**ОЦЕНКА ОДАРЕННОСТИ ДЕВОЧЕК ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИМИ ВИДАМИ**

**Василий Николаевич Коновалов**

профессор кафедры ТиМ циклических видов спорта

СибГУФК г. Омск, доктор педагогических наук, профессор

**Актуальность.** В концепции многолетней подготовки легкоатлетов все чаще выдвигается проблема спортивной одаренности, в тоже время остается открытый вопрос – на базе каких морфофункциональных показателей и двигательных качеств необходимо провести отбор, чтобы его эффективность была максимальной (В.Б. Зеличенок, В.Г. Никитушкин, В. Б. Губа., 2000).

Исследования, проведенные (И.А. Фатьянов, В.В. Чемов, Е.Ю. Барабанкина, 2016), показали неоднозначность разработанных стандартов для отбора детей в легкую атлетику. Как считают авторы, высокая конкуренция со стороны других видов спорта, в которых набор в группы происходит на более ранних этапах (6-8 лет) заметно сокращает приток талантливых детей в легкую атлетику, так как уже значительная их часть занята другой спортивной деятельностью. На своевременность выявления одаренных детей и привлечение их к целенаправленным занятиям различными видами спорта обращали внимание и другие специалисты (А.Р. Бадерттинова, В.Н. Коновалов, В.В. Данилов, 2019; Ф.Р. Зотова, Н.Ш. Муштаев, В.В. Павлов, 2002; В.Б. Иссурин , 2017; В.Н. Платонов , 2013; И.Ю Соколик, 1998).

**Цель исследования:** разработать нормы физического развития и двигательных способностей девочек в возрасте от 6 до 12 лет и на этой основе идентифицировать перспективных легкоатлеток для занятий по программе детская легкая атлетика и начальной подготовки.

**Задачи исследования:**

1. Изучить проблему отбора детей для занятий легкоатлетическими видами.
2. Разработать нормы показателей физического развития и двигательных способностей для отбора одаренных девочек в легкоатлетические виды.
3. Оценить спортивную одаренность девочек 6-12 лет для занятий легкой атлетикой.

Методы и организация исследования:

* Анализ научно-методической литературы.
* Педагогическое тестирование.
* Антропометрия
* Математико-статистическая обработка данных.

На базе автономной некоммерческой физкультурно-спортивной организации «Стань Чемпионом» с 10.04 по 31.08.2019 были обследованы девочки в возрасте от 6 до 12 лет (n=469). Тестирования проводились по комплексной программе, в данной статье мы ограничились демонстрацией некоторых показателей физического развития и двигательных способностей девочек.

Антропометрия:

– длиннотные показатели: рост, масса тела, длина рук, размах рук, длина ног;

– обхватные показатели тела (обхват напряженного плеча, талии, бедра, голени);

– показатели толщины кожно-жировых складок (трицепса, бицепса, под лопаткой, подвздошной кости, голени);

– показатели диаметров тела: акромиально-плечевой, поперечный, сагиттальный, тазобедренный, дистальной части плеча, дистальной части предплечья, дистальной части бедра, голени.

Двигательные способности определялись в тестах: бег с высокого старта 15 метров (с), челночный бег 3×10 метров (с), прыжок в длину с места (см), прыжок в высоту с места (см), приседания за 15 секунд (кол-во повторений), сгибание, разгибания рук в упоре лежа на гимнастической скамейке (кол-во повторений), бросок и ловля мяча в парах (кол-во повторений, балл), наклон вперед из положения сидя (см), выкрут прямых рук вперед-назад (см).

Результаты в беговых тестах фиксировались системой электронного хронометража, с точностью 0,01с.

Анализ статистического материала проводился на базе программы SPSS Statistics 17.0. Были сформированы независимые выборки девочек по возрасту. Использование критерия Колмогорова-Смирнова при проведении статистического анализа показало в отдельных выборках показателей физического развития и двигательных способностей распределение, отличающееся от нормального. В связи с этим для проверки гипотезы о равенстве средних значений показателей физического развития и двигательных способностей использовали непараметрический U-критерий Манна–Уитни (p≤0,05).

