

SUD TIBBIYOTI AMALIYOTIDA BAXSLI OTALIK VA ONALIK XOLATLARINI ANIQLASHNING DERMATOGLIFIK ALGORITMI

Kuryazov A.K.

Yusupov M.A.

Yusupova D.M.

Ilxomova M.M.

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14759534>

Dolzarbligi. Qo'l barmoqlarining dermatoglifik ko'rsatkichlari asosida yaqin qarindoshlikni aniqlashni sud-tibbiy mezonlarini o'rganish sud-tibbiyot amaliyotida qarindoshlik aloqalarini aniqlashning to'g'ri va oson usullarini takomillashtirish zarurati bilan bog'liq. Jahon amaliyotida genetik tahlillarga asoslangan usullar katta moliyaviy va vaqt xarajatlarini talab qiladi, shuning uchun genetik testlar imkonsiz yoki maqsadga muvofiq bo'lmagan hollarda yordamchi yoki mustaqil usul sifatida ishlatilishi mumkin bo'lgan dermatoglifika kabi qo'shimcha yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi (Smith J., 2020). AQSH va Yevropada dermatoglifika bir necha o'n yillar davomida o'rganilib kelmoqda va qo'l barmoqlaridagi naqshlar va genetik markerlar o'rtasidagi korrelyasion bog'liqlikni tasdiqlovchi katta hajmdagi ma'lumotlar to'plangan, bu o'z navbatida oilaviy munosabatlarni o'rnatish uchun ishlatilishi mumkin (Johnson M., 2019). Ushbu usul sud tibbiyotida shaxs identifikatsiyasi va irsiy kasalliklarni aniqlash uchun qo'llaniladi, bu esa uni sud ekspertizasi sohasida istiqbolli qiladi (Allemann Y. et al., 2018).

Muammoning o'rganilganligi: Rossiyada qarindoshlikni aniqlash usullari T. D. Gladkova (1964), I. S. Guseva (1986) tomonidan taqdim etilgan. Qarindoshlik ekspertizalarida va shaxsiy identifikatsiyani tekshirishda dyermatoglifik naqshlar kongressdan 60 yil o'tgach, tez sur'atlar bilan qo'llanila boshlandi. Qarindoshlikni aniqlashning uch bosqichli usuli V.N.Zvyagin va I.B. Tarasov (1989) tomonidan ishlab chiqilgan. A. P. Bojchenko (2000), O. M. Fandeyeva (2002), L. Yu. Shpak (2003) va boshqalarning keyingi tadqiqotlari sud tibbiyotida dermatoglifik usuldan foydalanishni sezilarli darajada kengaytirdi. Sud-tibbiyot amaliyoti faol rivojlanayotgan O'zbekistonda dermatoglifik ko'rsatkichlar, ayniqsa, irsiy kasalliklar yoki ommaviy ofatlarda yoki sud-tergov jarayonlarida shaxsning identifikatsiyasi bilan bog'liq holatlarda oilaviy munosabatlarni o'rnatish masalalarini hal etishda muhim vositaga aylanishi mumkin (Abduraimov I.R., 2020). O'zbekistonda dermatoglifikaga asoslangan sud-tibbiyot mezonlarini ishlab chiqish qarindoshlik munosabatlarini o'rnatish jarayonlarini sezilarli darajada soddalashtirishi mumkin, bu esa tadqiqot mavzusiga ham ilmiy, ham amaliy jihatdan yuqori dolzarblik beradi.

Tadqiqotning maqsadi: o'zbek populyasiyasida qarindoshlikni aniqlash va shaxsiyatni identifikatsiya qilishda sud-tibbiy ekspertiza o'tkazish uchun barmoqlar distal falangalarining dermatoglik belgilaridan foydalanish samaradorligini baholash.

