

УДК 572.524.1

Взаимосвязь элементов ладонного рельефа кожи с антропометрическими характеристиками у человека

О.И. Федорова¹, Е.С. Козеева¹

¹ Алтайский государственный университет (Барнаул, Россия)

Correlation of the Palm Print Elements of Skin with Human Anthropometrical Characteristics

O.I. Fedorova¹, E.S. Kozeeva¹

¹ Altai State University (Barnaul, Russia)

Согласно принципам интегративной биологии и медицины конституциональные признаки организма человека взаимосвязаны между собой. Эта взаимосвязь имеет место в континууме морфологических характеристик. Один из аспектов интегративной биологии — изучение связей между дерматоглифическими показателями и другими признаками организма человека. Накоплено достаточное количество данных о взаимосвязи пальцевой дерматоглифики кожного папиллярного узора с различными соматическими характеристиками человека. Морфологические корреляты ладонного рельефа менее изучены. Нами исследовалась взаимосвязь элементов ладонного узора человека с его антропометрическими характеристиками. Обследовано 176 здоровых лиц в возрасте 20–21 года (48 мужчин и 128 женщин). Оценка пальмометрических и пальмоскопических показателей проводилась отдельно для правой и левой кистей рук. При пальмоскопии оценивались тип сиднеевской и тип единственной сгибательной складок. Показано, что у соматически здоровых людей существует связь между пальмометрическими характеристиками «хорда косой линии ладони», «угол большого пальца», «хорда поперечной линии по отношению к ширине ладони», зарегистрированными преимущественно на левой ладони. Между отдельными антропометрическими показателями существует связь между типами сиднеевской и единственной сгибательной складок с антропометрическими параметрами.

Ключевые слова: ладонный узор человека, антропометрические показатели.

DOI 10.14258/izvasu(2014)3.2-16

Согласно принципам интегративной биологии и медицины психологические, физиологические и морфологические признаки организма взаимосвязаны между собой [1; 2]. К настоящему времени в литературе накоплено достаточное количество данных о взаимосвязи пальцевой дерматоглифики кожного

According to the principles of integrative biology and medicine, constitutional signs of a human body are interconnected among themselves. This correlation takes place in a continuum of morphological characteristics. One of the aspects of integrative biology is studying of connections between dermatoglyphics indicators and other signs of a human body. Sufficient data on correlation between fingerprint patterns with various somatic characteristics of the human was stored. Morphological correlates of a palm print are less studied.

The correlation of palm print elements of the person with his anthropometrical characteristics has been investigated. 176 healthy people at the age of 20–21 (48 men and 128 women) were surveyed. The assessment of palm lines indicators was carried out separately for the right and left hands. Using palmoskopiya method sidneev type and single flexion crease type were estimated. It is shown that somatic healthy people have a connection between characteristics «a chord of the slanting line of a palm», «a thumb corner», «a chord of the cross line in relation to palm width», registered mainly on the left palm. Within the separate anthropometrical indicators there is a connection between sidneev types and single flexion crease type with anthropometrical parameters.

Key words: palm print of the person, anthropometrical indicators.

папиллярного узора с различными соматическими характеристиками человека, его физическими способностями [3]. Однако морфологические корреляты ладонного рельефа (пальмометрии и пальмоскопии) менее изучены. Научная и практическая значимость выявления связей между дерматоглифическими и морфо-

логическими признаками определила цель и задачи нашего исследования.

Цель — исследовать у человека взаимосвязь между элементами ладонного рельефа кожи с антропометрическими характеристиками.

Задачи:

1) изучить взаимосвязь между показателями пальмометрии и антропометрическими параметрами у человека в зависимости от пола и латерализации ладони;

2) провести сравнительный анализ антропометрических характеристик у людей с разными вариантами сиднеевской и единственной сгибательной складок.

Материалы и методы. Обследовано 176 здоровых лиц в возрасте 20–21 год, из них 48 мужчин и 128 женщин. Оценка пальмометрических и пальмоскопических показателей проводилась отдельно для правой и левой кистей рук. Почти каждый из авторов, исследовавших проблему индивидуальной изменчивости ладонных дерматоглифов, предлагает свою методику согласно собственным представлениям об идентификационной значимости дерматоглифических признаков [4]. На наш взгляд, для решения практических задач в области медицины, криминалистики, спортивной физиологии и в прогностических целях необхо-

димо выбрать показатели дермальной кожи ладоней, определение которых просто и доступно при скрининге любого направления и решении задач интегративной биологии.

