

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

М.Ф. Элиева, Ш.И.Рўзиев, З.И. Рўзиева

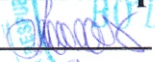
Суд-тиббий дерматоглифика, ривожланиш тарихи, замонавий усуллари

Монография

Тошкент – 2023



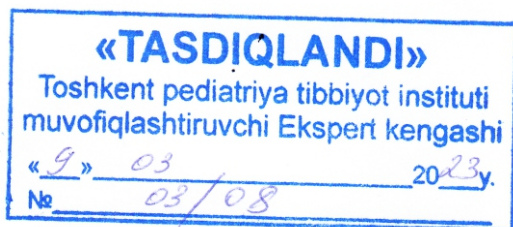
ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
Мувофиқлаштирувчи эксперт
кенгаш раиси т.ф.д., доцент
 Ш.С. Абдуллаев
« 9 » 03 2023 йил

М.Ф. Элиева, Ш.И.Рўзиев, З.И. Рўзиева

**СУД-ТИББИЙ
ДЕРМАТОГЛИФИКА,
РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ,
ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

(Монография)



Тошкент – 2023

UO`S: 341.121.(18+24)10

КВК: 58 (Ўзб)

М.Ф. Элиева, Ш.И.Рўзиев, З.И. Рўзиева суд-тиббий дерматоглифика, ривожланиш тарихи, замонавий усуллари “Fan ziyosi” nashriyoti / Монография/ Тошкент 2023 189 бет

Монография келтирилган маълумотлар олий ўқув юртларида суд-тиббиёти фани бўйича намунавий ўқув дастурига ва фаннинг ишчи ўқув дастурига мос тарзда ёзилган. Ўқув қўлланма тиббиёт олий ўқув юртлари талабалари учун мўлжалланган. Шу билан биргаликда қўлланмада келтирилган маълумотлар суд-тиббий экспертиза мутахассислиги бўйича магистратура талабалари, клиник ординаторлар учун ҳам катта аҳамият касб этади.

Тирик шахсларнинг суд-тиббий экспертизалари амалиётда энг кўп ўтказиладиган экспертизалар бўлиб, улар турли жиноий, фуқаролик ва маъмурий ишлар бўйича тайинланади. Суд-тиббий экспертиза муассасалари фаолиятидаги энг кўп сонли экспертизалар тан жароҳатлари етказилиши билан боғлиқ бўлиб, улар амалдаги Ўзбекистон Республикаси Жиноят кодексининг талабларига мос тарзда “Тан жароҳатларининг оғирлик даражасини суд-тиббий аниқлаш қоидалари” бўйича ўтказилади. Мазкур қўлланмада талабалар бу соҳадаги материаллар билан тўлиғича танишадилар. Улар тан жароҳатларини характери ва оғирлик даражаси мезонлари, баҳсли жинсий ҳолатлар ва жинсий жиноятлар суд-тиббий экспертизаси тўғрисида аниқ маълумотга эга бўладилар ва бу ўз навбатида уларнинг суд-тиббиёти экспертизасини бу соҳаси бўйича билимларини шаклланишида яқиндан ёрдамлашади.

Монография Тошкент педиатрия тиббиёт институти илмий кенгашидан 2023 йил 1 мартдаги 8 - сонли баеннома билан тасдиқланди.

ISBN:978-9943-9420-3-5

© «Fan ziyosi» nashriyoti 2023

КИРИШ

Маълумки, қўллар инсон учун масъулиятли вазифани адо этади. Инсон қўллар ёрдамида ҳар хил, жуда мураккаб ва шу билан бирга ўта нозик ҳаракатларни бажаради. Ижро этиш аъзоси сифатида инсон қўллари хос бўлган ана шу ажойиб хусусият-морфологик ва функционал жиҳатларнинг ўзаро боғлиқлиги билан изоҳланади. Булар орасида юқори даражада ривожланган кинестатик қабул қилиш, нозик тактил сезувчанлик, бошқа хилдаги рецепциялар билан бирга юқори ўринлардан бирида туради ва ташқи дунёни билиш ва уни англаб етишда асосий бошланғич бўғин ҳисобланади.

