

УДК: 612.8:796.08

Губарева Любовь Ивановна, Абдуллаев Иса Мусапирович

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ МОТИВАЦИЙ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ УСПЕШНОСТЬ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ

В статье представлены исследования влияния уровня мотиваций к успеху и избеганию неудач на профессиональную успешность легкоатлетов-спринтеров. Выявлены корреляты между уровнем мотиваций и свойствами ЦНС, уровнем ее активации и надежности функционирования, а также с моторной асимметрией и хронотипом. Впервые к маркерам успешности в спринтерских видах легкой атлетики отнесен разработанный авторами расчетный показатель ΔMU – МИН, который демонстрирует преобладание мотивации к успеху над мотивацией к избеганию неудач. Полученные данные могут быть положены в основу раннего и эффективного профотбора в секции легкой атлетики ДЮСШ.

Ключевые слова: мотивация к успеху (МУ), мотивация к избеганию неудач (МИН), физическое развитие, хронотип, асимметрия, центральная нервная система (ЦНС).

Gubareva Lyubov I., Abdullaev Isa M.

EFFECT OF MOTIVATION LEVEL ON PROFESSIONAL SUCCESS IN SPRINTERS

The item shows the results of a study regarding the influence that motivation to success and failure avoidance has on professional performance in sprinters. There is a view on the correlates between the motivation and the central nervous system, the level of its activation and functioning reliability, as well as relation to the motor asymmetry and chronotype. This is the first time that the success markers in sprint were viewed through a specially developed index of ΔSM – FAM, which shows the prevalence of motivation to success over failure avoidance. The outcomes obtained could serve the basis for an early and efficient professional selection when enrolling young students to athletics school.

Key words: success motivation (SM), failure avoidance motivation (FAM), physical development, chronotype, asymmetry, central nervous system (CNS).

Лёгкая атлетика – один из основных и наиболее массовых видов спорта, который входит в программу Олимпийских игр и по которому разыгрывается наибольшее количество медалей. Более того, 30 мая 2013 года Международный Олимпийский комитет разделил летние виды спорта на пять категорий успешности, на основе которых международные федерации будут получать финансирование за участие в Олимпийских играх. Легкая атлетика отнесена к первой категории (категория А).

Высокая социальная, прикладная и спортивная значимость спринтерских видов лёгкой атлетики предопределяет интерес к научным исследованиям в этой области по всему спектру проблем подготовки спортсменов [1, 4, 9, 10, 13, 14, 15].

Необходимость интенсификации и специализации тренировочного процесса, являющихся условиями дальнейшего роста результатов, заставляет вести поиск всё новых эффективных методов ранней диагностики дефинитивных проявлений фенотипа как результата генотип-средовых взаимодействий [3, 5, 7, 8]. Однако до сегодняшнего дня недостаточно внимания уделяется таким важным для спортсмена чертам характера, как мотивации стремления к успеху и избегания неудач, которые определяют вектор поведения [2].

С учетом вышеизложенного целью настоящей работы было выявить вклад мотиваций к успеху и избеганию неудач в эффективность тренировочного процесса и профессиональную успешность легкоатлетов-спринтеров, а также их физиологическую обусловленность.

В условиях естественного эксперимента проведено поперечно-продольное обследование 102 легкоатлетов-спринтеров (бег на 100 и 200 м, бег 110 м с барьерами, прыжки в длину) 11–17 лет детско-юношеской спортивной школы (ДЮСШ) г. Буденновска в динамике тренировочного процесса. Контрольную группу составили школьники соответствующего возраста общеобразовательной школы, не занимающиеся спортом (130 мальчиков и юношей). Все учащиеся принадлежали к I и II группам здоровья и не были отягощены генетической патологией.

На основании полученных данных нами были выбраны два критерия успешности: профессиональный и морфофункциональный. Профессионально успешными считали учащихся, достигших максимальных в данной возрастной группе спортивных результатов. Морфофункциональный критерий включал позитивные морфофункциональные изменения в ходе онтогенеза. К малоуспешным относили спортсменов с минимальными в данной возрастной группе спортивными достижениями в совокупности с торможением физического и/или психического развития.

Уровень мотивации к успеху и избеганию неудач определяли по тесту Т. Элерса [12]. Для объективизации данных психологического тестирования проводили компьютерную хронорефлексомерию с использованием прибора «Психофизиолог УПФТ-1/30» (изготовлен и поверен специалистами ООО «Медиком», г. Таганрог), определение массы и длины тела, ВРИ, артериального давления, ЖЕЛ и ЖИ, тестов для определения моторной асимметрии (динамометрию, тройной прыжок с места, удар по мячу, толчок в спину) и хронотипа.

