

СИСТЕМА ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ РУК В СТРУКТУРЕ ОБЩЕЙ КОНСТИТУЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Материалы и методы. В статье представлены результаты комплексного антропологического обследования 149 юношей Мордовии (русских и мордвы). Помимо классических антропометрических признаков в работе использованы биоимпедансные оценки состава тела. Степень сложности папиллярного рельефа оценена по общему количеству трирадиусов ладоней, пальцев и кистей рук в целом. Определена частота пульса, уровень артериального давления, жизненная ёмкость лёгких, сила сжатия кистей рук и степень морфофизиологической адаптации юношей. Методом психологического тестирования получены показатели личностной и ситуативной тревожности, депрессивности, психологической стрессоустойчивости, субъективного благополучия и агрессивности юношей (включая враждебность, гнев и физическую агрессию). Для поиска ассоциаций изученных характеристик применен факторный анализ, метод канонических корреляций и парных непараметрических связей.

Результаты. Форма распределения признаков всех систем, за исключением длины тела, совпала у русских и мордовских юношей, что позволило объединить выборки. Выявлены изменения показателей агрессивности и враждебности в зависимости от возраста обследуемых. Определен характер и уровень связей всех конституциональных признаков и их комплексов между собой. Обнаружены слабые отрицательные ассоциации трирадиусов пальцев и кистей рук в целом с показателями гнева и агрессивности при отсутствии достоверных зависимостей с другими психологическими характеристиками. Папиллярные рисунки кистей рук демонстрируют достоверные канонические корреляции невысокого уровня с комплексами соматических и психологических признаков. Итоги факторного анализа иллюстрируют относительно независимые вариации узорной интенсивности кисти со всеми системами конституциональных признаков.

Обсуждение. Небольшие и немногочисленные связи тотальных признаков дерматоглифики с конституциональными характеристиками иной природы указывают на существование некоторых тенденций. Так, количество ладонных трирадиусов больше у крупных юношей с развитыми скелетно-мышечной и жировой компонентами телосложения. Психологические особенности юношей практически не ассоциируются с соматическими и функциональными признаками.

Заключение. Результаты проведенного исследования свидетельствуют об обособленном положении дерматоглифических признаков, отражающих узорную интенсивность кисти, в системе общей конституции человека.

Ключевые слова: дерматоглифика; трирадиусы кистей рук; телосложение; функциональные и психологические признаки

Введение

Система папиллярных узоров рассматривается в современной антропологии как фенетический маркер с неизвестным механизмом наследования, информативный для дифференциации популяций разного таксономического уровня [Хить с соавт., 2013]. Кроме того, по мнению некоторых исследователей, комплекс дерматоглифических признаков является частной конституцией человека

[Никитюк, Чава, 2013], поскольку удовлетворяет необходимым для этого условиям [Хрисанфова, Перевозчиков, 1999]: отражает реактивность и резистентность организма, ассоциируется с морфофункциональными, психодинамическими характеристиками, а также темпами развития [Гусева, 2010]. В таком контексте встает вопрос о возможности практического использования данных дерматоглифики для оценки и прогнозирования разных сторон индивидуальности человека.

Между тем, результаты работ, посвящённых этой проблеме, противоречивы: от тесной ассоциации папиллярных узоров с признаками иной конституциональной природы до полного отсутствия связей [Негашева, 2008; Мазур, 2009; Абрамова с соавт., 2013; Перевозчиков, Шпак, 2016]. Существование реальных зависимостей между системами конституциональных характеристик (в норме и патологии) и кожными узорами не доказано [Меморандум..., 2016].

Неоднозначность результатов обусловлена разными подходами к формированию выборок и статистической обработке данных. Использование признаков, нечасто встречающихся в популяциях, может приводить к получению неоправданно высоких корреляций для небольших по объёму групп людей. В последние годы наметилась тенденция к использованию в конституциональных исследованиях показателей дерматоглифики, отражающих общую узорность кисти [Славолюбова с соавт., 2013; Перевозчиков, Шпак, 2016; Юдина с соавт., 2017]. При таком подходе учитывается суммарное количество трирадиусов и петель на кистях рук, либо только на ладонях [Penrose, 1965].

Тотальные признаки дерматоглифики оценены в выборках из немногих популяций [Перевозчиков, Шпак, 2016; Юдина с соавт., 2017]. В некоторых исследованиях выявлены слабые связи этих характеристик с конституциональными особенностями [Юдина с соавт., 2017]. Недостаточная разработка проблемы положения системы папиллярных узоров в структуре общей конституции человека определяет актуальность этой работы. Представленная статья является продолжением исследования ассоциаций морфофункциональных признаков с тотальными характеристиками дерматоглифики кистей рук у юношей Мордовии [Юдина с соавт., 2017].

Список научных работ, посвящённых изучению связей папиллярных узоров с различными конституциональными особенностями и патологиями, очень велик: тема разрабатывается антропологами, врачами, криминалистами и психологами. При этом исследования с использованием суммарных характеристик папиллярного рельефа ладоней или кистей рук в целом, единичны. Например, в мужской выборке камчадалов и европеоидных мигрантов Камчатки (83 человека) не выявлено статистически достоверных связей общих размеров и показателей состава тела, а также типов телосложения по схемам В.В. Бунака (2-й) и И.Б. Галанта с суммарным количеством трирадиусов рук, в том числе ладоней и пальцев [Перевозчиков, Шпак, 2016].

При анализе парных связей дерматоглифических признаков с большим набором антропомет-

рических характеристик и индексов у русских юношей (197 московских студентов) слабые значимые зависимости найдены только для трёх признаков. Суммарное число трирадиусов и петлевых узоров ладоней, продемонстрировало обратную связь с тазо-плечевым индексом и прямую – обхватом предплечья и жировой складкой в той же области. Значимых канонических корреляций между комплексами всех признаков дерматоглифики ладоней и телосложения не обнаружено [Славолюбова с соавт., 2013].