Турли даврларда яшаб ўтган аксарият тадқиқотчилар, ташқи дунёга хос бўлган ранг-баранглиликни билиш учун ҳар хил кўринишда намоён бўладиган сезги рецепциялар аҳамиятига алоҳида эътибор қаратганлар, Арасту (Аристотель) эса сезгини ҳатто инсон ақл-заковатининг асоси деб ҳисоблаган. Инсонга хос бўлган сезиш ва дискриминатив қабул қилиш ривожланиши ва мураккаблашишига олиб келувчи омиллар, албатта, антропоид аجدодларимиз қўлларининг гавдага таянч бўлиш вазифасидан озод этиш ҳисобланди. Антропоидларнинг икки оёқлаб юришга ўтиши, қўл кафтси терисининг сезиш, яъни сезги вазифасининг кучайишига олиб келди. Бу эса оёқ терисининг қалинлашиши, қаттиқлашиши ҳамда нозик сезиш қобилиятининг сусайишига сабаб бўлди.

Бу жараён морфологик жиҳатдан, жумладан, инсондаги дифференция тусига эга приматларга хос кафт терисидаги нақшларнинг мураккаблашуви билан таърифланади. Ана шу юқори даражадаги дифференциация нафақат мураккаб

эпидермал морфологик тизимдангина иборат бўлиб қолмай, балки деярли улардаги элементлар бирлашувининг чексиз ўзгарувчанлиги, табиат ҳодисаларининг бир-бирига ўхшамаган, бетакрор ҳолда қабул қилишида намоён бўлади ва кишилардаги индивидуалликнинг яна бир қиррасини ўзида акс эттиради. Азалдан қафтдаги нақшларнинг бундай кенг миқёсда индивидуал турланиши, эпидермал ҳосил бўлиш мажмуининг фақат муайян бир одамгагина тегишли эканлиги ва буни умр бўйи ўзгармай қолиши қадимдан кишилар диққатини ўзига тортиб келади. Ана шу арзимасдай туюлган майда анатомик тафсилотлар ҳам турмушда катта аҳамият касб этади. Қафтнинг тери нақшлари инсон шахсиятини аниқлаш, хусусан, унинг идентификацияси жараёнида суд тиббиёти амалиётида кенг қўлланилади. Дактилоскопик картотекалар қисқа вақт ичида жиноят содир этган инсоннинг шахсини аниқлаб беришга имкон яратади.

Ер қуррасининг турли жойларида кўплаб дерматоглифик материалларни синчиклаб ўрганишлар натижасида қафт териси нақшларининг қўшилиб кетиш ҳоллари ҳар хил инсонлар гуруҳига қараб турлича тақсимланиши маълум бўлди. Эпидермал нақшларнинг гуруҳга оид ўзгарувчанлигини аниқлаш дерматоглификанинг бойиши, унинг тадбиқ этиш доирасининг кенгайиши ҳамда антропологларнинг ирқларнинг, айрим халқларнинг келиб чиқишидаги муаммоларни аниқлашлари жараёнида фойдаланиладиган асосий манбалар сафига киришига ёрдам беради.

Қафт терисидаги нақшлар инсоний белги-аломатларнинг наслдан-наслга ўтиш жараёнини ўрганишда ҳам катта аҳамият касб этади.

Инсон ва бошқа приматлар теридаги нақшлар бўйича олиб борилган ҳар томонлама тадқиқотлар кенг, муфассал адабиётлар яратилишига омил бўлди. Ана шу дерматоглификага оид илмий ишлар асосан хориж ҳамда йигирмага яқини мамлакатимиз муаллифларига тегишли.

