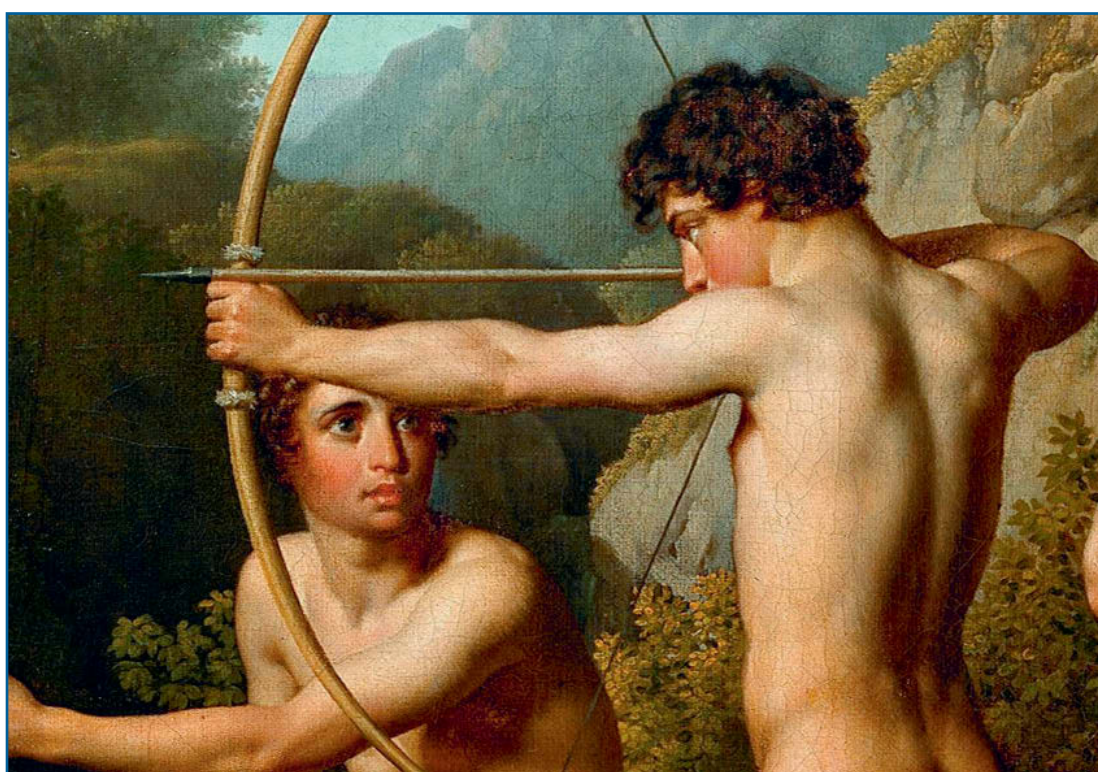


# FORCIPE

2020 • Volume 3 • # 3

Scientific and practical journal for students and young scientists



“

Физическое развитие, отражая процессы роста и формирования организма, непосредственно зависит от конституционального типа и от состояния здоровья. Темпы индивидуального развития — основная биологическая характеристика организма человека, а ее выраженные изменения — фактор риска нормального онтогенеза.

”

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ****CLINICAL CASE**

*А. С. Полещук, Г. О. Багатурья,  
Г. К. Садыкова, Е. А. Сотникова,  
В. В. Рязанов*

*A. S. Poleshchuk, G. O. Bagaturya,  
G. K. Sadykova, E. A. Sotnikova,  
V. V. Ryazanov*

КТ-диагностика хронической  
тромбоэмболической легочной гипертензии.  
Клиническое наблюдение .....41

CT diagnostics  
of chronic thromboembolic  
pulmonary hypertension. Clinical observation .....41

**ИНФОРМАЦИЯ****INFORMATION**

Правила для авторов .....59

Rules for authors .....59

## ХАРАКТЕР СООТНОШЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАСКУЛИННОСТИ/ФЕМИНИННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

© Елена Николаевна Каспарова<sup>1</sup>, Галина Владимировна Скриган<sup>2</sup>, Валерий Иванович Дунай<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет. 220030, Беларусь, г. Минск, Независимости пр., 4

<sup>2</sup>Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка. 220030, Беларусь, г. Минск, Советская ул., 18

<sup>3</sup>Институт современных знаний имени А.М. Широкова. 220114, Беларусь, г. Минск, ул. Филимонова, 69

