

УДК 796.093.63[57.017.6+572.512.3]

РОСТО-ВЕСОВАЯ МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО ДЕСЯТИБОРЦА

И.В. РОМАНОВ*(Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет)*

Знание морфологических параметров многоборцев, сопоставление их со спортивными результатами дают возможность оценить эффективность рассматриваемых данных в проявлении наивысших достижений в десятиборье. Анализируются два основных показателя: вес и рост спортсменов. Особенности строения тела десятиборца существенно влияют на предрасположенность к видам двигательной активности и способствуют формированию росто-весовой модели десятиборца. Это в свою очередь помогает совершенствовать содержание тренировочного процесса и оптимизировать выбор средств для дифференцирования воздействий на развитие либо изначально сильных, либо изначально слабых сторон физической подготовленности многоборца.

Ключевые слова: модель десятиборца, росто-весовой показатель, корреляционная взаимосвязь, тренировка в десятиборье.

Десятиборье – сложная дисциплина легкой атлетики, состоящая из десяти разных по структуре и характеру упражнений. Соревнования проводятся последовательно в течение двух дней: 1-й день – бег на 100 м, прыжок в длину, толкание ядра, прыжок в высоту, бег на 400 м; 2-й день – бег на 110 м с барьерами, метание диска, прыжок с шестом, метание копья, бег на 1500 м [1]. Предложенная более 100 лет назад программа по десятиборью не утратила своей актуальности до настоящего времени и сохранилась в своем первоначальном виде. Для успешного выступления в многоборье от спортсмена требуется проявление всех физических качеств. Для высоких результатов в барьерном беге, прыжках в высоту, длину и с шестом важно развитие скоростно-силовых качеств и координации движений; скоростная выносливость и быстрота необходимы в беге на 100 и 400 м, выносливость – в беге на 1500 м; для толкания ядра, метания диска и копья основная роль принадлежит силе. В десятиборье спортсмен должен быть всегда организован, собран для перехода от одного вида к другому, обладать высоким уровнем физической подготовленности и техникой выполнения упражнений. Среди многочисленных видов спорта легкую атлетику называют «королевой спорта», а ее венцом – десятиборье [2].

Многолетняя целенаправленная подготовка десятиборцев – сложный процесс, качество которого определяется рядом факторов. С традиционной точки зрения, достижение наивысших спортивных результатов возможно при грамотном соотношении физической, технической, тактической, психической и других сторон подготовки атлета. Важность вышеизложенных аспектов неоспоримо высока. В то же время следует обращать внимание на данные росто-весовых показателей [3].

Анализ росто-весовых показателей финалистов Олимпийских игр свидетельствует, что средний рост у мужчин составляет 177 см, средний вес – 73 кг. Конечно, эти усредненные данные не отражают специфику отдельных видов спорта и амплу спортсменов. Так, в мужском баскетболе встречаются игроки мирового класса 160–170 см ростом (разыгрывающие) и 215–220 см (центровые); борцы, боксеры, штангисты имеют разные весовые категории – от 48 до 105 и более кг.

Самыми высокими спортсменами являются представители игровых видов спорта (баскетбол, волейбол, ручной мяч). Средний рост игроков мужской команды может достигать 195–205 см.

Некоторые виды спорта, например, художественная и спортивная гимнастика, акробатика, батут, фигурное катание и другие, наоборот отличаются самыми низкими показателями роста и веса [4].

Ушли в прошлое времена, когда считали, что десятиборец должен иметь какие-то сверхъестественные физические данные. История десятиборья знает, конечно, таких гигантов, как Хейно Липп, Милтон Кэмпбелл, Йорген Хингсен, Александр Погорелов, Рафер Джонсон, но эти атлеты, имеющие рост 195 см и вес около 100 кг, редко выступали в десятиборье и довольно часто имели спортивные травмы. Большинство ведущих современных многоборцев значительно легче и по внешнему виду не отличаются от прыгунов или барьеристов. Их главное достоинство в прохождении всех видов десятиборья на высоком уровне [5].

Цель статьи – определить наиболее оптимальную росто-весовую модель десятиборца, способствующую достижению высокого результата.

Материал и методы. Организация исследования предполагала выполнение работы в два этапа. На первом этапе был проведен сбор росто-весовых показателей 100 лучших десятиборцев за всю историю, на втором – определена взаимосвязь между различными видами многоборья, результатом в десятиборье с росто-весовыми показателями.

Использовались следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, индекс массы тела (индекс Кетле), математико-статистический анализ.

Результаты и их обсуждение. Знание морфологических параметров многоборцев, сопоставление их со спортивными результатами дают возможность оценить эффективность рассматриваемых данных в проявлении наивысших достижений в десятиборье. В нашей работе мы рассмотрим два основных показателя: вес и рост спортсменов. Особенности строения тела десятиборца существенно влияют на предрасположенность к видам двигательной активности. Это способствует формированию росто-весовой модели десятиборца, что также помогает совершенствовать содержание тренировочного процесса и оптимизировать выбор средств, позволяющих дифференцировать воздействие на развитие либо изначально сильных, либо изначально слабых сторон физической подготовленности многоборца [6].

