

АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ БОЖЧЕНКО

доктор медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова МО РФ (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

*Bozhchenko@mail.ru*

ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ РИГОНЕН

кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии, патологической анатомии и судебной медицины Медицинского института, Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Российская Федерация)

*toxovo09@rambler.ru*

## ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКОЙ КОНСТИТУЦИИ РУССКИХ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Работа посвящена решению проблем стандартов дерматоглифической конституции жителей Республики Карелия, имеющих важное значение для решения диагностических и идентификационных задач в медицине и криминалистике, а также установлению факторов и закономерностей изменчивости морфометрических показателей основных типов кожных узоров дистальной фаланги пальцев кисти человека у жителей Республики Карелия.

Ключевые слова: дерматоглифика, кожные узоры, северный регион, идентификация

Население Республики Карелия включает коренных жителей и переселенцев из других районов. В литературе есть данные об особенностях генетической конституции населения, прибывшего из других регионов. Поэтому становится актуальным решение проблемы стандартов дерматоглифической конституции жителей Республики Карелия. Этнотерриториальные особенности важны для решения диагностических идентификационных задач в медицине и криминалистике [2], [5], [6]. Республика Карелия пока что малоизученный регион в этом плане [8]. Анатомическое описание конституции – это основополагающие знания [1], [3], [4], [7], [9], [10].

Дерматоглифические признаки – один из самых простых и доступных по изучению и использованию генетических маркеров. Они в значительной степени генетически детерминированы, развиваются из эктодермального и мезодермального эмбриональных зачатков, формируются на 3–5-м месяце внутриутробного развития, в дальнейшем не изменяются в онтогенезе, имеют структурное разнообразие и высокую индивидуальную и групповую изменчивость, являются наиболее информативными коррелятами фенотипических проявлений.

Для определения типов узоров на дистальных фалангах пальцев обычно используют классификацию Ф. Гальтона (1892) и некоторые узоры схемы Э. Генри (1934). Завиток (whorl, w) – самый сложный из пальцевых узоров. Петля (loop, L) – однодельтовый узор. Дуга (arch, A) – наиболее простой узор.

Целью нашего исследования является установление факторов и закономерностей изменчивости морфометрических показателей основных типов кожных узоров дистальной фаланги пальцев кисти человека у жителей Республики Карелия.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования – фрагменты (выколовки) дактилокарт (отпечатки гребешковой кожи дистальных фаланг пальцев рук).

В первую группу вошли 297 мужчин в возрасте от 17 до 25 лет – представители русского населения Центрального, Северо-Западного (кроме Республики Карелия), Южного и Приволжского федеральных округов.

В вторую группу – 998 мужчин в возрасте от 17 до 25 лет – представители русского населения Северо-Западного федерального округа (Республика Карелия).

По состоянию здоровья все обследованные были относительно здоровы (без внешне заметных проявлений наследственной патологии).

Социальный статус: первая группа – разный, включая военнослужащих срочной службы, курсантов и студентов медицинского вуза. Вторая группа – призывники и студенты медицинского вуза.

Предмет исследования: региональные фенотипические особенности русских Республики Карелия.

Фенотипический маркер: дерматоглифические признаки (тип папиллярного узора, гребневый счет).

кие тундры, склон горы, березовое криволесье с елью, глыба на дне пещеры в скале, на камне в условиях низкой освещенности, 29.07.2012, Боровичев Е. А. (KPABG(L)-11429). В России известен для Севера Европейской России. Распространен в Европе, в том числе в Фенноскандии, отмечен в Северной Америке.

*Rhizocarpon intermediellum* Räsänen: В – 69°44'34.462" с. ш., 32°1'20.6" в. д., п-ов Средний, осыпь на склоне горы, тундра, на камне, 03.07.2014 (KPABG(L)-11978). В России известен для Арктической Сибири и Севера Дальнего Востока. Распространен в Европе, в том числе в Фенноскандии и на архипелаге Шпицберген, в Северной Америке, Гренландии.

*Sarcogyne regularis* Korb.: К – 67°25'55.412" с. ш., 32°45'16.726" в. д., окрестности станции Африканда, скала, на кальцийсодержащем камне, 25.07.2010 (KPABG(L)-11469). Широко представлен по всей России, кроме арктических участков. В мире широко распространенный, космополитичный вид.

