

МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ (18–24 ЛЕТ), ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФЕХТОВАНИЕМ

М.С. Коряковцева

РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), Москва

Введение. Изучение физического развития особенно важно для спортсменов, так как морфологические показатели нередко определяют результаты в избранном виде спорта. Однако до сих пор остаются неизученными многие аспекты физического развития фехтовальщиков, учитывая их разделение по видам оружия, что чрезвычайно важно в практическом отношении. Цель данной работы – изучение особенностей соматического развития спортсменов-фехтовальщиков старшей возрастной группы (18–24 года) высокой спортивной квалификации (кандидаты в Мастера спорта, Мастера спорта, Мастера спорта международного класса, победители и призеры первенств и чемпионатов России, а также международных соревнований) для построения модели успешного фехтовальщика.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили результаты комплексного обследования (2011–2014 гг.) высококвалифицированных спортсменов – фехтовальщиков, членов сборной команды Москвы и России, имеющих стаж спортивной подготовки от 4 до 14 лет и спортивный разряд вплоть до звания «Мастер спорта международного класса». Выборка спортсменов составила 57 человек (23 женщины, 34 мужчины) в возрасте от 18 до 24 лет. В качестве контрольной группы (34 женщины, 24 мужчины) привлечены данные студентов МГУ имени М.В.Ломоносова и РГУФКСМиТ за период 2009–2012 гг., не занимающихся спортом на регулярной основе. В программу исследования входил комплекс антропометрических показателей по методике, принятой в НИИ и Музее антропологии МГУ имени М.В.Ломоносова [Бунак, 1941], определение типа телосложения по методике В. Штефко и А. Островского.

Результаты и обсуждение. Выявлено, что спортсмены-фехтовальщики отличаются от контрольной группы целым рядом черт, которые влияют на спортивный результат и успешность в этом виде спорта, а именно: большие, чем у студентов, длина тела и длины конечностей помогают добиться успеха во владении оружием, более широкие плечи и таз способствуют наиболее устойчивому положению тела на дорожке и наиболее свободному движению верхних и нижних конечностей, большая масса тела также способствует устойчивому положению тела при атаке соперника, меньший, чем у неспортсменов уровень подкожно-жировой клетчатки отражает более активную физическую деятельность.

Заключение. Под влиянием длительного и целенаправленного отбора и специализации в фехтовании происходят морфологические изменения у спортсменов 18–24 лет. Эти изменения носят ярко выраженный характер, поскольку стаж занятий у спортсменов составляет в среднем 9 лет, что является достаточным периодом для формирования исключительных приспособительных реакций организма. Все исследованные признаки были большими у спортсменов по сравнению с не занимающимися спортом. Данные подтверждают многолетнее влияние определенного ряда двигательных действий на морфотип фехтовальщика. Результаты исследования можно рассматривать как модельные характеристики спортсменов высокой квалификации, занимающихся фехтованием.

Ключевые слова: спортивная антропология, спортсмены-фехтовальщики 18–24 лет, особенности соматического развития, модель успешного фехтовальщика

Введение

Морфологические особенности человека – один из факторов генетически предопределенных, позволяющих оценить возможности человека в том или ином виде спорта [Мартиросов, 1979]. В настоящий момент существует огромное количество различных видов спорта, большая часть которых включена в современную олимпийскую программу. Фехтование также входит в перечень олимпийских видов спорта. Как и другие виды спорта, фехтование имеет свою специфику и предъявляет определенные требования к спортсменам. В структуре этого вида спорта есть три направления, которые связаны с видом оружия для поединка: рапира, сабля и шпага. Все три направления имеют свою технико-тактическую специфику, о чем написано немало работ [Бакулин, 1988, Тышлер, 2002, 2007].

Продолжительные и регулярные занятия спортом или физическими упражнениями влияют на физическое развитие, функциональную подготовленность и психическое состояние человека. С ростом спортивной квалификации величина эффекта параллельного развития нескольких физических качеств постепенно уменьшается. Чем выше класс спортсмена, тем контрастнее проявляются те физические качества, к которым предъявляет особые требования конкретный вид спорта. Иными словами, налицо акцентированное воздействие данного вида спорта на развитие определенного физического качества [Камышов, 1995, Булгакова, 1973, Витошкин, 1994].

Цель исследования: изучение особенностей соматического развития спортсменов-фехтовальщиков старшего возраста (18–24 года) высокой спортивной квалификации (кандидаты в Мастера спорта, Мастера спорта, Мастера спорта международного класса, победители и призеры первенств и чемпионатов России, а также международных соревнований) для построения модели успешного фехтовальщика.

