

14. Simakov, A.M., Bakulev, S.E. and Chistyakov, V.A. (2014), “Topical issues of preparation in taekwondo at the initial stage of educational and training process”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 107, No. 1, pp. 148-155.

15. Simakov, A.M. (2014), *Integrated preparation of taekwondist at the initial stage of educational and training process: manual*, publishing house Polytechnical University, St. Petersburg.

16. Simakov, A.M. and Pavlov, I.D. (2014), “Monitoring of the functional condition of taekwondo-fighters in a year macrocycle of trainings”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 111, No. 5, pp. 165-170.

17. Simakov A.M. and Pavlov, I.D. (2014), “Monitoring of the functional condition of the taekwondo-fighters within a year macrocycle of training (Part Second)”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 112, No. 6, pp. 177-182.

18. Simakov A.M. (2014), “Game method as means of the integrated preparation in taekwondo at the initial stage of the educational and training process”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 113, No. 7, pp. 155-159.

19. Simakov A.M., Kuzmin V.V. and Simakova N.A. (2015), “Analysis of results of the World Cup in taekwondo (ITF) in Plovdiv, Bulgaria”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 127, No. 9, pp. 175-178.

20. Rogozhnikov, M.A., Bakulev, S.E., Pavlenko, A.V. and Kuzmin, V.V. (2015), “Modern technologies in research of difficult coordination physical actions of taekwondo”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 120, No. 2, pp. 133-139.

21. Solodkov, A.S. and Sologub E.B. (2005), *Human physiology. General. Sports. Age*, TerraSport, Moscow.

22. Bakulev, S.E., Chistyakov, V.A., Pavlenko, A.V., Bakulev, M.S., Kim John Kil (2011), “Social and pedagogical aspects of educational and training process of the Russian taekwondo”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 75, No. 5, pp. 18-22.

23. Taymazov, V.A., Bakulev, S.E., Simakov, A.M., Pavlenko, A.V. and Chistyakov, V.A. (2014), “Comparative analysis of technical actions of taekwondo of versions (ITF) and (VTF)”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 117, No. 11, pp. 148-154.

24. Taymazov, V.A. and Bakulev, S.E. (2005), “Forecasting of success of competitive activity of athletes taking into account genetic bases of a training”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Issue 18, pp. 81-91.

25. Taymazov, V.A. and Bakulev, S.E. (2007), “Development of system approach to studying of activity of the person”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 23, No. 1, pp. 68-76.

26. Mokeev, G.I., Bakulev, S.E., Chistyakov, V.A., Bakulev M.S., Ivanov, M.P., Taymazov, V.A., Harrasov, V.N. (2010), *The exercise machine for boxing and other types of single combats*, Patent No. 100729 Russian Federation.

27. Taymazov, V.A., Bakulev, S.E., Simakov, A.M., Pavlenko, A.V. and Chistyakov, V.A. (2014), “Taekwondo of versions of ITF and VTF – a common ground”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 116, No. 10, pp. 122-127.

**Контактная информация:** simakov-tkd@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 03.10.2015.*

**УДК 796:575**

## **СВЯЗЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ МАСКУЛИННОСТИ С УСПЕШНОСТЬЮ ЖЕНЩИН В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЕ**

*Татьяна Сергеевна Соболева, доктор медицинских наук, профессор,  
Татьяна Дмитриевна Азарных, кандидат биологических наук, доцент,  
Дмитрий Валерьевич Соболев, кандидат педагогических наук, доцент,  
Воронежский государственный университет инженерных технологий*

### **Аннотация**

В статье рассматривается взаимосвязь профессионального успеха женщины в спорте с генетическими факторами маскулинности: соотношением показателей длины 2-го и 4-го пальцев руки ( $2D < 4D$ ) по мужскому типу. При анализе фотографий в прямой проекции рук элитных спортсменов

выявлено, что успешные в спортивной карьере женщины (ЗМС и Олимпийские чемпионки) имеют мужской тип соотношения длины пальцев, т.е. существует преобладание длины 4-го пальца над длиной 2-го пальца ( $2D < 4D$ ), что является генетическим маркером маскулинности. При анализе фотографий рук в прямой проекции успешных в мужских профессиях женщин (президенты, премьеры, канцлеры, министры, в том числе министры обороны, космонавты, военные летчики, генералы и офицеры различных родов войск), а также женщин в сферах деятельности, которые считаются женскими (киноактрисы, оперные, народные и эстрадные певицы, балерины), выявлено, что они, также как и элитные спортсменки, имеют в своем большинстве мужской тип соотношения длины 4-го пальца и 2-го пальца ( $2D < 4D$ ). Данный показатель можно оценить в целом как генетический маркер маскулинности, в том числе и отражением мужского стиля поведения у женщин. Именно поэтому маскулинный психотип дает возможность высокой реализации женщины в профессиональной карьере, независимо от её специфики (спорт, политика, культура).