### Не вошедшие в Красную книгу Мурманской области [2] находки охраняемых видов

*Arthonia patellulata* Nyl.: L – 66°51'2.484" с. ш., 34°12'6.192" в. д., 49 м над ур. м., левый берег р. Низьма, еловый лес с осиной, ствол осины, на коре, 06.06.2014 (KPABG(L)-11850).

*Evernia divaricata* (L.) Ach.: L – 66°51'2.484" с. ш., 34°12'6.192" в. д., 49 м над ур. м., левый берег р. Низьма, еловый лес с осиной, еловая ветвь, на коре, 06.06.2014 (KPABG(L)-11844).

*Peltigera lyngei* Gyeln.: В – 69°48'3.672" с. ш., 31°53'46.572" в. д., 30 м над ур. м., п-ов Средний, склон горы, стена скалы в 150 м от моря, березовое криволесье, куртина моховая на глыбе скалы, на мхах, 04.07.2014 (KPABG(L)-11697).

*Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter: L – 66°51'2.484" с. ш., 34°12'6.192" в. д., 49 м над ур. м., левый берег р. Низьма, еловый лес с осиной, еловая ветвь, на коре, 06.06.2014 (KPABG(L)-11855).

Выражаю благодарность Е. А. Боровичеву за предоставленный образец *Micarea lithinella*.

\* Работа частично поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований (15-29-02662).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Красная книга Мурманской области / Правительство Мурм. обл., Упр. природ. ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Мурм. обл.; Науч. ред. Н. А. Константинова и др. Мурманск: Мурм. обл. кн. изд-во, 2003. 400 с.
2. Красная книга Мурманской области. Изд. 2-е, перераб. и доп. / Отв. ред. Н. А. Константинова и др. Кемерово: Азия-принт, 2014. 584 с.
3. Урбаничью Г. П. Список видов лихенофлоры России. СПб., 2010. 194 с.
4. Global Biodiversity Information Facility. Available at: <http://gbif.org>
5. Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D. & Ekman S. Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi. Museum of Evolution. Uppsala University. Available at: <http://130.238.83.220/santesson/home.php>

Melekhin A. V., Kola science center of RAS (Kirovsk, Russian Federation)

### NEW AND RARE RECORDS OF LICHENS FOR MURMANSK REGION

Five lichen species are reported new for Murmansk region: *Farnoldia micropsis* (A. Massal.) Hertel, *Lecanora populicola* (D. C. Duby), *Micarea lithinella* (Nyl.) Hedl., *Rhizocarpon intermediellum* Räsänen, *Sarcogyne regularis* Korb. A new habitat of four rare species was found: *Arthonia patellulata* Nyl., *Evernia divaricata* (L.) Ach., *Peltigera lyngei* Gyeln., *Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter.

Key words: lichens, new records, rare species

### REFERENCES

1. *Krasnaya kniga Murmanskoy oblasti* [Red Data Book of the Murmansk region] / Government of the Murmansk region Ministry of Nature resources and environment of the Murmansk region, Editors N. A. Konstantinova et al. Murmansk, Murm. kn. izd-vo Publ., 2003. 400 p.
2. *Krasnaya kniga Murmanskoy oblasti* [Red Data Book of the Murmansk region]. Edition 2 / Editors N. A. Konstantinova et al. Kemerovo, Aziya-print Publ., 2014. 584 p.
3. Урбаничью Г. П. *Spisok vidov lichenoflory Rossii* [A checklist of the lichen flora of Russia]. St. Petersburg, Nauka Publ., 2010. 194 p.
4. Global Biodiversity Information Facility. Available at: <http://gbif.org>
5. Nordin A., Moberg R., Tønsberg T., Vitikainen O., Dalsätt Å., Myrdal M., Snitting D. & Ekman S. Santesson's checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi. Museum of Evolution. Uppsala University. Available at: <http://130.238.83.220/santesson/home.php>

Поступила в редакцию 18.05.2015

Классификация: классическая, пятиуровневая (дуговой, петлевой радиальный, петлевой ульнарный, переходный, завитковый типы узоров).

Условные обозначения: для типов узоров – классические, буквами латинского алфавита, согласно названию типов узоров на английском языке (дуговой – A, петлевой радиальный – Lr, петлевой ульнарный – Lu, переходный – Lw, завитковый – W); для номеров пальцев – классическая, дактилоскопическая (от 1 – большой палец правой руки до 10 – мизинец левой руки); для жителей Республики Карелия – K, для жителей других регионов – не-K.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### Типы узоров

В общей выборке пальцев (без учета руки и пальца) у K достоверно ( $p < 0,01$ ) чаще наблюдаются W, реже A. На уровне тенденции – реже Lr и Lw ( $p < 0,32$ ). Нет существенных различий по L.

