

УДК 572.524.12

ОСОБЕННОСТИ КОЖНОГО РИСУНКА ПАЛЬЦЕВ КИСТЕЙ МУЖЧИН ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Романенко А.А., Деревцова С.Н., Петрова М.М., Медведева Н.Н., Николаев В.Г., Синдеева Л.В., Шульмин А.В.

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава РФ», Красноярск, e-mail: rector@krasgmu.ru

Проведено дерматоглифическое исследование пальцевых узоров дистальных фаланг пальцев кистей 409 мужчин юношеского возраста с последующим сравнительным анализом. Исследование проведено на аппаратно-программном комплексе (АПК) «Малахит». С помощью программы обработаны полученные изображения и определены качественные дерматоглифические признаки. Вычисляли и количественные показатели дерматоглифических узоров в процентном соотношении. Представлена характеристика особенностей кожного рисунка пальцев кисти юношей. Выделены качественные показатели – маркеры: тип узора (ульнарная петля, радиальная петля, дуга и завиток), формула распределения частоты встречаемости дерматоглифических узоров, симметрия папиллярных узоров. Статистический анализ результатов обследования проведен с использованием пакета прикладных программ SPSS 22.0, «StatPlus Professional 5.8», Microsoft Excel 9.0.

Ключевые слова: дерматоглифическое исследование, тип узора, мужчины юношеского возраста

DERMATOGLYPHIC PATTERNS OF DISTAL PHALANX OF ADOLESCENT MALE

Romanenko A.A., Derevtsova S.N., Petrova M.M., Medvedeva N.N., Nikolaev V.G., Sindeeva L.V., Shulmin A.V.

Krasnoyarsk state medical university named after prof. V.F. Vojno-Yasenskij, Krasnoyarsk, e-mail: rector@krasgmu.ru

A study of dermatoglyphics patterns of finger distal phalanx of 409 male adolescence followed by a comparative analysis. The study was conducted at the hardware-software complex (APC) «Malachite». The program processes the image and determines the qualitative dermatoglyphic signs and calculates quantitative dermatoglyphics patterns in percentage terms. The characteristic features of the skin pattern of fingers in young men highlighted the qualitative indicator – markers: the pattern type (ulnar loop, radial loop, arch and curl), the frequency of occurrence distribution formula dermatoglyphics patterns, symmetry papillary patterns. Statistical analysis of the results of a survey conducted using the application package SPSS 22.0, «StatPlus Professional 5.8», Microsoft Excel 9.0.

Keywords: dermatoglyphic study, the pattern type, male adolescence

Трудность в постижении природы человека обуславливает множество методов и подходов к ее изучению [5, 11]. К одному из таких методов относится дерматоглифика, которая представляет собой направление, изучающее структуры кожных рисунков пальмарных и плантарных поверхностей кистей рук и стоп. В научной литературе приводятся разноречивые данные отечественных и зарубежных ученых об использовании дерматоглифических признаков в прогнозировании многообразия индивидуальности человека [6].

Цель работы: исследование качественных и количественных дерматоглифических показателей кистей рук у мужчин юношеского возраста.

Материалы и методы исследования

Лицам юношеского возраста (409 мужчинам) проведено дерматоглифическое исследование пальцевых узоров дистальных фаланг пальцев кистей на аппаратно-программном комплексе (АПК) «Малахит» [10].

АПК «Малахит» включает в себя дактилосканер, компьютер, программное обеспечение «Дерматоглифика». Данный АПК позволяет зарегистрировать

цифровое изображение дерматоглифического узора дистальных фаланг пальцев кистей, в автоматизированном режиме провести дерматоглифический анализ полученных изображений, сохранить полученное изображение и результат обработки в виде дактилоскопической карты в электронной базе.