Определялись следующие пальмометрические показатели: углы большого пальца, косой линии (сиднеевской складки), поперечной линии (единственной сгибательной складки) (градусы); хорда косой линии ладони, хорда поперечной линии ладони (см); хорда косой линии по отношению к ширине ладони, хорда поперечной линии по отношению к ширине ладони (отн. ед.). Определялись следующие антропометрические параметры: вес тела (кг), длина тела (см), рост сидя (см), обхват груди в паузе (см), ширина плеч (см), ширина таза — расстояние между правой и левой наиболее выступающими кпереди гребнями тазовых костей (см), обхват бедер (см), длина ноги (см).

Результаты исследования. Согласно задачам исследования нами изучались взаимосвязи между показателями пальмометрии и ключевыми антропометрическими параметрами в зависимости от пола. В таблице 1 обобщены полученные результаты и представлены статистически значимые коэффициенты корреляции для всех групп.

Таблица 1

Статистически значимые коэффициенты корреляции между пальмометрическими и антропометрическими показателями

Показатели пальмометрии	Антропометрические характеристики								
	группа	масса тела	длина тела	рост сидя	длина ноги	обхват груди	ширина плеч	ширина таза	обхват бедер
Хорда косой линии ладони	Ж. пр.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ж. лев.	—	—	—	—	0,36	—	-0,30	—
	М. пр.	—	—	—	—	—	—	—	0,42
	М. лев.	0,47	—	—	—	0,40	0,59	—	—
Хорда поперечной линии ладони	Ж. пр.	—	—	—	—	—	—	-0,35	—
	Ж. лев.	—	—	—	—	—	—	—	—
	М. пр.	—	—	—	—	—	—	—	0,42
	М. лев.	—	—	—	—	—	—	—	—
Угол большого пальца	Ж. пр.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ж. лев.	—	—	—	—	—	—	—	—
	М. пр.	—	—	—	0,40	—	—	—	—
	М. лев.	0,51	—	0,40	—	0,37	0,37	-0,45	—
Угол косой линии	Ж. пр.	-0,29	—	—	—	-0,33	—	—	—
	Ж. лев.	—	—	—	—	—	—	—	—
	М. пр.	—	—	—	—	—	—	—	—
	М. лев.	—	—	—	—	—	—	—	—
Угол поперечной линии	Ж. пр.	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ж. лев.	—	—	—	—	—	—	—	-0,28
	М. пр.	—	—	—	—	—	—	—	—
	М. лев.	0,37	—	—	—	—	—	0,53	—

Показатели пальмометрии	Антропометрические характеристики								
	группа	масса тела	длина тела	рост сидя	длина ноги	обхват груди	ширина плеч	ширина таза	обхват бедер
Относительное значение кривой линии по отношению к ширине ладони	Ж. пр.	—	—	-0,27	-0,50	—	—	—	—
	Ж. лев.	—	—	-0,21	—	—	—	—	—
	М. пр.	—	—	—	—	—	—	—	—
	М. лев.	—	—	—	—	—	0,49	—	—
Относительное значение поперечной линии ладони по отношению к ширине ладони	Ж. пр.	—	—	-0,28	-0,34	—	—	—	-0,38
	Ж. лев.	—	—	-0,36	—	—	—	—	-0,39
	М. пр.	—	—	—	—	—	—	—	—
	М. лев.	—	—	—	—	—	—	—	—

Видно, что в группе мужчин масса тела положительно коррелирует с хордой кривой линии ладони, углом большого пальца и углом поперечной линии левой ладони, а в группе женщин — отрицательно с углом кривой линии на правой ладони. Для длины тела не обнаружено корреляций с параметрами флексорных линий в обеих группах. В группе женщин установлены отрицательные корреляции роста «сидя» с показателями хорд поперечной и кривой линий по отношению к ширине ладони на обеих кистях и длины ноги с хордами кривой и поперечной линий правой ладони относительно ее ширины. Рост «сидя» у мужчин положительно коррелирует с углом большого пальца левой ладони и углом большого пальца правой ладони (см. табл. 1).