Исследования проводили с учетом циркадианного, циркасептального и сезонного биоритмов. Результаты экспериментов подвергались вариационно-статистической обработке на компьютере с использованием статистического пакета анализа данных в Microsoft Excel–2003.

Согласно полученным нами данным (табл. 1) в контрольной группе мотивация к успеху (МУ) достигает стабильных значений к 13 годам, составляя в среднем $13,6 \pm 0,3$ б., что соответствует методике [12], согласно которому основные алгоритмы поведенческого решения задач по достижению успеха и избеганию неудач формируются в возрасте от трех до тринадцати лет. С точки зрения Д. МакКлелланда [6], мотивация достижения может развиваться и в более зрелом возрасте в первую очередь за счет обучения. В пользу этого свидетельствует факт достоверно выраженного повышения в ходе онтогенеза МУ в 14 и 17 лет, которое в контрольной группе сопряжено с подготовкой к сдаче ЕГЭ. При этом большая часть учащихся контрольной группы – 48 % имеет средний уровень МУ.

Таблица

Интегральные показатели мотивации к успеху и избегания неудач у спортсменов-спринтеров в динамике онтогенеза (начало учебного года)

Показатели	Мотивация к успеху (МУ), балл	Мотивация к избеганию неудач (МИН), балл	Δ МУ – МИН, балл
11 лет			
1. Контроль	$14,0 \pm 0,7$	$17,8 \pm 0,7$	$-3,0 \pm 1,2$
2. ДЮСШ	$21,0 \pm 0,6$	$14,2 \pm 1,0$	$7,6 \pm 0,8$
p1	<0,001	>0,5	<0,001
12 лет			
1. Контроль	$14,0 \pm 0,2$	$13,5 \pm 0,3$	$0,5 \pm 0,3$
2. Без разряда	$18,3 \pm 0,5$	$12,7 \pm 1,0$	$5,6 \pm 0,5$
p1	<0,001	>0,5	<0,001
3. 3 разряд	$22,2 \pm 0,4$	$14,7 \pm 0,6$	$5,8 \pm 1,0$
p1	<0,001	>0,05	<0,001
P2	<0,01	>0,5	>0,5
13 лет			
1. Контроль	$13,6 \pm 0,3$	$10,3 \pm 0,7$	$3,0 \pm 0,9$
2. 3 разряд	$22,3 \pm 0,5$	$11,6 \pm 0,2$	$10,0 \pm 0,5$
p1	<0,001	>0,05	<0,001

Показатели	Мотивация к успеху (МУ), балл	Мотивация к избеганию неудач (МИН), балл	ΔМУ – МИН, балл
3. 2 разряд	23,0±0,6	11,5±0,4	11,5±0,4
p1	<0,001	>0,05	<0,001
P2	>0,1	>0,5	<0,05
14 лет			
1. Контроль	18,5±0,6	14,0±0,6	4,2±1,1
2. 3 разряд	22,3±0,8	11,7±0,7	10,6±0,9
p1	<0,01	<0,05	<0,01
3. 2 разряд	22,5±0,5	13,3±0,8	9,6±0,3
p1	<0,01	>0,5	<0,01
P2	>0,5	>0,1	>0,1
15 лет			
1. Контроль	13,1±0,9	10,9±1,2	2,2±0,9
2. 2 разряд	23,0±0,3	14,3±0,4	8,0±0,4
p1	<0,001	<0,05	<0,001
3. 1 разряд	21,0±0,3	12,6±0,6	8,5±0,3
p1	<0,001	>0,1	<0,001
P2	<0,01	<0,05	<0,05
16 лет			
1. Контроль	11,8±0,8	9,8±0,6	2,0±0,6
2. 1 разряд	20,7±0,2	10,6±0,2	9,4±0,3
p1	<0,001	>0,1	<0,001
17 лет			
1. Контроль	18,0±0,4	16,0±0,8	2,3±0,6
2. 1 разряд	21,3±1,0	11,0±0,9	10,3±0,3
p1	<0,05	<0,001	<0,001
3. КМС	25,0±0,9	11,0±0,6	14,0±0,5
p1	<0,001	<0,001	<0,001
P2	<0,05	>0,5	<0,01

Примечания: p1 – достоверность различий средних величин по сравнению с контролем;

p2 – достоверность различий у успешных и малоуспешных спортсменов.