I - БОБ. ДЕРМАТОГЛИФИКАНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

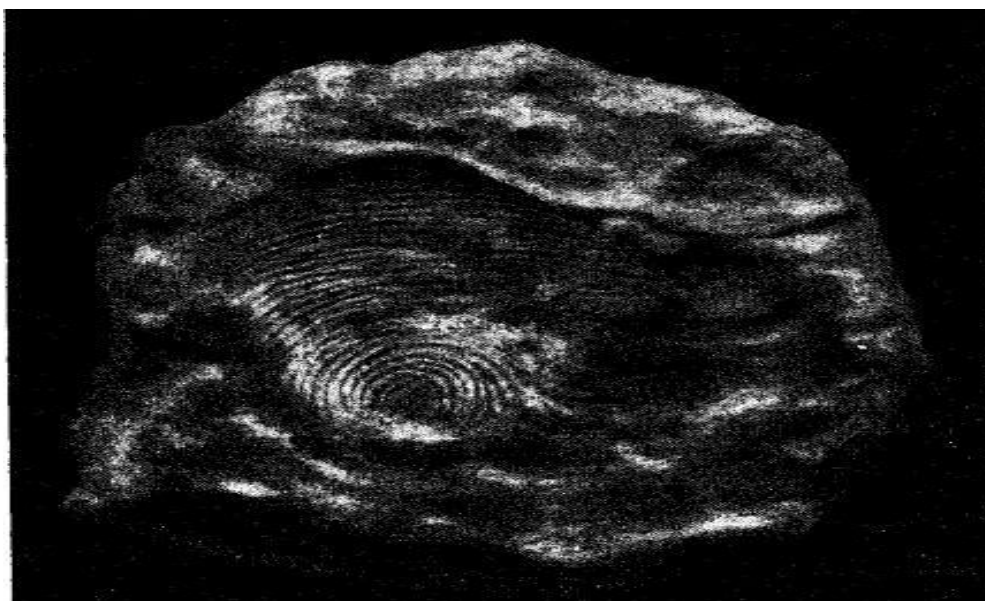
Дерматоглифика фаннинг ўзига хос, алоҳида бўлими сифатида XIX охирлари ва XX асрнинг бошларида юзага келди. Аммо бу фан сифатида илмий ўрганилунига қадар папилляр чизиқлар ва нақшларга қизиқиш бўлган. Бунинг тарихи узоқ ўтмишга бориб тақалади. Эҳтимол қилинишича, бармоқ изларига европаликларга нисбатан Шарқ халқлари анча илгарироқ эътибор берган (*1- сурат*).

Тери рельефини ўрганиш илмнинг ўзига хос фани бўлган-дерматоглификани (*derma* – тери, *glyphe* – ўйиб нақш туширмақ) ташкил қилади. “Дерматоглифика” атамаси Гамминс ва Мидло томонидан (*Gammings, Midlo, 1926*) томонидан тавсия қилинган ва биринчи марта 1926 йилнинг апрелида бўлиб ўтган Америка анатом олимлари ассоциациясининг 42-йиллик сессиясида қўлланилган. Кўпинча илмий манбаларда “дерматоглифика” атамаси тадқиқ қилинаётган тери нақшлари мажмуига нисбатан ҳам ишлатилади.

Инсонларнинг кафт ва оёқ ости териси кўплаб аниқ нақшларни ҳосил қилувчи кўп сонли тери тожсимон қирралари ёки папилляр (*лот. Papilla* – сўрғич) чизиқлар билан қоплангандир. Бу тожсимон қирраларда соч толалари, ёғ безлари эмас, нисбатан кўп миқдорда тер безлари жойлашган. Уларнинг чиқиш йўли қирраларнинг юқори қисмига очилади. Ушбу тери тожсимон қиррали тери деб аталиши билан бир қаторда, кўплаб сезувчан нерв учларини

ўз ичига олган. Шунинг учун ҳам баъзан бу тери нақшлари тактил ёки сезги нақшлари (*лот. Tactus* – сезиш, қўл билан пайпаслаш) деб ҳам аталади.