Таблица 1

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

ТУ	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	t <sub>1/2</sub>
A	3,67	8,39	0,35	0,28	-10,65
Lt	4,75	5,56	0,39	0,23	-1,80
Lf	61,08	62,11	0,90	0,49	-1,02
Lw	2,56	3,08	0,29	0,17	-1,53
W	28,00	20,86	0,82	0,41	7,71

Примечание (здесь и далее). Р – частота признака (%); m – средняя квадратичная ошибка частоты; t – критерий Стьюдента (различия статистически достоверны на уровне  $p < 0,05$  при значении  $t \geq 1,96$ ); 1 – выборка русских мужчин России без жителей Карелии (297 человек, 2970 пальцевых отпечатков); 2 – выборка русских мужчин Карелии (998 человек, 9980 пальцевых отпечатков).

В общей выборке пальцев у K достоверно чаще наблюдаются общие фенотипы AL, реже – LW, W. На уровне тенденции – чаще A, L, W ( $p < 0,32$ ). Нет существенных различий по A, L.

Таблица 2

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

ТУ	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	t <sub>1/2</sub>
A	0,68	0,30	0,48	0,17	-0,74
AL	7,09	19,90	1,49	1,26	6,53
ALW	11,50	14,80	1,85	1,13	1,55
L	16,20	13,20	2,14	1,07	-1,24
LW	60,80	50,60	2,84	1,58	-3,16
W	3,72	1,20	1,10	0,35	-2,18

С учетом номера пальца почти по всем пальцам чаще A. Причем вспышки экспрессивности A на 2, 3-м и 7, 8-м пальцах – как у K, так и у не-K. На большинстве пальцев различие у K и не-K достоверно.

С учетом номера пальца на большинстве пальцев, кроме 9-го и 10-го, чаще Lr. Причем вспышка экспрессивности Lr на 2-м и 7-м пальцах – как у K, так и у не-K. Достоверно чаще у K на 1-м и 6-м (в совокупности), на 2-м и 7-м (в совокупности) и на 3-м пальце.

Lu – самый частый тип узора. Более-менее часто наблюдается на всех пальцах. Некоторый подъем доли на 10, 8, 6-м и 6, 3, 1-м пальцах. На 2, 3 и 7-м достоверно чаще у не-K; на 4, 5-м и 9, 10-м – у K. У K достоверно реже на всех пальцах, кроме 3-го и 4-го. Вспышки экспрессивности совпадают – на 1, 4-м и 6, 9-м пальцах. У не-K – еще и на 7-м пальце.

Суммарная мера сложности типов узоров (сумма условной балльной оценки типов узоров от 1 – A до 5 – W) на правых и левых руках отличается в выборках K и не-K. Средние значения у K: на правой руке – 16,53; на левой – 15,72. У не-K – 17,61 и 17,02 соответственно. Различия достоверны и для правых рук ( $t = -4,45$ ), и для левых ( $t = -5,63$ ).

В каждой выборке (и у K, и у не-K) суммарная мера сложности узоров на правой руке больше, чем на левой. У K разность равна 0,82, у не-K – 0,60 ( $t = 1,47$ ). Проявляется доминирование праворукости, причем чуть сильнее у K, но на уровне тенденции (надо увеличивать выборку либо применять иные, более чувствительные методы анализа, см. по ГС).

Коэффициент корреляции меры суммарной сложности узоров на правой и левой руках у K – 0,77, у не-K – 0,80. То есть у K несколько больше выражена асимметричность (несходство).

ДИ = 11,56 – у K; 12,68 – у не-K. Ошибка – 0,11 и 0,19;  $t = -5,05$ .

Гребневый счет (наибольший, если речь идет о двухдельтовых узорах)

В общей выборке пальцев (без учета руки и пальца) и типов узоров (без учета типа узора) у K достоверно ( $p < 0,01$ ) чаще наблюдаются папиллярные узоры с меньшим гребневым счетом, чем у не-K (исключение – 1-е пальцы, где, однако, отмечается тенденция той же закономерности). Разница между средними арифметическими значениями составляет от 0,69 до 1,76.