При разработке норм физического развития и двигательных способностей детей использовали стандартный вид пропорциональных шкал оценок – Z-шкала.

**Результаты исследования**

Исходя из данных Федерального стандарта для зачисления в группы начальной подготовки (этап начальной подготовки) по виду спорта «легкая атлетика» определен минимальный возраст 9 лет. Несмотря на это, в наших исследованиях приняли участие девочки с 6 до 12 лет. При идентификации спортивной одаренности девочек к легкоатлетическим дисциплинам мы руководствовались материалами Федерального стандарта по видам спорта (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, спортивные результаты в дисциплинах спринтерского, барьерного бега и горизонтальных прыжках, основополагающими двигательными качествами являются: скоростные, силовые, координационные, выносливость и гибкость.

Таблица 1

Влияние физических качеств и телосложения на результативность по виду спорта «легкая атлетика»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Физические качества и телосложение | Спринт и барьер-ный бег | Прыж-ки | Мета-ния | Много-борья | Бег на средние и длинные дистанции | Спор-тивная ходьба |
| Скоростные | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Мышечная сила | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Вестибулярная устойчивость | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Выносливость | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| Гибкость | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Координационные | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Телосложение | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Условные обозначения:

1 – незначительное влияние;

2 – среднее влияние;

3 – значительное влияние.

Для оценки спортивной одаренности девочек 6-12 лет к занятиям легкоатлетическими видами были изучены показатели физического развития и двигательных способностей. Для оценки достоверности различий по морфофункциональным показателям и двигательным способностям был использован непараметрический U-критерий Манна – Уитни. В таблицах 2, 3 достоверность различий показателей физического развития и двигательных способностей между младшим и последующим возрастом отмечена звездочкой.

Нам удалось выявить достоверные отличия в показателях физического развития и двигательных способностей девочек между возрастными группами. В процессе первичного отбора использовали педагогические тесты, позволяющие оценить уровень двигательных способностей девочек: бег 15 метров с высокого старта, челночный бег 3х10 метров, прыжок в длину с места (табл. 2).

Таблица 2

Показатели физического развития и двигательных способностей

у девочек 6-12 лет

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | Рост, см | Вес, кг | Прыжок в длину с места, см | Бег 15 метров с высокого старта, м/с | Челночный бег 3x10 метров, м/с |
| 6  7 | 119,6±5,6\*  125,3±4,7 | 22,3±3,7\*  25,1±4,4 | 121,2±17,2\*  129±20,8 | 3,9±0,4\*  4,1±0,4 | 2,9±0,3\*  3,0±0,3 |
| 7  8 | 125,3±4,7\*  131,6±6,1 | 25,1±4,4\*  28,4±5,0 | 129±20,8  135,2±18,4 | 4,1±0,4  4,2±0,4 | 3,0±0,3  3,1±0,2 |
| 8  9 | 131,6±6,1\*  136±6,7 | 28,4±5,0\*  31,3±7,1 | 135,2±18,4\*  142,3±25,4 | 4,2±0,4\*  4,4±0,4 | 3,1±0,2\*  3,2±0,3 |
| 9  10 | 136±6,7\*  143±6,7 | 31,3±7,1\*  35,4±7,4 | 142,3±25,4\*  156±20,4 | 4,4±0,4  4,4±0,5 | 3,2±0,3\*  3,3±0,3 |
| 10  11 | 143±6,7\*  151,3±7,3 | 35,4±7,4\*  42,1±7,3 | 156±20,4  160,3±22,5 | 4,4±0,5  4,5±0,4 | 3,3±0,3  3,4±0,3 |
| 11  12 | 151,3±7,3  154,2±7,6 | 42,1±7,3  44,6±9 | 160,3±22,5  169,7±17,3 | 4,5±0,4\*  4,8±0,4 | 3,4±0,3\*  3,5±0,3 |

\* - достоверность различий показателей физического развития и двигательных способностей между младшим и последующим возрастом отмечена звездочкой.