Tadqiqotning vazifalari:

irsiyat bilan bog'liq bo'lgan xarakterli belgilarni aniqlash uchun o'zbek populyatsiyasida oilaviy tripletlar (ota-ona-farzand) va soxta tripletlarda barmoqlar distal falangalarining dermatoglik belgilarini qiyosiy tahlil qilish;

qo'l barmoqlari distal falangalaridagi naqsh markazidagi chiziqlar oqimining yo'nalishi asosida etnik guruxlarda irsiyat bilan bog'liq tarzdagi qarindoshlikni belgilovchi belgilarni o'rganish;

ota-onalar va ularning bo'lajak farzandi o'rtasidagi qarindoshlikni tasdiqlash yoki rad etish uchun naqsh turi, naqsh balandligi, del'talar soni va chiziqlar oqimi shaklini o'z ichiga olgan dermatoglik belgilar bo'yicha identifikatsiyalash tartibini ishlab chiqish va aprobatsiyadan o'tkazish;

Tadqiqotning obyekti: o'zbek populyasiyasi orasida konstitutsiyaviy irqi, jinsi va yoshi hamda antropometrik ma'lumotlardan tashqari, 5 yoshdan 70 yoshgacha bo'lgan 450 nafar ko'ngilli erkak va ayoldan barmoqlarning distal falangalari dermatoglik ko'rsatkichlarining tahliliy natijalari olindi.

Tadqiqotning umumiy algoritmi bir necha bosqichdan iborat:

- hujjatlarni tekshirish, pasport va shaxsni tasdiqlovchi boshqa hujjatlarni qayd etish, jumladan, antropometrik ma'lumotlari hamda maxsus tekshirish ma'lumotlari;
- biometrik skaner yordamida barmoqlar distal falangasi naqsh tasvirini olish;
- ma'lumotlarni elektron bazaga kiritish va oila tripletlarini kodlash;
- barmoq andozalari tasvirini elektron bazasiga joylash;
- dermatoglik alomatlarni kodlash;
- olingan natijalarni avtomatik tarzda tahlil qilish;

Barmoq naqshlarining dermatoglik terminologiyasi

Tadqiqot jarayonida dermatoglik umum qabul qilingan terminlardan foydalanildi:

- *papillyar naqsh* – ma'lum bir rasmni tashkil qiladigan papillyar chiziqlar guruhi;
- *ulnar (fibulyar) oriyentatsiya* – beshinchi barmoq tomoniga yo'nalishi;
- *tibial (radial) oriyentatsiya* – birinchi barmoq tomoniga yo'nalishi;
- *distal oriyentatsiya* – barmoqlar uchlari tomoniga yo'nalish;
- *proksimal oriyentatsiya* – unga teskari yo'nalish;
- *delta (uchradius)* – uchta turli yo'nalishdagi papillyar chiziqlar tizimining kesishgan joyi;
- *delta radiantlari* – uchradiusdan boshlanadigan va tojsimon qirralarning uchta oqimini bir-biridan chegaralab turadigan teri tojsimon qirralari;

– *naqsh maydoni* – delta radiantlari yoki deltaqa yaqin joylashgan chekka tojsimon qirralar bilan chegaralangan barmoq naqshining markaziy qismi;

– *naqsh markazi* – barmoq naqshi ichidagi eng markaziy nuqta;

– *lokal (barmoqqa oid) deltali sanog* – qo‘lning bitta barmog‘idagi deltalar soni;

– *barmoqlarning umumiy delta sanog‘i (UDS)* – qo‘l barmoqlaridagi barcha deltalar soni.

Barmoq naqshlarining sifatliy alomatlari ko‘rinishining baholanishi (1-jadvalga qarang) quyidagi ko‘rinishda bo‘ldi.

1-jadval

Barmoq naqshlarini sifatliy alomatlari

Naqsh turi	Balandligi	Naqsh markazida chiziqlar oqimining shakli
ravoq; halqa; gajak; murakkab naqsh;	past; o‘rta; baland;	oddiy (parallel, aylana spiral (uyurmali); T- simon;

Barmoq naqshlari ko‘rinishining miqdoriy alomatlari ko‘rinishi (2-jadvalga qarang).

2-jadval

Barmoq naqshlarining miqdoriy alomatlari

Delta sanog‘i
lokal (bitta barmoqda); o‘ng (chap) qo‘l barmoqlarining delta sanog‘i; umumiy delta sanog‘i (qo‘llar barmoqlari)

Matematik usullari: populyatsiya va oilaviy guruhlarda qo‘l barmoqlaridagi alomatlarining umumiy va alohida taqsimlanish xususiyatlarini aniqladik. Ma’lumotlarning tavsifiga statistik ishlov berildi. Erishilgan natijalarning ahamiyatliligi mavjud ko‘rsatkichlar farqini ikkiga ko‘paytirilgan o‘rtacha xatolikni solishtirish yo‘li bilan aniqlandi. Bunda alomatlarining har ikkala guruhi bitta populatsiyadan olinganligi ham inobatga olindi.