С учетом типов узоров результаты меняются. Так, если не учитывать узоры с нулевым счетом, то разница уменьшается до сохранения только тенденции указанной выше закономерности на некоторых пальцах (на тех, где дуги часты, она исчезла полностью), что свидетельствует о том, что основной вклад привнесен дуговыми узорами, имеющими нулевой ГС.

Разница между средними арифметическими значениями составляет от 0,16 до 0,84.

Общий гребневый счет (ОГС), здесь и далее с учетом дуг, на правых и левых руках отличается в выборках у K и не-K. Средние значения у K: на правой руке – 65,09; на левой – 62,18. У не-K

**Таблица 3**  
Сравнительные данные основных статистических характеристик гребневого счета папиллярных узоров в выборках лиц мужского пола (по всем пальцам обеих рук)

ГС	$M_1$	$M_2$	$m_1$	$m_2$	$t_{1/2}$
1	18,28	17,59	0,46	0,18	1,40
2	11,79	10,46	0,53	0,21	2,33
3	12,25	10,88	0,47	0,19	2,72
4	15,66	14,12	0,47	0,18	3,03
5	13,33	12,04	0,42	0,16	2,86
6	15,85	14,68	0,48	0,18	2,28
7	11,41	9,99	0,52	0,20	2,56
8	12,67	10,98	0,47	0,19	3,31
9	16,04	14,28	0,46	0,17	3,58
10	13,47	12,24	0,42	0,16	2,74

Примечание (здесь и далее).  $M$  – среднее арифметическое.

– 71,31 и 69,45 соответственно. Различия достоверны и для правых рук ( $t = 3,45$ ), и для левых ( $t = 4,09$ ).

В каждой выборке (и у К, и у не-К) ОГС узоров на правой руке больше, чем на левой. У К разность равна 2,91, у не-К – 1,86 ( $t = -1,43$ ). Проявление доминирования праворукости достоверно только у К ( $t = -2,98$ ), у не-К  $t = -0,66$ , то есть сильнее у К (в отличие от типов узоров).

Коэффициент корреляции меры ОГС узоров на правой и левой руках у К – 0,91, у не-К – 0,94, то есть у К несколько больше асимметричность (несходство).

ОГС = 127,27 у К; 140,76 у не-К (на 13,5 единицы больше). Ошибка – 1,39 и 3,90;  $t = 3,85$ .

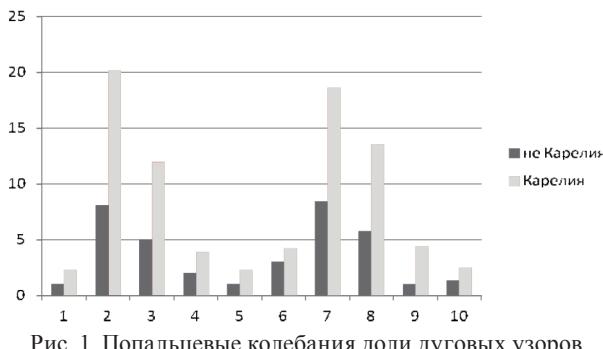


Рис. 1. Попальцевые колебания доли дуговых узоров

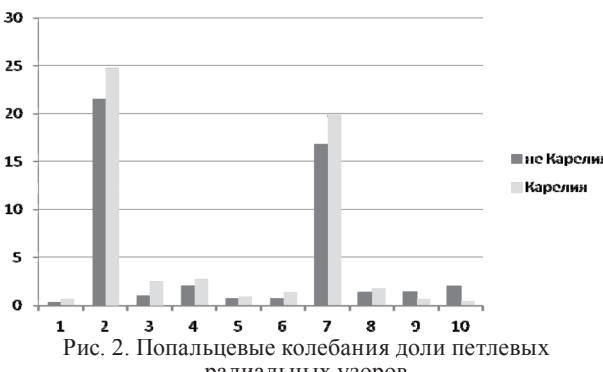


Рис. 2. Попальцевые колебания доли петлевых радиальных узоров

**Таблица 4**  
Сравнительные данные основных статистических характеристик гребневого счета папиллярных узоров в выборках лиц мужского пола (по пальцам обеих рук без дуговых узоров)

ГС	$M_1$	$M_2$	$m_1$	$m_2$	$t_{1/2}$
1	19,35	19,18	0,48	0,18	0,32
2	13,51	13,67	0,55	0,19	-0,27
3	13,63	13,45	0,51	0,16	0,34
4	16,60	15,97	0,51	0,16	1,17
5	14,36	13,52	0,46	0,18	1,70
6	17,11	16,35	0,48	0,18	1,48
7	13,32	12,91	0,54	0,18	0,72
8	14,21	13,60	0,50	0,16	1,17
9	16,78	16,01	0,50	0,16	1,47
10	14,43	13,63	0,46	0,16	1,62