У учащихся, занимающихся в ДЮСШ, уровень МУ достоверно выше, чем у мальчиков контрольной группы ($p < 0,050,001$). При этом у малоуспешных легкоатлетов-спринтеров отмечали изменение возрастной динамики МУ, а именно – снижение в 13 и в 16 лет (табл.). В группе легкоатлетов-спринтеров преобладают подростки со слишком высоким уровнем МУ – 68 % (в контрольной группе – 0 %), 28 % составляют учащиеся с умеренно высоким уровнем МУ (в контрольной группе – 35 %), 4 % – с низким уровнем МУ (в контрольной группе – 17 %, то есть в 4,2 раза больше).

Максимально высокий уровень защитного поведения, судя по показателям мотивации избегания неудач (МИН), демонстрируют мальчики 11 лет как в контрольной группе, так и среди легкоатлетов ДЮСШ (табл.). В дальнейшем МИН в контрольной группе снижается до 16 лет, к 17 годам она существенно возрастает ($p < 0,05$), варьируя между средними и высокими значениями данного

показателя ($16,0 \pm 0,8$ б.). У успешных легкоатлетов-спринтеров МИН возрастала после 12 лет. У малоуспешных легкоатлетов-спринтеров МИН повышалась до 14 лет, к 15 годам снижалась, затем вновь возрастала, сохраняясь на среднем уровне до 17 лет ($11,0 \pm 0,9$ б.).

Учитывая тот факт, что МУ и МИН взаимосвязаны, мы решили модифицировать тест Элерса, дополнив его результаты новым показателем – Δ , который представляет собой разность между двумя вышеуказанными показателями и вычисляется по формуле

$$\Delta \text{МУ} - \text{МИН} = \text{МУ} - \text{МИН} \text{ (балл)}.$$

На наш взгляд (табл. 1), он более адекватно отражает факт превалирования МУ над МИН у учащихся ДЮСШ (положительные значения) в течение всего исследуемого периода. В контрольной группе в 11 лет МИН доминирует над МУ, о чем свидетельствуют отрицательные значения. Доминирование у человека мотива избегания неудач приводит к занижению самооценки и уровню притязаний. К концу пубертата – 12 годам – МУ в контрольной группе начинает превалировать над МИН. Максимальные значения $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ у учащихся, не занимающихся спортом, выявлены в 14 лет. Значения $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ в пределах $8,5 \div 12,5$ баллов, по нашим данным, обеспечивают высокую эффективность спортивной деятельности, что дает основание считать этот показатель информативным маркером успешности в спринтерских видах легкой атлетики.

С учетом большой значимости уровня мотивации к успеху и ее превалирования над мотивацией избегания неудач у успешных спортсменов особый интерес представляло исследование корреляционных связей между этими показателями и функциональными показателями ЦНС, а также другими морфофункциональными показателями, детерминирующими профессиональную успешность в спринтерских видах легкой атлетики.

Анализ корреляционных коэффициентов выявил наличие выраженных корреляционных связей между $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ и показателями функционального состояния ЦНС: положительных – с интегральным показателем надежности нервной системы, отрицательных – с количеством упреждающих стимулов и точностью простой ЗМР ($r = \pm 0,54 - 0,63$); заметные положительные связи выявлены со временем ПЗМР и уровнем бысродействия ЦНС, АМо времени простой и сложной сенсомоторной реакции, уровнем активации ЦНС ($r = 0,31 - 0,45$), отрицательные – с показателями времени, Мо и СКО простой зрительно-моторной реакции ($r = -0,31 - 0,42$) (рис. 1).

Кроме того, устойчивое поддержание мотивации к успеху в спортивной деятельности выражено коррелирует с активностью как правого, так и левого полушарий, судя по коэффициентам корреляции $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ с силой кисти левой ($r = -0,57$) и правой ($r = -0,67$) рук. Выраженные корреляционные связи $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ обнаруживает и с принадлежностью к хронотипу ($r = -0,51$).

Выраженные и заметные корреляционные зависимости $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ обнаруживает и с показателями физического развития: положительные – с величинами систолического и пульсового давления, ЖИ и становой силы ($r = 0,33 - 0,50$), отрицательные – с росто-весовыми показателями – массой и длиной тела, ВРИ ($r = -0,31 - 0,57$), а также с показателями мотивации избегания неудач ($r = -0,44$) (рис. 1). Учитывая достаточно высокую детерминированность ростовых показателей, ВРИ и относительного показателя ЖЕЛ – ЖИ [4, 11], наличие этих связей указывает на высокую информативность $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ в качестве маркера профессиональной успешности в спринте.