**Ключевые слова:** элитные спортсменки, успешные женщины, карьера, маскулинность, генетические маркеры.

**DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.10.128.p186-191**

### **CORRELATION OF GENETIC MARKERS OF MASCULINITY AND SUCCESS OF WOMEN IN PROFESSIONAL CAREER**

*Tatiana Sergeevna Soboleva, the doctor of medical sciences, professor,  
Tatiana Dmitrievna Azarnykh, the candidate of biological sciences, senior lecturer,  
Dmitry Valerievich Sobolev, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
Voronezh State University of Engineering Technologies*

#### **Annotation**

The article discusses the interrelation between the professional success of women in sports with the genetic factors of masculinity: the ratio of length of 2nd and 4th fingers ( $2D < 4D$ ) in males. In the analysis of photographs in the direct projection of the hands of elite athletes it has been revealed that the successful in career women (ISA and Olympic champion) have male type of the ratio of the length of the fingers, i.e., there is predominance of the length of the 4th finger over the length of the 2nd finger ( $2D < 4D$ ), which is a genetic marker of masculinity. In the analysis of photographs of hands in the direct projection of the successful women in male-dominated jobs (presidents, Prime Ministers, chancellors, Ministers, including the Ministers of defense, astronauts, military pilots, generals and officers of different arms) and women in areas of work that are considered women's (actress, Opera, folk and pop singer, ballerina), it was revealed that they, like other elite athletes, have the most masculine type of the ratio of the length of the 4th finger and the 2nd finger ( $2D < 4D$ ). This indicator can be assessed overall as a genetic marker of masculinity, including a reflection of men's behavior in women. That's why the masculine psycho type enables the realization of the women in professional careers, regardless of its specificity (sports, politics, and culture).

**Keywords:** elite athletes, successful woman, career, masculinity, genetic markers.

До сих пор существует устаревшее мнение о том, что женщины по своей природе трусливы, у них сильно развито чувство самосохранения, определяемое доминирующей функцией деторождения. Именно поэтому они боятся рисковать, опасаясь за свою жизнь чисто по-женски. Известно, что риск – абсолютно мужское качество характера.

Однако на этом общем фоне типичных женщин существуют иные женщины, не сходные по поведению с обычными женщинами. В этой связи не удивляют факты того, что отважная женщина в одиночку обогнула на яхте земной шар. Мужественная и сильная женщина пересекла на весельной лодке Тихий океан. Ярким подтверждением отваги и бесстрашия явился подвиг американской летчицы, пролетевшей над иракской пустыней на пробитом артиллерийским снарядом самолете. На этом фоне обыденным стало участие женщин – космонавтов в длительных космических полетах.

Говоря о женских особенностях поведения, утверждается мысль о том, что обыденная (фемининная) женщина не имеет выраженных мотиваций для достижения карьерного успеха, в том числе на вершине элитного женского спорта (если считать его про-

фессией!), где спортсменки во многих видах спорта своими рекордами приближаются к мужчинам-спортсменам [1, 3].

Типичные (фемининные) женщины, в силу отсутствия у них качеств характера настоящего (маскулинного) мужчины, по своей природе не смогут справиться (да они к этому и не стремятся!) с повышенными требованиями к профессии на руководящих должностях в политике (президенты, канцлеры, премьеры, министры обороны, госсекретари), которые требуют проявления активной маскулинизации психики, т.е. мужского стиля поведения с характерными чертами характера [5, 6].