Как считают специалисты (Д.Б. Никитюк и др., 2018), особый интерес при идентификации спортивной одаренности у девочек в процессе онтогенеза представляют морфологические характеристики: длина тела, длина верхних и нижних конечностей, длина туловища, бедра и голени, масса тела, ширина таза и бедра, ширина плеч, голени, запястья, окружность запястья, лодыжки, бедра, голени, плеча, предплечья, шеи, талии, ягодиц.

Девочки с высокими показателями функциональных проб по индексу Руфье и PWC170 больше предрасположены к циклическим видам легкой атлетики с преимущественным проявлением выносливости. Поскольку в вышеназванных тестах, в большей степени оценивается функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, от уровня развития которой зависит выносливость спортсмена. Величина индекса Руфье у девочек 6-8 лет соответствовала 11,42 единиц. У девочек 9-12 лет относительный показатель в тесте PWC170 составил 11,32 кгм/мин/кг.

Таблица 3

Возрастные изменения показателей физического развития девочек 6-12 лет

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | Длина тела, см | Масса тела, кг | Длина руки, см | Длина ноги, см | Размах рук, см |
| 6  7 | 117,5±5,4\*  122,8±4,7 | 21,3±3,3\*  23,8±3,7 | 50,5±2,3\*  53,4±2,5 | 65,1±3,8\*  69,3±3,9 | 115,7±5,5\*  121,6±5,6 |
| 7  8 | 122,8±4,7\*  129,3±5,9 | 23,8±3,7\*  27,3±5,0 | 53,4±2,5\*  56,7±4,0 | 69,3±3,9\*  73,9±4,3 | 121,6±5,6\*  128,0±6,5 |
| 8  9 | 129,3±5,9\*  134,2±6,5 | 27,3±5,0\*  30,1±6,7 | 56,7±4,0\*  59,0±3,3 | 73,9±4,3\*  77,8±5,1 | 128,0±6,5\*  133,6±7,2 |
| 9  10 | 134,2±6,5\*  140,4±6,3 | 30,1±6,7\*  34,0±7,3 | 59,0±3,3\*  61,5±3,5 | 77,8±5,1\*  80,8±5,0 | 133,6±7,2\*  140,0±7,1 |
| 10  11 | 140,4±6,3\*  150,6±8,4 | 34,0±7,3\*  41,2±7,2 | 61,5±3,5\*  66,4±3,7 | 80,8±5,0\*  87,6±5,4 | 140,0±7,1\*  151,8±7, |
| 11  12 | 150,6±8,4  151,7±7,1 | 41,2±7,2  42,1±7,7 | 66,4±3,7  67,3±3,1 | 87,6±5,4\*  90,0±4,9 | 151,8±7,1  152,3±7,8 |

Примечание -

\*достоверность различий показателей физического развития между младшим и последующим возрастом отмечена звездочкой

Для определения у девочек гибкости использовались тесты: наклон туловища из положения сидя (подвижность позвоночного столба) и выкрут прямых рук вперед-назад (подвижность плечевого сустава). У девочек показатели гибкости суставов позвоночного столба изменяются волнообразно, в тоже время показатели подвижности в плечевых суставах имеют тенденцию увеличения с возрастом.

Как известно, для бегуний на короткие дистанции информативными показателями для отбора в легкую атлетику являются показатели длины ног, как правило, бедро длиннее голени. В тоже время и низкорослые бегуньи на короткие дистанции так же успешны в спринте на дистанциях от 100 до 400 метров. У прыгуний в высоту, в длину, тройным, длина нижних конечностей больше туловища. Спортсменки с большим размахом рук имеют преимущества в таких видах, как метание диска, копья.

Использование разработанных норм показателей физических способностей и физического развития дает возможность специалистам оценить перспективность девочек для занятий легкоатлетическими видами (табл. 4, 5, 6, 7). Девочек, демонстрирующих в своем возрасте результаты, соответствующие высокому и очень высокому уровню, можно отнести к двигательно одаренным личностям для легкой атлетики. При рационально организованном тренировочном процессе темпы прироста показателей физического развития физических способностей у талантливых детей будут значительно выше к этапу спортивной специализации.