Farqning o‘rtacha xatosi quyidagi formula bo‘yicha aniqlandi:

$$\sqrt{(pq : n_1) + (pq : n_2)} (A. Brelford Xill, 1958),$$

p – tanlab olingan dermatoglik alomatning foizli ko‘rsatkichi, q – teskari ko‘rsatkich, n_1 va n_2 – har bir guruhda kuzatuvlar soni.

Ota-ona va bola o‘rtasidagi qarindoshlik *Orczykowska-Światkowska Z., Krajewska A.* tomonidan taqdim etilgan dermatoglik o‘xshashlik indeksini aniqlash usulini modifikatsiyalashtirib so‘ngra– *ISD* baholandi:

$$ISD = 2 \sum_i \text{Log} \frac{1}{c_i} - 2 \sum_i \log C_i ,$$

C_i – populyatsiyada alomatlarning uchrab turish chastotasi;

$2\log \frac{1}{C_i}$ –ota-ona va farzandlar oʻrtasidagi oʻxshashlik alomatlari (musbat qiymatga ega);

$2\log C_i$ – ota-ona va farzandlar oʻrtasidagi oʻxshashlik alomatlari (manfiy qiymatga ega);

ISD –ota-ona va bolaning fenotipik oʻxshashligi va dermatoglifik alomatlarining farqlanishining jami.

Alomatning maʼlumotlilik ahamiyati uning populyatsiyada uchrab turuvchanlik chastotasiga bogʻliq (3-jadvalga qarang):

3-jadval

Alomatning uchrab turuvchanlik chastotasi va uning miqdoriy qiymati

Uchrab turuvchanlik chastotasi, %	Oʻzining bolasi	Begona bola
	$2\log \frac{1}{C_i}$	$2\log C_i$
<0,5	6	1
0,5-1,7	5	2
1,8-6,1	4	3
6,2-20,1	3	4
20,1-68,0	2	5
>68,0	1	6

ISD qoʻllar barmoqlarining barcha 40 alomatlari koʻrsatkichlari boʻyicha hisoblab chiqildi.

Solishtirish algoritmi ishonchli hisoblanib qoʻyilgan masalalarni hal qilish uchun maxsus ishlab chiqildi.

Olingan natijalar.

Qoʻllar barmoqlarining distal falangalaridagi dermatoglifik alomatlarining taqsimlanishi 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Qoʻllar barmoqlarida naqshlar turlarining foizlarda taqsimlanishi

Na qs h	Oʻng qoʻl						Chap qoʻl					
	I	II	III	IV	V	Oʻrt	I	II	III	IV	V	Oʻrt
Lu	18,87	11,73	24,68	15,68	29,05	100,0	19,56	12,34	22,37	18,26	27,47	100,0
Lr	0,00	83,94	9,87	4,95	1,22	100,0	0,00	76,84	10,97	7,33	4,89	100,0
W	28,28	20,17	11,05	31,88	8,63	100,0	22,41	24,43	15,06	29,34	8,77	100,0
A	,42	6,50	0,22	0,09	,76	00,0	3,21	0,52	7,26	1,56	,45	00,0

L	15,07	30,18	15,08	20,76	18,88	100,0	45,22	21,91	10,95	5,08	6,86	100,0
W												

Kutilganidek, turli qo'llar barmoqlarda dermatoglikfik alomatlar yetarlicha notekis taqsimlangan. Qo'llarning alohida barmoqlarida naqsh turlarining taqsimlanishi 5-jadvalda keltirilgan.