Материалы и методы

В 2011–2014 гг. автором проведено комплексное обследование спортсменов, занимающихся фехтованием. Объектами исследования стали фехтовальщики высокой спортивной квалификации в возрасте 18–24 лет: кандидаты в Мастера спорта (КМС), Мастера спорта (МС) и Мастера спорта международного класса (МСМК), специа-

лизирующиеся на разных видах оружия со стажем занятий от 4 до 14 лет.

Все материалы были собраны анонимно, с соблюдением правил биоэтики и подписанием протоколов информированного согласия. В соответствии с законом о персональных данных, данные были деперсонифицированы.

Всего обследовано 57 спортсменов 1987–1996 годов рождения, из них 23 женщины и 34 мужчины. Среди обследованных русские составляли 73.7% (42 чел.). В качестве контрольной была измерена группа московских студентов в количестве 58 человек (34 женщины и 24 мужчины).

Антропометрическое обследование проведено по стандартной методике [Бунак, 1941] в следующем объеме: измерения высот точек с последующим вычислением длины тела, руки, ноги, корпуса; обхватных признаков (окружность грудной клетки – в спокойном состоянии, на вдохе и выдохе, экскурсия грудной клетки; обхват талии, ягодиц; окружность плеча в напряженном и расслабленном состоянии, экскурсия мышц плеча, окружности предплечья, бедра и голени на обеих сторонах); поперечные размеры дистальных отделов плеча, предплечья, бедра и голени на обеих сторонах; диаметры тела (ширина плеч, поперечный и сагиттальный диаметр грудной клетки, ширина таза). Измерена толщина подкожно-жировой клетчатки в 8 точках (под лопаткой на корпусе, на плече спереди и сзади, на предплечье, две на животе, а также складки на бедре и на голени, из которых наибольшей достоверностью и наглядностью обладает кожно-жировая складка на бедре) с помощью калипера. Определены также индекс массы тела (ИМТ) [$ИМТ = \text{вес (кг)} / \text{рост}^2 \text{ (см)}$]; мускульный диаметр плеча (МД) [$МД = \text{Обхват плеча} : \pi - (\text{КЖС пл}_1 + \text{КЖС пл}_2) : 2$]; грудной индекс (ГИ) [$ГИ = \text{Сагиттальный диаметр грудной клетки} / \text{Поперечный диаметр грудной клетки} \times 100$]; отношение ширины плеч к ширине таза, отношение обхвата талии к обхвату ягодиц, отношение ширины плеч к длине тела, отношение ширины таза к длине тела и отношение ширины локтя к длине тела. Помимо антропометрических измерений определялся также тип телосложения [Штефко, Островский, 1929], а также стадии полового созревания [Соловьева, 1964], кистевая динамометрия, вычисление компонентов массы тела по формуле Й. Матейки [Matiegka, 1921].

Полученный материал подвергнут статистической обработке: описательная статистика, t-критерий, процедура нормирования и дисперсионный анализ (ONE-WAY ANOVA) в программе Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение

Получены новые данные, поскольку ранее представление о морфологических характеристиках фехтовальщиков у исследователей ограничивалось измерением, как правило, продольных размеров тела и веса тела. Наше исследование было проведено по обширной программе и по большинству показателей фехтовальщички (и женщины и мужчины) достоверно превзошли аналогичные показатели студентов, не занимающихся спортом на регулярной основе.

Длина тела у фехтовальщиц в среднем составляет 169.5 ± 6.21 см, а у студенток – 164.5 ± 5.53 см. У фехтовальщиков соответствующие цифры 179.59 ± 6.88 см и 176.82 ± 6.2 см. По t-критерию Стьюдента достоверными можно считать показатели у женщин ($p < 0.01$). **Вес тела** и **ИМТ** также как и длина тела, намного больше у фехтовальщиков (женщин и мужчин), эти данные достоверны (табл. 1, 2).

Поскольку фехтование в своем перечне технических приемов и действий имеет частые атаки и уклонения от уколов соперника, нахождение спортсмена на фехтовальной дорожке – это тяжелая задача для фехтовальщиков различного уровня подготовки. На наш взгляд, именно с этой позиции необходимо рассматривать увеличение таких диаметров тела, как **ширина плеч** и **таза**. У фехтовальщиков средние показатели дают достоверные отличия у мужчин и у женщин (оба диаметра). Также наблюдается тенденция увеличения **поперечного** и **сагиттального диаметров грудной клетки**. В среднем, разница между спортсменами и неспортсменами составляет 1.5–2 см. Данная закономерность в научной литературе, посвященной фехтованию, выявлена также у фехтовальщиков более младших возрастов (10–17 лет) [Коряковцева с соавт., 2014].