**Контактная информация:** Елена Николаевна Каспарова — старший преподаватель кафедры педагогики и проблем развития образования. E-mail: elena\_arts@mail.ru

**РЕЗЮМЕ:** Спортивная деятельность приводит к специфическим морфофункциональным изменениям в рамках реализации наследственно заданного потенциала. Однако не до конца изучено, проявляют ли фенотипические и поведенческие показатели маскулинности/фемининности совместную изменчивость под влиянием спортивной деятельности. В связи с актуальностью и недостаточной изученностью вопроса нами была поставлена цель — определить характер соотношения фенотипических и поведенческих показателей маскулинности/фемининности у юношей и девушек в зависимости от занятий спортом. В исследовании приняли участие 64 юноши и 98 девушек в возрасте  $19,09 \pm 1,44$  лет. Группу сравнения составили спортсмены, занимающиеся единоборствами — всего 84 юноши и 40 девушек (средний возраст  $19,3 \pm 1,9$  лет). Программа включала антропометрию и психологическое тестирование. Были рассчитаны индексы Мартиросова, Таннера, пальцевой индекса. Маскулинность/фемининность в поведении (гендерная ролевая характеристика) определялась с использованием опросника «Маскулинность, феминность и гендерный тип личности». Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что у юношей и девушек показатели телосложения, характеризующие маскулинность/фемининность, ассоциированы с соответствующей гендерной характеристикой. Морфологическая и функциональная мужественность у юношей сопровождается маскулинностью поведения; у спортсменов это проявляется сильнее, чем у неспортсменов; фемининная составляющая в поведении, независимо от занятий спортом, выражена меньше, чем маскулинная. Следовательно, спорт у юношей способствует не только формированию морфологической и функциональной мужественности, но и маскулинных черт в поведении. У девушек фемининность в поведении выражена больше, чем маскулинность — как у спортсменок, так и у тех, кто спортом не занимается. Достоверных различий по выраженности маскулинизации у девушек в зависимости от занятий спортом не выявлено, то есть, спорт не приводит к выраженной маскулинизации поведения у современных девушек.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** маскулинность, фемининность, антропометрия, пальцевой индекс, морфофункциональные показатели, спорт.

## CHARACTERISTIC RATIOS OF MORPHOLOGICAL AND BEHAVIORAL INDICATORS OF MASCULINITY/FEMININITY DEPENDING ON SPORTS

© Elena N. Kasparova<sup>1</sup>, Halina U. Skryhan<sup>2</sup>, Valerij I. Dunay<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Belarusian State University. 220030, Belarus, Minsk, Nezavisimosty, 4

<sup>2</sup>Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank. 220030, Belarus, Minsk, Sovetskaya str., 18

<sup>3</sup>Institute of Modern Knowledge named after M. Shirokov. 220114, Belarus, Minsk, ul. Filimonova, 69

**Contact information:** Elena N. Kasparova — Senior Lecturer of Department of Pedagogy and Problems of Education Development. E-mail: elena\_arts@mail.ru

**ABSTRACT:** Sports activity leads to specific morphological and functional changes in the framework of the realization of heredity. However, it is not fully understood whether phenotypic and behavioral indicators of masculinity / femininity show joint variability under the influence of sports activities. In connection with the relevance and insufficient study of the issue, we set a goal — to determine the nature of the ratio of phenotypic and behavioral indicators of masculinity / femininity in boys and girls, depending on sports. The study involved 64 young men and 98 girls aged  $19.09 \pm 1.44$  years. The comparison group consisted of martial arts athletes and — a total of 84 boys and 40 girls (average age  $19.3 \pm 1.9$  years). The program included anthropometry and psychological testing. The indices of Martirosov, Tanner, finger index were calculated. Masculinity / femininity in behavior (gender role characteristics) was determined using the questionnaire «Masculinity, femininity and gender personality type». Thus, as a result of the study, it was found that young men and women have physique indicators characterizing masculinity / femininity associated with counseling gender characteristics. Morphological and functional masculinity in young men is accompanied by masculine behavior, this is more pronounced in athletes than in non-athletes; the feminine component in behavior, regardless of sports, is less pronounced than the masculine one. That is, sports in young men contribute not only to the formation of morphological and functional masculinity, but also to masculine features in behavior. In females, femininity in behavior is more pronounced than masculinity, both among athletes and those who do not engage in sports. There were no significant differences in the severity of masculinization in girls depending on sports, that is, sport does not lead to pronounced masculinization of behavior in modern girls.