Существенным отличием корреляционных связей мотивации к успеху по сравнению с $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ является не только уменьшение числа корреляционных зависимостей, но и их тесноты (рис. 2). Так, в отличие от $\Delta \text{МУ} - \text{МИН}$ мотивация к успеху выявляет тесные связи с физиологическими показателями – ЖЕЛ и ЖИ ($r = 0,72 - 0,76$).

Второй отличительной чертой является отсутствие корреляционных зависимостей с правым полушарием, судя по отсутствию корреляционной связи с силой левой кисти (рис. 2). Наличие выраженной связи с преобладанием правой руки ($r = 0,68$) косвенно указывает на доминирование левого полушария и его большую значимость в формировании мотивации к успеху и волевых качеств личности.

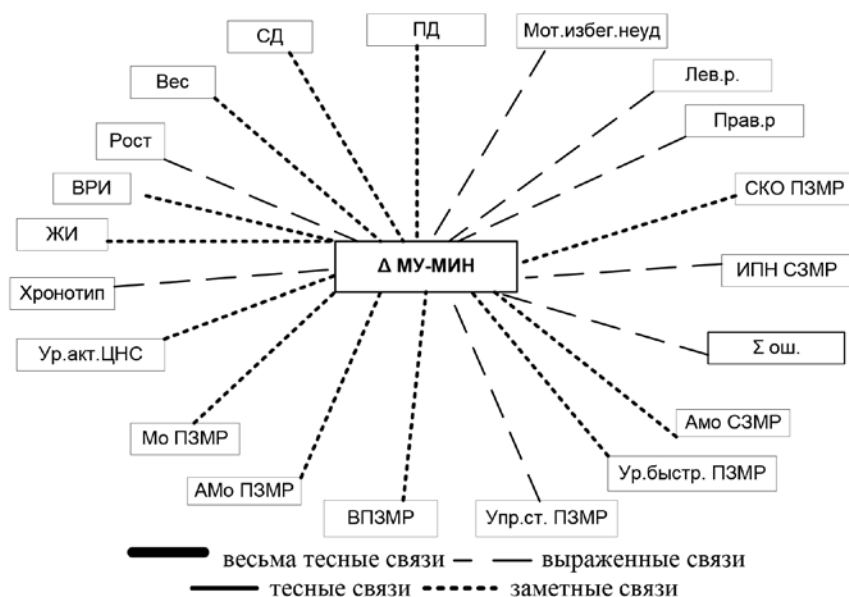


Рис. 1. Количество и теснота корреляционных связей между показателем ΔМУ – МИН и физиологическими показателями у успешных легкоатлетов-спринтеров.

Примечание: ЖЕЛ – жизненная емкость легких; ВРИ – весоростовой индекс; ЖИ – жизненный индекс; СД – систолическое давление; ПД – пульсовое давление; СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция; ИПН – интегральный показатель надежности ЦНС; Ур. СМР – уровень сенсомоторных реакций; Упр.ст. – упреждающие стимулы; ОД – количество ошибок на дифференцировку; Σош – сумма ошибок; ВПЗМР – время простой зрительно-моторной реакции; ВСЗМР – время сложной зрительно-моторной реакции; СКО – среднее квадратичное отклонение; Ур. стаб. – уровень стабильности; Мо – мода; АМо – амплитуда моды; ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция; Ур.акт. ЦНС – уровень активации ЦНС; Ур. быстр. – уровень быстроедействия; Лев.р. – левая рука; Прав.р. – правая рука; Δ рук – доминирование правой руки.

