

УДК 796.015.83

ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ УЗОРОВ ПАЛЬЦЕВ РУК И НОГ У АКРОБАТОВ (ПРЫГУНОВ НА ДОРОЖКЕ) ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Литвинова Л.В., Тимаков А.А., Тимаков Е.А., Кулькина У.Н.

ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», Ставрополь, e-mail: info@ncfu.ru

Обобщены данные о дерматоглифическом анализе пальцев рук и ног человека. Исследованы дерматоглифы рук и ног у акробатов (прыгуны на дорожке) высшей квалификации. Пальцевая дерматоглифика рук и ног изучалась стандартным методом с оценкой типа узора (дуга – А, петля – L, завиток – W). Исследование узоров рук показал, наличие у спортсменов дуг (А – 15,6%), петель (L – 63,8%), завитков (W – 20,6%). Наличие на руках дуг (А) обнаружено только у 62,5% спортсменов. Однако целостную картину всех наследуемых признаков можно увидеть, анализируя дерматоглифические рисунки ног. Узоры пальцев ног показали наличие у спортсменов дуг (А – 28,1%), петель (L – 66,3%), завитков (W – 5,6%). При этом наличие дуг было обнаружено у 94% испытуемых. Определено, что генетическую предрасположенность к спортивной акробатике необходимо рассматривать в совокупности дерматоглифов пальцев рук и ног. Основным маркером, определяющим склонность к спортивной акробатике, являются дуги на пальцах ног. Дополнительным дерматоглифическим признаком акробатов-прыгунов высшей квалификации является наличие дуг на пятом пальце. Сформированы рекомендации для прогнозирования генетической предрасположенности к спортивной акробатике.

Ключевые слова: дерматоглифика, рисунок пальцев рук и ног, акробаты высшей квалификации, генетическая предрасположенность, дуга, петля, завиток

THE PECULIARITIES OF ARCH DERMATOGLYPH ON FINGERTIPS OF HAND AND FEET IN ATHLETES (POWER TUMBLING) OF THE HIGHEST QUALIFICATION

Litvinova L.V., Timakov A.A., Timakov E.A., Kulkina U.N.

FSAEI HPE «North-Caucasus Federal University», Stavropol, e-mail: info@ncfu.ruInstitute

The article summarized the data and dermatoglyphic analysis of human fingertips of hands and feet. The athletes (power tumbling) of the highest qualification were selected for investigation of dermatoglyphic analysis of fingertips. Dermatoglyphs on hands and feet were scrutinized by standard method (arch – A, loop – L, whorl – W). The investigation of dermatoglyphs on hand shows that athletes (power tumbling) have arches (A – 15,6 percent), loops (L – 63,8 percent), whorls (W – 20,6 percent). Only 62,5 percent of athletes have arches (A) on hands. Nevertheless the perfect understanding of heritable traits we had seen only after dermatoglyphic analysis of feet. There are arches (A – 28,1 percent), loops (L – 66,3 percent), whorls (W – 5,6 percent) on feet. It's very important that 94 percent of athletes have arches (A) on feet. It is defined that genetic predisposition to gymnastics must be read in conjunction of dermatoglyphs on fingertips of hands and feet. The arches on feet fingertips are the main mark which defines the predisposition to power tumbling. The second dermatoglyphic mark of athletes of the highest qualification is placement of arch on the fifth finger of feet. The recommendations to genetic predisposition to power tumbling are given.

Keywords: dermatoglyphics, fingertips prints of hands and feet, the athletes (power tumbling) of the highest qualification, genetic predisposition, arch, loop, whorl

В настоящее время в спортивной генетике достаточно широко используются дерматологические маркеры пальцев рук для индивидуального прогноза предрасположенности человека к определенной двигательной деятельности и спортивной одаренности [1, 3].

Проведенные исследования комбинаций типов узоров дерматоглифических характеристик пальцев ног, а также анализ пальцевых и подошвенных линий, типов дерматологических узоров и дерматологических муний [6] стопы позволяют использовать дерматоглифику ног в качестве дополнительных маркеров генетической предрасположенности к определенному виду спорта.

Как конституциональный маркер дерматоглифика имеет предпосылки прогноза

проявлений индивидуальности человека во всем ее разнообразии физических, физиологических и психических свойств. Попытки выявления информативности пальцевой дерматоглифики в области профессионального отбора предпринимались ранее на представителях разных видов спорта [1]. Однако анализ и сопоставление дерматоглифических данных рук и ног относительно определенного вида спорта проводятся впервые.

