

ОСОБЕННОСТИ ФЕНОТИПИЧЕСКОГО ПОЛА СПОРТСМЕНОВ-МУЖЧИН
 ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Е.Н. КАСПАРОВА

Белорусский государственный университет, Минск;

канд. биол. наук, доц. Г.В. СКРИГАН

Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка, Минск

Изучены особенности фенотипического пола у спортсменов-мужчин высокой квалификации. Обследованы спортсмены-мужчины высокой квалификации (спортсмены, имеющие первый взрослый разряд, кандидаты в мастера спорта, мастера спорта) в возрасте 17-26 лет: 48 борцов (самбо, дзюдо, греко-римская борьба, вольная борьба), 32 спортсмена спортивно-боевых единоборств (бокс, кикбоксинг, каратэ, рукопашный бой), 30 спортсменов-пловцов. Контрольную выборку мужчин, не занимающихся спортом, составили студенты Белорусского государственного университета (61 человек).

Выявлено, что характер спортивной деятельности отражается на морфофункциональных показателях маскулинности/фемининности: при переходе от группы борцов к группе спортивно-боевых единоборств и, далее, пловцов выраженность маскулинности нарастает. У спортсменов достоверно более маскулинный пальцевой индекс, чем у мужчин, не занимающихся спортом. Особенности гендерной ролевой характеристики во всех группах спортсменов, так же как и у мужчин, не занимающихся спортом, проявились в преобладании андрогинных вариантов, что в наибольшей мере представлено в группе пловцов.

Ключевые слова: спорт, антропометрия, фенотипический пол.

Введение. Понятие «фен» в биологии рассматривается как отдельный дискретный (резко отделенный от других), наследственно обусловленный признак индивида [7]. Вместе с тем в той или иной степени наследственно обусловлен любой признак, не только альтернативный, дискретный, но и тот, который при одном и том же генотипе в определенных условиях развития формирует диапазон возможных вариантов, показывая тем самым широту нормы реакции.

Важнейшими детерминантами, определяющими биологический пол, являются гены, ответственные за половую дифференцировку организма, половые хромосомы, Н-У антиген, половые железы, выделяемые ими половые гормоны, внутренние репродуктивные органы и наружные гениталии. В онтогенезе биологические факторы половой дифференцировки дополняются социальными. Проявления социальных характеристик пола отражены в понятии «гендер» (англ. *gender*, от лат. *gens* – род). В психологии под термином «гендер» понимают любые психологические или поведенческие свойства, ас-

социализирующиеся с маскулинностью и фемининностью [3]. Гендерная идентичность вырабатывается в результате сложного взаимодействия природных задатков индивида и соответствующей социализации.

Однако в «фокусе» внимания ученых оказываются не только биологический и «социальный» пол, но и другие «внешние» проявления генотипа (фенотипические признаки), связанные с мужскими и женскими проявлениями. Например, пальцевой индекс 2D:4D (соотношения длины указательного и безымянного пальца руки человека) [8]. Превышение среднего значения второго пальца (указательного) над четвертым (безымянным), свидетельствует о фемининности, превышение безымянного пальца над указательным – о маскулинности [9].

Выраженность морфологических, физиологических, психологических и поведенческих свойств, характерных для мужчин или для женщин, в рамках одного биологического пола складывается в представление о маскулинности и фемининности. Традиционно мужественность в телосложении связывают с относительной широкоплечестью, высоким весо-ростовым индексом, низким пальцевым индексом (2D:4D). Личностными характеристиками маскулинности являются самодостаточность, мужественность, стойкость, агрессивность, честолюбие, независимость, напористость, любовь к соревнованиям, сила, спортивность, серьезность, стремление защищать свои убеждения. На противоположном полюсе находится понятие «фемининность». Морфологическую женственность отражают низкий весо-ростовой индекс, узость талии по отношению к бедрам, высокий пальцевой индекс. Поведенческие характеристики фемининности – уступчивость, застенчивость, сострадательность, склонность к проявлению чувств. Индивид не обязательно является носителем четко выраженной морфологической и психологической маскулинности или фемининности. Сочетание как маскулинных так и фемининных черт определяется как андрогинность.

