

УДК 796 + 572.524.12

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕРМАТОГЛИФИКИ В ПРЕВЕНТИВНОЙ ДИАГНОСТИКЕ «ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ»

© 2012 М.Ю. Якушева¹, А.В. Естихин²¹ Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, г. Екатеринбург² Городской врачебно-физкультурный диспансер, г. Екатеринбург

Поступила в редакцию 29.09.2012

Обобщены данные о дерматоглифическом анализе ладоней рук человека. Возможности применения разработанной теории и методов оценки предрасположенности к болезням и анализ данных научной литературы позволяют сделать вывод о перспективности дерматоглифического исследования в спортивной медицине при поиске элементов дерматоглифической картины, отражающих наличие предрасположенности к структурно-функциональным изменениям сердца и возможного наличия скрытых аномалий развития сердца.

Ключевые слова: *дерматоглифика, «спортивное сердце», спортивная медицина*

Ещё в 1979 году Popp R. et al. [2] высказали предположение о том, что в каждом четвертом случае основой структурно-функциональных изменений, характерных для «спортивного сердца» и различных аномалий его развития, могут быть генетические факторы, однако до настоящего времени этот вопрос остается не изученным в должной мере. Это обстоятельство, а также сложность и дороговизна генетических исследований, определяет актуальность поиска более доступных повседневной клинической практике маркеров генетической предрасположенности к формированию «спортивного сердца», которые отвечали бы следующим критериям: 1) интегральный характер маркера и его стабильность, 2) простота и доступность методики тестирования, не требующей дорогостоящего оборудования, реактивов и высококвалифицированного персонала; 3) неинвазивность процедуры обследования и необременительность её для пациента. Этим требованиям соответствует дерматоглифические маркеры – характер папиллярных пальцевых и ладонных узоров, т.е. дерматоглифов. Кожа ладонной поверхности кистей и пальцев рук имеет сложный рельеф, его образуют так называемые гребешки, и потому эту кожу специалисты именуют «гребневой». Гребешки составляют характерные узоры, которые у каждого человека строго индивидуальны, наследственно обусловлены и не меняются с возрастом, следовательно, по их характеру можно судить о

комплексе признаков, несущих информацию, закодированную в генах [3, 7, 9].

Цель работы: анализ данных научной литературы, отражающих результаты дерматоглифических исследований в спортивной медицине, и оценка возможности применения разработанной теории и методов оценки предрасположенности к структурно-функциональным изменениям сердца и возможного наличия скрытых аномалий развития сердца.

Методы. Разработанная авторским коллективом [6] биометрическая методика тестирования основана на анализе дерматоглифической картины человека с помощью аппаратно-программного комплекса, состоящего из специально разработанного специалистами ЗАО «Папиллон» (г. Миасс, Челябинская область) дактилоскопического сканера, позволяющего проводить съем пальцевых и ладонных отпечатков с последующей передачей изображений в компьютер, где в дальнейшем по специально разработанной программе «Дерматоглифика» производится их расшифровка (рис. 1) согласно Международной дерматоглифической классификации [9]. При анализе дерматоглифической картины правой и левой руки используется 61 признак, причем первая группа признаков с 1 по 21 характеризует пальцевый и ладонный гребной счет и величину ладонного угла и является количественной; вторая группа признаков с 22 по 61 характеризует пальцевые и ладонные узоры и является качественной. Расшифровка и кодирование количественных признаков осуществляется в автоматическом режиме, а качественных – оператором, с помощью специальной системы шаблонов. Сами дерматоглифические изображения хранятся в электронных базах данных.