Данные измерений **диаметров дистальных эпифизов плеча, предплечья, бедра и голени** показали увеличение костных размеров, что связано с увеличенной нагрузкой статического характера на тело спортсмена во время поединка (основная стойка фехтовальщика), для более устойчивого его положения (табл. 1, 2).

Если говорить о парциальных размерах тела, то **длина руки** и **ноги** спортсменов-фехтовальщиков несомненно больше, чем у не занимающихся спортом московских студентов в силу специфики атакующих действий спортсменов. Длина руки у фехтовальщиц составляет 73.33 ± 3.2 см, у студенток – 69.17 ± 12.46 см, у фехтовальщиков – 79.21 ± 3.72 см, у студентов – 74.04 ± 9.98 см. Длина ноги у фехтовальщиц – 91.61 ± 4.79 см, у студенток – 87.6 ± 3.89 см, у фехтовальщиков аналогичная

картина: 98.11 ± 4.99 см против 93.39 ± 6.73 см у студентов. **Соотношения** длин конечностей к длине тела также в пользу фехтовальщиков, а соотношение длины корпуса к длине тела наоборот больше у неспортсменов – $46.76 \pm 1.12\%$ у студенток против $45.98 \pm 1.22\%$ у фехтовальщиц ($p < 0.01$), $47.21 \pm 2.88\%$ у студентов против $45.39 \pm 1.03\%$ у фехтовальщиков ($p < 0.01$).

Обхватные размеры также увеличены у фехтовальщиков (мужчин и женщин) по сравнению с неспортсменами: обхват груди в среднем на 2.5 см, обхват плеча в расслабленном состоянии – на 1.5 см, в напряженном – на 1.8 см, обхват предплечья – на 1.5 см, обхват бедра – на 3.5–4 см, обхват голени – на 1.5 см, обхват талии – на 1–3 см, обхват ягодиц – на 2–3 см. Уровень квалификации спортсменов является продуктом усиленной физической подготовки спортсменов. Именно поэтому полученные данные достоверны и у женщин, и у мужчин.

Измерялись также и **кожно-жировые складки**. Выявлены следующие закономерности: по толщине жировых складок на корпусе фехтовальщички (девушки и юноши) обладают большими кожно-жировыми складками (исключением являются жировая складка под лопаткой у женщин, жировая складка на животе у женщин и мужчин); на конечностях у фехтовальщиков (женщин и мужчин) идет уменьшение толщины жировых складок (на плече сзади, на предплечье и на голени) по сравнению со студентами, увеличение кожно-жирового слоя идет только на плече спереди и на бедре в сравнении с не занимающимися спортом. Достоверно ($p < 0.05$) отличаются только данные у фехтовальщиков по складке на плече сзади (меньше у женщин и мужчин), на бедре у женщин (она больше), на голени у мужчин (она меньше).

По **составу тела** фехтовальщички имеют большие в абсолютных значениях жировую, мышечную и костную массы. Однако относительные величины более показательны: костная и особенно мышечная составляющие массы тела преобладают у фехтовальщиков высокой квалификации с высокой степенью достоверности ($p < 0.05$).

Кистевая динамометрия показывает, что у фехтовальщиц сила сжатия правой кисти составляет 29.13 ± 5.07 кг, а левой – 25.04 ± 6.12 кг. У студенток контрольной группы – 22.38 ± 5.47 и 20.29 ± 5.4 соответственно, у фехтовальщиков сила сжатия правой кисти составляет 46.32 ± 7.7 кг, левой – 40.65 ± 5.52 кг, у студентов, не занимающихся спортом, – 41.35 ± 7.39 и 36.25 ± 6.7 кг соответственно.