Положительная линейная связь как у мужчин, так и у женщин наблюдается между обхватом груди и хордами кривой линии на левых ладонях. Установлены положительные линейные связи между хордами кривой

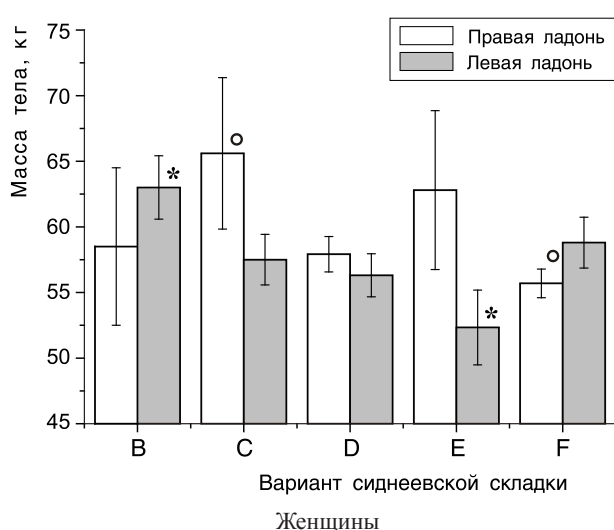
и поперечной линий правой ладони и обхватом бедер у мужчин. У женщин обхват бедер отрицательно коррелирует с показателями относительных значений поперечной линии обеих ладоней. Кроме того, обнаружена отрицательная связь между обхватом бедер и углом поперечной линии левой ладони женщин (см. табл. 1). Обхват груди положительно коррелирует с углом большого пальца левой ладони у мужчин и отрицательно — с углом кривой линии правой ладони у женщин. Положительная зависимость существует между шириной плеч у мужчин и пальмометрическими показателями левой ладони: хордой кривой линии ладони, ее величиной относительно ширины ладони и углом большого пальца. У женщин ширина таза отрицательно связана с хордами кривой и поперечной линий на обеих ладонях. У мужчин ширина таза отрицательно коррелирует с углом большого пальца и положительно — с углом поперечной линии на левой ладони.

Таблица 2

Количество статистически значимых коэффициентов корреляции между пальмометрическими и антропометрическими показателями

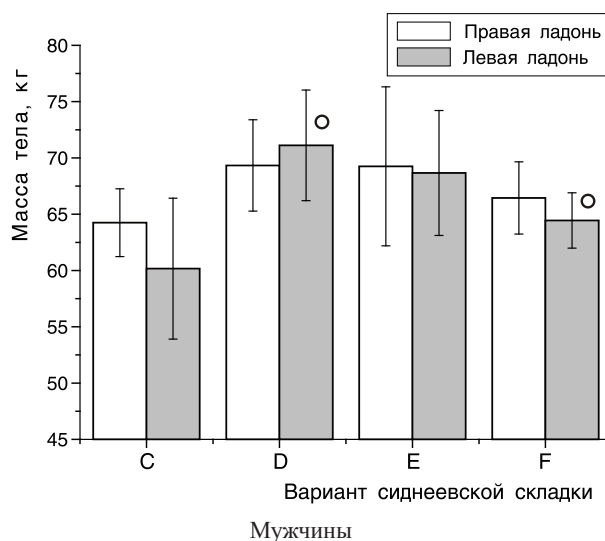
Антропометрические характеристики	Показатели пальмометрии	Мужчины		Женщины		Мужчины и женщины		Правая и левая ладони			
		правая ладонь	левая ладонь	правая ладонь	левая ладонь	правая ладонь	левая ладонь	мужчины	женщины		
Масса тела	4	Хорда кривой линии ладони	6	3	11	7	6	10	17	14	13
Длина тела	0	Хорда поперечной линии ладони	2								
Рост сидя	5	Угол большого пальца	6								
Длина ноги	3	Угол кривой линии	2								
Обхват груди	4	Угол поперечной линии	3								
Ширина плеч	3	Хорда кривой линии по отношению к ширине ладони	4								
Ширина таза	4	Хорда поперечной линии по отношению к ширине ладони	5								
Обхват бедер	5	—									

Из данных таблицы 2 можно заключить, что наибольшее число связей со всеми изученными антропометрическими показателями наблюдается для хорды кривой ладони, угла большого пальца, хорды поперечной линии по отношению к ширине ладони. С другой стороны, среди антропометрических показателей наиболее часто взаимосвязь с пальмометрическими параметрами отмечается для роста «сидя» и поперечных размеров тела: ширина таза, обхват бедер, ширина плеч. При этом в обеих группах (мужчин и женщин) наибольшее число связей с антропометрическими показателями зарегистрировано для пальмометрических параметров левой ладони.