В небольшой группе 16-летних чувашек (75 человек) найдены достоверные связи (0,2–0,4) некоторых размерных характеристик тела с узорной интенсивностью ладоней при отсутствии таковых с количеством дельт на пальцах и общей сложностью узорной картины рук [Славолюбова, 2008]. В ряду девушек выявлена тенденция к увеличению количества сложных узоров на ладонях при усилении эндоморфии, макросомии и массивности скелета, а также трункальности жиротложения.

Дельтовый индекс, характеризующий сложность узоров на всех пальцах рук, является одним из ключевых дифференцирующих дерматоглифических признаков в расоведении и этнической антропологии [Хить с соавт., 2013]. Ассоциация этого показателя с конституциональными особенностями фиксируется редко. У русских юношей и девушек (242 и 427 человек соответственно) дельтовый индекс оказался положительно связан с шириной дистальных эпифизов конечностей, что, вероятно, является отражением морфогенетических закономерностей [Негашева, 2008]. Слабая тенденция к увеличению жировых складок в верхней части тела наблюдается у девушек с более сложными пальцевыми узорами.

В первой части проведенного нами исследования [Юдина с соавт., 2017] между морфофункциональными признаками и тотальными характеристиками дерматоглифики юношей Мордовии (N=149) обнаружено небольшое количество корреляций уровня 0,2–0,3, которые по большей части приходятся на узорность ладоней (особенно области гипотенара). Количество трирадиусов статистически достоверно связано с длиной и массой тела, обхватами талии и бёдер, жировой, скелетно-мышечной и тощей массой тела. Чем больше трирадиусов на ладонях, тем сильнее в телосложении юношей проявляется тенденция к макросомии, мезо- и эндоморфии. Связь с топографией подкожного жира не выявлена.

Согласно межсистемным корреляциям юноши с более сложной узорной картиной ладоней имеют несколько большую жизненную ёмкость лёгких, пониженный уровень морфофункциональной

адаптации по показателю Р.М. Баевского [Агаджанян с соавт., 2006, с. 146] и повышенное систолическое артериальное давление [Юдина с соавт., 2017]. Количество дельт на пальцах рук у юношей Мордовии не ассоциируется с артериальным давлением, как и у молодых англичан [Stevenson, 2001]. В литературе есть указания на возможную связь узорной интенсивности пальцев с физическими способностями, а также физиологическими механизмами их обеспечения у спортсменов [Абрамова с соавт., 2013].

Вопрос об ассоциации типов папиллярных узоров с психологическими характеристиками остаётся открытым [Меморандум ..., 2016]. При этом в рамках криминалистики развивается новое направление исследований – психодерматоглифика, изучающая мелкие элементы кожного рельефа, локализацию узоров и строение их частей в связи с поведенческими характеристиками человека [Бадиков, 2012]. Общая узорная интенсивность кистей рук практически не рассматривается в этом аспекте. Для суммарного числа трирадиусов ладоней и пальцев связи обычно малы и немногочисленны [Негашева, 2008; Славолюбова с соавт., 2013].

С учётом недостаточной изученности вопроса о положении системы папиллярных узоров в структуре общей конституции человека и в продолжение исследования [Юдина с соавт., 2017] поставлены следующие задачи: рассмотреть связи внутри каждого комплекса конституциональных признаков и между ними; изучить возможные ассоциации тотальных признаков дерматоглифики с психологическими характеристиками юношей; определить место кожных узоров кистей рук (по суммарному количеству трирадиусов) в системе общей конституции.

Материалы и методы

Работа проведена на основе материалов комплексного антропологического обследования 149 юношей Zubovo-Полянского района Мордовии и города Саранска: 90 русских и 59 мокшан, отобранных случайным образом. Возраст обследованных, преимущественно студентов колледжа и вузов, варьирует от 15 до 23 лет. Материалы, анализируемые в статье, собраны с соблюдением правил биоэтики (экспертное заключение Комиссии МГУ по биоэтике, заявка № 22-ч, протокол № 55 от 26.03.2015) и заполнением протоколов информированного согласия для каждого испытуемого.

Для сравнения привлечены материалы (из архива кафедры антропологии) по русским студентам

МГУ – жителям города Москвы и Московской области (96 человек) в возрасте 17–23 года.

В программу исследования включены дерматоглифические, соматические, функциональные и психологические характеристики. Признаки дерматоглифики определены по отпечаткам кистей рук, полученных с помощью типографской краски [Cummins, Midlo, 1961]. Для оценки степени сложности папиллярного рельефа использованы характеристики топологической системы [Penrose, 1965] – суммарное количество трирадиусов ладоней, 10 пальцев рук и кистей в целом.

Особенности телосложения юношей описаны по антропометрическим признакам, характеризующим общие размеры и форму тела (длина и масса тела, обхваты талии и бедер), степень развития и топографию подкожного жиротложения (6 кожно-жировых складок на корпусе и конечностях) [Бунак, 1941; Лутовинова с соавт., 1970]. Оценки состава тела – жировая (ЖМ) и тощая (ТМ), активная клеточная (АКМ) и скелетно-мышечная (СММ) массы тела, показатели основного и удельного обмена веществ (Уд. обм.) получены с помощью биоимпедансного анализатора ABC-01 «МЕДАСС» [Николаев с соавт., 2009].

Частота сердечных сокращений за минуту (ЧСС), а также уровень систолического и диастолического артериального давления (САД, ДАД) измерены автоматическим тонометром «Отгом-М2» на правой руке (при необходимости дважды). Для определения жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ) использован спирометр «Micro-1». Показатели силы сжатия правой и левой рук (ДКП, ДКЛ) оценены с помощью кистевого динамометра ДК-50. По функциональным характеристикам сердечно-сосудистой системы и общим размерам тела, с учётом пола и возраста определён адаптационный потенциал (АП), отражающий общий уровень морфофизиологической адаптации и состояние здоровья юношей (чем больше величина показателя, тем хуже адаптация) [Агаджанян с соавт., 2006, с. 146].