На каждого пациента в компьютерной программе «Дерматоглифика» создавалась учетная запись с указанием фамилии, имени, отчества, пола, даты рождения. Для получения изображения папиллярного узора дистальной фаланги пальца кисти пациент прикладывал к дактилосканеру ладонную поверхность концевой фаланги пальца кисти. Сохраняли полученный оттиск. В автоматизированном режиме программа обрабатывала полученные изображения и определяла комплекс дерматоглифических признаков – качественные и количественные параметры дерматоглифического узора [1, 3, 8]. К качественным признакам дерматоглифического узора относится тип узора [7, 9]. Выделяют три типа узора: дуга (arch, A) – папиллярные линии располагаются поперек фаланги пальца, петля (loop, L) – папиллярные линии начинаются от одного края пальца, изгибаются в дистальном направлении к другому и, не доходя до него, возвращаются к началу (при этом в случае расположения дельты с ульнарной стороны петля открыта в радиальную сторону и называется радиальной Lr, при противоположном расположении дельты выделя-

ют ульнарную петлю Lu); завиток (whorl, W) – папиллярные линии располагаются концентрически вокруг центра узора и образуют замкнутый рисунок. Полученные результаты по частоте встречаемости для каждого типа дерматоглифических узоров позволили составить формулу распределения папиллярных узоров на дистальных фалангах пальцев правой и левой кистей рук [2, 4, 12, 13].

Совместно с определением качественных признаков вычисляли и количественные показатели дерматоглифических узоров в процентном соотношении.

Результаты исследования и их обсуждение

На дистальных фалангах пальцев кистей мужчин юношеского возраста в $59,41 \pm 0,77\%$ регистрировалась ульнарная петля, завиток встречался в $32,00 \pm 0,73\%$, радиальные петли и дуги отмечались в меньшем проценте случаев ($4,87 \pm 0,34\%$ и $3,72 \pm 0,30\%$).

Распространенность различных типов папиллярных узоров среди обследуемых мужчин позволила выявить различную частоту встречаемости дерматоглифических признаков на левой и правой кистях рук. Так, на симметричных пальцах левой и правой кистей рук ульнарная петля у юношей встречалась неодинаково (рис. 1).

Ульнарная петля на правой кисти у юношей встречалась несколько реже, чем на левой кисти: $55,84 \pm 1,10\%$ и $62,98 \pm 1,07\%$ ($\chi^2 = 21,613$; $p < 0,001$). Статистически значимые отличия регистрировались по данному типу узора на большом (I), указательном (II) и безымянном (IV) пальцах ($\chi^2 = 5,724 \div 10,407$; $p = 0,001 \div 0,017$). На дистальных фалангах пальцев правой кисти распределение узора можно представить в виде формулы – $V > III > I > IV > II$, на левой кисти – $V > III > I, IV > II$.

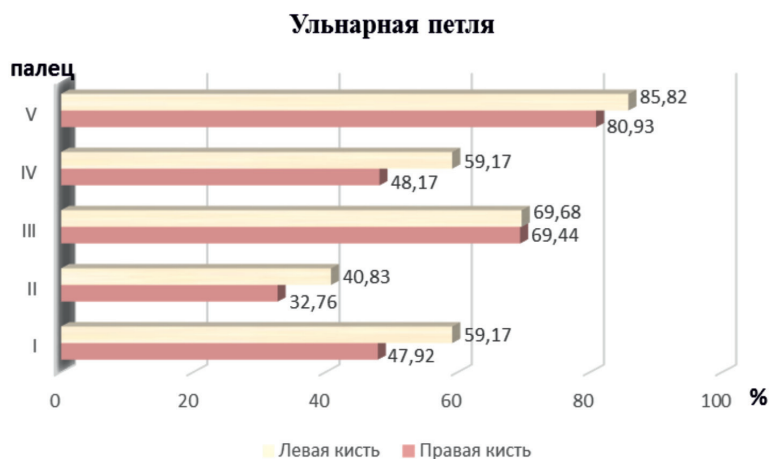


Рис. 1. Распределение пальцевого узора (ульнарной петли) на дистальных фалангах пальцев левой и правой кистей рук мужчин юношеского возраста