Следующий этап работы состоял в определении взаимосвязи между вариантами сиднеевской складки (A, B, C, D, E, F) и единственной сгибательной складки (C, D, E, F) с антропометрическими показателями. При формировании групп учитывались частота представленности вариантов складок в выборках (например, типы единственной сгибательной складки А в обеих половых группах практически не встречались) и билатеральная асимметрия ладонного рельефа.

Рассчитывались средние значения всех антропометрических показателей у носителей разных типов флексорных складок с определением статистически значимых минимумов и максимумов значений, как это показано на рисунке.



Изменение массы тела в зависимости от варианта сиднеевской складки: * — статистически значимые различия между максимальными и минимальными значениями показателей для правой ладони; o — статистически значимые различия между максимальными и минимальными значениями показателей на левой ладони

Обобщение полученных результатов дано в таблицах 3–4, где указаны пределы изменчивости антропометрических показателей в выборках и обозначены случаи ассоциации вариантов сиднеевской складки с наибольшими (+) и наименьшими (–) значениями показателей антропометрии. Судя по данным таблицы 3, вариант сиднеевской складки В, присутствующий на правой ладони, ассоциируется с высокими продольными размерами тела, а на левой — с максимальными поперечными размерами. Наличие складки типа Е на правой и левой ладонях согласуется с минимальными поперечными размерами тела. Формам сиднеевской складки типа D и F на правой ладони соответствуют разнонаправленные изменения поперечных и продольных размеров, что позволяет предположить связь этих вариантов сиднеевской складки с пропорцией этих размеров, отражающихся в частности в индексе андроморфии.

Данные таблицы 4 демонстрируют закономерности соотношения вариантов сиднеевской складки с антропометрическими показателями у мужчин.

Вариант сиднеевской складки С на обеих ладонях ассоциируется с высокими продольными размерами тела, причем на правой ладони складка типа С соотносится с наибольшей длиной туловища, а на левой — с наибольшей длиной ноги. Присутствие складок типа D и E на правой ладони связано с наибольшими размерами широтных размеров. Вариант сиднеевской складки F на обеих ладонях связан с наименьшими размерами туловища и обхвата груди.

Из таблицы 5 видно, что у женщин вариант единственной сгибательной складки F, присутствующий на правой ладони, и складки D — на левой, соответствует наибольшим величинам массы тела, продольных размеров и обхвата груди. В группе мужчин, во-первых, зарегистрировано меньше, чем у женщин, ассоциаций типа складки с антропометрическими показателями, а во-вторых, существующие связи носят разнонаправленный характер. Так, для мужчин с наибольшими значениями массы тела и ширины таза типично наличие складки варианта D на правой ладони и складки F — на левой.

Таблица 3

Согласование вариантов сидневской складки с высокими («+») и низкими («-») значениями показателей антропометрии у женщин

Показатель антропометрии	Статистические характеристики показателей антропометрии			Варианты сидневской складки, присутствующие в выборке (правая ладонь)					Варианты сидневской складки, присутствующие в выборке (левая ладонь)				
	X_{cp}	SD	$X_{max}-X_{min}$	B	C	D	E	F	B	C	D	E	F
Масса тела, кг	57,98	7,98	45–88		+			-	+			-	
Длина тела, см	167,19	5,04	179–157	+				-					
Рост сидя, см	87,45	5,47	102–70	+		-							
Длина ноги, см	89,0	6,13	102–75	+				-		-		+	
Обхват груди, см	89,04	6,16	110–78						+			-	
Ширина плеч, см	36,65	3,67	45–28	+	-	-	-		+	-			
Ширина таза, см	41,28	6,10	48–28	-		+	-	+	+			-	
Обхват бедер, см	96,03	6,94	118–84	-			-	+	+			-	+

Таблица 4

Согласование вариантов сидневской складки с высокими («+») и низкими («-») значениями показателей антропометрии (мужчины)