Адаптационный потенциал рассчитан по формуле:

$$АП = -0,273 + 0,011 \cdot ЧСС + 0,014 \cdot САД + 0,008 \cdot ДАД + 0,014 \cdot В + 0,009 \cdot МТ - 0,009 \cdot ДТ + 0,004 \cdot П,$$

где В – возраст (в годах), МТ – масса тела (кг), ДТ – длина тела (см), П – пол (в условных единицах м-1, ж-2); САД и ДАД – в мм ртутного столба.

Для определения психологических особенностей студентов использованы данные тестирования. По ним получены балловые оценки личностной (ЛТ) и ситуативной тревожности (СТ) (по Ч.Д. Спилбергеру в адаптации Ю.Л. Ханина) [Диагностика эмоционально-нравственного развития ..., 2002, с. 124–

126], депрессивности [Beck et al., 1961], психологической стрессоустойчивости (СУ) [Фетискин с соавт., 2002] и агрессивности, включая показатели физической агрессии, враждебности и гнева [Ениколопов, Цибульский, 2007; Buss, Perry, 1992]. Примененные методики, хорошо зарекомендовали себя не только в психологических, но и в медицинских, и в антропологических исследованиях. Помимо перечисленных, использован тест для определения субъективного благополучия (счастья) [Любомирски, 2014]. По свидетельству автора метода это качество самооценки имеет наследственную основу. Степень выраженности психологических признаков определена согласно рекомендациям авторов методик (только для показателей агрессивности интервалы выделены нами, исходя из общего количества теоретически возможных баллов).

Статистическая обработка материалов осуществлена с применением пакета программ Statistica-8.0 и «Тест» В.Е. Дерябина. Возрастная изменчивость всех морфофункциональных характеристик, рассмотренных в работе, устранена методом стандартизации данных. Различия распределений признаков оценены по критерию согласия Хи-квадрат (χ^2). При вычислении парных связей применены непараметрические методы ранговой корреляции Спирмена и гамма (с предварительным разделением непрерывно варьирующих признаков на баллы). На основе полученных матриц связей проведён факторный анализ методом главных компонент. Для оценки уровня ассоциаций между комплексами признаков, относящихся к разным частным конституциям, рассчитаны коэффициенты канонической корреляции (R).

Результаты

На первом этапе исследования было выявлено совпадение распределений всех изученных признаков (за исключением длины тела) у русских и мордовских юношей, что позволило объединить выборки для дальнейшего анализа [Юдина с соавт., 2017].

По психологическим признакам у юношей Мордовии не обнаружено этнических, а также возрастных различий в интервале от 16 до 23 лет. Только уровни враждебности и общей агрессивности достоверно повышены в когортах 19–23-летних по сравнению с 15–18-летними. Учитывая возрастные вариации, в дальнейшем при изучении межсистемных ассоциаций с показателями агрессивности использованы данные по более многочисленной группе 15–18-летних.

Общая психологическая характеристика группы юношей Мордовии приведена в табл. 1. В выборке русских студентов МГУ по возрастной изменчивости показателя ЛТ разделились когорты 17–18 и 19–23-летних юношей (30 и 66 человек соответственно). В когорте 19–23-летних среднее значение ЛТ – 40,42 балла, а СТ – 35,27.

Для оценки положения кожных узоров кисти в системе общей конституции человека предварительно определены характер и уровень связей всех конституциональных признаков и их комплексов между собой. В подавляющем большинстве случаев (88%) корреляции между морфологическими признаками значимы и в 60% достигают уровня 0,6–0,8. Парные связи длины тела с характеристиками жировоголожения не достоверны.

Для различных функциональных систем доля достоверных зависимостей составляет 53%, а уровень их значений колеблется в пределах 0,3–0,6. Показатели динамометрии кистей рук, а также АП и входящего в формулу его подсчёта САД, тесно связаны между собой. Морфофункциональные корреляции достоверны в 73% и варьируют в пределах 0,2–0,6.

Психологические качества юношей, определенные с помощью разных тестов, в основном слабо связаны друг с другом (0,2–0,4), хотя количество достоверных зависимостей составляет 81%. Значительный уровень связей (0,5) выявлен для показателей депрессивности и тревожности, а также для субъективной оценки благополучия и ситуативной тревожностью (СТ). Внутренние шкалы тестовых методик – ситуативная тревожность и личностная тревожность (ЛТ), степень враждебности и гнева, демонстрируют существенную ассоциацию друг с другом (0,5–0,6). Общая оценка агрессивности тесно связана со всеми составляющими её показателями: физической агрессии, враждебности и гнева (0,7–0,8). Рассмотренные корреляции психологических признаков имеют прямую направленность, за исключением субъективной оценки благополучия.