5-jadval

Qo'llarning alohida barmoqlarida naqsh turlarining taqsimlanishi, %

Naqsh	O'ng qo'l						Chap qo'l						O'rt.
	I	II	III	IV	V	O'rt	I	II	III	IV	V	O'rt	
Lu	52,74	33,01	9,24	44,01	81,51	56,09	60,26	38,01	69,01	56,24	84,74	61,86	58,87
Lr	0,00	17,01	2,01	1,01	0,23	4,06	0,00	15,76	2,26	1,51	1,00	4,09	4,07
W	43,51	31,01	17,00	49,10	13,24	30,74	27,51	30,00	18,51	36,00	10,76	24,54	27,64
A	1,76	15,00	9,74	3,26	2,49	6,44	4,00	12,24	8,24	3,52	2,24	6,06	6,24
LW	2,09	4,08	2,00	2,73	2,51	2,64	8,24	4,00	2,00	2,76	1,24	3,64	3,16
Σ	100,0						100,0						100,0

Naqsh turlarining chapdagiga nisbatan o'ng qo'llarda o'rtacha statistik taqsimlanishini taxminan simmetrik deb hisoblash mumkin, chunki olingan qiymatlar o'zaro bir-biriga juda yaqin, o'ndan va yuzdan bir foizgagina farq qiladi. Maksimal farq gajaklar uchun aniqlangan bo'lib, 3,1 % ni tashkil qildi.

O'ng va chap qo'llarning bir xil nomdagi barmoqlarida past va o'rtacha balandlikdagi naqshlar, baland naqshlarga nisbatan naqshlarning turlari bo'yich solishtirilganda simmetriklikni yuqoriligi namoyon qildi (6-jadvalga qarang).

6-jadval

O'ng va chap qo'llarning har bir barmoqlarida dermatoglikfik naqshlar balandligini taqsimlanishi, %

Ba-land-lik	O'ng qo'l						Chap qo'l						O'r-tacha
	I	II	III	IV	V	O'rt	I	II	III	IV	V	O'rt	
Past	53,24	25,26	18,00	10,74	34,01	28,24	47,51	18,51	10,49	8,76	26,00	22,24	25,24
O'rt.	46,74	72,01	74,51	79,24	63,76	67,24	52,24	77,51	83,74	82,76	72,00	73,64	70,46
Bal.	0,00	2,74	7,51	10,00	2,26	4,51	0,23	4,00	5,74	8,51	2,00	4,11	4,32

Σ	100,00	100,00	100,00
----------	--------	--------	--------

Qon-qarindoshlikni aniqlash algoritmi: Qo'llar barmoqlarini kompleksli tekshirishdan alohida-alohida tekshirishdan ko'ra ko'proq ma'lumot olinadi. Ammo, qo'llar barmoqlari izlarini birgalikda tekshirishning har doim ham imkoni bo'lavermaydi. Taxmin qilinayotgan qarindoshlarning qo'llari barmoqlarining izlarini 4 dermatoglikfik alomatlar kompleksi bo'yicha ham alohida, ham birgalikda tekshirishga imkon beradigan, qon-qarindoshlikni aniqlash uchun algoritm ishlab chiqildi Algoritmning mohiyati quyidagilardan iborat. "Ota", "ona" va "bola" guruhidagi taxmin qilinayotgan qarindoshlarning pasport va boshqa ma'lumotlari qayd qilinadi, barmoqlaridan izlar olinib va dermatoglikfik alomatlari belgilangandan so'ng kerakli triplet shakllantiriladi, ISD kattaligi va ota-ona va bola o'rtasidagi qon-qarindoshlik ehtimolligi haqidagi xulosa aniqlanadi.

XULOSALAR

1. Ishlab chiqilgan usul ilk marotaba o'zbek populyasiyalariga mansub ko'ngilli 106 oila guruhlarining va 50 ta soxta tripletlarning "Dermatoglikfik o'xshashlik indeksi"ga (ISD) asosan qo'l barmoqlari distal falangalaridagi dermatoglikfik andozalar bo'yicha ota-ona va ularning taxmin qilinayotgan bolasi o'rtasida qon-qarindoshlik bor yoki yo'qligini aniqlash imkonini beradi.

2. Qo'l barmoqlari distal falangalaridagi dermatoglikfik o'xshashlik indeksi (ISD) asosida qon-qarindoshlikni tasdiqlash yoki uni inkor qilish uchun qo'l barmoqlari distal falangalardagi naqsh turi, naqsh balandligi, naqsh markazidagi chiziqlar oqimi turining shakllanishi, bolaning qo'l barmoqlari distal falangalaridagi deltalar soni ota-onasining gomologik barmoqlaridagi dermatoglikfik alomatlarining kombinatsiyasiga bog'liqligi va nasldan naslga o'tishi ilmiy jihatdan isbotlandi. Olingan natijalar baxsli otalik ekspertizalarida va shaxs identifikatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan murakkab ekspertizalarda sud tibbiy ekspertiza xulosalarini sifatini, ishonchliligini, asosligini va ekspertiza o'tkazish muddatini qisqartirishga, qo'shimcha va takroriy ekspertizalar o'tkazish zaruriyatini kamaytirishga imkon beradi.