В этой связи, видится обоснованным введение понятия «фенотипический» пол, который мог бы включать в себя все свойства индивида (на всех уровнях организации), связанные с проявлением морфологических, физиологических, психологических и поведенческих мужских и женских характеристик, определяемых генетически и сформированных в конкретных условиях среды.

Известно, что спортивная деятельность приводит к специфическим морфофункциональным изменениям в рамках реализации наследственно заданного потенциала. Характер телосложения спортсмена является показателем степени адаптации к мышечной деятельности, уровня системной реакции организма на нагрузку. Однако вопрос о том, как соотносятся между собой различные показатели фенотипического пола у мужчин-спортсменов высокой квалификации, является нерешенным.

Цель исследования – выявить особенности фенотипического пола у спортсменов-мужчин высокой квалификации

Обследованы спортсмены-мужчины высокой квалификации (первый взрослый разряд, кандидаты в мастера спорта, мастера спорта) в возрасте 17-26 лет: 48 борцов (самбо, дзюдо, греко-римская борьба, вольная борьба), 32 спортсмена спортивно-боевых единоборств (бокс, кикбоксинг, каратэ, рукопашный бой), 30 спортсменов-

пловцов. Контрольную выборку мужчин, не занимающихся спортом, составили студенты Белорусского государственного университета – 61 человек. Предварительно студенты заполнили анкеты, в которых необходимо было указать, занимались ли они спортом. Респонденты, имевшие опыт профессиональных занятий спортом, исключались из контрольной выборки.

Материалы и методы исследования. Тип фенотипического пола (маскулинный, андрогинный, фемининный) на основе морфофункциональных показателей был выделен с использованием методики Э.Г. Мартиросова и соавт. [5] путем вычисления интегрального показателя по формуле

$$Y = 93,389 + 4,052 \times \frac{X1}{X2} + 0,02 \times X3 + 0,01 \times \frac{X4}{X5} - 0,010 \times \frac{X6}{X7} + 0,017 \times \frac{X8}{X9},$$

где Y – фенотипический пол;

X1 – обхват (окружность) талии, см;

X2 – обхват (окружность) бедер, см;

X3 – длина тела (рост), см;

X4 – динамометрия рук (среднее значение), кг;

X5 – масса тела (вес), кг;

X6 – тазогребневой диаметр (ширина таза), см;

X7 – акромиальный диаметр (ширина плеч), см;

X8 – обхват (окружность) плеча напряженного, см;

X9 – обхват (окружность) плеча расслабленного, см.

Антропометрия выполнена с соблюдением традиционной методики стандартными инструментами [6]. Сила кистей рук определялась с использованием кистевого динамометра.

Дополнительно в качестве морфологического критерия выраженности маскулинности использован пальцевой индекс (отношение длины второго пальца к длине четвертого). Длина пальцев измерялась по методу М.В. Волоцкого [2] от середины наиболее отдаленной от кончика пальца проксимальной кожной борозды на границе с ладонью до его кончика. Измерение пальцев проведено с использованием штангенциркуля с точностью до 0,1 мм. Пальцевой индекс рассчитан для правой и левой руки и определено его среднее значение.

Гендерная ролевая характеристика определялась с использованием опросника «Маскулинность, феминность и гендерный тип личности» [4]. Данный опросник является российским аналогом (ревалидизированной версией) опросника С. Бем «Bem Sex Role Inventory» [1]. Опросник позволяет выделить гендерные типы: маскулинность, андрогинность, фемининность. В случае, если невозможно определить тип гендерной ролевой характеристики, индивида относят к «гендерно недифференцированному» типу (по Лопуховой).

Результаты. Сравнительная оценка выраженности морфофизиологических и социальных признаков маскулинности/фемининности у спортсменов и у мужчин, не занимающихся спортом, выполнена по результатам сопоставления показателей во всех исследованных группах (табл.).