Необходимо особо подчеркнуть, что в спорте очень важно учитывать генетическую составляющую успеха [1, 7]. Можно утверждать, что основанием для карьерной успешности женщины не только в мужской сфере деятельности (женщина в мужских видах спорта, политические деятели, президенты, премьеры, канцлеры, военные, летчики и космонавты), но и в деятельности, которая считается сугубо женской (киноактрисы, оперные и эстрадные певицы, балерины), являются типично мужские качества характера: эмоциональная устойчивость, решительность, стремление к доминированию (лидерству), твердая воля, упорство, умение настойчиво идти к поставленной цели, выполнять трудные задачи, как при восхождении на вершины успеха и побед в олимпийском женском спорте.

Такая женщина в достижении своей цели идет яростно, напористо, агрессивно и без сожаления (как в боксе или спортивной борьбе), отодвигая и нередко убирая с пути своих соперников. И это касается не только женского спорта, где сама спортивная деятельность предполагает борьбу прямую или косвенную, но и поведенческой активности женщин в политике в предвыборной борьбе в президенты, канцлеры или премьеры, т.е. в борьбе за власть [6].

С точки зрения эндокринологии (наука о гормонах), причиной формирования последующего мужского стиля поведения такой женщины является внутриутробная половая дифференцировка мозга по мужскому типу, которая в дальнейшем проявляется в её жизни изменением женского поведения. Известно, что в основе такой трансформации женского характера женщины и формирования у нее мужского поведения с внутриутробного периода лежит повышенный уровень мужских половых гормонов (гиперандрогения) по причине наследственного заболевания, которое характеризуется уже с внутриутробного периода повышенной выработкой мужских половых гормонов корой надпочечников (внутриутробная гиперандрогения).

Такое раннее влияние андрогенов на головной мозг уже с внутриутробного периода формирует у девочки будущий стиль поведения, который после рождения с её раннего возраста проявляется некоторыми психомоторными особенностями. Такая девочка рано начинает ходить (даже с восьми месяцев). У неё рано проявляется тяга к повышенной двигательной деятельности, а в дошкольном возрасте помимо стремления к занятиям физическими упражнениями и в последующем и серьезными занятиями спортом возникает изменение полоролевого поведения в мужскую сторону. Головной мозг, сформированный еще внутриутробно по мужскому типу, толкает такую девочку к повышенной двигательной активности и стремлению к выраженному успеху в профессиональной деятельности в элитном женском спорте [6].

Признаки нарушения полоролевого поведения в мужскую сторону у девочек проявляются рано [5, 6]. Так при анализе биографий успешных в карьере женщин (не только элитных спортсменок) выявлено, что в детстве они обожали мальчишеские игры и слыли «сорванцом или пацанкой». Со слов самих успешных в карьере женщин, и не только спортсменок, в детстве они бегали, играли в футбол и дрались на равных с мальчишками, не пропускали ни одного забора. Так говорили в биографиях о себе не только некоторые именитые спортсменки, но даже и известные эстрадные и оперные певицы. Надо особо подчеркнуть, что женщина с повышенным уровнем андрогенов (гиперандрогения) в ор-

ганизме не обязательно должна выглядеть внешне как мужчина. Среди них немало красивых и привлекательных женщин. Таких примеров достаточно и в элитном спорте, и на эстраде, и в политике. Посмотрите хотя бы на южноамериканских президентов Чили, Аргентины, Бразилии, Коста-Рики, или президентов Косово и Литвы.

Цель исследования. Выявить взаимосвязь соотношения 2D:4D, как генетического маркера маскулинности, с профессиональной успешностью женщин в спортивной, политической, военной и культурной деятельности.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основные материалы для исследования были получены при анализе рук по фотографиям в прямой проекции успешных в карьере женщин. Всего обследовано 230 фотографий рук в прямой проекции успешных в карьере женщин. Причем основная группа состояла из 67-х элитных российских (ЗМС и Олимпийские чемпионки) и иностранных спортсменок (элита мирового женского тенниса,  $n=24$  и футболистки,  $n=10$ ), а также выдающихся женских тренеров в различных видах спорта (фигурное катание и художественная гимнастика,  $n=4$ ). Контрольная группа состояла из 163-х успешных в карьере женщин, имеющие сугубо мужские профессии (президенты, премьеры, канцлеры, министры, в том числе военные министры, а также военные высокого офицерского звания, в том числе военные летчики и космонавты), а также наиболее успешные в сфере культуры женщины (российские и иностранные киноактрисы, российские и иностранные оперные и эстрадные певицы, балерины).

### МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Применялся метод оценки генетического маркера маскулинности 2D:4D. Известно, что соотношение длины второго (указательного) пальца (2D) и четвертого (безымянного) пальца (4D) является ярким проявлением полового диморфизма (рисунок 1).



**Рис. 1. Пальцевые пропорции (2D:4D) у женщин и мужчин**

длиннее 4-го пальца. Это – врожденный признак и он формируется при внутриутробном развитии человека в ранних сроках. Поэтому этот паттерн полового диморфизма прослеживается у детей сразу после рождения, что позволяет констатировать факт того, что многие поведенческие тенденции, характерные для маскулинизированного мозга человека (независимо от пола) тесно коррелируют с соотношением 2D:4D и проявляются с раннего возраста.

У мужчин 4-й палец обычно длиннее 2-го, а у женщин эти два пальца (как правило) одинаковой длины или 2-й палец несколько длиннее 4-го пальца. Это – врожденный признак и он формируется при внутриутробном развитии человека в ранних сроках. Поэтому этот паттерн полового диморфизма прослеживается у детей сразу после рождения, что позволяет констатировать факт того, что многие поведенческие тенденции, характерные для маскулинизированного мозга человека (независимо от пола) тесно коррелируют с соотношением 2D:4D и проявляются с раннего возраста.

У мужчин 4-й палец обычно длиннее 2-го, а у женщин эти два пальца (как правило) одинаковой длины или 2-й палец несколько

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При оценке у элитных спортсменок (ЗМС и Олимпийские чемпионки) показателей генетического маркера маскулинности, т.е. соотношения длины 2-го и 4-го пальцев на руке на фотографиях в прямой проекции, у всех 163-х представителей спортивной элиты мирового женского спорта отсутствовал женский тип ( $2D > 4D$ ). У них регистрировался

мужской тип ( $2D < 4D$ ) соотношения длины 2-го и 4-го пальцев.

Точно такая же тенденция прослеживалась и в контрольной группе успешных в карьере женщин, имеющие сугубо мужские профессии (президенты, премьеры, канцлеры, министры, в том числе военные министры, а также военные высокого офицерского звания, в том числе военные летчики и космонавты), а также наиболее успешные в сфере культуры женщины (российские и иностранные киноактрисы, российские и иностранные оперные и эстрадные певицы, балерины). В этой группе у большинства (98,2%) обследованных имелся мужской тип ( $2D < 4D$ ) соотношения длины 2-го и 4-го пальцев.

## ВЫВОДЫ

1. У элитных спортсменок (ЗМС и Олимпийские чемпионки) объективным критерием предрасположенности к спортивному успеху является генетический маркер маскулинности: соотношение ( $4D > 2D$ ) длины 2-го и 4-го пальцев на руке по мужскому типу.

2. Нет оснований утверждать, что женский спорт формирует у спортсменок особый мужской характер, который определяет успех женщин в спортивной деятельности и формирует элиту современного женского спорта. Основой психической маскулинизации спортсменок является внутриутробная половая дифференцировка головного мозга, которая в постнатальном периоде проявляется мужским стилем поведения. Такая тенденция формируется при жестком спортивном отборе женщин, имеющих врожденную психоэмоциональную и морфофункциональную предрасположенность к выполнению высокой двигательной нагрузки в современном элитном спорте.

3. Для достижения карьерных успехов в профессиональной деятельности женщинам (независимо от сферы деятельности) необходимо иметь врожденную генетическую предрасположенность к психической маскулинизации, проявляющуюся набором психологических характеристик, свойственных маскулинным мужчинам (эмоциональная устойчивость, решительность, стремление к доминированию или лидерству, твердая воля, длительное упорство, умение настойчиво идти к поставленной цели, выполнять трудные задачи и психофизические нагрузки). Внешним проявлением мужского характера у женщин является генетический маркер маскулинизации женского организма: соотношение длины 2-го и 4-го пальцев на руке по мужскому типу ( $4D > 2D$ ).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулев, С.Е. Прогнозирование индивидуальной успешности спортсменов-единоборцев с учетом генетических факторов тренируемости : автореф дис. ... д-ра пед. наук / Бакулев С.Е. – СПб., 2012. – 49 с.

2. Врублевский, Е.П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики : автореф дис. ... д-ра пед. наук / Врублевский Е.П. – Волгоград, 2008. – 48 с.

