

Исследование состава тела бодибилдеров высокой квалификации

Виталий Усыченко

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

V.Usychenko. The research of a high qualification bodybuilder's body structure.

In article the characteristic of body structure of high qualification sportsmen specializing in bodybuilding is given, the comparative analysis of componental structure of highly skilled sportsmen of various specializations is lead, and also the sportsmen's body componental structure depending on their weight category is studied.

Keywords: structure of a bodybuilder's body, fatty weight, muscular weight.

Введение. За последние 25 лет эволюция изучения состава тела человека прошла впечатляющий путь развития от использования классических методов антропометрии и гидростатического взвешивания до разработки и широкого внедрения состава тела, основанных на измерении параметров внешних физических полей при их взаимодействии с организмом [3].

Исследование состава массы тела человека приобретает в последние годы все возрастающее значение. Результаты многочисленных работ свидетельствуют, что состав тела имеет существенную взаимосвязь с показателями физической работоспособности человека, с его адаптацией к условиям внешней среды, а также с профессиональной и спортивной деятельностью [1, 2, 4].

В бодибилдинге эффективность соревновательной деятельности в основном зависит от достижения высокого уровня физического развития, а также от оптимального соотношения мышечного и жирового компонентов.

Тем не менее, наши попытки отыскать свидетельства изучения компонентного состава массы тела спортсменов высокой квалификации специализирующихся в бодибилдинге не увенчались успехом.

Цель работы – изучить особенности состава тела бодибилдеров высокой квалификации.

Методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, антропометрия, определение состава тела бодибилдеров с использованием прибора «Танита», методы математической статистики.

Результаты исследования. В ходе проведения эксперимента нами были изучены, а также дополнены данные о телосложении и составе тела спортсменов высокой квалификации различных специализаций (табл. 1).

В результате проведенного исследования, направленного на сравнительный анализ компонентного состава тела бодибилдеров высокой квалификации с высококвалифицированными спортсменами, специализирующихся в метании молота, толкании ядра, а также в метании диска, было установлено, что в сравнении с рассматриваемыми спортсменами, имеющими максимальную среднюю массу тела свыше 100 кг средняя абсолютная масса скелетных мышц бодибилдеров, составившая 60 кг, значительно превышает абсолютную мышечную массу других спортсменов. Средняя разность абсолютной массы скелетных мышц составила 5,77 кг (от 4,4 до 7,9 кг). Средняя разность относительной массы скелетных мышц у бодибилдеров высокой квалификации составила 11,4 % (от 10,9 до 11,7 %). С другой стороны, абсолютная масса жировых тканей бодибилдеров высокой квалификации составила 9,49 кг, что значительно меньше, чем у других спортсменов: средняя разность абсолютной массы жировых тканей составила 10,7 кг (от 9,8 до 12,4 кг), что составляет 8,5 % (от 8,4 до 9,5 %).

При этом средняя площадь поверхности тела бодибилдеров, составившая 2,12 м² только незначительно меньше, чем у других высококвалифицированных спортсменов: средняя разность площади тела составляет 0,23 м².

Таблица 1

Характеристика состава тела спортсменов высокой квалификации
(дополненные данные (Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев, 2006)).

Спортивная специализация	Показатель	<i>n</i>	\bar{x}	σ
Метание молота	Масса тела, кг	34	104,98	11,82
Толкание ядра		27	112,37	14,14
Метание диска		40	109,31	12,15
Бодибилдинг		18	95,4	6,9
Метание молота	Абсолютная масса скелетных мышц, кг	34	52,1	5,8
Толкание ядра		27	55,6	7,4
Метание диска		40	55,0	5,4
Бодибилдинг		18	60,0	7,1
Метание молота	Относительная масса скелетных мышц, %	34	49,7	3,1
Толкание ядра		27	49,8	3,5
Метание диска		40	50,5	3,7
Бодибилдинг		18	61,4	9,98
Метание молота	Абсолютная масса жировых тканей, кг	34	19,4	6,6
Толкание ядра		27	21,9	8,3
Метание диска		40	19,3	7,6
Бодибилдинг		18	9,49	8,0
Метание молота	Относительная масса жировых тканей, %	34	18,1	5,2
Толкание ядра		27	19,2	5,9
Метание диска		40	17,3	5,6
Бодибилдинг		18	9,7	6,8
Метание молота	Площадь поверхности тела, м ²	34	2,29	0,15
Толкание ядра		27	2,39	0,17
Метание диска		40	2,37	0,15
Бодибилдинг		18	2,12	0,05

