

# ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ В УСЛОВИЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХСЯ РАЗНООБРАЗИЕМ И РАЗНОНАПРАВЛЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ДВИЖЕНИЙ, ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ПСИХИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ СОРЕВНОВАНИЙ



**КОРЯКОВЦЕВА  
Мария Сергеевна**

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Аспирант кафедры анатомии и биологической антропологии  
E-mail: marik90@mail.ru

**KORYAKOVITSEVA Maria**  
Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism (GTSOLIFK), Moscow

Graduate Student of anatomy and biological anthropology  
E-mail: marik90@mail.ru

**РЫЖКОВА Лариса Геннадьевна**

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Доцент кафедры теории и методики единоборств, кандидат педагогических наук

**RYZHKOVA Larissa**

Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism (GTSOLIFK), Moscow  
Assistant Professor of theory and techniques of martial arts, Ph.D.

**ГОДИНА Елена Зиновьевна**

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Профессор кафедры анатомии и биологической антропологии, доктор биологических наук  
Заведующая кафедрой анатомии и биологической антропологии, доктор биологических наук, профессор

**GODINA Elena**

Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism (GTSOLIFK), Moscow  
Professor of anatomy and biological anthropology, Sc.D.  
Head of the Department of anatomy and biological anthropology, Sc.D., Professor

*Ключевые слова: фехтовальщики, морфотип, отбор, спортивная специализация.*

**Аннотация.** При формировании системы оценок поэтапного отбора необходимо использовать комплекс факторов, влияющих на физическую подготовленность занимающихся фехтованием с обязательным учетом индивидуальных морфологических особенностей, имеющих высокую степень стабильности.

**AGE DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL INDICATORS AT FENCERS IN THE CONDITIONS, BEING CHARACTERIZED A VARIETY AND DIFFERENT ORIENTATION OF SPECIALIZED MOVEMENTS, HIGH LEVEL OF MENTAL INTENSITY OF COMPETITIONS**

*Keywords: fencers, morphotype, selection, sports specialization.*

**Abstract.** When forming system of estimates of stage-by-stage selection it is necessary to use a complex of the factors influencing on physical readiness of engaged in fencing with the obligatory accounting of specific morphological features, having high degree of stability.

**Введение.** Фехтование характерно многооперационностью движений клинком и передвижений по полю боя, высоким уровнем экстремальности тренировочных и соревновательных ситуаций.

Учитывая, что двигательная деятельность юных спортсменов воздействует на морфологические компоненты занимающихся, представляло интерес определение объективных данных о процессе формирования частей тела. Полученные данные позволяют усовершенствовать методики начального обучения и технико-тактической подготовки фехтовальщиков различного возраста и стажа занятий.

Занятия определенным видом спорта накладывают свой отпечаток на морфологический статус спортсмена. При оценке подобной закономерности следует учесть два момента: во-первых, преобразующую роль специальной тренировки, во-вторых, роль отбора (в том числе и по конституциональным признакам) при приеме в спортивные секции. В некоторых видах спорта (волейбол, баскетбол) антропометрические данные (длина тела) даже имеют исключительное значение. По-видимому, имеется определенная связь между морфологической структурой и результатами в отдельных видах спорта, и проявляется она тем отчетливее, чем выше обнаруженные результаты.

Начальная и специальная подготовка в фехтовании происходит с 10 до 17 лет в период активного биологического становления человека. Именно в этом возрастном периоде важно определить перспективность детей и подростков для занятий фехтованием по морфофункциональным показателям, обладающим высокой степенью стабильности.

Поэтому целью данного исследования стало выявление особенностей морфотипа фехтовальщиков для выделения наиболее перспективных характеристик для совершенствования системы отбора и спортивной специализации в данном виде спорта.

**Методы и организация исследования.** Исследование представляет собой сбор, анализ и систематизацию данных комплексных обследований спортсменов, проведенных автором Коряковцевой М.С. в течение 2010-2012 гг. в спортивных школах г. Москвы по фехтованию.

Объектами исследования стали фехтовальщики 10-18 лет (причем группа 18-летних спортсменов и спортсменок включала мужчин и женщин

от 18 до 24 лет, это было необходимо из-за небольшого количества выборки 18-летних высококвалифицированных спортсменов и спортсменок), специализирующиеся на разных видах оружия со стажем занятий от 1 до 14 лет. С возрастом количество спортсменов и спортсменок с младшими спортивными разрядами (вплоть до 2 спортивного разряда) уменьшалось, а количество высококвалифицированных спортсменов и спортсменок (от 1 спортивного разряда до звания Мастера спорта международного класса) увеличивалось. Таковых было 277 спортсменов 1987-2002 гг. рождения (из них 149 девушек и 128 юношей). В качестве контрольной была измерена группа московских школьников в количестве 1209 человек (535 девушек и 674 юношей). Обследование носило поперечный характер наблюдения.