Таблица 4

Шкалы оценок скоростных показателей в тесте бег 15 метров

у девочек 6-12 лет (м/с)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | Очень низкий | Низкий | Ниже среднего | Средний | Выше среднего | Высокий | Очень высокий |
| 6 | 2,45‒2,83 | 2,84‒3,22 | 3,23‒3,61 | 3,62‒4,00 | 4,01‒4,39 | 4,40‒4,78 | 4,79‒5,17 |
| 7 | 2,62‒3,01 | 3,02‒3,41 | 3,42‒3,81 | 3,82‒4,21 | 4,22‒4,59 | 4,6‒4,99 | 5,00‒5,39 |
| 8 | 2,65‒3,05 | 3,06‒3,46 | 3,47‒3,87 | 3,88‒4,28 | 4,29‒4,69 | 4,70‒5,10 | 5,11‒5,51 |
| 9 | 2,79‒3,21 | 3,22‒3,64 | 3,65‒4,07 | 4,08‒4,50 | 4,51‒4,96 | 4,97‒5,39 | 5,40‒5,82 |
| 10 | 2,93‒3,35 | 3,36‒3,78 | 3,79‒4,21 | 4,22‒4,64 | 4,65‒5,07 | 5,08‒5,50 | 5,51‒5,93 |
| 11 | 2,74‒3,21 | 3,22‒3,69 | 3,70‒4,16 | 4,17‒4,63 | 4,64‒5,11 | 5,12‒5,59 | 6,0‒6,47 |
| 12 | 3,2‒3,62 | 3,63‒4,05 | 4,06‒4,48 | 4,49‒4,91 | 4,92‒5,33 | 5,34‒5,74 | 5,75‒6,16 |

Таблица 5

Шкалы оценок координационных показателей в тесте челночный бег у девочек 6-12 лет (м/с)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | Очень низкий | Низкий | Ниже среднего | Средний | Выше среднего | Высокий | Очень высокий |
| 6 | 1,95‒2,2 | 2,21‒2,45 | 2,46‒2,71 | 2,72‒2,98 | 2,99‒3,24 | 3,25‒3,50 | 3,51‒3,76 |
| 7 | 2,06‒2,32 | 2,33‒2,59 | 2,60‒2,87 | 2,88‒3,15 | 3,16‒3,42 | 3,43‒3,69 | 3,7‒3,96 |
| 8 | 2,18‒2,42 | 2,43‒2,68 | 2,69‒2,93 | 2,94‒3,20 | 3,21‒3,45 | 3,46‒3,71 | 3,72‒3,96 |
| 9 | 2,18‒2,45 | 2,46‒2,74 | 2,75‒3,02 | 3,03‒3,32 | 3,33‒3,60 | 3,61‒3,88 | 3,89‒4,17 |
| 10 | 2,35‒2,61 | 2,62‒2,89 | 2,90‒3,16 | 3,17‒3,45 | 3,46‒3,72 | 3,73‒4,00 | 4,01‒4,27 |
| 11 | 2,33‒2,62 | 2,63‒2,91 | 2,92‒3,21 | 3,22‒3,52 | 3,53‒3,81 | 3,82‒4,11 | 4,12‒4,41 |
| 12 | 2,42‒2,7 | 2,71‒2,99 | 3,00‒3,28 | 3,29‒3,57 | 3,58‒3,86 | 3,87‒4,15 | 4,16‒4,44 |

Таблица 6

Шкалы оценок скоростно-силовых показателей в тесте прыжок в высоту с места у девочек 6-12 лет (см)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | Очень низкий | Низкий | Ниже среднего | Средний | Выше среднего | Высокий | Очень высокий |
| 6 | 4,2‒7,9 | 8,0‒11,6 | 11,7‒15,3 | 15,4‒19,1 | 19,2‒22,8 | 22,9‒26,5 | 26,6‒30,2 |
| 7 | 5,7‒9,5 | 9,6‒13,4 | 13,5‒17,3 | 17,4‒21,3 | 21,4‒25,2 | 25,3‒29,1 | 29,2‒33,0 |
| 8 | 4,5‒9 | 9,1‒13,5 | 13,6‒18,1 | 18,2‒22,7 | 22,8‒27,2 | 27,3‒31,8 | 31,9‒36,3 |
| 9 | 4,9‒9,7 | 9,8‒14,6 | 14,7‒19,6 | 19,7‒24,6 | 24,7‒29,5 | 29,6‒34,4 | 34,5‒39,3 |
| 10 | 7,8‒12,5 | 12,6‒17,3 | 17,4‒22,2 | 22,3‒27,1 | 27,2‒31,9 | 32‒36,7 | 36,8‒41,5 |
| 11 | 6,1‒11 | 11,1‒16 | 16,1‒21 | 21,1‒26,1 | 26,2‒31,1 | 31,2‒36,0 | 36,1‒41,0 |
| 12 | 9,8‒14,1 | 14,2‒18,4 | 18,5‒22,8 | 22,9‒27,2 | 27,3‒31,6 | 31,7‒36,0 | 36,1‒40,3 |