Анализ показателей компонентного состава массы тела бодибилдеров высокой квалификации показывает, что существуют определенные особенности в зависимости от весовой категории спортсменов (табл.2).

Таблица 2

Модельные характеристики компонентного состава массы тела
бодибилдеров высокой квалификации

Весовые категории, кг	Мышечная масса				Жировая масса			
	кг		%		кг		%	
	\bar{x}	m	\bar{x}	m	\bar{x}	m	\bar{x}	m
До 80 кг	34,2	1,81	58,6	0,47	7,3	0,01	12,3	0,02
От 80 до 90 кг	55,8	1,30	64,3	3,65	7,4	5,02	8,4	5,56
Свыше 90 кг	59,2	3,28	60,3	2,52	9,93	1,86	10,3	1,61

Установлено, что абсолютные значения показателей мышечной массы бодибилдеров увеличиваются ($r= 0,965$) с увеличением весовых категорий. При этом увеличение массы тела спортсменов незначительно ($r= 0,495$) влияет на увеличение их жировой массы. Разность между абсолютными значениями мышечной массы спортсменов, составляющих категории до 80 кг и от 80 до 90 кг составляет 43,4% ($p<0,05$), категории от 80 до 90 кг и свыше 90 кг — 6,8% ($p>0,05$), категории до 80 кг и свыше 90 кг — 50,3% ($p<0,05$) соответственно.

Величина жировой массы бодибилдеров высокой квалификации, составляющих категорию до 80 кг меньше за величину жировой массы спортсменов других весовых категорий. Проведенные расчеты показали наличие статистически значимых расхождений между абсолютными показателями жировой массы спортсменов отдельных весовых категорий. Так, разность жирового компонента весовых категорий до 80 и от 80 до 90 кг составила 1,2% ($p>0,05$), от 80 до 90 и свыше 90 кг — 30,8% ($p<0,05$), до 80 и свыше 90 кг — 32% ($p<0,05$).

Выводы

1. Проведенные исследования позволили установить, следующие особенности состава тела бодибилдеров: мышечная масса спортсменов составляет в среднем 60 кг, что составляет 61,4 % от общей массы тела и значительно возрастает ($r= 0,965$) по мере роста весовой категории; абсолютная жировая масса в среднем составляет 9,49 кг, что соответствует 9,7% и незначительно возрастает ($r= 0,495$) по мере роста весовой категории; абсолютные значения показателей мышечной массы бодибилдеров увеличиваются ($r= 0,965$) с увеличением весовых категорий. При этом увеличение массы тела спортсменов незначительно ($r= 0,495$) влияет на увеличение их жировой массы; наибольшее количество жировой массы (24,45 %) сосредоточено на нижних конечностях спортсменов категории до 80 кг, а наименьшее количество (12,4 %) — на туловище этих же спортсменов. С другой стороны, жировая масса на нижних конечностях имеет тенденцию к снижению с увеличением массы спортсменов.

Библиография

1. Абрамова Т.Ф., Мартиросов Э.Г. Мышечная и жировая масса: критерии адаптации к напряженной мышечной деятельности // Адаптационные изменения организма и возможности применения их признаков для текущей коррекции физических нагрузок. Ч.Ш. Вильнюс. – 1991.
2. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1973, - 343 с.
3. Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тела человека. - М.: Наука, 2006 – 248с.
4. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. М.: Оникс XXI век, Мир. – 2004. – 216 с.