

## ВНУТРИРЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИКИ РУССКИХ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Ригонен В.И.<sup>1</sup>, Божченко А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, Россия, e-mail: toxovo09@rambler.ru;

<sup>2</sup> ФГБОУ ВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия, e-mail: bozhchenko@mail.ru

---

Современные техногенные изменения окружающей среды, как глобальные, так и локального масштаба, оказывают влияние на биологию человека, особенно на его адаптивные возможности. В этой связи возникает необходимость научных изысканий, связанных с изменчивостью генетической структуры популяций. Особенности дерматоглифики коренного населения Республики Карелия изучены недостаточно. Природные условия, рельефы, климат, а также гетерогенный состав населения Республики Карелия диктуют необходимость проведения сравнительной морфологической дерматоглифики. Изучены и систематизированы материалы по дерматоглифике карел и русских, проживающих в различных экологических условиях Республики Карелия. Показана детальная характеристика кожного рельефа пальцев рук, на основе которой можно определить дерматоглифику карел, русских, проживающих на территории Республики Карелия, и их этнические особенности.

Ключевые слова: дерматоглифика, экология, северный регион, кожный узор.

## INTRAREGIONAL DERMATOGLIPHICS FEATURES OF RUSSIANS LIVING IN THE REPUBLIC OF KARELIA

Rigonen V.I.<sup>1</sup>, Bozhchenko A.P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russian Federation), e-mail: toxovo09@rambler.ru;

<sup>2</sup>S.M. Kirov's Army Medical College (Saint-Petersburg, Russian Federation)

---

Modern technogenic changes in the environment, both global and local influence the human biology especially the human adaptive facilities. In this connection there will be a need to investigate the genetic variability of the population. By now, the dermatoglyphics features of the indigenous population in the Republic of Karelia have not been studied sufficiently. Natural conditions, relief, climate as well as heterogenic composition of the population living in the Republic of Karelia dictate the need for carrying out the comparative morphologic dermatoglyphics. The dermatoglyphics materials of Karelians and Russians living in various ecological conditions of Karelia were studied and systematized. The detailed characteristic of the dermal relief of fingers was showed. It helps to determine the dermatoglyphics of Karelians and Russians living in the territory of the Republic of Karelia.

Keywords: dermatoglyphics, ecology, northern region, dermal patterns.

В исторически обозримом прошлом коренными жителями Карелии были преимущественно карелы и вепсы. По мере освоения природных ресурсов этническая структура населения края менялась, в значительной мере за счет представителей соседних народов, прежде всего русских. В настоящее время карелы составляют 10 % от общего числа жителей Карелии, вепсы – всего лишь 0,8 %, русские – 73,7 %. Актуальной проблемой для современной медицины являются вопросы адаптированности пришлого населения к новым климатогеографическим и экологическим условиям существования, во многом определяющие состояние их здоровья. Удобным биологическим маркером для изучения таких процессов и взаимосвязей является дерматоглифика. Исследованиями последних лет

доказана высокая информативность дерматоглифической признаковой системы при изучении адаптационных свойств личности у долгожителей, спортсменов высших достижений, а также у наркоманов и самоубийц [1,2,3]. **Цель** нашего исследования – изучение дерматоглифической конституции русских, проживающих в трех различных климатогеографических районах Республики Карелия, на предмет выявления маркеров наилучшей адаптированности к местным условиям проживания.

**Объектами** исследования служили фрагменты (выкопировки) дактилокарт (отпечатки гребешковой кожи дистальных фаланг пальцев рук) относительно здоровых лиц (без внешне заметных проявлений наследственной патологии), мужского пола, в возрасте 17–25 лет. Всего исследовано 973 человека, из них: представители северных районов Республики (Беломорского, Калевальского, Кемского, Лоухского, Муезерского) – 239 человек; южных (Прионежского, Олонецкого и г. Петрозаводск) – 622 человека; западных (Лахденпохского, Суоярвского, Сортавальского) – 112 человек. В отпечатках пальцев распознавали следующие признаки: тип папиллярного узора (дуговой – А, петлевой радиальный – Lr, петлевой ульнарный – Lu, переходный – Lw, завитковый – W); общий фенотип (комбинация различных типов узоров на всех пальцах – только А, только L, только W, сочетания А и L, L и W, а также А, L и W); гребневой счет (ГС), то есть количество папиллярных линий (гребней) между центром и дельтой узора (локальный, в узоре одного пальца); в узорах всех пальцев одной или обеих рук – общий гребневый счет (ОГС). Применялась нумерация пальцев, принятая в дактилоскопии: от 1 (большой палец правой руки) до 10 (мизинец левой руки). Статистическая обработка результатов распознавания дерматоглифических признаков производилась с применением методов описательной статистики.