**KEY WORDS:** masculinity, femininity, anthropometry, finger index, morphological and functional indicators, sports

## ВВЕДЕНИЕ

Биологический пол человека определяется набором половых хромосом. После рождения формируются специфическое телосложение и функциональные особенности как мужского, так и женского организма. Традиционно мужественность в телосложении связывают с относительной широкоплечестью, высоким весоростовым индексом. Морфологическую женственность отражают низкий весоростовой индекс, узость талии по отношению к бедрам. В качестве морфологического признака, отражающего половые различия, предложен пальцевой индекс 2D:4D (соотношение длины указательного и безымянного пальцев руки человека) [6].

После рождения биологические факторы половой дифференцировки дополняются социальными. Проявления социальных характеристик пола отражены в понятии «гендер» и обозначают социально детерминированные роли, ассоциирующиеся с мужским и женским поведением [2]. Для определения мужественности используют понятие маскулинности, выраженными личностными характеристиками которого являются *самодостаточность, мужественность, стойкость, агрессивность, честность,*

*бие, независимость, напористость, любовь к соревнованиям, сила, спортивность, серьезность, стремление защищать свои убеждения.* На противоположном полюсе — понятие «фемининность». Поведенческие характеристики фемининности — уступчивость, застенчивость, сострадательность, склонность к проявлению чувств и др. Проявление черт как маскулинного, так и фемининного типов определяется как андрогинность. Гендерная идентичность формируется в результате взаимодействия природных задатков индивида и социализации.

Спортивная деятельность в некоторой мере модифицирует морфологические и функциональные характеристики человека в рамках реализации его наследственных возможностей. Однако не до конца изучено, проявляют ли фенотипические и поведенческие показатели маскулинности/фемининности, относящиеся к различным системам организма, совместную изменчивость под влиянием различных факторов, например, занятий спортом.

## ЦЕЛЬ

В связи с актуальностью и недостаточной изученностью вопроса нами была поставлена

цель — определить характер соотношения фенотипических и поведенческих показателей маскулинности/фемининности у юношей и девушек в зависимости от занятий спортом.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 64 юноши и 98 девушек в возрасте  $19,09 \pm 1,44$  лет. Группу сравнения составили спортсмены, занимающиеся единоборствами, — всего 84 юноши и 40 девушек (средний возраст  $19,3 \pm 1,9$  лет). Спортсмены были включены в выборку при условии достижения ими уровня не ниже первого взрослого разряда и стажа спортивной деятельности не менее 6 лет.

Программа исследования включала антропометрию — измерения длины тела (ДТ), массы тела (МТ), динамометрии рук (среднее значение правой и левой руки) (ДР), тазогребневого диаметра (ТД), акромиального диаметра (АкрД), обхвата талии (ОТ), обхвата бедер (ОБ), обхвата плеча в состоянии напряжения (ПН), обхвата плеча в состоянии расслабления (ПР). Антропометрические измерения проводились согласно методическим рекомендациям Э. Г. Мартиросова [5]. Использовалось оборудование: антропометр Мартина, медицинские электронные весы (с точностью до 10 грамм), толстотный циркуль, сантиметровая лента, кистевой динамометр. На основании полученных антропометрических показателей рассчитаны индексы.

1. Индекс Таннера — разница между утренней величиной ширины плеч и шириной таза (показатель андроморфии) [8].
2. Морфофункциональный индекс — обозначен как «индекс Мартиросова», позволяет выявить степень выраженности фенотипических особенностей: от ярко фемининного типа до ярко маскулинного типа. Рассчитан по формуле [4]:

$$Y = 93,389 + 4,052 \times \frac{ОТ}{ОБ} + 0,02 \times ДТ + 0,01 \times \frac{ДР}{МТ} - 0,010 \times \frac{ТД}{АкрД} + 0,017 \times \frac{ПН}{ПР}$$

3. Пальцевой индекс — отношение длины второго пальца к длине четвертого [6]. Длина пальцев измерялась по методу М. В. Волоцкого [1]. Пальцевой индекс рассчитан для правой и левой рук, определено его среднее значение. Значение индекса меньше 1 интерпретировалось как проявление маскулинности, значение

равное или больше 1 — как проявление фемининности.