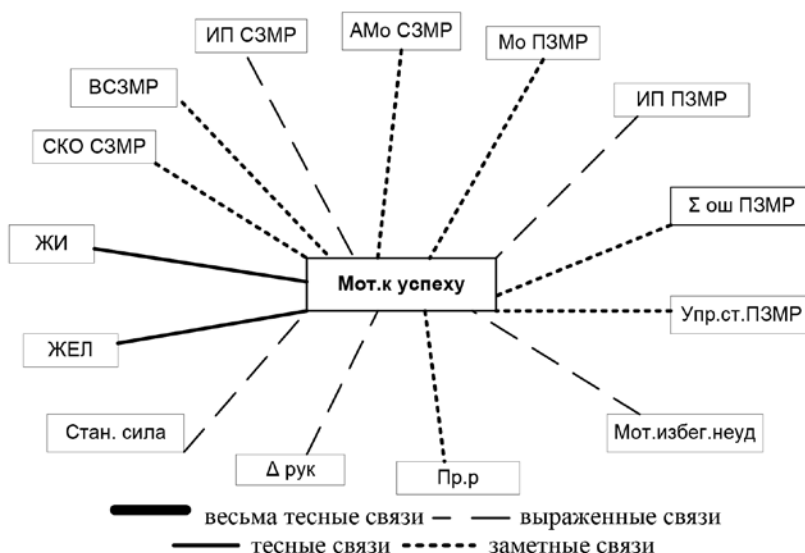


Рис. 2. Количество и теснота корреляционных связей между показателем мотивации к успеху и физиологическими показателями у успешных легкоатлетов-спринтеров

Примечание: см. рис. 1

Меньшее количество корреляционных связей по сравнению с Δ МУ–МИН обнаружено с показателями простой зрительно-моторной реакции (4 против 6) (рис. 2), что допустимо расценивать как факт контроля в большей степени высших функций мозга и в меньшей степени моторных функций.

Анализ корреляционных связей показателя мотивации к избеганию неудач выявил, что их число не отличается существенно от показателей Δ МУ–МИН, но больше, чем у мотивации к успеху (рис. 3). Мотивация избегания неудач весьма тесно коррелирует с активностью правого полушария, о чем косвенно свидетельствует наличие весьма тесной прямой корреляционной связи с силой кисти левой руки ($r = 0,80$), а также наличие обратной выраженной связи с преобладанием правой руки над левой ($r = -0,59$). Хорошо известно, что для людей с доминирующим правым полушарием более характерны негативные эмоции, что согласуется с данными о превалировании у обследованных спринтеров мотивации к защитному поведению.

Мотивация к избеганию неудач коррелирует с показателями как простой, так и сложной зрительно-моторной реакции. Выраженные положительные корреляционные связи уровень мотивации к избеганию неудач обнаруживает со скоростью (временем) и АМо (стабильностью) СЗМР ($r = 0,55-0,63$), Мо и СКО ПЗМР ($r = 0,50-0,64$), заметные – с точностью (количество ошибок) и интегральным показателем надежности СЗМР, а также скоростью ПЗМР ($r = 0,31-0,35$). Отрицательные корреляционные зависимости уровень мотивации к избеганию неудач обнаруживает с показателями быстродействия, АМо, уровнем активации и стабильности ПЗМР ($r = -0,30-0,45$) (рис. 3).

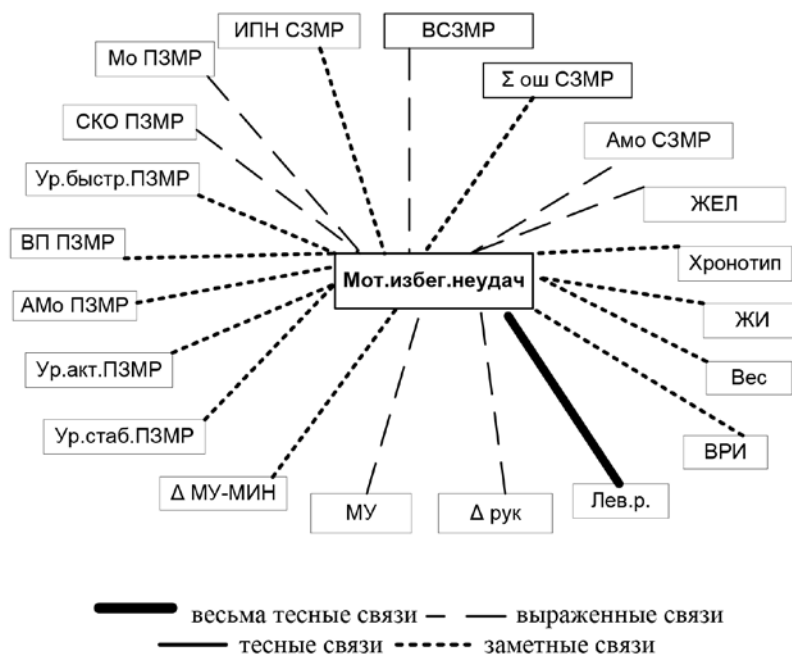


Рис. 3. Количество и теснота корреляционных связей между показателем мотивации к избеганию неудач и физиологическими показателями у успешных легкоатлетов-спринтеров

Примечание: см. рис. 1.