Якушева Марина Юрьевна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории иммунопатофизиологии. E-mail: M.Yakusheva@iip.uran.ru
Естихин Александр Владимирович, врач. E-mail: es-aleksandr@yandex.ru

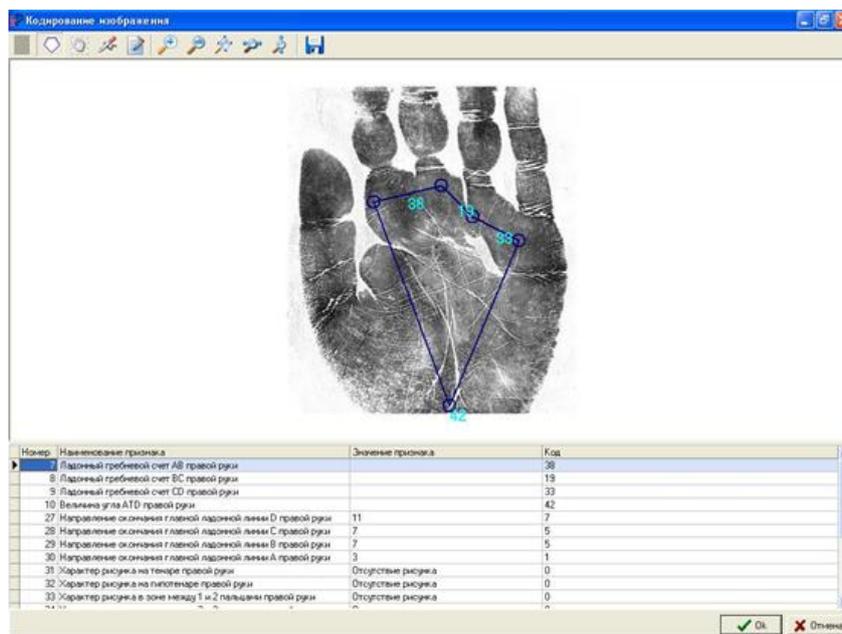


Рис. 1. Иллюстрация процедуры расшифровки ладонного отпечатка

Обсуждение. Практический интерес к дерматоглифике остается актуальным и в XXI веке. В специальной научной литературе последних лет обращается внимание на ассоциативность пальцевых узоров с особенностями телосложения человека, многими врожденными и наследственными заболеваниями, а также с адаптированностью человека к изменяющимся условиям окружающей среды и к различным режимам физических нагрузок в спорте [1, 3, 4, 7, 10]. В настоящее время считаются доказанными корреляционные связи между индивидуальными графическими элементами кожного рисунка и особенностями хромосомного набора индивидуума и возможность использования дерматоглифических признаков для диагностики адаптированности индивидуумов к тем или иным условиям их существования в социуме [1, 3, 4, 7]. Также существует определенная связь дерматоглифических элементов с размерами тела или их отношениями. Например, астенический вариант соматотипа ассоциирован с преобладанием простых кожных узоров на пальцевых подушечках, что объясняется замедлением внутриутробного роста экто-мезодермальных закладок [4]. Установлено, что низкая узорная интенсивность и низкий гребневой счет ассоциируются с высоким силовым потенциалом при одновременном снижении выносливости и координации движений. Напротив, высокая интенсивность узоров и гребневой счет свидетельствуют о выносливости и хорошей координации при снижении качеств взрывной силы. Установив наличие корреляционных связей между дерматоглифическими элементами и показателями энергетического гомеостаза организма, авторы получили доказательное подтверждение описываемых

закономерностей [1, 5]. Следовательно, выявление дерматоглифов, маркирующих более или менее выносливые фенотипы, позволяет установить природные физические возможности человека и, например, выбрать «оптимальный» для конкретного индивидуума вид спорта. В единичных работах зарубежных авторов сообщается о наличии особенностей дерматоглифической картины у профессиональных спортсменов. В частности, Del Vecchio et al. [10] обнаружили канонические корреляции между некоторыми дерматоглифическими параметрами и некоторыми физическими и физиологическими параметрами у дзюдоистов.

Итак, высказанное еще в начале XX века предположение американских исследователей Cummins H. и Midlo Ch. – основоположников медицинской дерматоглифики – о возможности использования дерматоглифики для диагностики заболеваний [8] в настоящее время стало реальностью: анализ дерматоглифической картины используется отечественными и зарубежными исследователями как скрининговый метод для диагностики более 100 заболеваний [3, 6, 7]. Отмечая роль наследственной предрасположенности к развитию структурно-функциональных изменений сердца спортсменов и несомненные успехи современной классической генетики, следует заметить, что полученные результаты сегодня являются лишь ключом к пониманию сложной сущности «спортивного сердца». Предпринимавшиеся же до настоящего времени единичные попытки поиска дерматоглифических признаков предрасположенности к развитию структурно-функциональных изменений сердца спортсменов более, чем скромны. В этих условиях представляется очевидной актуальность