Маскулинность/фемининность в поведении (гендерная ролевая характеристика) определялась с использованием опросника «Маскулинность, феминность и гендерный тип личности» [3]. Опросник позволяет выделить гендерные типы: маскулинный, андрогинный, фемининный.

Материалы были собраны с соблюдением правил биоэтики, подписаны протоколы информированного согласия.

Статистическая обработка данных проведена с применением пакетов программ Statistica 10.0 и SPSS 10.0.7. Использована описательная статистика, рассчитаны медиана, 25 и 75 центили. Оценка достоверности различий по уровню выраженности поведенческих показателей маскулинности/фемининности между группами морфологически и функционально маскулинных и фемининных юношей и девушек, занимающихся и не занимающихся спортом, проведена с помощью U-критерия Манна–Уитни. Сопряженность показателей определена с использованием коэффициента корреляции Спирмена.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью определения уровня и характера связи между индексами, основанными на морфологических и физиологических показателях, и показателями, отражающими гендерную ролевую характеристику, проведен корреляцион-

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между индексами, основанными на морфологических и физиологических показателях, и гендерной ролевой характеристикой у юношей и девушек, не занимающихся спортом

Индексы	Маскулинная гендерная характеристика		Фемининная гендерная характеристика	
	юноши	девушки	юноши	девушки
Индекс Мартиросова	0,182	0,228*	-0,281*	-0,134
Индекс Таннера	0,071	0,054	-0,208	-0,282**
2D : 4 D	-0,100	-0,100	0,157	0,125
2D : 4 D (правая рука)	-0,115	-0,108	0,088	0,154
2D : 4 D (левая рука)	-0,073	-0,083	0,164	0,134

Примечание. Уровень значимости различий: \* P<0,05, \*\* P<0,01.

ный анализ. Использованы индекс Таннера, морфофункциональный индекс фенотипического пола Мартиросова, индекс 2D:4D, рассчитанные у юношей и девушек, не занимающихся спортом, и у спортсменов (табл. 1).

У юношей и девушек выявлена сопряженность морфофункциональной маскулинности/фемининности с поведенческой. Во всех случаях связь слабая, достоверная только в группах неспортсменов.

Значения полученных коэффициентов корреляции указывают на то, что чем больше выражена морфофункциональная мужественность у юношей и девушек (индекс Мартиросова), тем они менее фемининны поведенчески (для юношей  $P < 0,05$ ), и тем сильнее у них в поведении проявляется маскулинность (для девушек  $P < 0,05$ ). Тот же характер связи обнаружен между индексом Таннера и маскулинной и фемининной составляющими поведения: значения коэффициентов корреляции свидетельствуют о том, что большая морфологическая маскулинность сопряжена с меньшей поведенческой фемининностью (у девушек наличие связи фиксируется на высоко достоверном уровне,  $P < 0,01$ ). Коэффициенты корреляции пальцевого индекса с показателями поведенческой маскулинности и фемининности показывают ту же направленность связи, но ее значимость не достигает достоверного уровня.

На следующем этапе выполнена оценка распределения маскулинных и фемининных форм поведения у юношей и девушек (рассчитаны значения медианы, 25 и 75 центилей) в зависимости от маскулинности/фемининности их телосложения, рассмотрены типы, выделенные на основе индекса Таннера, морфофункционального индекса Мартиросова, индекса 2D:4D (табл. 2 и 3).

С использованием индекса Таннера выделены три типа телосложения: андроморфный, мезоморфный и гинекоморфный. На основании расчета индекса Мартиросова также три типа: маскулинный, андрогинный, фемининный — причем, у юношей не отмечено фемининного типа, у девушек — маскулинного. Ранее на юношах нами было показано, что на основании расчета индекса Мартиросова группа неспортсменов примерно в равных долях представлена маскулинным и андрогинным типами, а среди спортсменов маскулинный тип встречается в два раза чаще [7]. На основании расчета пальцевого индекса были выделены маскулинный и фемининный типы. У юношей-спортсменов