Посчитанные нами индексы (отношение ширины плеч к ширине таза, мускульный диаметр плеча, грудной индекс, отношение обхвата талии к обхвату ягодиц, отношение ширины плеч к длине

Таблица 1. Средняя арифметическая величина морфологических признаков у фехтовальщиц и женщин, не занимающихся спортом

Признак	Женщины-фехтовальщицы N = 23 ($\bar{X} \pm m$)	Женщины, не занимающиеся спортом N = 34 ($\bar{X} \pm m$)
Длина тела, см	169.5±1.29**	164.5±0.95**
Вес тела, кг	63.14±1.97**	55.09±1.42**
ИМТ	22.01±0.71*	20.3±0.43*
Обхват грудной клетки, см	82.92±1.08	80.36±0.97
Длина руки, см	73.33±0.67	69.17±2.14
Длина ноги, см	91.61±1.0**	87.6±0.67**
Длина корпуса, см	77.89±0.51	76.9±0.47
Длина руки / Длина тела, %	43.27±0.21	42±1.28
Длина ноги / Длина тела, %	54.02±0.25*	53.24±0.19*
Длина корпуса / Длина тела, %	45.98±0.25*	46.76±0.19*
Ширина плеч, см	36.91±0.28***	34.61±0.23***
Диаметр грудной клетки поперечный, см	25.06±0.34*	23.88±0.26*
Диаметр грудной клетки сагиттальный, см	16.94±0.28*	16.04±0.23*
Ширина таза, см	28.95±0.34*	27.36±0.41*
Диаметр плеча, см	6.27±0.07*	6.06±0.04*
Диаметр предплечья, см	5.13±0.05*	4.73±0.15*
Диаметр бедра, см	9.53±0.15*	8.7±0.28*
Диаметр голени, см	6.75±0.08*	6.21±0.2*
Обхват плеча расслабленный, см	26.66±0.74	25.16±0.42
Обхват плеча напряженный, см	28.08±0.73*	26.28±0.4*
Обхват предпл., см	23.74±0.45**	22.37±0.26**
Обхват бедра, см	58.60±1.1**	55.05±0.69**
Обхват голени, см	36.0±0.61*	34.35±0.39*
Абсолютный жировой компонент, кг	12.52±0.94	11.19±1.0
Относительный жировой компонент, %	19.51±0.95	19.74±1.36
Абсолютный мышечный компонент, кг	30.7±1.13***	21.21±1.71***
Относительный мышечный компонент, %	48.57±0.86*	38.1±2.96*
Абсолютный костный компонент, кг	9.78±0.22**	8.34±0.28**
Относительный костный компонент, %	15.64±0.34	15.18±0.5

Примечание. Ф – фехтовальщицы, НЗ – не занимающиеся спортом.

* – $p < 0.05$, ** – $p < 0.001$, *** – $p < 0.0001$

Таблица 2. Средняя арифметическая величина морфологических признаков у фехтовальщиков и мужчин, не занимающихся спортом

Признак	Мужчины-фехтовальщики N = 34 ($\bar{X} \pm m$)	Мужчины, не занимающиеся спортом N = 24 ($\bar{X} \pm m$)
Длина тела, см	179.59±1.18	176.82±1.26
Вес тела, кг	76.64±1.84**	67.50±1.9**
ИМТ	23.72±0.46**	21.56±0.5**
Обхват грудной клетки, см	90.55±1.0	88.94±0.95
Длина руки, см	79.21±0.64*	74.04±2.04*
Длина ноги, см	98.11±0.86**	93.39±1.37**
Длина корпуса, см	81.48±0.46	83.43±1.06
Длина руки / Длина тела, %	44.1±0.2*	41.86±1.08*
Длина ноги / Длина тела, %	54.61±0.18**	52.79±0.59**
Длина корпуса / Длина тела, %	45.39±0.18**	47.21±0.59**
Ширина плеч, см	41.15±0.23***	38.78±0.3***
Диаметр грудной клетки поперечный, см	28.61±0.28***	26.39±0.29***
Диаметр грудной клетки сагиттальный, см	19.81±0.26*	18.94±0.33*
Ширина таза, см	29.15±0.27***	27.34±0.33***
Диаметр плеча, см	7.39±0.06**	7.03±0.08**
Диаметр предплечья, см	5.98±0.06**	5.7±0.06**
Диаметр бедра, см	10.34±0.09***	9.75±0.09***
Диаметр голени, см	7.71±0.08***	7.0±0.07***
Обхват плеча расслабленный, см	30.13±0.5*	28.7±0.45*
Обхват плеча напряженный, см	33.11±0.49*	31.27±0.51*
Обхват предпл., см	28.02±0.38***	25.64±0.37***
Обхват бедра, см	58.3±0.87**	54.13±0.93**
Обхват голени, см	38.03±0.35*	36.45±0.42*
Абсолютный жировой компонент, кг	10.04±0.66	9.89±0.74
Относительный жировой компонент, %	12.84±0.6	14.6±0.92
Абсолютный мышечный компонент, кг	39.86±1.04***	33.62±1.09***
Относительный мышечный компонент, %	51.98±0.46	50.91±0.69
Абсолютный костный компонент, кг	13.36±0.28***	11.56±0.25***
Относительный костный компонент, %	17.54±0.28	17.23±0.3

Примечание. Ф – фехтовальщики, НЗ – не занимающиеся спортом.