Общее количество достоверных корреляций психологических и морфофункциональных признаков юношей (уровня 0,2–0,3) составляет менее 6% и в основном приходится на шкалы агрессии. Так, качества гнева и враждебности отрицательно связаны с уровнем артериального давления и адаптационным потенциалом (АП), а общий показатель агрессии ещё и с частотой сердечных сокращений (ЧСС). Кроме того, слабые достоверные зависимости найдены для личностной тревожности (ЛТ) и показателем силы сжатия правой руки (ДКП) ($r=-0,2$), характеристик стрессоустойчивости и удельного обмена, степени депрессивности

Таблица 1. Психологическая характеристика юношей Мордовии
Table 1. Psychological characteristics of young men of Mordovia

Признаки	Возраст лет	N	M	min	max	Частота встречаемости уровня показателя, %		
						Низкий	Средний	Высокий
Личностная тревожность	16–23	129	36,64	21	57	18,60	65,89	15,50
Ситуативная тревожность	16–23	133	36,23	20	66	21,80	63,16	15,04
Стрессоустойчивость	16–23	134	19,84	5	37	11,19	44,03/38,06 ¹	6,72
Депрессивность	16–23	132	7,83	0	44	71,21	17,42/3,03 ²	6,06/2,27 ³
Субъективная оценка благополучия	16–23	124	5,09	2,5	7	16,94	58,06	25,00
Физическая агрессия	16–23	130	24,02	11	45	30,77	60,77	8,46
Гнев	16–23	130	16,12	7	35	58,46	35,38	6,15
Враждебность	15–18	95	18,14	8	32	45,26	52,63	2,11
Общий показатель агрессии	15–18	95	57,52	30	98	45,26	52,63	2,11
Враждебность	19–23	41	19,05	8	36	46,34	48,78	4,88
Общий показатель агрессии	19–23	41	61,17	34	96	43,90	48,78	7,32

Примечания. Оценки показателей (в баллах): тревожность: 20–30 – низкая, 31–44 – умеренная; 45–80 – высокая; стрессоустойчивость: 0–10 – стрессоустойчивые, 11–20 – не всегда, 21–30 – нередко неустойчивые, 31–40 – неустойчивые; депрессивность: 0–9 – отсутствие депрессии, 10–15 – лёгкая, 16–19 – умеренная, 20–29 – выраженная, 30–63 – тяжёлая депрессия; субъективная оценка благополучия: 1–4,4 – низкая, 4,5–5,5 – средняя, 5,6–7 – высокая; уровни агрессивности – низкий, средний и высокий для физической агрессии – 9–20, 21–33, 34–45 соответственно; для гнева – 7–16, 17–26, 27–35; для враждебности – 8–18, 19–29, 30–40; для общего показателя агрессии – 24–55, 56–88, 89–120.

¹ – не всегда стрессоустойчивые/нередко неустойчивые; ² – лёгкая/умеренная депрессия; ³ – выраженная/тяжёлая депрессия.

Notes. Characteristics level (in points): anxiety: 20-30 – low, 31-44 – moderate; 45-80 – high; stress resilience: 0-10 – very high, 11-20 – high, 21-30 – moderate, 31-40 – low; depression: 0-9 – none, 10-15 – mild, 16-19 – moderate, 20-29 – pronounced, 30-63 – severe; subjective well-being level: 1-4,4 – low, 4,5-5,5 – moderate, 5,6-7 – high; aggression level – low, moderate and high for physical aggression – 9-20, 21-33, 34-45 respectively; for anger – 7-16, 17-26, 27-35; for hostility – 8-18, 19-29, 30-40; for total aggression – 24-55, 56-88, 89-120.

¹ – low to moderate stress resilience; ² – mild to moderate depression; ³ – pronounced to severe depression.

и ЧСС, а также ощущения субъективного благополучия и жизненной ёмкостью легких (ЖЕЛ) ($r=+0,2$).

Значимые психосоматические связи, выявленные в выборке юношей, единичны. Показатель депрессивности демонстрирует слабую положительную ассоциацию с величиной подкожного жиротложения ($r = 0,4$ – со средней кожно-жировой складкой, $r = 0,2$ – со складками под лопаткой, на животе и на предплечье).

Подробный анализ парных связей дерматоглифических и морфофункциональных характеристик проведен на первом этапе исследования и опубликован [Юдина с соавт., 2017]. В данной работе сделан акцент на изучение ассоциации тотальных признаков дерматоглифики с психологическими особенностями юношей (табл. 2).

Для сравнения посчитаны связи показателей тревожности с признаками узорности кистей рук в группе русских юношей-студентов МГУ (табл. 2).

С целью поиска зависимостей между сложностью папиллярного рельефа кисти и комплексами конституциональных характеристик проведена серия факторных анализов, наиболее важные итоги которых включены в работу (рис. 1, 2).

Степень ассоциации тотальных характеристик дерматоглифики пальцев и ладоней с комплексами соматических и психологических особенностей отражают канонические корреляции ($R=0,467$, $p=0,000$ и $R=0,459$, $p=0,003$ соответственно). С набором функциональных признаков корреляция незначима ($R=0,317$, $p=0,242$).

Обсуждение

На этом этапе исследования в систему конституциональных признаков были введены оценки ряда психологических качеств. Большинство из

Таблица 2. Связи психологических признаков с тотальными характеристиками дерматоглифики кистей рук
Table 2. Correlation of psychological features and hand dermatoglyphic characteristics

Признаки	Количество дельт		
	на пальцах	на ладонях	на кистях
Личностная тревожность ¹	0,023	-0,198*	-0,046
Ситуативная тревожность ¹	-0,048	0,005	-0,063
Личностная тревожность	-0,073	-0,106	-0,075
Ситуативная тревожность	-0,051	0,023	0,035
Депрессивность	-0,122	-0,152	-0,115
Стрессоустойчивость	0,055	0,017	0,058
Физическая агрессия	-0,107	0,036	-0,137
Гнев	-0,292***	-0,005	-0,271**
Враждебность	-0,096	0,038	-0,069
Общий показатель агрессии	-0,183	0,033	-0,230*
Субъективная оценка благополучия	-0,006	0,066	0,021

Примечания. Корреляции достоверны на уровне: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; ¹ – в группе русских юношей Москвы и Московской области.

Notes. Significance level: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; ¹ – for Moscow and Moscow oblast' Russian men.