**Результаты исследования.** Тип узоров (ТУ). В общей выборке пальцев (без учёта руки и пальца) наблюдается закономерность (табл. 1): с запада на север, с севера на юг увеличивается доля А и W узоров, уменьшается доля Lu узора; нет существенных различий по Lr узору.

Общий фенотип (ОФ). В общей выборке пальцев с запада на север и юг растёт доля такого варианта общего фенотипа, как ALW (табл. 2). С запада на север растёт доля общего фенотипа А, но падает доля общего фенотипа L. Большинство различий не достигает уровня значимости 0,05 ( $t < 1,96$ ).

**Таблица 1**

Сравнительные данные основных статистических характеристик локальных типов папиллярных узоров в выборках лиц мужского пола (по всем пальцам обеих рук)

ТУ	Р <sub>з</sub>	Р <sub>с</sub>	Р <sub>ю</sub>	м <sub>з</sub>	м <sub>с</sub>	м <sub>ю</sub>	t <sub>з/с</sub>	t <sub>с/ю</sub>	t <sub>з/ю</sub>
А	6,96	7,53	8,84	0,76	0,54	0,36	-0,61	-2,02	-2,23
Lt	5,71	4,98	5,68	0,69	0,45	0,29	0,89	-1,31	0,05
Lf	65,80	63,18	61,11	1,42	0,99	0,62	1,52	1,78	3,04

ТУ	P <sub>з</sub>	P <sub>с</sub>	P <sub>ю</sub>	m <sub>з</sub>	m <sub>с</sub>	m <sub>ю</sub>	t <sub>з/с</sub>	t <sub>с/ю</sub>	t <sub>з/ю</sub>
Lw	2,32	3,39	3,10	0,45	0,37	0,22	-1,83	0,67	-1,56
W	19,20	20,92	21,27	1,18	0,83	0,52	-1,20	-0,36	-1,61

*Примечание* (здесь и далее): P – частота признака (%), m – средняя квадратичная ошибка частоты, t – критерий Стьюдента (различия статистические достоверны на уровне  $p < 0,05$  при значении  $t \geq 1,96$ ); С – выборка русских мужчин севера Карелии (239 человек, 2390 пальцевых отпечатков), Ю – выборка русских мужчин юга Карелии (622 человека, 6220 пальцевых отпечатков), З – выборка русских мужчин запада Карелии (112 человек, 1120 пальцевых отпечатков).