3. Грец, И.А. Рекордные спортивные достижения женщин в аспекте полового диморфизма : автореф дис. д-ра ... пед. наук / Грец И.А. – СПб., 2012. – 52 с.

4. Олейник, Е.А. Пальцевые пропорции у спортсменок, занимающихся спортивными видами единоборств, как маркер морфологической маскулинизации / Е.А. Олейник // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 8 (54). – С. 96-98.

5. Соболева, Т.С. Формирование половозависимых характеристик у девочек и девушек на фоне занятий спортом : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Соболева Т.С. – СПб., 1996. – 42 с.

6. Соболева, Т.С. Пол, гендер, маскулинность и женский спорт / Т.С. Соболева, Т.Д. Азарных, Д.В. Соболев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 10 (104). – С. 158-162.

7. Сологуб, Е.Б. Спортивная генетика : учебное пособие / Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. – М. : Терра-Спорт, 2000. – 127 с.

8. Manning, J.T. The ratio of 2nd and 4th digit length: a predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone, luteinizing hormone and estrogen / J.T. Manning, D. Scutt // Human Reproduction. – 1998. – No 13. – P. 300-304.

REFERENCES

1. Bakulev, S.E. (2012), *Prediction of individual success of athletes of martial artists taking into account genetic factors training*, dissertation, St. Petersburg.
2. Wroblewski, E. P. (2008), *Individualization of training women in speed-power kinds of track and field athletics*, dissertation, Volgograd.
3. Grets, I. A. (2012), *Record sporting achievements of women in aspect of sexual dimorphism*, dissertation, St. Petersburg.
4. Oleynik, A.E. (2009), "Finger ratio in female athletes engaged in sport martial arts as a morphological marker of masculinization", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 54, No. 8, pp. 96-98.
5. Soboleva, T.S. (1996), *Formation of sex-dependent characteristics of girls and young women on the background of the sports*, dissertation, St. Petersburg.
6. Soboleva, T.S., Azarykh T. D. and Sobolev, D.V. (2013), "Sex, gender, masculinity and women's sports", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 104, No. 10, pp. 158-162.
7. Sologub, E.B. and Taymazov, V.A. (2000), *Sports genetics: textbook*, Terra-Sport, Moscow.
8. Manning, J.T. and Scutt, D. (1998), "The ratio of 2nd and 4th digit length: a predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone, luteinizing hormone and estrogen", *Human Reproduction*, No 13, pp. 300-304.

**Контактная информация:** tanjasob@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 08.10.2015.*

УДК 796.4:616.28

**ПЕРСПЕКТИВЫ И СЛОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ФИТНЕС-ПРОГРАММ В СИСТЕМЕ АДАПТИВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА**

*Ольга Николаевна Степанова, профессор, доктор педагогических наук, Московский педагогический государственный университет, г. Москва,  
Елена Александровна Осокина, кандидат педагогических наук, Шуйский филиал Ивановского государственного университета, г. Шуя*

**Аннотация**

В статье рассматривается проблема использования фитнес-технологий в системе адаптивного физического воспитания лиц с нарушением слуха. Представлены аналитические и эмпирические данные, характеризующие, во-первых, предпочтения слабослышащих и глухих женщин в выборе фитнес-программ и, во-вторых, представления специалистов (инструкторов и тренеров по фитнесу) о целесообразности, перспективах, трудностях и особенностях реализации фитнес-программ на контингенте инвалидов по слуху.

**Ключевые слова:** фитнес, фитнес-программы, адаптивное физическое воспитание, слабослышащие и глухие люди.

**DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2015.10.128.p191-195**

**FITNESS PROGRAM IMPLEMENTATION IN THE ADAPTED PHYSICAL EDUCATION FOR HEARING-IMPAIRED PERSONS: PROBLEMS AND PROSPECTS**

*Olga Nikolaevna Stepanova, the doctor of pedagogical sciences, professor, Moscow State Pedagogical University,  
Elena Aleksandrovna Osokina, the candidate of pedagogical sciences, Ivanovo State University (Shuya branch), Shuya*

**Annotation**

The article is devoted to the problems of using the fitness techniques in adapted physical education for hearing-impaired persons. The analytical and empirical data describing the preferences of hard-of-hearing and deaf women in the fitness program are presented as well as the fitness trainers' views on the