных показывает, что среди прыгунов в длину с разбега различной квалификации встречаются спортсмены с преимущественным развитием как скоростных, так и силовых качеств, однако это соотношение меняется. Чем выше квалификация спортсменов, тем выше среди них процент прыгунов с преимущественным развитием скоростных качеств. Вместе с тем, следует отметить, что высоких спортивных результатов добиваются и спортсмены с преимущественным развитием силовых качеств (таких более 16 % среди спортсменов высокой квалификации). А среди прыгунов низкой квалификации они составляют 27 % (почти одна треть от общего количества).

4. Результаты исследований показывают, что большинство спортсменов низкой квалификации (58,49 %) используют самый простой и доступный способ прыжка в длину с разбега «согнув ноги», примерно третья часть прыгунов (32,18 %) – способ «прогнувшись» и только отдельные спортсмены (9,33 %) применяют способ «ножницы». У спортсменов средней квалификации большинство прыгунов (70,10 %) используют способ «ножницы», около четверти спортсменов (24,47 %) – способ «прогнувшись» и только единицы – способ «согнув ноги». Аб-

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

солютное большинство спортсменов высокой квалификации (82,75 %) используют самый эффективный способ прыжка – «ножницы», небольшая часть прыгунов (17,25 %) применяют способ «прогнувшись», а способ «согнув ноги» на уровне высшего спортивного мастерства никто из прыгунов не применяет.

5. Анализ биомеханических характеристик техники прыжка в длину показывает, что у спортсменов с преимущественным развитием силовых качеств отмечены более высокие значения углов сгибания в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах, большая амплитуда движений, большие углы отталкивания и вылета общего центра массы тела. У спортсменов с преимущественным развитием скоростных качеств наблюдается более высокая скорость разбега перед отталкиванием, более короткое по времени отталкивание, меньшие углы отталкивания и вылета общего центра массы тела, более высокая скорость вылета общего центра массы тела.

6. Разработанная нами методика обучения технике прыжков в длину с разбега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся представляет собой изложение частных задач обучения, средств и методических указаний в применении этих средств. Она состоит из двух этапов.

Первый этап – обучение технике прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги».

Второй этап – обучение технике прыжка в длину с разбега способом «прогнувшись» или «ножницы».

В зависимости от индивидуальных особенностей спортсменов предлагается обучение тому или иному способу прыжка в длину с разбега. Спортсменам с преимущественным развитием силовых качеств рекомендуется углубленное изучение и совершенствование техники прыжка способом «прогнувшись», а спортсменам с преимущественным развитием скоростных качеств – способом «ножницы».

7. Результаты формирующего педагогического эксперимента показали более высокую эффективность методики обучения технике прыжков в длину с разбега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. Несмотря на то, что в конце педагогического эксперимента занимающиеся контрольной и экспериментальной групп почти не отличались между собой по уровню физической подготовленности, по результатам прыжков в длину у них было статистически достоверное различие ($p < 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Врублевский, Е.П. Теоретические и методические основы индивидуализации тренировочного процесса легкоатлетов: учеб. пособие / Е.П. Врублевский, О.М. Мирзаев; Рос. гос. ун-т физ. культуры. – М.: РГУФК, 2006. – 100 с.
2. Губа, В.П. К вопросу об определении индивидуальных возможностей / В.П. Губа // Теория и практика физ. культуры. – 1987. – № 10. – С. 26–28.
3. Трескин, М.Ю. Индивидуальная оценка уровня физической подготовленности и функционального состояния 14–16-летних прыгунов в длину: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / М.Ю. Трескин; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 2005. – 23 с.
4. Яковлев, А.Н. Дифференцированная методика воспитания физических качеств у девушек 15–17 лет на уроках физической культуры в профессионально-техническом лицее: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.Н. Яковлев; Смоленский гос. ин-т физ. культуры. – Смоленск, 2003. – 16 с.
5. Врублевский, Е.П. Теоретические и методические основы индивидуализации тренировочного процесса легкоатлетов: учеб. пособие / Е.П. Врублевский, О.М. Мирзаев; Рос. гос. ун-т физ. культуры. – М.: РГУФК, 2006. – 100 с.
6. Podstawy teorii treningu sportowego / pod red. H. Sozańskiego. – Warszawa: COS, 1999. – 360 s.
7. Легкая атлетика: учебник / под общ. ред. М.Е. Корбинского, Т.П. Юшкевича, А.Н. Конникова. – Минск: Тесей, 2005. – 336 с.
8. Легкая атлетика: учебник для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. – Изд. 4-е, доп., перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671 с.
9. Легкоатлетические прыжки / А.П. Стрижак [и др.]. – Киев: Здоров'я, 1989. – 167 с.
10. Schmolinsky, G. Leichtathletik: Ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Sportlehrer / G. Schmolinsky. – Berlin: Sportverlag, 1964. – 522 s.
11. Lekka atletyka / pod red. R. Żukowskiego. – Warszawa: AWF, 2001. – 193 s.
12. Змачинский, А.А. Дифференцированный подход к организации учебно-тренировочного процесса юных легкоатлетов 10–14 лет на основе их физического развития и физической подготовленности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Змачинский; Академия физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 1997. – 19 с.
13. Крашенинников, Р.Н. Управление тренировочным процессом прыгунов в высоту различной квалификации на основе учета индивидуальных особенностей проявления физических качеств: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Р.Н. Крашенинников; Киевский гос. ин-т физ. культуры. – Киев, 1984. – 23 с.
14. Попов, В.Б. Прыжок в длину: многолетняя подготовка / В.Б. Попов. – М.: Терра-Спорт, 2001. – 160 с.

19.05.2010