

SUD-TIBBIYOT EKSPERTIZASIDA DERMATOGLIFIKA ASOSIDAGI BIOMETRIK INDIKATORLAR

Yusupov Murodjan Axmedjanovich
Toshkent Tibbiyot akademiyasi Urganch filiali

Anotatsiya: Maqolada ota-bola identifikatsiyasida dermatoglifika va genetik (DNK) testlarning ilmiy asoslari, qo'llanilish usullari va amaliy natijalari solishtirildi. Dermatoglifik indikatorlarning (TRC, ATD burchagi, ridge density) genetik barqarorligi va otalikni aniqlashdagi statistik ahamiyati ko'rib chiqildi. Shuningdek, DNK tahlilining afzalliklari, texnik talablari va ishonchlilik darajasi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, dermatoglifika usuli tezkor va iqtisodiy jihatdan qulay bo'lsa, genetik test mutlaq aniqlikka ega. Ularning integratsiyasi sud-tibbiy ekspertizalarda yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: dermatoglifika, DNK tahlili, sud-tibbiyot ekspertizasi, biometrik identifikatsiya, otalik, TRC, ATD burchagi, genetik o'xshashlik.

Аннотация: В статье проведено сравнительное исследование дерматоглифики и генетических (ДНК) тестов в установлении отцовства. Рассмотрены основные дерматоглифические индикаторы (TRC, угол ATD, плотность гребней), их генетическая стабильность и роль в судебно-медицинской идентификации. Проанализированы преимущества и ограничения ДНК-тестирования. Установлено, что дерматоглифика является быстрым и экономичным методом, тогда как ДНК-анализ обеспечивает абсолютную точность. Совместное использование обоих методов повышает достоверность судебно-медицинской экспертизы.

Ключевые слова: дерматоглифика, ДНК-анализ, судебно-медицинская экспертиза, биометрическая идентификация, отцовство, TRC, угол ATD, генетическое сходство.

Annotation: The article presents a comparative study of dermatoglyphics and genetic (DNA) testing in determining paternity. It analyzes key dermatoglyphic indicators (TRC, ATD angle, ridge density), their genetic stability, and role in forensic identification. The advantages and limitations of DNA testing are examined. Findings show that dermatoglyphics is a rapid and cost-effective method, while DNA testing provides absolute accuracy. The integration of both methods enhances reliability and efficiency in forensic medical practice.

Keywords: dermatoglyphics, DNA analysis, forensic medicine, biometric identification, paternity, TRC, ATD angle, genetic similarity.



Ota-bolalikni aniqlash masalasi sud-tibbiyot ekspertizasi va biologik identifikatsiyaning eng muhim yoʻnalishlaridan biridir. Zamonaviy fan bu jarayonda bir nechta usullardan foydalanadi, ulardan eng ishonchlilari — genetik (DNK) tahlil va dermatoglikofika (barmoq izlari) usullaridir. Har ikkisi genetik axborotga asoslangan boʻlsa-da, ularning oʻtkazilish tartibi, aniqlik darajasi, moddiy talablari va amaliy qoʻllanish imkoniyatlari jihatidan farqlanadi. Shu sababli ularni solishtirish sud-tibbiy amaliyotda katta ahamiyatga ega.

Dermatoglikofikaning genetik mohiyati

Dermatoglikofik belgilar — barmoq uchidagi papillyar chiziqlar tizimi — genetik axborotning tashqi morfologik ifodasi hisoblanadi. Ular embrional rivojlanishning 10–24 haftalarida shakllanadi va butun umr davomida oʻzgarmaydi. Dermatoglikofika orqali oʻrganiladigan asosiy koʻrsatkichlar:

- TRC (Total Ridge Count) — umumiy chiziqlar soni;
- ATD burchagi — delta markazlari orasidagi burchak;
- Naqsh turi (arch, loop, whorl);
- Ridge density — chiziq zichligi.

Bu koʻrsatkichlar irsiy uzatiladi, shuning uchun ota va bola orasida statistik jihatdan muhim oʻxshashlik mavjud boʻladi. Dermatoglikofik tahlil otalikni dastlabki baholashda, ayniqsa DNK namunasi mavjud boʻlmaganda, foydali natijalar beradi.

Dermatoglikofika – bu genetik jihatdan boshqariladigan, embriogeneznining 3–5-oylarida shakllanadigan individual morfologik tizimdir. Barmoq izlarining naqshlari (arch, loop, whorl) ota-onadan oʻtuvchi genetik omillar bilan belgilanadi. Tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki:

- monozygot egizaklarda dermatoglikofik naqshlar **95–98% oʻxshashlik** koʻrsatadi;
- dizygot egizaklarda bu koʻrsatkich **55–60%** atrofida;
- turli oilalar farzandlari orasida esa **20–25% dan oshmaydi**.