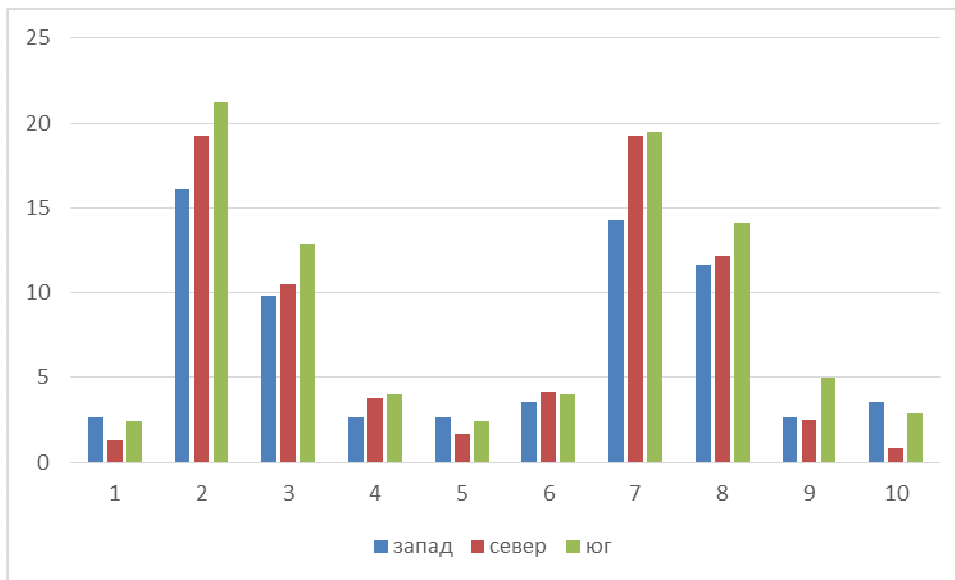
С учетом номера пальца (рис. 1) почти по всем пальцам у жителей юга чаще встречается А узор (особенно в сравнении с жителями запада). Исключение составляют 1, 5, 6 и 10 пальцы, на которых статистически значимой разницы в частоте признака почти нет между жителями юга и запада, но она присутствует между жителями юга и севера (кроме 6 пальца). Наиболее четкий тренд отмечается на 2 и 7 пальцах (здесь чаще всего встречаются А узоры – наблюдаются так называемые вспышки экспрессивности признака). Lг узоры имеют резкие вспышки экспрессивности на 2 и 7 пальцах (рис. 2). На этих же пальцах достоверны различия в частоте признака и жителей различных районов – наиболее часты Lг

**Таблица 2**

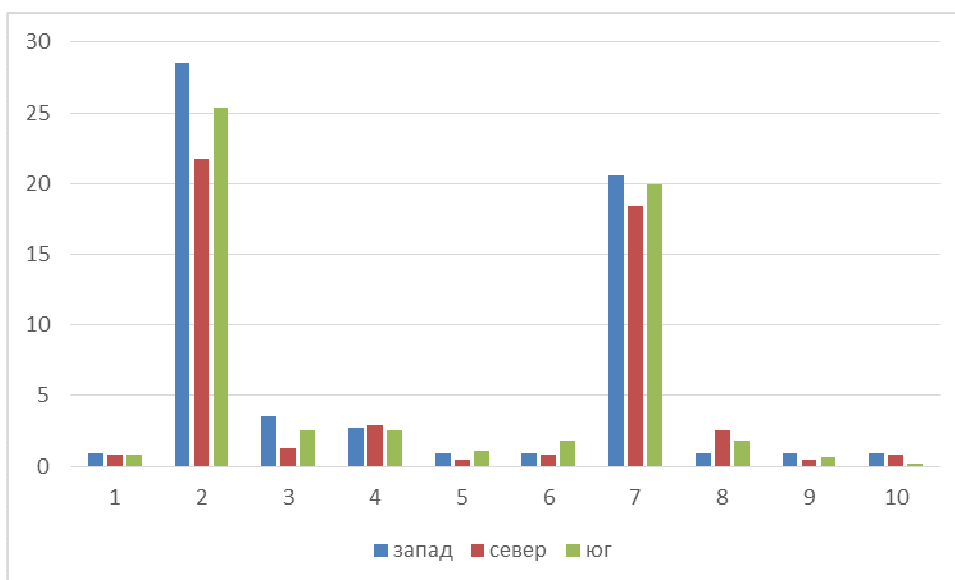
Сравнительные данные основных статистических характеристик общих фенотипов (согласно типам папиллярных узоров) в выборках лиц мужского пола (по всем пальцам обеих рук)

ОФ	P <sub>з</sub>	P <sub>с</sub>	P <sub>ю</sub>	m <sub>з</sub>	m <sub>с</sub>	m <sub>ю</sub>	t <sub>з/с</sub>	t <sub>с/ю</sub>	t <sub>з/ю</sub>
A	0,00	0,42	0,32	0,00	0,42	0,23	-1,00	0,20	-1,42
AL	18,75	19,67	19,65	3,69	2,57	1,59	-0,20	0,01	-0,22
ALW	9,82	14,64	15,62	2,81	2,29	1,46	-1,33	-0,36	-1,83
L	16,96	12,13	13,37	3,55	2,11	1,37	1,17	-0,49	0,95
LW	53,57	51,46	49,92	4,71	3,23	2,01	0,37	0,41	0,71
W	0,89	1,67	1,13	0,89	0,83	0,42	-0,64	0,59	-0,24