Существенной частью в современной подготовке спортсменов является управление тренировочным процессом на базе модельных характеристик. Важнейшими показателями в модельных характеристиках являются антропометрические (рост, вес, размах рук, рост сидя и т.д.). Рост и вес входят в список показателей физического развития человека.

В нашем исследовании был произведен анализ роста-весовых показателей 100 лучших десятиборцев мира за всю историю [8, 9]. На основании полученных данных был определен их средний рост и вес.

Средний рост 100 сильнейших десятиборцев мира на 1978 г. – 187,6 см, вес – 85,1 кг [7]. Десятиборцы до 1978 г. постепенно становились выше и тяжелее. Затем рост и вес спортсменов до нашего времени практически перестал изменяться. Так, на Олимпийских играх в Амстердаме (1928) средний рост участников десятиборья был 176,4 см, а вес – 71,9 кг, в Риме (1960) – соответственно 184,2 см и 82,1 кг, в Монреале (1976) – 187,4 см и 85,6 кг, в Рио-де-Жанейро (2016) – 188,2 см и 84,1 кг.

Зная рост и вес спортсмена, можно рассчитать индекс массы тела. Индекс массы тела (ИМТ) – величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым косвенно определить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. Индекс массы тела рассчитывается по формуле

$$I = \frac{m}{h^2}, \quad (1)$$

где m – масса тела, кг;

h – рост, м.

Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Росто-весовые показатели 100 лучших десятиборцев на 2018 г.

Средний рост, см	σ	Средний вес, кг	σ	Индекс массы тела ИМТ	σ
189,12	4,63	86,26	5,24	24,11	1,00

На данный момент для наивысшего результата в многоборье десятиборец должен иметь рост тела $189,12 \pm 4,63$ см, массу тела – $86,26 \pm 5,24$ кг и ИМТ соответственно $24,11 \pm 1$. Однако в десятиборье добились успеха атлеты разного телосложения. Рост Х. Липпа 193 см, Р. Зигерта – 198 см, Й. Хингсена – 2 м, А. Погорелова – 2,01 м (причем, вес их составляет около 100 кг). В число сильнейших десятиборцев мира входит также представитель США Д. Беннет, который при росте 173 см и весе 69 кг показал результат 8122 очка и занял 4-е место в десятиборье на Олимпийских играх в Мюнхене. Десятиборец из Иркутска В. Грузенкин набрал сумму 8254 очка при росте 175 см и весе 76 кг.

Большой интерес представляет выявление взаимосвязи не только между отдельными видами легкой атлетики, входящими в десятиборье, но и сравнение их с росто-весовыми показателями (табл. 2).

Из таблицы видно, что существует небольшая корреляционная взаимосвязь между толканием ядра, результатом в десятиборье с росто-весовыми показателями. Это и дает небольшое преимущество для достижения высоких результатов рослым и физически сильным спортсменам.

Также большой интерес вызывает исследование взаимосвязи между росто-весовыми показателями с беговыми видами, метаниями и прыжками (табл. 3).

Таблица 2. – Коэффициенты корреляции между достижениями в отдельных видах многоборья, результатом в десятиборье с росто-весовыми показателями сильнейших десятиборцев мира

Результаты	Рост	Вес	ИМТ
Бег на 100 м	0,15	0,02	-0,06
Длина	-0,06	0,03	0,08
Ядро	0,23	0,42	0,41
Высота	0,11	-0,04	-0,10
Бег на 400 м	0,06	-0,01	-0,07
Бег на 110 м с барьерами	-0,02	-0,11	-0,17
Диск	0,18	0,36	0,38
Шест	0,00	-0,06	-0,07
Копье	-0,18	0,04	0,11
1500 м	-0,03	-0,12	-0,12
Результат в десятиборье	0,03	0,29	0,38

Примечание. Статистически достоверны только коэффициенты корреляции численностью выше 0,21.

Таблица 3. – Коэффициенты корреляции между росто-весовыми показателями с беговыми видами, метаниями и прыжками

Росто-весовые показатели	Беговые виды (100 м, 110 м с/б, 400 м)	Метания (ядро, диск, копье)	Прыжковые виды (длина, высота, шест)
Рост	0,15	0,42	0,14
Вес	0,09	0,32	0,08
ИМТ	0,12	0,42	0,14

Представленные данные (табл. 3) показывают, что корреляционной взаимосвязи между росто-весовыми показателями с беговыми видами, метаниями и прыжками не наблюдается. Слабую взаимосвязь можно объяснить тем, что в число 100 сильнейших десятиборцев мира входили спортсмены, значительно отличающиеся друг от друга по уровню развития физических качеств, техническому мастерству, типологическим признакам (бегуны, прыгуны, метатели, бегуны-прыгуны, прыгуны-метатели, универсалы) [10]. Такое разнообразие результатов в видах десятиборья не обеспечивает высокой зависимости между ними. Поэтому показатели взаимосвязи (коэффициенты корреляции) между видами десятиборья у спортсменов, не имеющих равнозначной подготовленности в беге, прыжках и метаниях, не могут отражать действительной связи между этими видами [11]. Эту корреляционную взаимосвязь можно считать приемлемой: значимая положительная взаимосвязь в каком-нибудь из рядов, может свидетельствовать о появлении отрицательной связи в другом ряду значений. Например, при увеличении роста результатов в метании, уменьшился бы результат в прыжковых и беговых дисциплинах.