3. Qo'l barmoqlari dermatoglikfik tahlili asosida "FM" dasturi mavzusidagi EHM dasturi ishchi platforma ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Ushbu dastur ta'minoti baxsli otalik va onalik muammolari bilan bog'liq o'tkaziladigan ekspertizalarda sud tibbiy ekspertiza sifatini oshirishga yordam beradi.

REFERENCES

1. Фандеева О.М. Комбинации типов узоров дерматоглифических характеристик пальцев ног. Теория и практика судебной медицины.: тр. Петербургского науч, об-ва судебных медиков. – СПб, 2001. – Вып. 5.-С.118-120.

2. Фандеева О.М. Сравнительные характеристики различных типов узоров и их частные особенности на пальцев рук и ног. Теория и практика судебной медицины.: тр. Петербургского науч. об-ва судебных медиков.- СПб, 2001. – Вып. 5.-С. 120-122.
3. Фандеев О.М. Изучение дерматоглифических признаков ног как характеристик генетического родства применительно к судебно-медицинским идентификационным экспертизам: Автореф. дис. ... к.м.н. – М., 2002.-19 с.
4. Фандеева О.М. Дерматоглифика в экспертных родства и в идентификационных исследованиях. Состояние перспективы, прогнозы. Альманах судебной медицины. – СПб, 2003. -№ 5. – 17-24.
5. Фандеева О.М. Дерматоглифические признаки ладоней и подошв человека. Ученые записки Санкт- Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. – т. X, № 3. – С. 48-52.
6. Фандеева О.М. Дерматоглифика в антропологии, физиологии, медицине, криминалистике. Biomedical and Biosocial Anthropology. - Винница, 2004. - № 2. - С. 262-269.
7. Фандеева О.М. Новые признаки в дерматоглифике. Морфология. – 2004. – т. 126, № 4. – С.127.
8. Фандеева О.М. Новое в дерматоглифическом методе. Морфологические ведомости. – 2004. - № 1-2.-С. 108.
9. Хамроева Ф.А. Дерматоглифика при ювенильном сахарном диабете. Педиатрия. – 1985. - № 2.- С. 12-15.
10. Чистикин А.Н. Пальцевая дерматоглифика у лиц, находящихся в местах лишения свободы. Сб. науч. трудов. – Тюмень, 1993. – Ч.III. – С. 82-84.
11. Чистикин А.Н. Применение дерматоглифики в медицине и криминалистике: научно-методическое пособие. Тюмень, 1994. – 28 с.
12. Чистикин А.Н. Дерматоглифические термины и их анатомическая трактовка. Рос. Морфол. Ведомости. – 1996. - № 2. – С. 154-169.
13. Шпак Л.Ю. Папиллярные узоры средних и основных фаланг кисти в близнецовых и посемейных исследованиях. Науч. альманах кафедры антропологии МГУ. Выпуск 1. – М.: Путь, 2001. – С. 99-111.
14. Яровенко В.В. Дерматоглифика в криминалистике и судебной медицине. - Тюмень, 1995. - 280 с.
15. Яровенко В.В. Проблема применения дерматоглифических исследований в криминалистике: Автореферат дис. ... д-ра юрид. наук. - Екатеринбург, 1996. - 24 с.

16. Тарасов И.Б. судебно-медицинские критерии внутрисемейного сходства по признакам дерматоглифики стоп: Автореф. дис. ... к.м.н. – М., 1992. – 19 с.
17. Томилин В.В. К вопросу о состоянии проблемы идентификации трупов при катастрофах. Симп. по проблеме идентификации личности. СПб., 1996. -С. 23-25.
18. Юлдашев Б.С., Юсупов М.А., Кузиев О.Ж. Қўл бармоқлари дерматоглифик таҳлили асосида баҳсли оталикни аниқлашни “FM” дастури. Интеллектуал мулк агентлиги дастурий гувоҳнома DGU 2021 № 0284. 2021 йил. Тошкент.