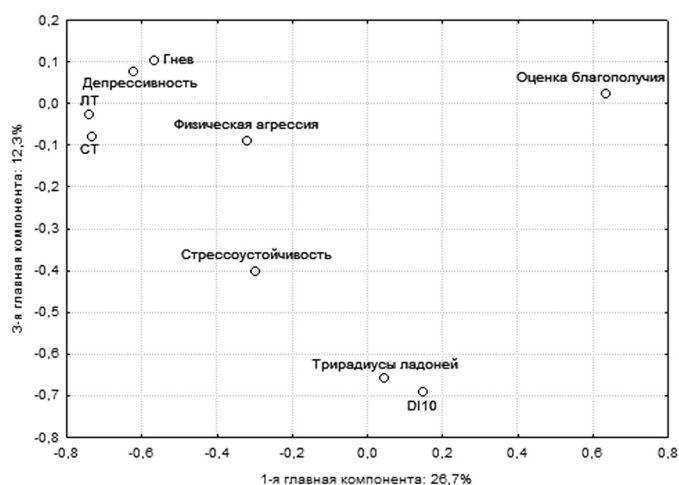


Рис. 1. Результаты факторного анализа дерматоглифических и психологических признаков у юношей Мордовии
Fig. 1. Factor analysis of dermatoglyphic and psychological features of young men of Mordovia

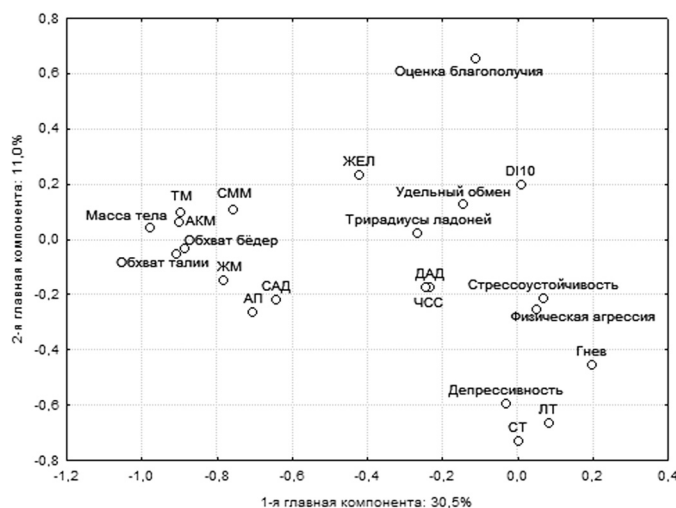


Рис. 2. Результаты факторного анализа конституциональных признаков у юношей Мордовии
Fig. 2. Factor analysis of constitutional features of young men of Mordovia

них в средней степени выражены у юношей Мордовии, а показатели гнева и депрессивности заметно понижены. У подавляющего большинства студентов (71%) признаки депрессии отсутствуют. Значения показателей ситуативной тревожности (СТ) и личностной тревожности (ЛТ) у юношей Мордовии практически совпадают, что возможно, связано с отсутствием сильных стрессовых воздействий в период обследования (между сессиями). В когорте 19–23-летних русских студентов МГУ среднее значение ЛТ (40,42 балла) значительно выше, чем у юношей Мордовии, а СТ (35,27) отличается недостоверно. Вследствие небольшой численности когорты московских студентов (66 человек) найденное отличие может быть случайным.

Для оценки положения признаков дерматоглифики кисти в комплексе общей конституции юношей рассмотрены внутри- и межсистемные связи. Соматические, физиологические и морфофункциональные зависимости хорошо изучены у молодежи разных популяций [Хрисанфова, Перевозчиков, 1999]. Корреляционный анализ подтверждает известные закономерности для юношей Мордовии. Структура связей психологических характеристик в указанной группе согласуется с литературными данными по другим популяциям [Церковский, 2011; Александров, Лукьяненок, 2016].

Психологические особенности черты юношей практически не зависят от морфофункциональных признаков, что ставит вопрос о целесообразности включения их в состав общей конституции человека. Выявленные слабые связи согласуются с точкой зрения о сопряженности хорошего физического развития с психологической гармоничностью личности [Негашева, Манукян, 2016]. Кроме того, они указывают на тенденцию к повышенной агрессивности при хорошей морфофункциональной адаптации (и состоянии сердечно-сосудистой системы), причём для шкалы физической агрессии ассоциаций с конституциональными особенностями не выявлено. В этой ситуации, качество агрессивности у современных студентов несет позитивный смысл. Такая «конструктивная» агрессивность, вероятно, выступает как способ преодоления социальной дезадаптации при изменении условий жизни и учебной деятельности юношей, после школьного обучения и родительской опеки, оказавшихся в ситуации самостоятельного существования, необходимости самоконтроля и волевых усилий для достижения поставленных целей.

Уровень парных связей тотальных дерматоглифических характеристик юношей Мордовии с соматическими и функциональными признаками не превышает 0,3, причём большая часть достоверных зависимостей приходится на узорность ладони – 43% [Юдина с соавт., 2017]. С психоло-

гическими особенностями тех же юношей дерматоглифические признаки практически не связаны. Слабые и, возможно, случайные ассоциации выявлены лишь для узорности пальцев и кистей рук в целом (-0,2–0,3) с показателями гнева и общей агрессивности (табл. 2).

В группе русских студентов МГУ не обнаружено значимых связей тревожности с суммарными признаками дерматоглифики, за исключением слабой обратной зависимости между суммой ладонных трирадиусов и показателем ЛТ в небольшой выборке 18–23-летних юношей (66 человек) (табл. 2).

Независимость узорной интенсивности кисти от психологических свойств юношей Мордовии иллюстрируют результаты факторных анализов (рис. 1). Наибольшие нагрузки психологических особенностей приходятся на 1-ю главную компоненту, которая противопоставляет комплекс показателей тревожности, депрессивности и гнева субъективной оценке благополучия. Трирадиусы ладоней и пальцев дают максимальные нагрузки на 3-ю компоненту. Аналогичный результат получен для суммы трирадиусов кистей рук.