Мотивация избегания неудач зависит также от показателей физического развития: ЖЕЛ ($r = 0,67$) и ЖИ ($r = 0,41$), веса и ВРИ ($r = 0,66-0,33$), принадлежности к хронотипу ($r = 0,67$) и уровня мотивации к успеху ($r = 0,58$).

Таким образом, научно доказана связь уровня мотиваций к успеху и избеганию неудач с функциональным состоянием и свойствами нервной системы, детерминирующих высокую эффективность тренировочного процесса и высокие спортивные результаты (скорость и точность простой и сложной

зрительно-моторной реакции, функциональная лабильность, уровень активации ЦНС и интегральный показатель её надежности). Введение нового (расчетного) показателя $\Delta MU - MIN$ дает возможность более адекватно оценить вклад мотивации к успеху и мотивации к защите (избегание неудач) в эффективность тренировочного процесса.

Впервые к маркерам успешности в спринтерских видах легкой атлетики отнесен разработанный нами расчетный показатель $\Delta MU - MIN$, который представляет собой разность между показателями уровней мотивации к успеху и избеганию неудач и демонстрирует превалирование мотивации к успеху над мотивацией к избеганию неудач. Особого внимания, на наш взгляд, заслуживает достоверно выраженное повышение в ходе онтогенеза уровня МУ и снижение МИН, а также повышение разности между мотивацией к успеху и мотивацией избегания неудач ($\Delta MU - MIN$) у успешных спортсменов по сравнению с малоуспешными, что дает основание считать эти показатели информативными маркерами успешности в спринтерских видах легкой атлетики.

Полученные данные могут быть положены в основу раннего и эффективного профотбора в секции легкой атлетики ДЮСШ.

Литература

1. Алабин В. Г., Олейник Н. А. Методика построения тренировки юных бегунов-спринтеров на основе применения стандартного тренировочного задания. Харьков: ХаГИФК, 1989. 84 с.
2. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 477с.
3. Литвинова Л. В. Особенности дерматоглифических узоров пальцев рук и ног у акробатов (прыгунов на дорожке) высшей квалификации // Успехи современного естествознания. 2014. № 4. С. 49–51.
4. Локтев С. А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: практическое руководство для тренера. Минск.: Радянський спорт, 2007. 404 с.
5. Максименко Г. Н. Управление тренировочным процессом юных бегунов. Киев: Здоров'я, 1978. 144 с.
6. Макклелланд Д. Мотивация человека. СПб.: Питер, 2007. 672 с.
7. Озолин Э. С. Спринтерский бег. М.: Физкультура и спорт, 1986. 158 с.
8. Рыбаков В. В. Подходы к разработке концепции индивидуализации подготовки спортсменов высокой квалификации / В. В. Рыбаков, Г. Е. Медведева, И. Н. Алешин, А. Д. Сидоров // Теория и практика физической культуры. 2000. № 4. С. 5–11.
9. Рябинина Т. А., Макаревич И. И. Обоснование системы отбора в спринтерских дисциплинах легкой атлетики // Актуальные проблемы совершенствования системы подготовки спортивных резервов: тез. докл. науч.-практ. конф. М.: ВНИИФКС, 1994. С. 165–166.
10. Сиротин О. А. Методология и теория спортивных способностей // Теория и практика физической культуры. 2000. № 4. С. 60–62.
11. Семёнов Л. А. Определение спортивной пригодности детей и подростков: биологические и психолого-педагогические аспекты: учеб.-метод. пособие. М.: Советский спорт, 2005. 142 с.
12. Элерс Т. Методика диагностики мотивации к достижению успеха // Цит.: Розанова В. А. Психология управления. М., 1999. С. 105–106.
13. Юшкевич Т. П. Резервные возможности для улучшения результатов в легкоатлетическом спринте // Академия физического воспитания и спорта Республики Беларусь. Ученые записки: сб. научных тр. Минск, 1997. Вып.1. С. 173–181.
14. Сергієнко Л. П. Спортивна генетика: підручник. Тернопіль: Навчальна книга; Богдан, 2009. 944 с.
15. Сергієнко Л. П., Лишевська В. М. Дерматогліфіка ступні в прогнозі спортивної обдарованості: диференціальні відмінності дерматогліфіки у спортсменів і людей, що не займаються спортом // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 2. С. 66–69. doi:10.6084/m9.figshare.639192.