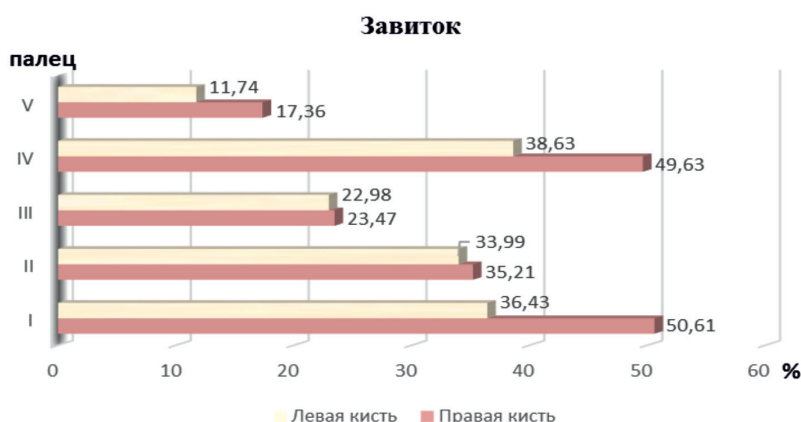


Рис. 2. Распределение пальцевого узора (завитка) на дистальных фалангах пальцев левой и правой кистей рук мужчин юношеского возраста

Частота встречаемости завитковых узоров на правой кисти юношей составила $35,26 \pm 1,06\%$, на левой – $28,75 \pm 1,00\%$ ($\chi^2 = 19,874$; $p < 0,001$). Статистически значимые отличия регистрировались по данному типу узора на большом (I), безымянном (IV) пальцах и мизинце (V) ($\chi^2 = 5,202$; $p = 0,001$; $p = 0,023$) (рис. 2). На дистальных фалангах пальцев правой кисти распределение узора можно представить в виде формулы – $I > IV > II > III > V$, на левой кисти – $IV > I > II > III > V$.

Радиальные петли на дистальных фалангах пальцев левой кисти мужчин юношеского возраста регистрировались в 1,5 раза реже, чем на правой кисти ($\chi^2 = 5,752$; $p = 0,016$). Так, доля радиальных петель на пальцах правой кисти составила

$5,67 \pm 0,51\%$, на левой кисти данный узор регистрировался статистически значимо реже – $4,06 \pm 0,44\%$. Максимальная частота встречаемости радиальной петли зафиксирована на указательном (II) пальце (рис. 3). Однако значимо чаще ($\chi^2 = 4,353$; $p = 0,037$) данный тип узора обнаружен на указательном (II) пальце правой кисти. Градиент распределения узоров в зависимости от частоты встречаемости у юношей имел следующий вид: на правой кисти – $II > III > IV > V > I$, на левой кисти – $II > III > I, IV, V$.

Папиллярные узоры на симметричных пальцах левой и правой кистей рук встречались также с различной частотой. Так, частота встречаемости дуг на пальцах правой кисти у юношей составила $3,23 \pm 0,39\%$, левой – $4,21 \pm 0,44\%$ ($\chi^2 = 2,733$; $p = 0,098$) (рис. 4).



Рис. 3. Распределение пальцевого узора (радиальная петля) на дистальных фалангах пальцев левой и правой кистей рук мужчин юношеского возраста

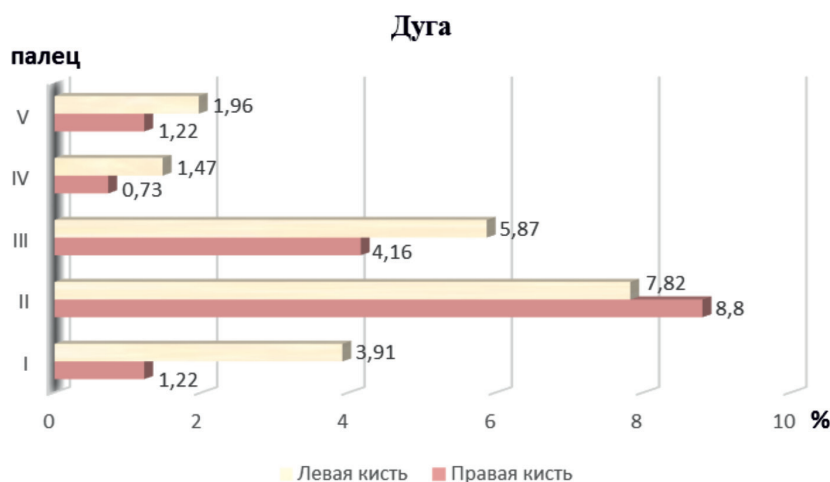


Рис. 4. Распределение пальцевого узора (дуги) на дистальных фалангах пальцев левой и правой кистей рук мужчин юношеского возраста

Дуги на большом и безымянном пальцах регистрировались в 2,5 раза чаще на левой кисти, чем на правой (критерий $F = 2,545$; $p = 0,025$). На указательном (II), среднем (III) пальцах и мизинце (V) правой и левой кистей рук дуги обнаружены в одинаковом проценте случаев. Формула распределения дуг на пальцах как правой, так и левой кисти юношей совпала и имела вид – $II > III > I > IV > V$.