Для иллюстрации связей между комплексами конституциональных особенностей и для оценки положения дерматоглифических признаков в системе общей конституции человека проведен факторный анализ всех изученных характеристик (рис. 2).

Результаты анализа подтверждают отсутствие существенной ассоциации узорной интенсивности кисти (и её отделов) с комплексами соматических, функциональных и психологических признаков, что согласуется с выводами ряда исследований [Негашева, 2008; Славолюбова, 2008; Перевозчиков, Шпак, 2016; Юдина с соавт., 2017]. Признаки узорности кисти дают максимальные нагрузки только на 6-ю компоненту, описывающую всего 5% общей изменчивости. Психологические характеристики тоже относительно независимы от других признаков. Вторая компонента разделяет показатели тревожности, депрессивности, а также гнева и субъективную оценку благополучия. Обхватные размеры, масса тела и её составляющие объединяются в общий комплекс с САД, АД, ДК и ЖЕЛ (по 1-й главной компоненте): у крупных юношей с повышенной эндо- и мезоморфией указанные функциональные показатели выше.

При относительной обособленности папиллярных узоров в системе общей конституции, отмечены умеренные достоверные канонические корреляции характеристик общей сложности узоров пальцев и ладоней с комплексами психологических и соматических признаков, тогда как для совокупности функциональных показателей такая связь не выявлена.

Заключение

Подводя итоги этого и предыдущего этапа исследования, отметим, что тотальные дерматоглифические характеристики кисти и её областей, отражающие сложность папиллярного рельефа рук, слабо связаны с соматическими, функциональными и психологическими признаками юношей. Это заключение подтверждает точку зрения об относительной обособленности структур гребневой кожи в системе общей конституции человека. Вместе с тем, выявлена некоторая тенденция к ассоциации узорности ладоней с характеристиками телосложения. Показано, что суммарное количество ладонных трирадиусов сильнее остальных тотальных признаков дерматоглифики связано с соматическими особенностями и положительно коррелирует с общими размерами тела юношей, а также со степенью развития скелетно-мышечной и жировой массы. Комплекс психологических качеств юношей, за исключением показателей агрессивности, практически не зависит от дерматоглифических особенностей и занимает положение, изолированное от соматических и функциональных признаков, в свою очередь умеренно связанных друг с другом.

Следует особо отметить, что небольшое количество и невысокий уровень ассоциаций узорной интенсивности рук с конституциональными характеристиками иной природы не позволяют использовать тотальные признаки дерматоглифики для прогнозирования соматических, функциональных и психологических особенностей человека.

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований № 15-06-03511.

Библиография

- Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Кочеткова Н.И. Использование пальцевой дерматоглифики для прогностической оценки физических способностей в практике отбора и подготовки спортсменов. Методические рекомендации. М.: ООО Скай-принт, 2013. 72 с.
- Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. М.: Изд. Российского университета дружбы народов, 2006. 284 с.
- Александров А.Г., Лукьяненок П.И. Изменение уровней тревожности студентов в условиях учебной деятельности // Научное обозрение. Медицинские науки, 2016. № 6. С. 5-14.
- Бадиков К.Н. Психодерматоглифический метод в теории и практике построения поисковой криминалистической модели личности // Право и политика, 2012. № 6. С. 104-107.
- Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941. 367 с.

- Гусева И.С. Пальцевые узоры человека. Морфология. Морфогенез. Генетика. Дерматоглифика как маркер в медицинской и спортивной антропологии. Минск: ФУА Информ, 2010. 336 с.
- Диагностика эмоционально-нравственного развития. Ред. и сост. Дерманова И.Б. СПб.: Речь, 2002. 176 с.
- Ениколопов С.Н., Цибульский Н.П. Психометрический анализ русскоязычной версии опросника диагностики агрессии А. Басса и М. Перри // Психологический журнал, 2007. № 1. С. 115-124.
- Лутвинова Н.Ю., Уткина М.И., Чтецов В.П. Методические проблемы изучения вариаций подкожного жира // Вопросы антропологии, 1970. № 36. С. 32-54.
- Любомирски С. Психология счастья. Новый подход. СПб.: Питер, 2014. 352 с.
- Мазур Е.С. Дерматоглифика в прогнозировании конституциональных, физических и внешне-опознавательных признаков человека: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2009. 57 с.
- Меморандум №1 Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований о лженауочном статусе коммерческого тестирования по кожным узорам пальцев рук. Приложения 1-6, 2016. URL: <http://klnran.ru/2016/05/memorandum01-dermatoglifika/> (дата обращения: 7.06.2018).
- Негашева М.А. Взаимосвязи соматических, дерматоглифических и психологических признаков в структуре общей конституции человека с позиций системного подхода // Морфология, 2008. № 133 (1). С. 73-77.
- Негашева М.А., Манукян А.С. Комплексный подход к изучению морфологической и психологической адаптации юношей и девушек – студентов московских университетов // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. № 2. С. 49-58.
- Никитюк Д.Б., Чава С.В. Дерматоглифика как проявление конституции человека // Системный анализ и управление в биомедицинских системах, 2013. № 2. С. 497-501.
- Николаев Д.В., Смирнов А.В., Бобринская И.Г., Руднев С.Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. М.: Наука, 2009. 392 с.
- Перевозчиков И.В., Шпак Л.Ю. Топологический подход при изучении изменчивости дерматоглифических признаков // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. № 4. С. 78-84.
- Славолюбова И.А. Антропологические аспекты изучения подкожного жироразложения: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 2008, 24 с.
- Славолюбова И.А., Негашева М.А., Агапова О.И. Поиск связей дерматоглифических признаков ладони с соматическими и психологическими характеристиками // Вестник антропологии, 2013. № 2. С. 102-117.
- Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Изд. Института психотерапии, 2002. 362 с.
- Хитъ Г.Л., Ширококов И.Г., Славолюбова И.А. Дерматоглифика в антропологии. СПб.: Нестор-история, 2013. 376 с.
- Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: Учебник. 2-е изд. М.: Изд. МГУ, 1999. 400 с.
- Церковский А.Л. Личностные детерминанты стрессоустойчивости у студентов // Вестник ВГМУ, 2011. Т. 10. № 4. С. 180-185.
- Юдина А.М., Славолюбова И.А., Филькин И.А., Тарасова Т.В. Поиск ассоциаций морфофункциональных характеристик с узорностью кистей рук у юношей Мордовии // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2017. № 1. С. 66-73.