* – $p < 0.05$, ** – $p < 0.001$, *** – $p < 0.0001$

тела, отношение ширины таза к длине тела и отношение ширины локтя к длине тела) также свидетельствует об увеличении антропометрических показателей у высококвалифицированных фехтовальщиц и фехтовальщиков по сравнению с не занимающимися спортом женщинами и мужчинами, о некоторой макросомии спортсменов в связи с продолжительными тренировочными нагрузками в фехтовании и спецификой вида спорта, а также избирательностью при начальном отборе в спортивные школы детей и подростков по антропометрическим показателям.

Выводы и заключение

Полученные данные свидетельствуют о том, что особенности соматического развития в данной выборке фехтовальщиков, таковы: и у женщин и у мужчин отмечена тенденция к увеличению всех составляющих соматотипа, о чем свидетельствуют средние значения всех измеренных параметров у спортсменов в сравнении с контрольной группой.

В качестве наиболее типичных признаков, характеризующих специфику данного вида спортивной деятельности, можно выделить следующие: большие длина тела и длины конечностей; широкие и вытянутые пропорции тела; большие ширина плеч и таза; большие поперечный и сагиттальный диаметры грудной клетки; большие диаметры дистальных эпифизов сегментов конечностей; большие объемы сегментов конечностей; меньшие кожно-жировые складки на сегментах конечностей (за исключением бедра, чья складка достоверно больше у фехтовальщиц); большие в абсолютных значения мышечный и костный компоненты массы тела (большой мышечный компонент еще и в относительном значении); более сильные кисти рук. Данные характеристики являются не только отличительными для отбора в данный вид спорта, но и продуктом усиленной физической подготовки спортсменов. Именно их можно рассматривать как исходные для построения модели успешного фехтовальщика.

Благодарность

Автор выражает свою благодарность профессору кафедры антропологии биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова М.А. Негашевой и ассистенту кафедры И.М. Синевой за предоставленные данные по контрольной группе студентов.

Библиография

- Арутюнян Г.А.* Влияние спортивной специализации на основные антропометрические показатели юных спортсменов // *Материалы II Всесоюзной конференции по проблемам спортивной морфологии.* М., 1977. С. 17–18.
- Бакулин М.Е.* Соревновательная деятельность и критерии технико-тактического мастерства в структуре подготовки юных фехтовальщиков на шпагах учебно-тренировочных групп ДЮСШ. Дисс. ... канд. пед. наук. М.: ГЦОЛИФК, 1988. 150 с.
- Булгакова Н.Ж., Кремлева М.И., Воронцов А.Р.* Некоторые морфофункциональные характеристики сильнейших юных пловцов и возможности прогнозирования их развития // *Материалы XVIII Всесоюзной конференции по спортивной медицине.* М., 1973. С. 32–34.
- Бунак В.В.* Антропометрия. М.-Л., 1941. 367 с.
- Витошкин В.А., Пасичниченко В.А.* Модельные характеристики спортсменов различной квалификации в системе управления спортивной тренировкой // *Проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва : Тез. докл. Респ. науч.-практ. конф.* Минск, 1994. С. 114–115.
- Горская И.Ю., Гейшес Я.А.* К вопросу обоснования использования морфотипов в практике отбора юных пловцов // *Теоретические и методологические аспекты определения спортивной одаренности : Сб. науч. трудов.* Омск, 1989. С. 16–18.
- Гримм Г.* Основы конституциональной биологии и антропометрии. М.: Медицина, 1967. С. 139–177.
- Камышов В.Я., Битюцкая Л.А., Полеткина И.И., Шубина М.Т.* Антропометрический контроль становления спортивного мастерства юных футболистов // *1 Международный конгресс по интегративной антропологии : Материалы конгресса.* Тернополь, 1995. С. 168–169.
- Коряковцева М.С., Година Е.З., Рыжкова Л.Г.* Некоторые особенности соматического развития юных фехтовальщиков // *Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология,* 2014. № 1. С. 107–114.
- Кремлева И.Н.* Исследование некоторых морфофункциональных показателей, определяющих способности к плаванию и возможности их развития. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. М., 1974. 35 с.
- Лойко Л.А.* К морфоструктуре высококвалифицированных фехтовальщиков // *Вопросы теории и практики физической культуры и спорта.* Минск, 1982. С. 108–109.
- Лясотович С.И.* Морфофункциональный статус высококвалифицированных гимнастов // *Гимнастика : Сб. ст. М.: Физкультура и спорт,* 1975. Вып. 1. С. 24–26.
- Мартиросов Э.Г.* Некоторые концептуальные положения проблемы «соматический статус и спортивная специализация» // *Медицина и физическая культура на рубеже тысячелетий : Сб. тез. М.,* 2000. С. 122–124.
- Мартиросов Э.Г.* Соматический статус и спортивная специализация. Дис. ... д-ра биол. наук в виде науч. докл. М., 1998. 87 с.
- Мартиросов Э.Г.* Соматологические показатели спортивного мастерства // *Методологические основы спортивной морфологии : Материалы симпозиума / Под общей ред. Б.А. Никитюка и А.А. Гладышевой.* М., 1979. С. 26–28.
- Медяников В.В.* Показатели предрасположенности к спортивной специализации в плавании // *Плавание.* М., 1972. Вып. 2. С. 20.