Основное значение в данной работе отводится выявлению дуг на подушечках пальцев рук и ног акробатов-прыгунов на дорожке. Согласно предположению, именно дуги являются отличительным дерматологическим признаком акробатов высшей квалификации. Относительно данной

гипотезы рассматривались основные виды дерматоглифов (дуги – А, петли – L и завитки – W), а также их местоположение на определенных пальцах. Выше перечисленное позволяет предполагать, что для акробатов-прыгунов на дорожке отличительным маркером будет обязательное наличие дуг на пальцах рук и ног. Кроме того, местонахождение дуг на пятом пальце будет характерным признаком у всех акробатов-прыгунов высшей квалификации.

Цель исследования. Поиском взаимосвязи дерматоглифики с физическими качествами начали заниматься с 70-80 гг. XX в. Были опубликованы исследования, в которых отмечалась связь уровня развития гибкости с увеличением количества петель на вторых и третьих пальцах обеих рук и завитков на первых и четвертых пальцах обеих рук, скоростных проявлений – с повышенной частотой дуг на втором правом пальце и петель на четвертых пальцах, силовых – с повышенной частотой дуг на третьем–пятом пальцах левой руки, петель – на втором, четвертом и пятом пальцах правой руки и завитков на первом пальце левой руки [7]. Позднее были выявлены отличия в частоте встречаемости кожных узоров: у спринтеров чаще наблюдаются дуги и реже радиальные петли по сравнению с контролем, у стайеров – петли с малым гребневым счетом, реже завитки [5]. Другие авторы показали, что систематизация данных о сниженном проявлении физических качеств и биоэнергетики у спортсменов в сопоставлении с данными общепопуляционного контингента и лиц с врожденным ограничением двигательных возможностей свидетельствует, что наличие дуговых узоров на руках является маркером низкого физического статуса, включая как основные физические качества, так и размеры тела [1]. Дерматоглифика пальцев ног изучалась в основном в криминалистике [2, 4], а также в генетике при идентификации близнецов [10]. Использование дерматоглифики ног в качестве генетических маркеров в спортивной генетике стало изучаться сравнительно недавно [6].

В данном исследовании были поставлены следующие задачи:

1. Обобщить современные данные о дерматоглифическом анализе пальцев рук и ног.
2. Выявить особенности пальцевой дерматоглифики рук и ног у акробатов-прыгунов высшей квалификации.
3. Выявить закономерность расположения дуг на пальцах рук и ног у высоко-

квалифицированных акробатов-прыгунов на дорожке.

4. Сформировать рекомендации по технологии системного дерматоглифического анализа пальцев рук и ног человека в спортивной генетике для акробатов-прыгунов на дорожке.

Материалы и методы исследования

В данном исследовании использована общенаучная методология системного анализа. Для решения поставленных задач был проведен теоретический анализ и обобщение литературных данных, тестирование общей и специальной подготовленности спортсменов, пальцевая дерматоглифика. Пальцевая дерматоглифика рук и ног изучалась стандартным методом с оценкой типа узора (дуга – А, петля – L, завиток – W).

Результаты исследования и их обсуждение

Для проведения исследования была сформирована группа из акробатов-прыгунов на дорожке. Спортивная акробатика является отдельным видом спорта. Она включает в себя соревнования в выполнении акробатических упражнений, связанных с сохранением равновесия (балансирование) и вращением тела с опорой и без опоры. В обследуемую группу входили спортсмены по акробатическим прыжкам (англ. power tumbling) высшей категории. Спортивная акробатика не является Олимпийским видом спорта, однако по данному виду спорта проводятся Чемпионат России, Чемпионат Европы и Чемпионат Мира. В исследуемую группу входили акробаты, являющиеся медалистами Чемпионата России, Европы и Чемпионата Мира.

Индивидуальная вариабельность гребневых рисунков чрезвычайно велика. Узоры внутренней поверхности пальцев рук среди всех показателей гребешковой кожи являются наиболее изученными и информативными [9, 8]. Определение типов дерматоглифических узоров пальцев рук и ног проводилось стандартным методом в соответствии с классификацией F.Galton-E. Henry, учитывающей форму узора и количество трирадиусов или делфт. Различают три основных типа, к которым с той или иной степенью вероятности можно отнести непрерывно варьирующие взаимопереходы рисунков.

1. Простая дуга (A – arch) – бездельтовый открытый узор, слегка выпуклый дистально, состоит из гребней, пересекающих поперек пальцевую подушечку; T-образная дуга имеет трирадиус, два концевых ради-

анта которого направлены ульнарно, дистальный обрывается, и гребни вокруг него формируют дистально вытянутую дугу.

2. Петля (L – loop) – однодельтовый полужамкнутый узор, открытый либо с ульнарной (ульнарная петля) либо с радиальной (радиальная петля) стороны, кожные гребешки начинаются от одного края пальца, образуют в центре подушечки петлю и возвращаются к началу.