## ВЫВОДЫ

- У карел имеются отличительные особенности: достоверно чаще встречается А, Lr, реже W, соответственно, более низкие значения гребневого счета.
- В целом области вспышек экспрессивности (пальцы с повышенной частотой встречаемости признаков) совпадают, что свидетельствует о более сильном влиянии на это закономерностей лучевого расчленения.
- Совпадает и билатеральная асимметрия с доминированием правой руки (по степени сложности типа узоров и общему гребневому счету). Возможно, это является маркером доминирующей руки. Можно ожидать, что у левшой (врожденных) все будет наоборот.

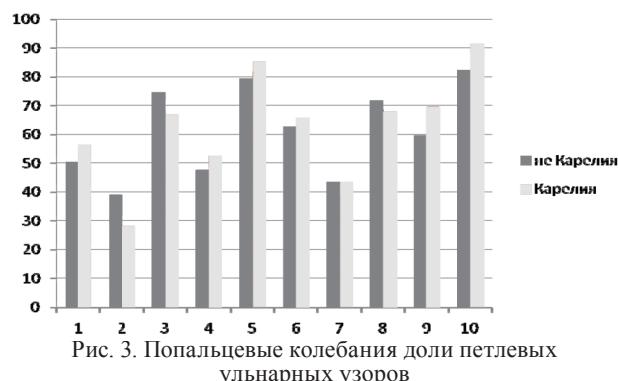


Рис. 3. Попальцевые колебания доли петлевых ульнарных узоров

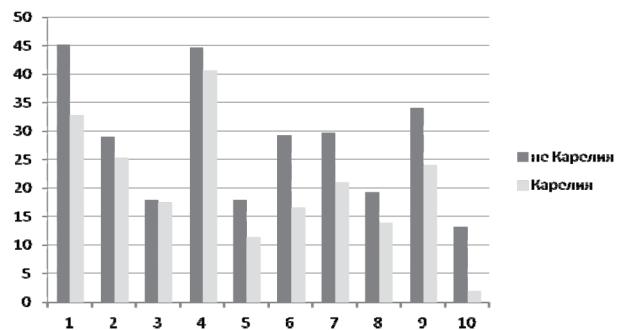


Рис. 4. Попальцевые колебания доли завитковых узоров

4. При качественном совпадении п. 2 и п. 3 имеются количественные различия в мере выраженности лучевого расчленения и билатеральной асимметрии. У карел несколько сильнее выражена асимметричность и меньше взаимосвязь признаков правой и левой половин.
5. Очень сильная корреляция дерматоглифики правых и левых половин – основа использования в судебной медицине (установление целого по частям).
6. Установленные особенности дерматоглифики – маркеры тех качеств организма, которые ответственны за адаптацию к экологическим условиям Карелии. Представляет интерес исследование этого предположения на иных этнических группах, а также с дерматоглификой карел (коренных жителей). Наращение доли дуговых узоров с юга на север и с запада на восток соответствует известному тренду.
7. Сведения о вариабельности количественных признаков и частоте встречаемости качественных – ценность для криминалистической идентификации личности (дактилоскопии).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А б р а м о в а Т. Ф. Пальцевая дерматоглифика и физические способности: Дисс. ... д-ра биол. наук. М., 2003. 298 с.
2. Б о ж ч е н к о А. П., П о п о в В. Л., З а с л а в с к и й Г. И. Дерматоглифика при идентификации личности. СПб.: Изд-во Р. Асланова «Юридический центр Пресс», 2008. 194 с.
3. Б о ж ч е н к о А. П. Судебно-медицинская оценка дерматоглифических признаков пальцев рук в идентификации личности: Дисс. ... д-ра мед. наук. СПб., 2009. 301 с.
4. З в я г и н В. Н., С и д о р е н к о А. Г., Г а л и ц к а я О. И. Определение половой принадлежности человека по признакам гребневого счета ладоней с использованием канонического дискриминантного анализа // Проблемы экспертизы в медицине. 2006. № 3. С. 11–14.
5. М а з у р Е. С., С и д о р е н к о А. Г. Дерматоглифика в прогнозировании конституциональных, физических и внешне опознавательных признаков человека // Судебно-медицинская экспертиза. 2009. № 4. С. 21–25.
6. Ф а н д е е в а О. М. Структурная организация папиллярных узоров пальцев и их особенности в семейных группах: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. СПб., 2010. 21 с.
7. Х а й р у л л и н Р. М. Факторы изменчивости кожных узоров пальцев. Ульяновск, 2005. 152 с.
8. Х и т ь Г. Л., Ш и р о б о к о в И. Г., С л а в о л ю б о в а И. А. Дерматоглифика в антропологии. СПб.: Нестор-история, 2013. 374 с.
9. M c L a u g h l i n S., B r u c e M. Population variations in sexual dimorphism in the human in nominate // Hum. Evol. 1986. Vol. 1. № 3. P. 221–231.
10. M i c l e S., K o b y l i a n s c a E. Asymmetry and diversity of dermatoglyphics // Homo. 1991. Vol. 42. № 1. P. 21–42.