узоры у жителей запада, наиболее редки – у жителей севера. Lu – самый частый тип узора (рис. 3). Более-менее часто наблюдается на всех пальцах. Некоторый подъем доли его встречаемости на 10, 9, 8 и 5, 3, 1 пальцах. Чаще на пальцах левой руки. На большинстве пальцев несколько чаще у жителей запада, реже – у жителей юга. LW узоры особенно часты на 6, 1, 7, 8 и 9 пальцах. На 6 и 1 чаще у жителей юга, на 7, 8 и 9 – чаще у жителей севера. W узоры (рис. 4) характеризуют жителей запада на 4 и 6 пальцах, жителей севера – на 1 и 10 пальцах, а жителей юга – на 7 и 9 пальцах.



*Рис.1. Попальцевые колебания доли дуговых узоров*



*Рис.2. Попальцевые колебания доли петлевых радиальных узоров*

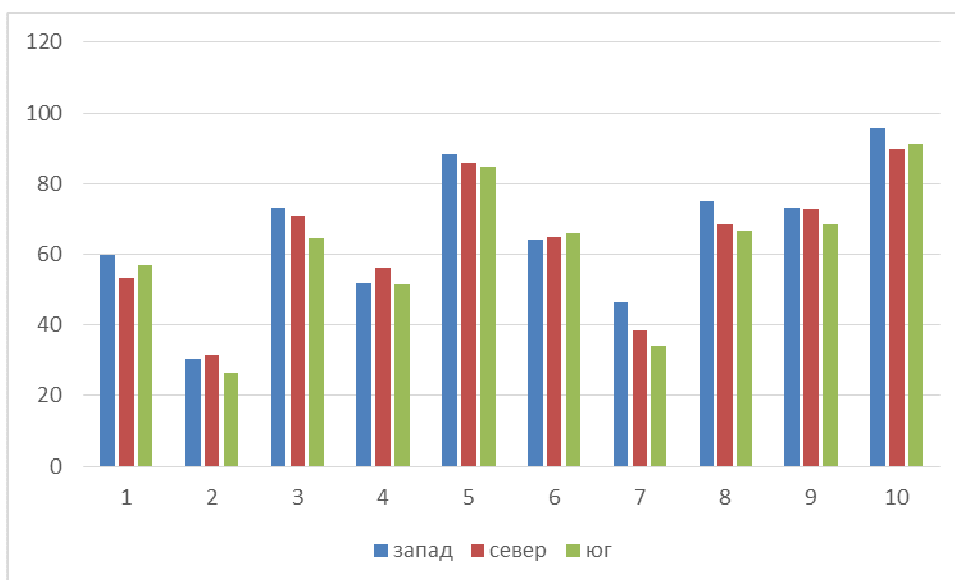


Рис.3. Попальцевые колебания доли петлевых ульнарных узоров

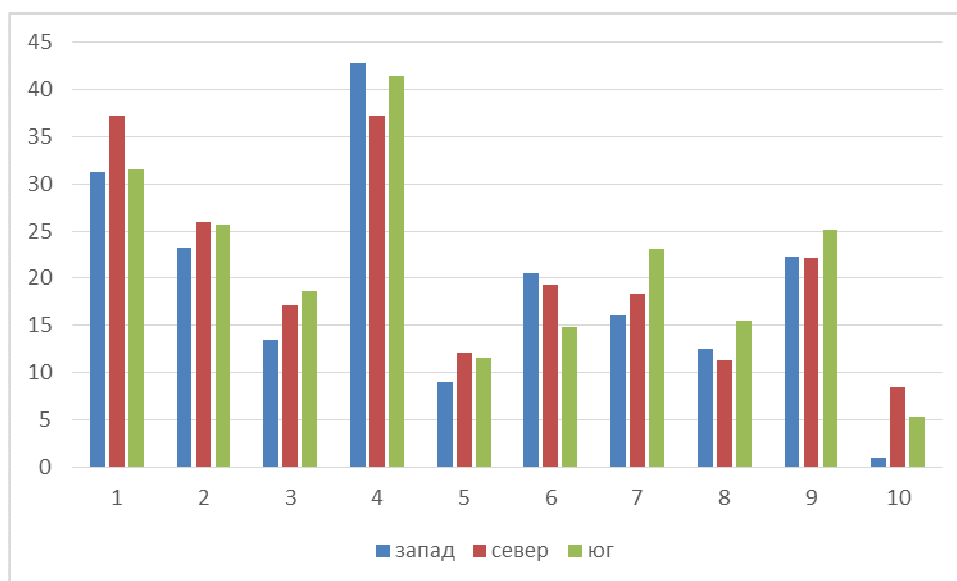


Рис. 4. Попальцевые колебания доли завитковых узоров

Суммарная мера сложности типов узоров (сумма условной балльной оценки типов узоров: от 1 балла для А узора до 5 баллов для W узора) на правых и левых руках отличается в выборках жителей различных районов. Средние значения данного интегрального показателя у жителей запада: на правой руке – 16,47; на левой – 15,65; у жителей севера – 16,70 и 15,83; у жителей юга – 16,51 и 15,72 соответственно. Различия между районами не достоверны. Для правых рук, например, значения t-критерия Стьюдента для различных пар сравнения равны:  $t_{3/c}=-0,53$ ;  $t_{3/10}=-0,13$ ;  $t_{c/10}=0,65$ . При этом в каждой выборке суммарная мера сложности узоров на правой руке больше, чем на левой. У жителей запада разность значений равна 0,81 ( $t=1,82$ ); у жителей севера – 0,88 ( $t=2,65$ ); у жителей юга – 0,79 ( $t=3,77$ ). Коэффициент корреляции меры суммарной