Bu esa dermatoglikofikaning genetik asoslanganligini va uni nasliy identifikatsiya vositasi sifatida ishlatish mumkinligini isbotlaydi.

Dermatoglikofik koʻrsatkichlar quyidagi sohalarda amaliy ahamiyatga ega:

- **Otalikni aniqlash** (DNK namunasi yoʻqligida dastlabki ekspertiza sifatida);
- **Shaxsni identifikatsiya qilish** (jasad yoki yoʻqolgan shaxslar holatida);
- **Jinoyatchilikka qarshi kurash** (kriminalistika tizimida barmoq izlari asosida shaxsni aniqlash);
- **Populyatsion genetik tadqiqotlar** (etnik guruhlar orasidagi genetik oʻzgaruvchanlikni oʻrganishda).



Masalan, 2022-yilda O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, **kriminal identifikatsiya ishlarining 62%** barmoq izlari orqali hal etilgan.

Genetik testlar va ularning afzalliklari

DNK tahlili (genetik test) — ota-bolalikni aniqlashda eng ishonchli usul bo'lib, 99,99% aniqlik darajasiga ega. Bu usulda bola va taxmin qilinayotgan otaning DNK markerlari solishtiriladi. Har bir shaxsning DNKsi noyob bo'lgani sababli, agar bola DNKsi ota bilan 50% genetik moslik ko'rsatsa, otalik isbotlangan hisoblanadi. DNK tahlili uchun biologik namuna — qon, so'lak, soch follikula yoki to'qima — olinadi. Biroq bu usul yuqori texnik jihozlar, molekulyar laboratoriya va moddiy xarajatlarni talab qiladi.

Sud-tibbiyot amaliyotida integratsiyalashgan yondashuv

Ko'plab sud-tibbiyot markazlari dermatoglyfika tahlilini DNK testi bilan birgalikda qo'llash natijasida yuqori aniqlikka erishmoqda. Masalan, O'zbekiston Respublikasi Sud-tibbiyot ekspertiza markazida 2023-yilda o'tkazilgan 42 ta ishda dermatoglyfika orqali aniqlangan otalik ehtimoli DNK natijalari bilan **94,7%** mos kelgan. Bu dermatoglyfika usulining amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi.

Raqamli texnologiyalar (AI Finger Analysis, DermatoScan, AFIS tizimlari) yordamida dermatoglyfik ko'rsatkichlar avtomatik tahlil qilinib, inson omilidan keladigan xatolik kamaymoqda.

Dermatoglyfika va genetik testlar ota-bolalikni aniqlashda o'zaro to'ldiruvchi usullardir. Genetik test mutlaq aniqlikka ega bo'lsa, dermatoglyfika tahlili arzon, tezkor va namuna cheklangan hollarda muqobil vosita sifatida qo'llanadi. Shunday qilib, zamonaviy sud-tibbiyot ekspertizasida bu ikki usulning birgalikda qo'llanishi shaxs identifikatsiyasining eng ishonchli, samarali va iqtisodiy jihatdan maqbul shaklini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Cummins, H., & Midlo, C. (1961). *Finger Prints, Palms and Soles: An Introduction to Dermatoglyphics*. New York: Dover Publications.
2. Park, J. T., & Choi, M. J. (2017). *The Use of Fingerprint Patterns in Forensic Identification*. *Journal of Forensic Sciences*, 62(4), 935–943.
3. Babler, W. J. (1991). *Embryologic development of epidermal ridges and their configurations*. *Birth Defects Original Article Series*, 27(2), 95–112.
4. Qodirov, S. M., & Turg'unov, A. B. (2021). *Sud-tibbiyot ekspertizasida identifikatsiya usullari*. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
5. Mahmudov, N. R. (2019). *Odam anatomiyasi va dermatoglyfika asoslari*. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.



6. International Association for Identification (IAI). (2020). *Best Practices for Fingerprint Examination*.
7. Ruzmetov, A. B. (2022). *Biometrik tizimlarda papillyar chiziqlar tahlili*. Toshkent: Innovatsion texnologiyalar markazi.
8. Kobylansky, E., & Bejerano, M. (1998). *Genetic and Environmental Influences on Dermatoglyphic Traits*. *Human Biology*, 70(3).
9. El-Khazen, R. A., & Mansour, N. (2021). *Comparative Study Between DNA Testing and Dermatoglyphic Markers in Paternity Identification*. *Forensic Genetics Journal*, 8(2), 54–61.
10. Shakirova, D. (2020). *Dermatoglifika tahlilining sud-tibbiy qo'llanilishi*. *Sud ekspertizasi va kriminalistika jurnali*, №3, 45–52.