Исследование папиллярных узоров у мужчин юношеского возраста позволило установить совпадения узоров на симметричных пальцах обеих кистей: доля совпадающих узоров составила $32,03 \pm 2,31\%$ ($\chi^2 = 1,072$; $p = 0,300$). У юношей наибольшее число совпадающих узоров выявлено на мизинцах (V) кистей рук ($85,82 \pm 1,72\%$), наименьший процент симметричных узоров отмечался на больших (I) пальцах – $72,13 \pm 2,22\%$.

Выводы

1. На примере юношей представлена характеристика особенностей кожного рисунка пальцев кисти, выделены показатели – маркеры: тип узора (ульнарная петля, радиальная петля, дуга и завиток), формула распределения частоты встречаемости дерматоглифических узоров, симметрия папиллярных узоров.

2. Ульнарная петля встречалась чаще в сравнении с другими типами узоров.

3. Частота локализации папиллярных узоров отличалась на правой и левой кистях рук.

4. Формула распределения частоты встречаемости кожных рисунков различна для определенного типа узора.

5. Отмечается ассиметрия папиллярных узоров.

Список литературы

1. Абрамова Т.Ф. Использование пальцевой дерматоглифики для прогностической оценки физических способностей в практике отбора и подготовки спортсменов / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова. – М.: ООО «Скайпринт», 2013. – 72 с.
2. Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека / И.С. Гусева. – Минск: Беларусь, 1986. – 158 с.
3. Карасев И.В. Автоматизация дерматоглифических исследований / И.В. Карасев, И.А. Аполлонова, И.Н. Спирidonov [и др.] // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. – 2003. – № 11. – С.24–31.
4. Методы дерматоглифики в идентификации личности погибших / А.П. Божченко, В.А. Ракитин, А.И. Самарин [и др.]. – Ростов-на-Дону: ООО «Ростиздат», 2002. – 160 с.
5. Николаев В.Г. Биофизические маркеры и их роль в оценке физического статуса человека / В.Г. Николаев, Н.Н. Медведева, А.В. Шульмин, Л.В. Синдеева, С.Н. Деревцова // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 6 (84). – С. 30–33.
6. Романенко А.А. Современные представления об использовании дерматоглифики в медицине / А.А. Романенко, С.Н. Деревцова, Н.Н. Медведева, В.Г. Николаев // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 1077.
7. Садовникова А.М. Сравнительное исследование изменчивости признаков пальцевой дерматоглифики студентов в зависимости от половой принадлежности / А.М. Садовникова, А.В. Болотов, Н.В. Афанасьева [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 7–1 (14). – С. 81–83.
8. Самищенко С.С. Современная дактилоскопия: основы и тенденции развития: курс лекций. / С.С. Самищенко. – М: Московский психолого-социальный институт, 2004. – 456 с.
9. Сергиенко Л.П. Методы спортивной генетики: дерматоглифический анализ пальцев рук человека (сообщение 1) / Л.П. Сергиенко, В.М. Лишевская // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2010. – № 2. – С.148–154.
10. Соколова О.А. Основные направления использования папиллярскопической информации в раскрытии и расследовании преступлений / О.А. Соколова // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2013. – № 1–2. – С. 98–108.
11. Шаронов В.В. Очерки социальной антропологии / В.В. Шаронов. – СПб.: Петрополис, 1995. – 154 с.
12. Raghavan R. Necessity of different patterns of fingerprint and its applications: A study/ R. Raghavan, K.J. Singh //International Journal of Applied Engineering Research. – 2016. – Т. 11. – № 8. – С. 5787–5790.
13. Yohannes S. Ethiopian population dermatoglyphic study reveals linguistic stratification of diversity. / S. Yohannes, E. Bekele // PLoS One. – 2015. – № 10 (6). – e0126897.