**Bozhchenko A. P., S. M. Kirov's Army Medical College (St. Petersburg, Russian Federation)**  
**Rigonon V. I., Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russian Federation)**

#### DERMATOGLYPHIC FEATURES OF RUSSIANS RESIDING IN KARELIAN REPUBLIC

The research work deals with the problem of dermatoglyphic standards' definition for the population residing in Karelian Republic. The solution of the problem is essential for the fulfillment of proper diagnostics and identification tasks in medicine and criminalistics. The investigation estimated factors and mechanisms influencing variability in morphometric indices in the main types of existing skin patterns found on distal finger phalanges of human wrists belonging to residents of Karelia.

Key words: dermatoglyphics, skin patterns, Northern region, identification

#### REFERENCES

1. А б р а м о в а Т. Ф. *Pal'tsevaya dermatogliifika i fizicheskie sposobnosti: Diss. ... d-ra biol. nauk* [Digital dermatoglyphics and physical abilities: Dr. biol. sci. diss.]. Moscow, 2003. 298 p.
2. Б о ж ч е н к о А. П., П о п о в В. Л., З а с л а в с к и й Г. И. *Dermatogliifika pri identifikatsii lichnosti* [Dermatoglyphics in personal identification]. Moscow, 2008. 194 p.
3. Б о ж ч е н к о А. П. *Sudebno-meditsinskaya otsenka dermatogliificheskikh priznakov v identifikatsii lichnosti: Diss. ... d-ra med. nauk* [Forensic medical assessment of dermatoglyphic characteristics of the fingers in personal identification]. St. Petersburg, 2009. 301 p.
4. З в я г и н В. Н., С и д о р е н к о А. Г., Г а л и ц к а я О. И. Estimation of sexual identity of a human according to the crest count of the palm using canonical discriminatory analysis [Opredelenie polovoy prinadlezhnosti cheloveka po priznakam grebnevogo scheta ladoney s ispol'zovaniem kanonicheskogo diskriminantnogo analiza]. *Problemy ekspertizy v meditsine*. 2006. № 3. P. 11–14.
5. М а з у р Е. С., С и д о р е н к о А. Г. Dermatoglyphics in prediction of constitutional, physical and external identification of individuals [Dermatogliifika v prognozirovaniu konstitutsional'nykh, fizicheskikh i vneshe opoznavatel'nykh priznakov cheloveka]. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2009. № 4. P. 21–25.
6. Ф а н д е е в а О. М. *Strukturnaya organizatsiya papillyarnykh uzorov pal'tsev i ikh osobennosti v semeynykh gruppakh: Avtoref. diss. ... d-ra med. nauk* [Structural organization of papillary patterns of the fingers and their features in family groups: Dr. med. sci. diss.]. St. Petersburg, 2010. 21 p.
7. К а й р у л л и н Р. М. *Faktory izmenchivosti kozhnykh uzorov pal'tsev* [Factors of skin pattern variability of the fingers]. Ulyanovsk, 2005. 152 p.
8. К и т ь Г. А., Ш и р о б о к о в И. Г., С л а в о л ю б о в а И. А. *Dermatogliifika v antropologii* [Dermatoglyphics in anthropology]. St. Petersburg, 2013. 374 p.
9. M c L a u g h l i n S., B r u c e M. Population diversity and sexual dimorphism in human in nominate // Hum. Evol. 1986. Vol. 1. № 3. P. 221–231.
10. M i c l e S., K o b y l i a n s c a E. Asymmetry and diversity of dermatoglyphics // Homo. 1991. Vol. 42. № 1. P. 21–42.