маскулинный тип отмечен у 90%, а у неспортсменов только в 60% случаев [7]. У юношей-спортсменов при морфологической (морфофункциональной) мужественности отмечается выраженная маскулинность поведения, что проявляется независимо от того, на основании какого из трех индексов выделена эта группа (табл. 2). У юношей-неспортсменов в данной группе маскулинность в поведении проявляется меньше. Фемининная составляющая в поведении у мужественного (андроморфного, маскулинного) типа юношей в равной мере выражена как у спортсменов, так и у тех, кто спортом не занимается. У спортсменов этого типа она проявляется достоверно меньше, чем маскулинность в поведении. У юношей андроморфного типа телосложения, не занимающихся спортом, по сравнению с мезоморфным типом, на уровне тенденции прослеживается меньшая выраженность фемининности поведения ( $p = 0,081$ ). У маскулинного типа, выделенного на основе пальцевого индекса, у неспортсменов и спортсменов маскулинная составляющая в поведении проявляется в равной мере. Также больше, чем фемининность, маскулинность в поведении выражена и у мезоморфного (андрогинного) типа (выделенного по индексу Таннера и индексу Мартиросова) юношей-спортсменов. У неспортсменов этого типа маскулинность в поведении выражена в той же мере, что и фемининность, но, если по степени проявления маскулинности они отличаются малым разнообразием, то по степени проявления фемининности разброс вариантов большой. Среди спортсменов и неспортсменов у юношей фемининного (по пальцевому индексу) типа маскулинная составляющая в поведении выражена меньше, чем фемининная. У мужественного типа неспортсменов маскулинность проявляется в той же мере, что и фемининность, а у спортсменов маскулинность поведения проявляется чуть больше. Установлено, что у спортсменов с маскулинным пальцевым индексом наблюдается тенденция к более маскулинному поведению по сравнению с юношами с фемининным индексом ( $p = 0,074$ ).

В выборке девушек также выявлены достоверные ассоциации морфологических и поведенческих показателей маскулинности/фемининности. Гинекоморфный (по индексу Таннера) тип у девушек фиксировался мало, поэтому в таблице 3 не указан. По индексу Мартиросова девочки представлены фемининным и андро-

гинным типами. У всех морфологических (морфофункциональных) типов, выделенных на основе каждого из трех индексов, фемининность в поведении выражена больше, чем маскулинность, как у спортсменок, так и у неспортсменок. Так, у девушек, не занимающихся спортом, с андроморфным типом телосложения, по сравнению с мезоморфным, ниже значения по шкале фемининности ( $p=0,025$ ). У морфофункционально фемининных девушек, по сравнению с андрогинными, наблюдаются более высокие значения по шкале фемининности как гендерной ролевой характеристики ( $p=0,05$ ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что у юношей и девушек показатели телосложения, характеризующие маскулинность/фемининность, ассоциированы с соответствующей гендерной характеристикой. Морфологическая и функциональная мужественность у юношей сопровождается маскулинностью поведения, у спортсменов это проявляется сильнее, чем у неспортсменов; фемининная составляющая в поведении независимо от занятий спортом выражена меньше,

Таблица 2

Статистические параметры распределения показателей поведенческой маскулинности и фемининности у юношей с разными типами выраженности мужественности/женственности, выделенными на основе морфологических и функциональных показателей

Морфологический (морфофункциональный) тип	Маскулинное поведение (гендерная характеристика)						Фемининное поведение (гендерная характеристика)					
	неспортсмены			спортсмены			неспортсмены			спортсмены		
	Центили											
	25	50	75	25	50	75	25	50	75	25	50	75
Индекс Таннера												
Андроморфный	28	31	36	31	35	38	25	27	32	25	28	30
Мезоморфный	29	30	32	30	35	38	27	30	36	25	27	31
Индекс Мартиросова												
Маскулинный	29	32	37	31	35	39	25	28	32	25	27	30
Андрогинный	28	30	32	31	35	39	26	30	38	25	30	33
Пальцевой индекс												
Маскулинный	28	30	36	31	35	39	29	31	36	28	32	37
Фемининный	26	28	31	25	27	31	26	32	35	26	29	31

Таблица 3

Статистические параметры распределения показателей поведенческой маскулинности и фемининности у девушек с разными типами выраженности мужественности/женственности, выделенными на основе морфологических и функциональных показателей