Таблица 1 Сравнение выраженности морфологических и поведенческих показателей masculinity/феминности у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом

Показатель	Спортсмены борцы (1)		Спортсмены спортивно-боевых единоборств (2)		Спортсмены пловцы (3)		Объединенная группа спортсменов (4)		Не спортсмены (5)		Уровень значимости при сравнении групп 1, 2, 3, 4, 5 3-5, 4-5 – $p < 0,0001$; 1-3, 1-5, 2-5 – $p < 0,05$ 1-5, 4-5 – $p < 0,01$; 2-5 – $p < 0,05$ – 2-5, 4-5 – $p < 0,01$; 1-5 – $p < 0,05$
	Центили	Центили	Центили	Центили	Центили	Центили	Центили	Центили	Центили		
	25	50 (M)	25	50 (M)	25	50 (M)	25	50 (M)	25	50 (M)	75
Индекс Мартиросова	72,6	81,7	76,3	82,6	78,5	88,8	76,4	83,3	67,7	74,2	85,0
2D:4 D	0,94	0,95	0,93	0,97	0,95	0,96	0,94	0,96	0,95	0,98	1,00
Феминная гендерная характеристика	24,0	28,0	25,0	28,0	25,0	29,0	25,0	28,0	26,0	29,0	32,0
Маскулинная гендерная характеристика	30,3	34,5	32,0	36,0	31,0	35,0	31,0	35,0	29,0	31,0	36,0

Высокие значения индекса фенотипического пола (по методике Э.Г. Мартиросова и соавт.) интерпретируются как выраженная маскулинность, низкие – фемининность. Достоверно более высокие значения индекса выявлены у спортсменов в объединенной группе, что свидетельствует об их большей морфофункциональной маскулинности, чем мужчин, не занимающихся спортом ($p < 0,001$). Спортсмены каждой отдельной, представленной в исследовании специализации, также более маскулинны, чем мужчины, не занимающиеся спортом. Причем, в когорте спортсменов выраженность маскулинности различается в зависимости от специализации, достигая достоверного уровня при сравнении группы пловцов с борцами: пловцы более маскулинны ($p < 0,05$).

Используя пальцевой индекс в качестве морфологического критерия маскулинности/фемининности, низкие его значения считают показателем выраженной маскулинности. В объединенной группе спортсменов данный показатель высоко достоверно ниже, чем у мужчин, не занимающихся спортом, что указывает на то, что спортсмены более маскулинны ($p < 0,01$). Сопоставление групп с учетом спортивной специализации позволило выявить достоверные различия между борцами ($p < 0,01$), а также спортсменами спортивно-боевых единоборств ($p < 0,05$) относительно лиц, не занимающихся спортом.

По совокупности психологических и поведенческих характеристик во всех исследованных группах была определена выраженность маскулинной и фемининной половой роли. Достоверные различия выявлены по маскулинной гендерной ролевой характеристике, что отмечено при сопоставлении мужчин, не занимающихся спортом с объединенной группой спортсменов ($p < 0,01$), а также с отдельно выделенными группой борцов ($p < 0,05$) и группой спортсменов спортивно-боевых единоборств ($p < 0,01$): у спортсменов маскулинная роль выражена больше.

На следующем этапе работы в каждой исследованной группе было выполнено распределение мужчин по когортам в зависимости от степени выраженности маскулинных и фемининных признаков (рис.). На основе значений морфофункционального индекса Мартиросова мужчины распределились по двум когортам: маскулинной и андрогинной, фемининный тип не был выделен. На основе значений пальцевого индекса мужчины были разделены на маскулинную и фемининную когорты. На основе поведенческих признаков выделены маскулинная, андрогинная, фемининная когорты и недифференцированный тип.