Показатель антропометрии	Статистические характеристики показателей антропометрии			Варианты сидневской складки, присутствующие в выборке (правая ладонь)				Варианты сидневской складки, присутствующие в выборке (левая ладонь)				
	X_{cp}	SD	$X_{max}-X_{min}$	C	D	E	F	C	D	E	F	
Масса тела, кг	67,54	10,45	99–55									
Длина тела, см	177,30	5,85	187–168	+		-		+				
Рост сидя, см	91,88	3,93	101–84				-	+			-	
Длина ноги, см	93,77	5,49	104–85	+								
Обхват груди, см	90,19	6,89	107–76		+		-				-	
Ширина плеч, см	42,46	5,82	52–30			+						
Ширина таза, см	34,48	7,83	48–25	-			+	-				+
Обхват бедер, см	92,69	5,73	104–80			+					+	

Таблица 5

Согласование вариантов единственной сгибательной складки с высокими («+») и низкими («-») значениями показателей антропометрии у мужчин и женщин

Показатель антропометрии	Варианты единственной складки, (правая ладонь)							
	Женщины				Мужчины			
	правая ладонь		левая ладонь		правая ладонь		левая ладонь	
	D	F	D	F	D	F	D	F
Масса тела, кг	-	+			+	-	-	+
Длина тела, см								
Рост сидя, см	-	+						
Длина ноги, см	-	+						
Обхват груди, см	-	+	-	+				
Ширина плеч, см								
Ширина таза, см					+	-	-	+
Обхват бедер, см								

Выводы

1. У людей существует связь между антропометрическими показателями «рост сидя» и «поперечные размеры тела» (ширина таза, обхват бедер, ширина плеч) и пальмометрическими характеристиками «хорда косой линии ладони», «угол большого пальца», «хорда поперечной линии по отношению к ширине ладони», зарегистрированными преимущественно на левой ладони.

2. В группе мужчин наблюдается положительная корреляция в парах «обхват груди — угол большого пальца на левой ладони», «ширина плеч — хорда косой линии и угол большого пальца левой ладони», «ширина таза — угол поперечной линии на левой ладони», «обхват бедер — хорды косой и поперечной линий правой ладони» и отрицательная — в паре «ширина таза угол большого пальца на левой кисти».

3. У женщин отмечены отрицательные корреляции в парах «обхват груди — угол косой линии на правой ладони», «ширина таза — хорды косой и поперечной линий на обеих ладонях», «обхват бедер — попереч-

ная линия для обеих ладоней», «обхват бедер — угол поперечной линии левой ладони».

4. В группе женщин присутствие сиднеевской складки типа В на правой ладони ассоциируется с высокими продольными размерами тела, а на левой — с максимальными поперечными размерами. Наличие складки типа Е на правой и левой ладонях согласуется с минимальными поперечными размерами тела.

5. Мужчины — носители сиднеевской складки типа С на обеих ладонях отличаются наиболее высокими продольными размерами тела, а присутствие складок типа D и E на правой ладони связано с наибольшими размерами широтных размеров. Вариант сиднеевской складки F на обеих ладонях у мужчин ассоциируется с наименьшими размерами туловища и обхвата груди.

6. У женщин вариант единственной сгибательной складки F, присутствующий на правой ладони, и вариант складки D — на левой соответствуют наибольшим величинам массы тела, продольных размеров и обхвата груди. Для мужчин с наибольшими значениями массы тела и ширины таза типично наличие складки типа D на правой ладони и складки F — на левой.

Библиографический список

1. Зайцева В.В., Сонькин В.Д. Психофизиологические корреляты типа морфофункциональной конституции // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. — 2004. — №8.
2. Федорова О.И., Несина Е.В., Козеева Е.С. Морфометрические и функциональные показатели у юношей и девушек с разными фенотипами пальцевого узора // Ульяновский медико-биологический журнал. — 2013. — №2.

3. Абрамова Т.Ф. Особенности телосложения и пальцевые дерматоглифы в практике отбора в академическую греблю // Актуальные проблемы совершенствования системы подготовки спортивных резервов : сб. докладов XIV Всерос. науч.-практ. конф. — Великие Луки, 1994.
4. Самищенко С.С. Атлас необычных папиллярных узоров. — М., 2001.