изучения особенностей дерматоглифической картины спортсменов, а также исследование взаимосвязей отдельных её элементов и их совокупности со структурно-функциональными параметрами сердца спортсменов (в том числе изолированных и сочетанных изменений правых камер). Это позволит установить чёткие и применимые в повседневной клинической практике критерии индивидуальной предрасположенности к развитию патологического сердца спортсменов, которые могут стать основой формирования группы повышенного риска и доказательной базой для разработки системы спортивного скрининга (дополнение критериев ограничения допуска к занятиям спортом) и выявление среди молодых людей и действующих спортсменов лиц группы риска, угрожаемых по развитию внезапной сердечной смерти.

Выводы: приведенные данные свидетельствуют о перспективности дерматоглифического исследования в спортивной медицине при поиске элементов дерматоглифической картины, отражающих наличие предрасположенности к структурно-функциональным изменениям сердца и возможного наличия скрытых аномалий развития сердца.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Абрамова, Т.Ф.* Пальцевая дерматоглифика и физические способности: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – М., 2003. 51 с.
2. Генетический паспорт – основа индивидуальной и предиктивной медицины / Под ред. *В.С.Баранова*. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2009. 528 с.
3. *Гусева, И.С.* Дерматоглифика как конституциональный маркер при мультифакториальной патологии / *И.С. Гусева, Т.Т. Сорокина* // Вопр. антропологии. 1998. № 89. С. 99-111.
4. *Никитюк, Б.А.* Интеграция знаний в науках о человеке. Современная интегративная антропология. – М.: Спорт Академ Пресс, 2000. 440 с.
5. *Сергиенко, Л.П.* Методы спортивной генетики: дерматоглифический анализ ладоней рук человека / *Л.П. Сергиенко, В.М. Лишевская* // Проблемы физического виховання і спорту. 2010. № 1. С. 19-23.
6. *Ползик, Е.В.* Теория и методы оценки предрасположенности к болезням / *Е.В. Ползик, В.С. Казанцев, М.Ю. Якушева* и др. – Екатеринбург: УрО РАН, 2012. 237 с.
7. *Чистикин, А.Н.* Изменчивость структур кожного рельефа и реактивность организма : автореф. дис... д-ра мед. наук. – М., 1997. 32 с.
8. *Cummins, H.* Finger prints, palm and soles. An introduction to dermatoglyphics / *H. Cummins, Ch. Midlo*. – Philadelphia. 1943, 1961. Dover Publications Inc. 307 p
9. *Penrose, L.S.* Memorandum on dermatoglyphic nomenclature // Birth Defects Original Article Series. 1968, 4(3). P. 1-13.
10. *Boscolo Del Vecchio, F.* The canonical correlation between the biological markers of performance and physical fitness in high level judo athletes / *F. Boscolo Del Vecchio, A.H.M. Del Vecchio, A. Gonçalves et al.* // Physical Education and Sport. 2011. Vol. 9, No 2. P. 121-129.

PROSPECTS OF DERMATOGLYPHICS IN PREVENTIVE DIAGNOSTICS OF “PATOLOGICAL HEART OF ATHLETES”

© 2012 M.Yu. Yakusheva¹, A.V. Estikhin²

¹ Institute of Immunology and Physiology UB RAS, Ekaterinburg

² City Sports Clinic, Ekaterinburg

We summarized the data on dermatoglyphical analysis of human palm. The possibility of the developed theory and means of assessing susceptibility to diseases application as far as the analysis of the scientific literature help to conclude that dermatoglyphical research is a prospective method in sports medicine when searching for items of dermatoglyphical pattern, reflecting the presence of predisposition to structural and functional changes of the heart and possible hidden anomalies of the heart.

Key words: *dermatoglyphics, heart of athlete, sports medicine*

Marina Yakusheva, Doctor of Medicine, Leading Research Fellow at the Immunopathophysiology Laboratory. E-mail: M.Yakusheva@iip.uran.ru
Alexander Estikhin, Doctor. E-mail: es-aleksandr@yandex.ru