сложности типов папиллярных узоров на правой и левой руках у жителей запада равен 0,74; у жителей севера – 0,68; у жителей юга – 0,79. У южан, таким образом, сходство (то есть симметричность) узоров несколько больше, нежели у жителей других районов, а у северян – сходство самое низкое (наибольшая выраженность асимметрии).

Гребневой счет (наибольший, если речь идет о двухдельтовых узорах). Результаты проведенного исследования свидетельствуют об отсутствии достоверных различий между жителями различных районов по данному показателю (табл. 3). Лишь на уровне тенденции ( $p<0,32$ ) отмечается разница ГС между жителями севера и юга по 1 и 3 пальцам (у жителей севера на указанных пальцах счет несколько больше).

Таблица 3

Сравнительные данные основных статистических характеристик гребневого счета папиллярных узоров в выборках лиц мужского пола (по всем пальцам обеих рук)

Палец	P <sub>з</sub>	P <sub>с</sub>	P <sub>ю</sub>	m <sub>з</sub>	m <sub>с</sub>	m <sub>ю</sub>	t <sub>з/с</sub>	t <sub>с/ю</sub>	t <sub>з/ю</sub>
1	17,61	18,15	17,44	0,57	0,35	0,24	-0,80	1,67	0,28
2	10,57	10,62	10,43	0,61	0,45	0,27	-0,06	0,35	0,21
3	10,97	11,38	10,72	0,54	0,39	0,23	-0,61	1,46	0,43
4	14,37	14,27	14,05	0,52	0,36	0,23	0,15	0,52	0,56
5	12,30	11,70	12,20	0,48	0,32	0,21	1,04	-1,31	0,19
6	14,96	14,69	14,64	0,51	0,37	0,23	0,43	0,12	0,58
7	10,47	10,42	9,81	0,59	0,41	0,26	0,08	1,26	1,04
8	11,07	10,77	11,10	0,54	0,38	0,25	0,46	-0,73	-0,05
9	14,38	14,51	14,26	0,50	0,33	0,22	-0,22	0,63	0,22
10	12,38	11,95	12,35	0,49	0,31	0,20	0,76	-1,11	0,06

Примечание (здесь и далее): М – среднее арифметическое, m – средняя квадратичная ошибка частости, t – критерий Стьюдента (различия статистические достоверны на уровне  $p < 0,05$  при значении  $t \geq 1,96$ ).