Антропометрическое обследование проведено по стандартной методике в следующем объеме: измерения длины тела, руки, ноги, корпуса; окружность грудной клетки [2]. Для выявления асимметрии тела антропометрические измерения производились по правой и по левой частям тела. Полученный материал подвергнут статистической обработке: описательная статистика, Т-критерий и дисперсионный анализ в программе Statistics 6.0.

**Результаты и их обсуждение.** Длина и масса тела фехтовальщиков возрастают с 10 до 18 лет и в величине своей эти данные превосходят аналогичные у школьников, не занимающихся спортом, практически во всех возрастах, за исключением 12 и 14-летнего возраста у девочек и 11, 15 и 17-летнего возраста у мальчиков, что, скорее всего, можно объяснить небольшим числом выборки фехтовальщиков, хотя достоверные отличия все же были выявлены у девочек в возрасте 13, 15, 17 и 18 лет ( $p < 0,05$ ). По весу тела фехтовальщики выглядят несколько более тяжелыми, но достоверные отличия наблюдаются лишь у девочек в возрасте 16 и 18 лет и у мальчиков в возрасте 15 (значительно меньший вес у фехтовальщиков) и 18 лет, когда разница в весе у школьников с фехтовальщиками достигает 8,5 кг. Наибольший прирост длины тела отмечается у девушек, занимающихся фехтованием, в период от 10 до 11, от 12 до 13 и от 14 до 15-ти лет, что соответствует прохождению всего периода пубертата, между этими скачками происходит небольшое увеличение длины тела, школьницы наибольший прирост в длине тела дают в период от 10 до 12 лет, менее заметные скачки происходят в период от 12 до 14

лет, далее заметного прироста не наблюдается и рост сходит на нет. У юношей-фехтовальщиков наибольшие ростовые скачки приходятся на период с 11 до 13 лет, далее рост не прекращается, но не столь заметен, зато в период от 15 до 16 лет наблюдается наибольший по величине ростовой скачок и, наверное, он приходится на пик пубертата у мальчиков. У школьников наибольшие ростовые скачки также наблюдаются в период от 11 до 13 лет, от 13 до 15 лет наступает вторая волна, меньшая по своей амплитуде, но не столь резко падающая в отличие от фехтовальщиков и рост тела в длину замедляется, что свидетельствует о достижении биологической зрелости. Наибольшие приросты массы тела наблюдаются у девушек-фехтовальщиц в период от 12 до 13 лет, затем чуть меньшие по силе от 13 до 15 лет, когда прибавка в весе тела прекращается практически полностью. У школьниц наблюдаются две волны прибавки в весе в 10–11 лет и наибольшая в 12–13 лет (как и у фехтовальщиц), после этого периода рост массы тела не прекращается, но становится значительно меньше. У фехтовальщиков прибавка в весе тела отмечается в период 11–12, 15–16 (наибольшая) и 17–18 лет, у школьников аналогичная прибавка наступает в период 11–13 и 14–15 лет, которые между собой примерно равны. Следовательно можно сделать вывод о том, что фехтовальщицы развиваются на протяжении всего периода пубертата и скачки роста последовательны и постепенны, у фехтовальщиков эти скачки действительно выглядят как скачки, отчасти не взаимосвязанные и значительные по своей амплитуде в начальный и заключительный период пубертата, что, возможно, связано с небольшим объемом выборки. Школьники же развиваются максимально с приходом пубертата, оставляя до его окончания небольшие плавные переходы, которые снижаются к 16 годам.

Средние величины окружности грудной клетки у девушек-фехтовальщиц больше примерно на 1–4 см, грудная клетка шире и объемнее, о чем свидетельствуют показатели поперечного и сагиттального диаметров, у юношей окружность грудной клетки в целом меньше, чем у школьников (в отдельных возрастах разница достигает 5,3 см в пользу школьников, не занимающихся спортом), она уже и более уплощенная по форме, что может отрицательно сказываться на дыхании [8]. Средние показатели юношей-фехтовальщиков примерно такие же,

как и в исследованиях авторов Л.Г. Харитоновой, Я.А. Куценко, И.Ю. Горской [9].

По длине верхних и нижних конечностей фехтовальщики бесспорно обходят своих сверстников-учащихся школ, так что разница доходит до 5 см (длина ноги) в отдельных возрастах. Наиболее отчетливо это видно у девушек 13, 15, 17 и 18 лет ( $p < 0,05$ ), а также у юношей 18 лет.

Если говорить о пропорциях тела, то длина ноги у фехтовальщиков достоверно больше в процентном отношении к длине тела (особенно у девушек 13, 14, 17, 18 лет и у юношей 13, 18 лет), тогда как длина корпуса имеет обратную зависимость у фехтовальщиков. По этому показателю школьники обгоняют своих ровесников, занимающихся фехтованием. Отношение же длины руки к длине тела не носит постоянную и хорошо прослеживаемую тенденцию и имеет особенность менять направление от возраста к возрасту и у девушек и у юношей.

Помимо стандартных измерений антропометрических данных мы произвели замер аналогичных показателей не только с правой стороны, как это принято в антропологической среде, но и с левой стороны тела фехтовальщиков для выявления асимметрии развития тех или иных показателей. Статистическая обработка данных выявила достоверные отличия лишь у девушек 11, 12, 14, 15, 16, 18 лет в показателях динамометрии правой и левой рук, а также в возрасте 15 лет в показателях экскурсии правого и левого плеча и обхвата правого и левого предплечья. Однако некоторые авторы все же считают, что интерес представляет имеющаяся разница в длине рук – у большинства фехтовальщиков, по их мнению, рука, которая держит оружие длиннее невооруженной руки на 0,5–1 см, а также в обхватных показателях плеча, предплечья, бедра и голени [8]. В наших данных эту разницу выявить не удалось.

**Заключение.** Данные, полученные в результате эксперимента, подтвердили, что развитие детей и подростков в обеих группах происходило по общеизвестным закономерностям. Все показатели с возрастом увеличивались. Особенности полового диморфизма, представленные в данной выборке фехтовальщиков, таковы: у девушек наблюдаются тенденции увеличения всех составляющих соматотипа, что можно увидеть по средним значениям всех измеренных параметров в сравнении с контрольной группой; у мальчиков и юношей тенденции подобной не наблюдается, даже отличия не носят достоверный характер,

до окончания периода пубертата они несколько уступают школьникам, не занимающимся спортом, практически по всем обследованным параметрам, но такое обстоятельство наблюдается до периода 16 лет, когда у школьников наступает период биологической зрелости, а у фехтовальщиков – пик развертывания биологической программы. Все обследованные характеристики фехтовальщиков (девушек и юношей) на протяжении всего рассматриваемого возрастного периода несли в себе признаки спортивного отбора в данный вид спортивной деятельности, а именно длина тела и длины конечностей соответственно, что не противоречит предыдущим исследованиям данной популяции, соотношения длины ноги и корпуса к длине тела. Данные характеристики являются не только отличительными для отбора в данный вид спорта, но и свидетельством и продуктом усиленной специфической физической подготовки спортсменов.

### Литература

1. Бахрах И.И. Исследование и оценка биологического возраста детей и подростков / И.И. Бахрах, Р.Н. Дорохов // Детская спортивная медицина / Под ред. Тихвинского С.Б., Хрущёва С.В. – М.: Медицина, 1980. – С. 165–171.
2. Бунак В.В. Антропометрия / Бунак В.В. – М.-Л., 1941. – 367 с.
3. Вербицкий Г.И. Исследование индивидуальных особенностей физического развития и некоторых

двигательных качеств у подростков в период полового созревания : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.И. Вербицкий. – Смоленск, 1972. – 24 с.

4. Волков В.М. Актуальные вопросы спортивного отбора / В.М. Волков // Теория и практика физической культуры. – 1974. – № 3. – С. 58-60.

5. Горская И.Ю. К вопросу обоснования использования морфотипов в практике отбора юных шпажистов / И.Ю. Горская, Я.А. Гейшес // Теоретические и методологические аспекты определения спортивной одаренности : сб. науч. трудов. – Омск, 1989. – С. 16-18.

6. Прусов П.К. Врачебно-спортивная оценка темпов биологического созревания мальчиков-подростков / П.К. Прусов // Вестник спортивной медицины России, 1994. – № 1-2. – С. 28-32.

7. Сайед А.Г. Исследования возрастной динамики морфо-функциональных показателей физического развития фехтовальщиков для отбора и оценки направленности тренировочного процесса на этапах спортивной тренировки: дис. ... канд. пед. наук / Сайед Абдель Гавад; ГЦОЛИФК. – М., 1979. – 187 с.

8. Третилова Т.А. Врачебный контроль в фехтовании / Т.А. Третилова. – М.: Физкультура и спорт, 1960. – 88 с.

9. Харитонова Л.Г. Отбор шпажистов с учетом типа телосложения на этапе начальной спортивной специализации / Л.Г. Харитонова, Я.А. Куценко, И.Ю. Горская // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 1998. – № 4. – С. 48-51.

10. Штефко В.Г. Схемы клинической диагностики конституциональных типов / В.Г. Штефко, А.Д. Островский. – М., 1929. – 79 с.