Морфологический (морфофункциональный) тип	Маскулинное поведение (гендерная характеристика)						Фемининное поведение (гендерная характеристика)					
	неспортсмены			спортсмены			неспортсмены			спортсмены		
	Центили											
	25	50	75	25	50	75	25	50	75	25	50	75
Индекс Таннера												
Андроморфный	26	31	35	25	31	33	29	33	38	29	34	35
Мезоморфный	26	30	34	28	32	34	34	36	38	31	34	37
Индекс Мартиросова												
Андрогинный	26	31	35	26	30	34	31	35	38	30	34	37
Фемининный	25	28	33	23	30	36	34	37	39	31	36	38
Пальцевой индекс												
Маскулинный	25	32	34	28	31	33	31	35	38	29	34	36
Фемининный	26	30	35	26	32	35	33	36	40	33	37	39

чем маскулинная. Следовательно, спорт у юношей способствует не только формированию морфологической и функциональной мужественности, но и маскулинных черт в поведении. У девушек фемининность в поведении выражена больше, чем маскулинность, как у спортсменов, так и у тех, кто спортом не занимается. Достоверных различий по выраженности маскулинизации у девушек в зависимости от занятий спортом не выявлено, то есть спорт не приводит к выраженной маскулинизации поведения у современных девушек.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Волоцкой М. В. О двух формах человеческой кисти преимущественно в связи с половыми, возрастными и расовыми различиями. Русский антропологический журнал. 1924; 13(3–4): 70–82.
2. Кон И. С. Сексология. М.: Академия; 2004.
3. Лопухова О. Г. Маскулинность, фемининность и гендерный тип личности. Опросник. (Российский аналог «Bemsexroleinventory»). Вопросы психологии. 2013; 1: 147–154.
4. Мартиросов Э. Г., Семенов М. М., Мартиросова К. Э. Определение фенотипического пола с учетом морфофункциональных показателей. Актуальные вопросы антропологии. Минск. 2017; 12: 127–38.
5. Мартиросов Э. Г., Руднев С. Г., Николаев Д. В. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе. Учеб. пособие. М.: Физическая культура; 2009.
6. Manning J. T. Digit ratio: A pointer to fertility, behavior and health. NJ.: Rutgers University Press; 2002.
7. Мартиросов Э. Г. и др. Фенотипический пол и агрессивность у мужчин-спортсменов и мужчин, не занимающихся спортом. Вестник Московского университета. Сер. XXIII. Антропология. 2018; 4: 56–66.
8. Хрисанфова Е. Н., Перевозчиков И. В. Антропология. Учебник. М.: Моск. гос. ун-т: Наука; 2005.

## REFERENCES

1. Volotskoy M. V. O dvukh formakh chelovecheskoy kisti preimushchestvenno v svyazi s polovymi, vozrastnymi i rasovymi razlichiyami. [About two forms of the human hand mainly in connection with gender, age and racial differences]. Russkiy antropologicheskiy zhurnal. 1924; 13(3–4): 70–82. (In Russian).
2. Kon I. S. Seksologiya. [Sexology]. Moscow: Akademiya Publ.; 2004. (In Russian).
3. Lopukhova O. G. Maskulinnost', femininnost' i gendernyy tip lichnosti. [Masculinity, femininity and gender personality type]. Oprosnik. (Rossiyskiy analog «Bemsexroleinventory»). Voprosy psikhologii. 2013; 1: 147–154. (In Russian).
4. Martirosov E. G., Semenov M. M., Martirosova K. E. Opredeleniye fenotipicheskogo pola s uchetom morfofunktsional'nykh pokazateley. [Determination of phenotypic sex taking into account morphological and functional indicators]. Aktual'nyye voprosy antropologii. Minsk. 2017; 12: 127–38. (In Russian).
5. Martirosov E. G., Rudnev S. G., Nikolayev D. V. Primeneniye antropologicheskikh metodov v sporte, sportivnoy meditsine i fitnese. [Application of anthropological methods in sport, sports medicine and fitness]. Ucheb. posobiye. Moscow: Fizicheskaya kul'tura Publ.; 2009. (In Russian).
6. Manning J. T. Digit ratio: A pointer to fertility, behavior and health. NJ.: Rutgers University Press; 2002.
7. Martirosov E. G. i dr. Fenotipicheskiy pol i agresivnost' u muzhchin-sportsmenov i muzhchin, ne zanimayushchikhsya sportom. [Phenotypic sex and aggressiveness in male athletes and men who do not go in for sports]. Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. XXIII. Antropologiya. 2018; 4: 56–66. (In Russian).
8. Khrisanfova Ye. N., Perevozchikov I. V. Antropologiya [Anthropology]. Uchebnik. Moscow: Mosk. gos. un-t: Nauka Publ.; 2005. (In Russian).