ОГС на пальцах обеих рук у жителей запада равен в среднем 129,10 ( $m=4,12$ ); у жителей севера – 128,46 (2,81); у жителей юга – 127,0 (1,77). С учетом руки средние значения ОГС у жителей запада: на правой руке – 65,82; на левой – 63,28 (различия между руками -  $t=0,85$ ); у жителей севера – 66,12 и 62,34 ( $t=1,89$ ); у жителей юга - 66,84 и 62,16 ( $t=2,01$ ) соответственно. В каждой выборке ОГС узоров на правой руке больше, чем на левой. У жителей запада разность равна 2,54; у жителей севера – 3,77; у жителей юга – 2,64. Коэффициент корреляции ОГС на правой и левой руках у жителей запада равен 0,90; у жителей севера – 0,91; у жителей юга – 0,91. При любом варианте сравнения ОГС между жителями западного, северного и южного районов достоверные различия отсутствуют.

**Выводы.** У жителей Республики Карелия (русских) с запада на север и с севера на юг увеличивается доля дуговых и завитковых папиллярных узоров, при этом уменьшается доля ульнарных петлевых узоров. По гребневому счёту статистически значимых межрайонных различий не установлено. В целом у жителей северных районов сильнее выражена асимметричность дерматоглифических признаков. Установленные особенности дерматоглифики жителей запада, севера и юга Республики Карелия возможно являются маркерами тех качеств исследованных этно-территориальных групп населения, которые ответственны за их адаптацию к местным экологическим условиям. В целом же преобладает сходство дерматоглифики русских разных районов Республики Карелия, что закономерно, поскольку исследованные группы населения относятся к одному расовому стволу, одному этносу, а процессы популяционной изменчивости являются медленными в сравнении с историческими процессами миграции.

Полученные в ходе проведенного исследования сведения о вариабельности качественных и количественных признаков представляют ценность для создания регионального стандарта дерматоглифической конституции жителей Республики Карелия и могут быть использованы в целях повышения точности и надежности криминалистической

идентификации личности. Установленная сильная корреляция дерматоглифических признаков правых и левых рук (особенно по общему гребневому счёту) – основа использования данной признаковой системы в судебной медицине при решении экспертной задачи установления принадлежности частей расчлененного тела одному или разным лицам.

### Список литературы

1. Абрамова Т.Ф. Пальцевые дерматоглифы-генетические маркеры энергопотенциала человека /Абрамова Т.Ф. [и др.] // Сборник научных трудов Всесоюзного научно-исследовательского института физической культуры (ВНИИФК). – М., 1996. – С.3-13.
2. Божченко А.П. Диагностика и прогнозирование длины тела человека на основе дерматоглифических признаков пальцев рук и ладоней / А.П. Божченко [и др.] // Российский медицинский журнал. – № 1. – М.: Медицина, 2010. – С.26.
3. Иваненко С.А. Дерматоглифическая диагностика предрасположенности мужского населения призывного возраста северо-запада России к суициду: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05./ С.А. Иваненко. – СПб., 2011. – 19 с.
4. Охрана окружающей среды в Республике Карелия в 2011 г.: статистический сборник/ Федеральная служба гос. статистики, територр. орган Федеральной службы гос. статистики по Республике Карелия; [редкол. Л.С. Король-пред. [и др.]; отв. за вып.: Зарезина Э.И.]. – Петрозаводск, 2012. – 86 с.
5. Промышленное производство в Республике Карелия: стат. сб. / Федеральная служба гос. статистики по Республике Карелия; [редкол.: А.А. Окоротышева (пред.) [и др.]; отв. за вып.: М.В.Демидова]. – Петрозаводск, 2011. – 158 с.

### Рецензенты:

Белых А.Н., д.м.н., профессор кафедры судебной медицины (с моргом) ФГБОУ ВПО «Военно-медицинской академии имени С.М.Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург;

Лупандин Ю.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой физиологии человека и животных, патофизиологии, гистологии медицинского института Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск.