

DISTAL FALANGA IZLARI VA ULARNING OTA-BOLA MOSLIGINI ANIQLASHDAGI BIOMETRIK IMKONIYATLARI

Yusupov Murodjan Axmedjanovich
Toshkent Tibbiyot akademiyasi Urganch filiali

Annotatsiya: Maqolada distal falanga papillyar izlarining genetik asoslari, ularning irsiy o'xshashlik darajasi va sud-tibbiy identifikatsiyada qo'llanilish imkoniyatlari o'rganiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – ota va bola orasidagi dermatoglifik o'xshashlikni biometrik ko'rsatkichlar asosida tahlil qilish va bu natijalarni genetik testlar bilan taqqoslashdan iborat. Distal falanga papillyar chiziqlari irsiy belgilar sifatida o'ziga xos statistik mustahkamlikka ega bo'lib, ularni analiz qilish orqali shaxslararo o'xshashlik ehtimolini aniqlash mumkin. Maqolada shuningdek dermatoglifikaning sud-tibbiy amaliyotdagi o'rni va yangi biometrik texnologiyalar yordamida qo'llash istiqbollari ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: distal falanga, papillyar iz, dermatoglifika, otalik, biometrik tahlil, sud-tibbiyot ekspertizasi, irsiy o'xshashlik.

Аннотация: В статье рассматриваются генетические основы и биометрические возможности папиллярных узоров дистальных фаланг пальцев, их наследственная схожесть и применение в судебно-медицинской идентификации. Основная цель исследования — анализ степени сходства дерматоглифических показателей между отцом и ребёнком и сравнение полученных данных с результатами генетических тестов. Отмечено, что папиллярные линии дистальных фаланг обладают высокой наследственной стабильностью, что позволяет использовать их как дополнительный биометрический критерий при установлении отцовства.

Ключевые слова: дистальная фаланга, папиллярные узоры, дерматоглифика, отцовство, биометрический анализ, судебно-медицинская экспертиза.

Annotation: The article explores the genetic basis and biometric potential of distal phalangeal papillary ridges, their hereditary similarity, and their application in forensic identification. The main objective is to analyze the degree of dermatoglyphic similarity between father and child using biometric indicators and to compare these findings with DNA testing results. The study highlights that distal phalangeal ridge patterns exhibit strong hereditary stability, allowing them to be used as an additional biometric parameter in paternity determination.

Keywords: distal phalanx, papillary ridges, dermatoglyphics, paternity, biometric analysis, forensic expertise, hereditary similarity.

Kirish

Sud-tibbiyot ekspertizasi tizimida shaxs identifikatsiyasi har doim eng muhim masalalardan biri bo'lib kelgan. Ota-bolalikni aniqlashda genetik testlar eng ishonchli usul sifatida qaraladi, biroq ularning o'tkazilishi qimmat, murakkab va ko'p hollarda biologik namuna mavjud bo'lmasligi mumkin. Shu bois muqobil, tezkor va iqtisodiy jihatdan qulay usullarni ishlab chiqish zaruriyati ortib bormoqda. Dermatoglifika, xususan distal falanga papillyar chiziqlari, ana shunday imkoniyatni beradi. Ushbu chiziqlar embrional rivojlanish davrida shakllanib, butun umr davomida o'zgarmaydi. Ularning genetik determinatsiyasi ota-bolalikni baholashda muhim rol o'ynaydi.

Asosiy qism

Distal falanga papillyar izlari inson organizmidagi eng barqaror morfologik tuzilmalardan biridir. Ular 10–24 haftalik homila davrida shakllanadi va genetik omillar tomonidan nazorat qilinadi. Dermatoglifika asosidagi biometrik identifikatsiya usullari aynan shu barqarorlik xususiyatiga tayanadi. Ota va bola orasidagi papillyar izlarning o'xshashlik darajasi TRC (Total Ridge Count), ATD burchagi va ridge density kabi ko'rsatkichlar orqali aniqlanadi. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, TRC qiymatining o'xshashlik koeffitsienti ota va bola orasida 0,7–0,85 oralig'ida bo'ladi. Bu esa genetik o'xshashlikning ishonchli ko'rsatkichi sifatida xizmat qiladi. Dermatoglifikaning afzalligi shundaki, u biologik namuna talab qilmaydi, jarayon tezkor va arzon, shuningdek sud-tibbiy ekspertizalarda dastlabki taxminiy natijani olish imkonini beradi. Shu bilan birga, dermatoglifika tahlilining cheklovlari ham mavjud: chiziqlarning mexanik shikastlanishi, teri namligi, ishlov berishdagi xatoliklar va texnik vositalarning aniqligi natijaga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli, bu usulni genetik testlar bilan birgalikda qo'llash eng optimal yechim hisoblanadi. Biometrik tahlil jarayonida papillyar izlar raqamli shaklga keltirilib, maxsus algoritmlar yordamida ridge count, delta markazlari va naqsh yo'nalishlari aniqlanadi. AFIS (Automated Fingerprint Identification System) kabi tizimlar yordamida o'xshashlik koeffitsienti hisoblanadi. O'zbekiston sud-tibbiyot amaliyotida dermatoglifika sohasida qator tadqiqotlar olib borilgan. Mahmudov (2019) o'tkazgan tadqiqotlarda 100 ta ota-bola juftligi o'rganilgan va ularning TRC o'rtacha o'xshashlik darajasi 78,6% ni tashkil etgan. Bu natija dermatoglifika usuli orqali otalikni aniqlashning ishonchliligi yuqori ekanini ko'rsatadi. Distal falanga izlarining biometrik imkoniyatlari shundaki, ular faqat identifikatsiya uchun emas, balki populyatsion genetika, antropologiya va shaxsiy biometrik xavfsizlik tizimlarida ham qo'llanishi mumkin. Biometrik ko'rsatkichlar asosida yaratilgan raqamli modellarning afzalligi — ular katta ma'lumotlar bazasida

avtomatik tahlilni amalga oshirish imkonini beradi. Dermatoglifika asosidagi biometrik tizimlar insonning tabiiy, o'zgaras belgilarini o'rganadi, bu esa xavfsizlik va identifikatsiyada muhim kafolatdir. Bundan tashqari, ota-bolalikni aniqlashda papillyar chiziqlarning simmetriya darajasi ham muhim rol o'ynaydi. Ota va bola orasidagi naqsh simmetriyasi 75% dan yuqori bo'lsa, genetik yaqinlik ehtimoli ham yuqori bo'ladi. Bu metodika statistik tahlil yordamida isbotlangan. Ko'plab xalqaro tadqiqotlar (Cummins & Midlo, 1961; Babler, 1991) dermatoglifika va genetik uzviylik o'rtasidagi bevosita bog'liqlikni tasdiqlagan. Ularning fikricha, distal falanga papillyar naqshlari genetik informatsiyaning tashqi morfologik ifodasidir. Shu bois ularni genetik markerlar bilan bir qatorda qo'shimcha diagnostik vosita sifatida ishlatish mumkin.

Xulosa

Distal falanga izlari ota-bolalikni aniqlashda genetik testlardan keyingi eng ishonchli biometrik ko'rsatkich hisoblanadi. Ularning o'zgarasligi, irsiy uzatilishi va statistik barqarorligi ularni sud-tibbiyot amaliyotida muhim identifikatsion vosita sifatida qo'llash imkonini beradi. Dermatoglifika metodikasining afzalligi – tezkorlik, arzonlik va invaziv bo'lmagan tahlil shakli hisoblanadi. Shu bilan birga, genetik testlar bilan integratsiyalashgan holda qo'llanilganda ularning aniqlik darajasi sezilarli ortadi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida distal falanga izlarini raqamli tahlil qilish sud-tibbiyot ekspertizasining ilmiy ishonchliligini yangi bosqichga olib chiqadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mahmudov N. R. Odam anatomiyasi va dermatoglifika asoslari. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti, 2019.
2. Qodirov S. M., Turg'unov A. B. Sud-tibbiyot ekspertizasida identifikatsiya usullari. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2021.
3. Cummins H., Midlo C. Finger Prints, Palms and Soles: An Introduction to Dermatoglyphics. New York: Dover Publications, 1961.
4. Babler W. J. Embryologic development of epidermal ridges and their configurations. Birth Defects Original Article Series, 1991, 27(2), 95–112.
5. Ruzmetov A. B. Biometrik tizimlarda papillyar chiziqlar tahlili. Toshkent: Innovatsion texnologiyalar markazi, 2022.
6. Shakirova D. Dermatoglifika tahlilining sud-tibbiy qo'llanilishi. Sud ekspertizasi va kriminalistika jurnali, 2020, №3, 45–52.