Среди спортсменов доля маскулинных по морфофункциональным признакам мужчин выше, чем в группе лиц, не занимающихся спортом. Доля нарастает при переходе от группы борцов (70,8%) к группе спортивно-боевых единоборств (81,1%) и, далее, пловцов (90,3%). Мужчины, не занимающиеся спортом, маскулинного и андрогинного типов представлены почти в равных долях (47,7% и 52,3% соответственно).

В распределении по когортам в зависимости от выраженности пальцевого индекса представлен преимущественно маскулинный тип мужчин. Фемининный пальцевой индекс не часто встречался в рассмотренных группах. Однако, среди лиц, не занимающихся спортом доля мужчин с таким пальцевым индексом в три раза выше, чем среди спортсменов.

В распределении мужчин в зависимости от выраженности социальных признаков пола преобладают андрогинные варианты во всех исследованных группах. В наибольшей мере это выражено в группе пловцов, в наименьшей – в группе спортсменов спортивно-боевых единоборств.

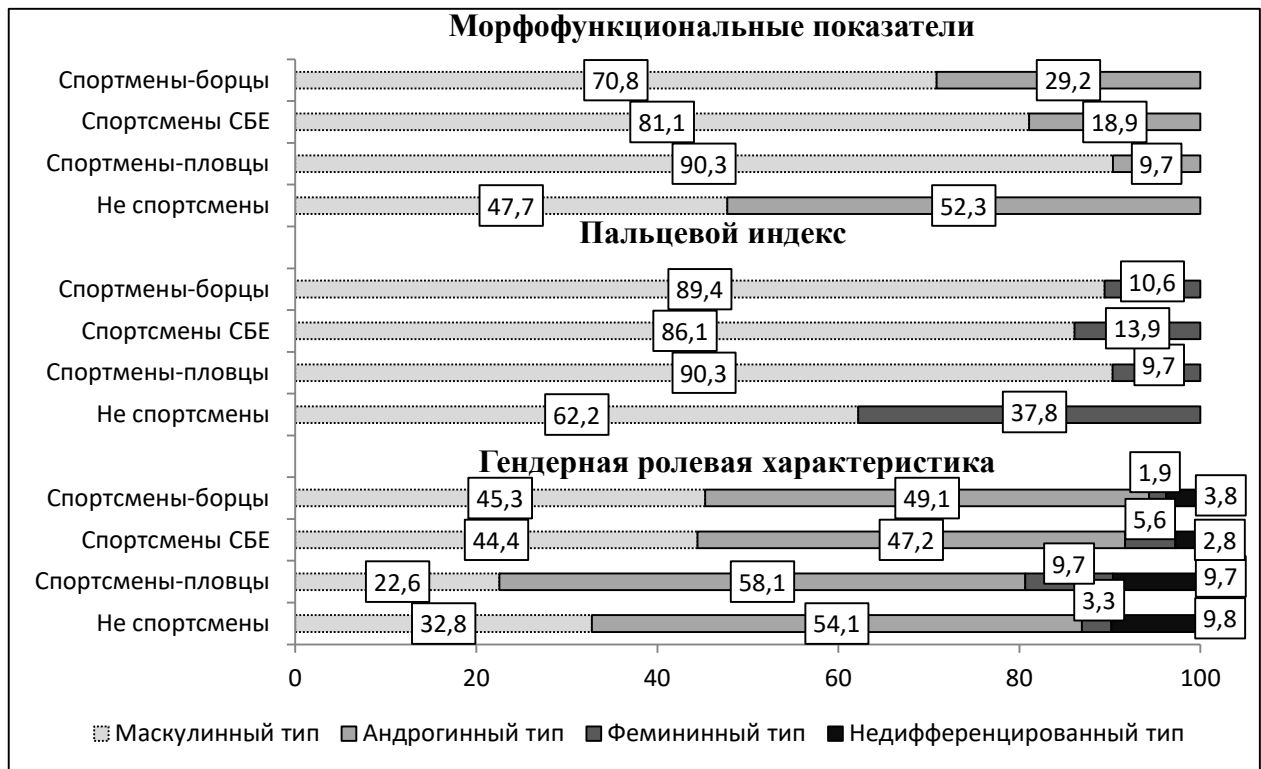


Рисунок. – Частоты встречаемости в группах спортсменов и лиц, не занимающихся спортом, типов фенотипического пола, выделенных на основе морфофункциональных показателей, пальцевого индекса и гендерной ролевой характеристики