Итак, росто-весовые показатели десятиборцев постепенно росли. В 1928 г. их рост составлял 176,4 см, вес – 71,9 кг; в 1978 г. рост – 187,6 см, вес – 85,1 кг. За 50 лет рост многоборца увеличился на 11,2 см, вес – на 13,2 кг. В 2018 г. рост десятиборца составил 189,1 см, вес – 86,2 кг. За последние 40 лет рост и вес десятиборцев практически не изменился, что свидетельствует о том, что росто-весовая модель десятиборца окончательно сформировалась.

Несущественная корреляционная взаимосвязь между толканием ядра, результатом в десятиборье с росто-весовыми показателями дает небольшое преимущество для достижения высоких результатов рослым и физически сильным спортсменам.

Корреляционной взаимосвязи между росто-весовыми показателями с беговыми видами, метаниями и прыжками не наблюдается. Это можно объяснить тем, что в связи с индивидуальными особенностями уровень подготовленности спортсменов в различных видах многоборья неодинаков. Поэтому коэффициенты корреляции между видами десятиборья у спортсменов, не имеющих равнозначной подготовленности в беге, прыжках и метаниях, не могут отражать действительной связи между этими видами и росто-весовыми показателями.

Таким образом, для достижения самых высоких результатов в десятиборье рост многоборца должен быть $188,6 \pm 5,57$ см, вес – $87,03 \pm 6,16$ кг, ИМТ – $24,11 \pm 1,00$. Хотя в десятиборье высоких результатов добивались и двухметровые «гиганты», и невысокие «карлики», но это, как правило, исключение, а не закономерность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куду, Ф.О. Десятиборье / Ф.О. Куду, Ю.Н. Примаков // Легкая атлетика : учебник для ин-тов физ. культуры. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – С. 607–633.
2. Юшкевич, Т.П. Пути совершенствования процесса подготовки десятиборцев высокой квалификации / Т.П. Юшкевич, И.В. Романов // Мир спорта. – 2012. – № 3. – С. 3–9.
3. Булгакова, Н.Ж. Спортивная ориентация и отбор как научная проблема. Теория и практика физической культуры. // Н.Ж. Булгакова, В.А. Румянцев. – 1995. – 30 с.
4. Зайцева, И.П. Физическая культура / И.П. Зайцева, М.И. Симаков. – Ярославль : Яросл. гос. ун-т, 2002. – 92 с.
5. Куду, Ф.О. Размышления о decatлоне / Ф.О. Куду // Легкая атлетика. – 1968. – № 9. – С. 6–7.
6. Романов, И.В. Росто-весовые показатели лучших десятиборцев мира / И.В. Романов // Ценности, традиции и новации современного спорта : материалы Междунар. науч. конгресса, Минск, 18–20 апр. 2018 г. : в 2 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. Культуры ; редкол.: С.Б. Репкин (гл. ред.), Т.А. Морозевич-Шилюк (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2018. – Ч. 1. – С. 193–194.
7. Куду, О.Ф. Легкоатлетические многоборья / О.Ф. Куду – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.
8. <https://www.iaaf.org/competitions/iaaf-world-championships/iaaf-world-championships-london-2017-5151/timetable/byday>. – Дата доступа: 24.03. 2018.
9. <http://www.decathlon2000.com/eng/834/decathlon-world-all-time-list/> – Дата доступа: 23.03.2018.
10. Безлюдов, В.А. Подготовка квалифицированных спортсменов в легкоатлетическом десятиборье : учеб. пособие / В.А. Безлюдов. – Минск : БГУФК, 2003. – 43 с.
11. Зациорский, В. Математика и десятиборье / В. Зациорский, М. Годик // Легкая атлетика. – 1962. – № 10. – С. 28–29.

Поступила 27.04.2018

GROWTH-WEIGHT MODEL OF THE MODERN DECATHLON**I. ROMANOV**

Knowledge of the morphological parameters of the all-rounders, matching them with the sports results enable to evaluate the efficiency of the data in the manifestation of the highest achievements in the decathlon. In our work we will consider two main indicators - weight and growth of athletes. Features of the structure of the body of a decathlete significantly affect the predisposition to physical activity. This contributes to the formation of the growth-weight model decathlete's, it also allows you to improve the content of the training process and optimize the choice of means to differentiate the impact on the development of either initially "strong" or initially "weak" sides of the physical fitness of the all-around.

Keywords: *decathlon competitor model, growth-weight index, correlation, the training in the decathlon.*