Таблица 7

Шкалы оценок силовых показателей в тесте сгибание и разгибание рук в упоре лежа у девочек 6-12 лет (количество)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | Ниже среднего | Средний | Выше среднего | Высокий | Очень высокий |
| 6 | 2‒10 | 11‒21 | 22‒30 | 31‒39 | 40‒49 |
| 7 | 2‒12 | 13‒25 | 26‒37 | 38‒49 | 50‒60 |
| 8 | 2‒13 | 14‒25 | 26‒36 | 37‒48 | 49‒59 |
| 9 | 0‒11 | 12‒26 | 27‒40 | 41‒54 | 55‒67 |
| 10 | 1‒12 | 13‒24 | 25‒36 | 37‒47 | 48‒59 |
| 11 | 0‒7 | 8‒21 | 22‒35 | 36‒49 | 50‒62 |
| 12 | 0‒8 | 9‒29 | 30‒49 | 50‒70 | 71‒90 |

Спортсменки, которые имеют широкие плечи, чаще всего успешны в таких видах легкой атлетике: многоборье, метание диска, молота, копья, толкание ядра, при этом очень часто имеют длинные ноги. Также толкательницы ядра, метания молота, диска отличаются от других легкоатлеток показателями «широкого таза»

В результате анализа показателей физического развития и двигательных способностей нам удалось идентифицировать одаренность девочек для занятий легкоатлетическими видами.

Так, из 69 девочек 6-летнего возраста выделены 3 девочки, которые могли бы с успехом прогрессировать в спринте, барьерном беге, горизонтальных прыжках, многоборье.

Из 108 девочек 7-летнего возраста выделены 7 девочек, которые могли бы с успехом прогрессировать в спринте, барьерном беге, горизонтальных прыжках, многоборью.

Из 95 девочек 8-летнего возраста выделены 6 девочек для занятий по программе: спринт, прыжки, горизонтальные прыжки, многоборье и 2 девочки для метаний.

Из 78 девочек 9-летнего возраста 6 девочек имеют данные для успешного совершенствования мастерства в спринте, барьерном беге, горизонтальных прыжках.

Из 45 девочек 10-летнего возраста 3 девочки имеют хорошие перспективы в спринте, барьерном беге, горизонтальных прыжках, многоборье.

Из 37 девочек 11-летнего возраста 2 девочки имеют хорошие данные для реализации в спринте, барьерном беге, многоборье, горизонтальных прыжках.

Из 37 девочек 12-летнего возраста 4 девочки имеют высокий уровень скоростных, координационных и скоростно-силовых способностей для успешного совершенствования мастерства в спринте, барьерном беге, горизонтальных прыжках, 3 девочки имеют хорошие данные для длинных метаний.

Таким образом, из всей выборки девочек (n=469) только 7,7 % имеют врожденные данные для занятий легкой атлетикой.

**Заключение**

Современная система подготовки спортсменов дополнена новыми информативными методами оценки одаренности детей для целенаправленных занятий спортом.

Разработаны критерии отбора в циклические, скоростно-силовые, сложно-координационные виды легкой атлетики с учетом двигательных способностей и физического развития девочек 6-12 лет.

Разработанные нормы физического развития и двигательных способностей позволили из 469 девочек от 6 до 12 лет выявить 7,7 % одаренных девочек для занятий легкой атлетикой.