3. Завиток (W – whorl) – двухдельтовый узор, замкнутая фигура, в которой центральные линии концентрически сосредоточены вокруг сердцевины узора; к этому типу относят иногда и сложные узоры: двойные петли, а также рисунки менее определенной формы, имеющие не менее двух дельт.

Исследование узоров рук показал, наличие у спортсменов дуг (A – 15,6%), петель (L – 63,8%), завитков (W – 20,6%). Общая картина интересующего нас признака обнаружена, но не присуща всем акробатам-прыгунам. Наличие на руках дуг (A) обнаружено только у 62,5% спортсменов.

Однако целостную картину всех наблюдаемых признаков можно увидеть, анализируя дерматоглифические рисунки ног. Узоры пальцев ног показали наличие у спортсменов дуг (A – 28,1%), петель (L – 66,3%), завитков (W – 5,6%). При этом наличие дуг было обнаружено у 94% испытуемых.

Дополнительным необходимым маркером предполагалось достоверно выраженное местоположение дуг (A) на определенных пальцах. Для этого были сопоставлены данные узоров рук и ног. Анализ данных дерматоглифов рук не обнаружил достоверно выраженных различий. В то время как данные дерматоглифов ног показал, что у большинства акробатов-прыгунов на дорожке дуги (A) расположены на пятом пальце ($P < 0,05$).

Выводы

Современные данные о дерматоглифическом анализе пальцев рук открывают неполную картину генетической предрасположенности к спортивной акробатике. Целостную картину физических, физиологических и психических свойств человека необходимо рассматривать в совокупности дерматоглифов пальцев рук и ног.

Основным маркером, определяющим склонность к спортивной акробатике является наличие дерматоглифов дуг (A) в первую очередь на пальцах ног, во вторую – на пальцах рук.

Дополнительным маркером для акробатов-прыгунов на дорожке является расположение дуг (A) на пятом пальце.

Рекомендуем определять типы дерматоглифических узоров ног стандартным методом в соответствии с классификацией F. Galton-E. Henry для прогнозирования генетической предрасположенности к спортивной акробатике (англ. power tumbling).

Данные критерии пальцевой дерматоглифики имеют широкую информационную обеспеченность в качестве маркеров прогноза спортивного вида деятельности, в частности спортивной акробатике (прыжки на дорожке). Прогнозирование генетической предрасположенности к спортивной акробатике у детей позволит развивать двигательную и психомоторную одаренность к данному виду спорта. Это открывает перспективы для тренеров и спортсменов в достижении наивысших результатов у акробатов-прыгунов на дорожке.

Список литературы

1. Абрамова Т.Ф. Пальцевая дерматоглифика и физические способности: Автореф. ... дис. д-ра биол. наук: 03.00.14. – Антропология по биологическим наукам – М., 2003. – 51 с.
2. Акопов В. И. Организационные и научные вопросы медико-криминалистической идентификации личности неопознанного трупа с помощью дерматоглифики пальцев рук и ног // Проблемы экспертизы в медицине. – 2001. – Т. 1. – С. 8–12.
3. Врублевский Е. П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики: Автореф. дис. докт. педагогических наук: 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры – Волгоград: ВГ АФК, 2008. – 56 с.
4. Звягин В.Н., Тарасов И.Б. Судебно-медицинские критерии родства по признакам дерматоглифики стопы // Судебно-медицинская экспертиза. – 1996. – № 3. – С. 23–28.
5. Пустозеров А.И., Быков В.С. Антропогенетический подход при определении спортивной одаренности легкоатлетов // Организационные и научно-методические основы системы подготовки спортивного резерва в Российской Федерации и пути ее совершенствования: Тез. докл. XV Всерос. научно-практ. конф., г. Воронеж, 12-15 декабря 1995 г. – М., 1995. – С. 131–132.
6. Сергиенко Л.П. Лишевская В.М. Методы спортивной генетики: дерматоглифический анализ пальцев и подошв ног человека (сообщение 3) // Проблемы физического воспитания и спорту. – Херсон, 2010. – № 3. – С. 75–78.
7. Drozdowski Z. Typ formuly palcow reki i stopy w wybranych zespolach sportowych // Monogr., podr., skr. WF Poznaniu: Ser.Monogr. – Poznan, 1979. – № 134. – P. 19–27.
8. Loesch D.J. Quantitative dermatoglyphics // Oxford monographs on medical genetics. – Oxford, New York, Toronto: Oxford University Press, 1983. – 438 p.
9. Mavalwala J. A methodology for dermatoglyphics – fingers and palms // Dermatoglyphics. An international perspective – Paris: Mouton Publishers, 1978. – P. 19–53.
10. Reed T., Young R. S. Maternal effects in dermatoglyphics: Similarities from twin studies among palmar, plantar and fingertip variables // Am. J. Hum. Genet. – 1982. – Vol. 34. – P. 349–352.