Сведения об авторах

- Славолюбова Ирина Анатольевна, доцент, к.б.н., irinasl@yandex.ru;
- Юдина Анастасия Михайловна, nastasia2455@yandex.ru;
- Филькин Иван Александрович, filkinva@rambler.ru.

Slavolyubova I.A., Yudina A.M., Filkin I.A.

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology,
Leninskie Gory, 1–12, Moscow, 119234, Russia*

PAPILLARY HAND PATTERNS' SYSTEM IN THE STRUCTURE OF THE GENERAL HUMAN CONSTITUTION

Materials and methods. *The article presents the results of a complex anthropological survey of 149 young men from Mordovia (Russian and Mordovian). The complexity of the papillary relief is evaluated by the total number of palms', fingers', and hands' triradii. In addition to classical anthropometric features, bioimpedance estimates of body composition were used in the study. Pulse, blood pressure, vital lungs capacity, hand strength, and the morphophysiological adaptation level were also used. The psychological part of the survey included tests for personal and situational anxiety', depressiveness, stress resilience, subjective well-being, aggressiveness (including hostility, anger, and physical aggression). Factor analysis, the method of canonical correlations and pairwise nonparametric connections were used to find correlations and interactions.*

Results. *Distribution shape of almost all characteristics (apart from body length) are similar in Russian and Mordvinian men, so it was possible to combine samples. Aggressiveness and hostility levels are changing with age. Correlations between all constitutional features' as well as their complexes were found. Weak negative associations of fingers' and hands' triradii with anger and aggressiveness in the absence of reliable dependences with other psychological characteristics were found. Papillary hand patterns have low but significant correlations with complexes of somatic and psychological features. Factor analysis illustrates relative independence of hand' patterned intensity variation from constitutional features.*

Discussion. *Certain trends can be found in low and few connections between total dermatoglyphic features and the constitutional characteristics of another nature: for example, several palmar triradii are bigger in massive youngsters with developed musculoskeletal and fatty components of the physique. The psychological characteristics of young men are practically not associated with somatic and functional traits.*

Conclusion. *Dermatoglyphic features reflecting the hands' patterned intensity are isolated from the rest of general human constitution.*

Keywords: dermatoglyphics; hands' triradii; physique; functional and psychological characteristics

References

- Abramova T.F., Nikitina T.M., Kochetkova N.I. *Ispol'zovanie pal'zevoy dermatoglifiki dlya prognosticheskoy ozenki fizicheskikh sposobnostey v praktike otbora i podgotovki sportsmenov. Metodicheskie rekomendazii* [The use of finger dermatoglyphics to predict physical abilities in the practice of athletes selection and training. Methodical recommendations]. Moscow, OOO Skayprint Publ., 2013. 72 p. (In Russ.).
- Agadzhanyan N.A., Baevskiy R.M., Berseneva A.P. *Problemy adaptazii i uchenie o zdorov'e* [Adaptations problems and the doctrine of health]. Moscow, Peoples' Friendship University of Russia Publ., 2006. 284 p. (In Russ.).
- Aleksandrov A.G., Luk'yanyenok P.I. *Izmenenie urovney trevozhnosti studentov v usloviyach uchebnoy deyatel'nosti* [Change in the levels of anxiety of students in the conditions of educational activity]. *Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki* [Scientific review. Medical Sciences], 2016, 6, pp. 5-14 (In Russ.).
- Badikov K.N. *Psichodermatoglificheskiy metod v teorii i praktike postroeniya poiskovoy kriminalisticheskoy modeli lichnosti* [Psychodermatoglyphic method in theory and practice of construction of the search criminalistic model of personality]. *Pravo i politika*. [Law and Politics], 2012, 6, pp. 104-107 (In Russ.).
- Bunak V.V. *Antropometriya* [Anthropometry]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).
- Guseva I.S. *Pal'zevye uzory cheloveka. Morfologiya. Morfogenez. Genetika. Dermatoglifika kak markyer v meditsinskoj i sportivnoy antropologii* [Finger Patterns of Man. Morphology. Morphogenesis. Genetics. Dermatoglyphics as a marker in medical and sports anthropology]. Minsk, FUA inform Publ., 2010. 336 p. (In Russ.).
- Diagnostika emozional'no-nravstvennogo razvitiya* [Diagnosis of emotional and moral development]. Ed. by Dermanova I.B. St. Petersburg, Rech' Publ., 2002. 176 p. (In Russ.).
- Enikolopov S.N., Zibul'skiy N.P. *Psichometricheskij analiz russkoyazychnoy versii Oprosnika diagnostiki agressii A. Bassa i M. Perri* [Psychometric analysis of the Russian version of the Questionnaire of Diagnosis of Aggression by A. Bass and M. Perry]. *Psichologicheskij zhurnal* [Psychological Journal], 2007, 1, pp. 115-124 (In Russ.).
- Lutovinova N.Yu., Utkina M.I., Chtezov V.P. *Metodicheskie problemy izucheniya variaciy podkozhnogo zhira* [Methodological problems