Таким образом, спортивная деятельность у мужчин отражается на морфофункциональной и социальной маскулинизации. Мужчины-спортсмены высокой квалификации более маскулинны, чем лица, не занимающиеся спортом по морфофункциональным, а также психологическим и поведенческим признакам. Выраженность морфофункциональных признаков маскулинности зависит от характера спортивной деятельности и возрастает в направлении от борцов к спортсменам спортивно-боевых единоборств и, далее, пловцам. Спортивная деятельность в большей мере отражается на маскулинизации морфологических и функциональных показателей, чем психологических и поведенческих. Особенности гендерной ролевой характеристики во всех группах спортсменов, так же как и у мужчин, не занимающихся спортом, проявились в преобладании андрогинных вариантов, что в наибольшей мере представлено в группе пловцов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бем, С. Линзы гендера: Трансформация взглядов на проблему неравенства полов / С. Бем. – М. : Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2004. – 336 с.

2. Волоцкой, М.В. О двух формах человеческой кисти преимущественно в связи с половыми, возрастными и расовыми различиями / М.В. Волоцкой // Русский антропол. журнал. – 1924. – Т. 13 (3–4). – С. 70–82.
3. Кон, И.С. Сексология : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / И.С. Кон. – М. : Издат. центр «Академия», 2004. – 384 с.
4. Лопухова, О.Г. Опросник «Маскулинность, фемининность и гендерный тип личности» (Российский аналог «Вem sex role inventory») / О.Г. Лопухова // Вопросы психологии. – 2013. – № 1. – С. 147–154.
5. Мартиросов, Э.Г. Определение фенотипического пола с учетом морфо-функциональных показателей / Э.Г. Мартиросов, М.М. Семенов, К.Э. Мартиросова // Актуальные вопросы антропологии : сб. науч. тр. – Минск, 2017. – Вып. 12. – С. 127–138.
6. Мартиросов, Э.Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. пособие / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – М. : Физическая культура, 2009. – 144 с.
7. Яблоков, А.В. Фенетика / А.В. Яблоков. – М. : Наука, 1980. – 132 с.
8. Manning, J.T. Digit ratio: A pointer to fertility, behavior and health / J.T. Manning // NJ. : Rutgers University Press, 2002. – 312 p.
9. The ratio of 2nd to 4th digit length: A predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone, luteinizing hormone and oestrogen / J.T. Manning [et al.] // Human Reproduction. – 1998. – № 13. – P. 3000–3004.

FEATURES OF THE PHENOTYPE SEX MALE ATHLETES OF HIGH QUALIFICATION

E. KASPAROVA, G. SKRIGAN

The main aim of the study is to reveal features of a phenotypical gender of male athletes of high qualification. Male athletes of high qualification with the first adult rank, candidates for master of sports, masters of sports) aged 17-26 years were examined: 48 wrestlers (sambo, judo, Greco-Roman wrestling, freestyle wrestling), 32 sportsmen of martial arts (boxing, kickboxing, karate, hand-to-hand fight), 30 swimmers. Students of the Belarusian state university (61 persons) made control selection of the men who are not playing sports.

It was revealed that the nature of sports activity is reflected in the morph-functional indicators of masculinity / femininity: the expression of masculinity increases when a group of wrestlers moving to a group of sports martial arts and, furthermore, swimmers. Athletes have a significantly more masculine finger index than men who do not exercise. Features of the gender role characteristic in all groups of athletes, also as well as at the men who aren't playing sports were shown in prevalence of androgenic options that in the greatest measure is presented in group of swimmers.

Keywords: sport, anthropometry, phenotypic sex.