Соловьева В.С. Материалы по половому созреванию школьников и студентов Москвы // *Вопр. антропол.*, 1964. Вып. 17. С. 35–61.

Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. 239 с.

Тышлер Д.А., Мовшович А.Д. Двигательная подготовка фехтовальщиков. М.: Акад. проект, 2007. 152 с.

Тышлер Д., Мовшович А., Тышлер Г. Многолетняя тренировка юных фехтовальщиков: Учебное пособие. М., 2002. 254 с.

Харитонова Л.Г., Куценко Я.А., Горская И.Ю. Отбор шпажистов с учетом типа телосложения на этапе началь-

ной спортивной специализации // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*, 1998. № 4. С. 48–51.

Харченко В.В., Шаповалов В.П., Сябро П.И. Влияние различных видов спорта на физическое развитие организма спортсмена // *Материалы II Всесоюзной научной конференции по проблемам спортивной морфологии*. М., 1977. С. 184.

Штефко В.Г., Островский А.Д. Схемы клинической диагностики конституциональных типов. М., 1929.

Matiegka J. The testing of physical efficiency // *Amer. J. Phys. Antropol.*, 1921. Vol. 4. P. 223–230.

Контактная информация:

Коряковцева Мария Сергеевна: e-mail marik90@mail.ru.

MODEL CHARACTERISTICS OF THE HIGHLY SKILLED FENCERS (18–24 YEARS)

M.S. Koryakovtseva

Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow

Introduction. Studying of physical development is especially important for athletes as morphological indicators quite often define the results in the chosen sport. Fencing belongs to one of the most difficult types of combat sports. Characteristics of somatic development of adult athletes-fencers (18-24 years) of high sports qualification (Candidates to the Master of Sports, Master of Sports, World Class Master of Sports, winners and medalists of the Russian and international competitions) were studied in this work to create a successful fencer's model.

Materials and methods. Highly skilled fencers, members of Moscow team and national Russian team with sports training from 4 to 14 years and sports category up to the rank of the World Class Master of Sports were investigated in 2011-2014. As a control group, data on students of Lomonosov Moscow State University and Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism of MSU, who are not going in for sports on a regular basis have been taken. Altogether, 57 athletes (23 women, 34 men) and 58 students (34 women, 24 men) were measured. The program included a set of anthropometrical indicators measured by the standard technique [Bunak, 1941], somatotype diagnostics by V. Shtefko and A. Ostrovsky method [1929].

Results and discussion. Comparison of the results in experimental and control groups shows that athletes differ from non-sportsmen in a number of indicators which influence sports results and success in fencing, namely: bigger stature and lengths of extremities help to achieve success in the weapons possession, bigger shoulder and pelvic diameters promote the steadiest position of the body on a fencing path, bigger body weight also promotes a steady position of the body, smaller than in students skinfold values reflect more vigorous physical activity.

Conclusion. Some morphological changes have been shown at athletes of 18-24 years as compared to non-sportsmen of the same age. All studied characteristics, apart from the fat mass, were bigger in athletes when compared with the students. Presented data confirm a long-term influence of physical actions on the fencer's morphotype. The results of the research can be considered as model characteristics of the athletes of high qualification who are going in for fencing.

Keywords: *sports anthropology, fencers of 18-24 years, somatic development, model of a successful fencer*