- of studying subcutaneous fat variations]. *Voprosy antropologii* [Anthropology questions], 1970, 36, pp. 32-54 (In Russ.).
- Lyubomirski S. *Psichologiya schast'ya. Novyy podchod* [Psychology of Happiness. A new approach]. St. Petersburg, Piter Publ., 2014. 352 p. (In Russ.).
- Mazur E.S. *Dermatoglifika v prognozirovani konstitucional'nykh, fizicheskikh i vneshne-opoznavatel'nykh priznakov cheloveka* [Dermatoglyphics in predicting constitutional, physical and external identification features of a person] Doctor in Medicine. Diss. Moscow, 2009. 57 p. (In Russ.).
- Memorandum N1 Komissii RAN po bor'be s lzhenaukoy i falsifikaziey nauchnykh issledovaniy o lzhenauchnom statuse kommercheskogo testirovaniya po kozhnym uzoram pal'zev ruk. Prilozheniya 1-6* [Memorandum N1 of the Commission against pseudoscience and falsification of scientific research of the Russian Academy of Sciences on the pseudo-scientific status of commercial testing of skin patterns of fingers. Appendices 1-6], 2016. URL: <http://klnran.ru/2016/05/memorandum01-dermatoglifika/>. (Accessed 07.06.2018).
- Negasheva M.A. Vzaимosvyazi somaticheskikh, dermatoglificheskikh i psichologicheskikh priznakov v strukture obschey konstituzii cheloveka s pozitsiy sistemnogo podchoda [The correlations of somatic, dermatoglyphic and psychological characteristics in the structure of general human constitution from the standpoint of a systemic approach]. *Morfologiya* [Morphology], 2008, 133 (1), pp. 73-77 (In Russ.).
- Negasheva M.A., Manukyan A.S. Kompleksnyy podchod k izucheniyu morfofiziologicheskoy i psichologicheskoy adaptazii yunoshey i devushek - studentov moskovskikh universitetov [A multi-method approach to investigation of morphophysiological and psychological adaptation in young men and women - students of Moscow universities]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], 2016, 2, pp. 49-58 (In Russ.).
- Nikityuk D.B., Chava S.V. Dermatoglifika kak proyavlenie konstituzii cheloveka [Dermatoglyphics as a manifestation of the human constitution]. *Sistemnyy analiz i upravlenie v biomedizinskiy sistemach* [System analysis and management in biomedical systems], 2013, 2, pp. 497-501 (In Russ.).
- Nikolaev D.V., Smirnov A.V., Bobrinskaya I.G., Rudnev S.G. *Bioimpedansnyy analiz sostava tela cheloveka* [Bioimpedance analysis of the composition of the human body]. Moscow, Nauka Publ., 2009. 392 p. (In Russ.).
- Perevozchikov I.V., Shpak L.Yu. Topologicheskyy podchod pri izuchenii izmenchivosti dermatoglificheskikh priznakov [The topological approach to the study of the variability of dermatoglyphic traits]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], 2016, 4, pp. 78-84 (In Russ.).
- Slavolyubova I.A. *Antropologicheskie aspekty izucheniya podkozhnogo zhirootlozheniya* [Anthropological aspects of the study of subcutaneous fat deposition] Abstract of dissertation ... PhD Thesis. Moscow, 2008. 24 p. (In Russ.).
- Slavolyubova I.A., Negasheva M.A., Agapova O.I. Poisk svyazey dermatoglificheskikh priznakov ladoni s somaticheskimi i psichologicheskimi karakteristikami [Searching for links between dermatoglyphic palm signs and somatic and psychological characteristics]. *Vestnik Antropologii* [Bulletin of Anthropology], 2013, 2, pp. 102-117 (In Russ.).
- Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuylov G.M. *Sozial'no-psichologicheskaya diagnostika razvitiya lichnosti i malych grupp* [Socio-psychological diagnosis of personality development and small groups]. Moscow, Institut Psichoterapii Publ., 2002. 362 p (In Russ.).
- Chit' G.L., Shirobokov I.G., Slavolyubova I.A. *Dermatoglifika v antropologii* [Dermatoglyphics in anthropology]. St. Petersburg, Nestor-istoriya Publ., 2013. 376 p (In Russ.).
- Chrisanfova E.N., Perevozchikov I.V. *Antropologiya* [Anthropology]. Moscow, MSU Publ., 1999. 400 p. (In Russ.).
- Zerkovskiy A.L. Lichnostnye determinanty stressoustoychivosti u studentov [Personal determinants of stress-resistance in students]. *Vestnik Vitebskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta* [Vestnik of Vitebsk State Medical University], 2011, 10 (4), pp. 180-185 (In Russ.).
- Yudina A.M., Slavolyubova I.A., Fil'kin I.A., Tarasova T.V. Poisk assoziatsiy morfofunktional'nykh karakteristik s uzornost'yu kistei ruk u yunoshey Mordovii [A search for associations between morphofunctional characteristics and ridge pattern of the palm and fingers in Mordovian young men]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], 2017, 1, pp. 66-73 (In Russ.).
- Beck A.T., Ward C.H., Mendelson M., Mock J., Erbaugh J. An Inventory for Measuring Depression. *Archives of General Psychiatry*, 1961, 4 (6), pp. 561-571.
- Buss A.H., Perry M. The Aggression Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1992, 63, pp. 452-459.
- Cummins H., Midlo Ch. *Finger prints, palms and soles*. Philadelphia, 1943. 309 p.
- Penrose L.S. Dermatoglyphic topology. *Nature*, 1965, 205, pp. 544-546.
- Stevenson C.J., West C.R., Pharoah P.O. Dermatoglyphic patterns, very low birth weight, and blood pressure in adolescence. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 2001, 84, pp. 18-22.

Author's information

Slavolyubova Irina A., PhD, senior lecturer, irinasla@yandex.ru;
Yudina Anastasia M., Researcher, nastasia2455@yandex.ru;
Fil'kin Ivan A., Researcher, filkinva@rambler.ru.