Кафтнинг оёқ ости терисида тери тожсимон қирраларидан ташқари эгилувчи, яъни флексор ортиқчалар ҳам бўлади. Улардан асосийлари, бўғинлар атрофида жойлашганлари бўлиб, тананинг эмбрионал ривожланиши даврида пайдо бўлади ва бутун умр давомида ўзгармайди. Майда флексор ортиқчалар бўлса, булар постэмбрионал даврда пайдо бўлади ва жойлашиши, сонига қараб ҳар хил шахсларда ўзгариб туради. Дерматоглифика фақат папилляр чизиқлар, нақшларни ўрганади, эгилувчи чизиқлар эса бунга қирмайди.



1-сурат. Милоддан аввалги III асрга мансуб Хитой лой андозаидаги бош бармоқ изи. (Филд табиат тарихи музейи, АҚШ ; *Laufer* дан олинди, 1912).

Тахминларга кўра, қадимги хитойлик, вавилонликлар, осурийлар, мисрликлар ҳамда ҳиндлар ҳам бармоқ излари андоза – имзолари билан алмашганлар. Шуниси таҳсинга сазоварки, санскрит тилида “андоза” ва “бармоқ излари”

сўзлари бир хил маънони англатади. Лекин ҳиндларнинг қадимий қонунчилик китобларида бармоқ излари ҳақида айтилмаган. Шунингдек, римликлар ҳам суд ишларида дактилоскопиядан фойдаланмаганлар.

Американинг маҳаллий туб аҳолиси бармоқ ва кафт чизиқларига эътибор берган бўлишлари мумкин. Масалан, Янги Шотландияда топилган, бир неча юз йиллар олдинги даврга тегишли бўлган ҳиндулар петроглифидан тошда қўл тузилишининг қўпол, тирналган ва тартибсиз флексор ва папилляр чизиқлари акс этгани, бош бармоқ эса сиртмоқ шаклида тасвирлангани маълум бўлади.

Айтишларича, бармоқ изларига қараб шахсни аниқлаш усули дастлаб Хитойда қўлланилган. Барроу (*Barrow* 15, *Cummins* бўйича, Midlo) шуни маълум қиладики, XVI асрда Хитой урф-одатларига кўра, болаларни сотиш вақтида уларнинг кафти ва оёқ ости терисини андозалаб олишган. Яқин-яқингача ҳам Хитойда етимхонага болаларни қабул қилиш ва саводсиз одамлар билан битим тузишда бармоқ изларидан фойдаланилган. Бармоқ изларидан саводсиз одамларнинг имзоси ўрнида фойдаланиш тажрибаси фақатгина Хитойда эмас, балки бошқа мамлакатларда ҳам қўлланилган. Масалан, Ҳиндистон, Тибетда ва баъзан бу тажрибадан Европада ҳам фойдаланилган. Аксарият мамлакатларда кафтнинг тери рельефига, айниқса папилляр ва флексор чизиқларга қараб, инсон тақдирини башорат қилиш – хиромантия (*грекча cheir* – қўл, *manteia* – фол очиш) кенг тарқалган.

Суд тиббиётида шахсни идентификацияси, уни таниш учун қўлланиладиган замонавий дерматоглифика ва унинг бир бўлаги бўлган дактилоскопия илмий негизга асосланади.

Дерматоглификага оид дастлабки илмий маълумотлар ХҮІІ асрда пайдо бўлган. Ушбу маълумотлар терини анатомик тадқиқ қилиш ҳамда эпидермис тожсимон қирраларининг морфологиясига асосланиб олинган. Тери тожсимон қирраларининг ва тер чиқиш тешикларининг тузилиши ҳақидаги дастлабки тадқиқотлардан бирини инглиз анатом олими Грю (*Grew*, 1684) олиб борган. Грю бу маълумотларни Лондон Қироллик илмий жамиятига кафт ва бармоқлар рельефини кузатув ишларини олиб борганлиги ҳақидаги ҳисоботида келтирган эди. Мазкур ҳисоботда кафт тасвири туширилган эди. 1685 йил Бидлу (*Bidloo*)¹ одам анатомиясига оид ўз китобини чоп этади. Бу китобда инсон бош бармоғининг тасвири туширилган ва тери тожсимон қирралари ҳақида муфассал баён этилган эди.

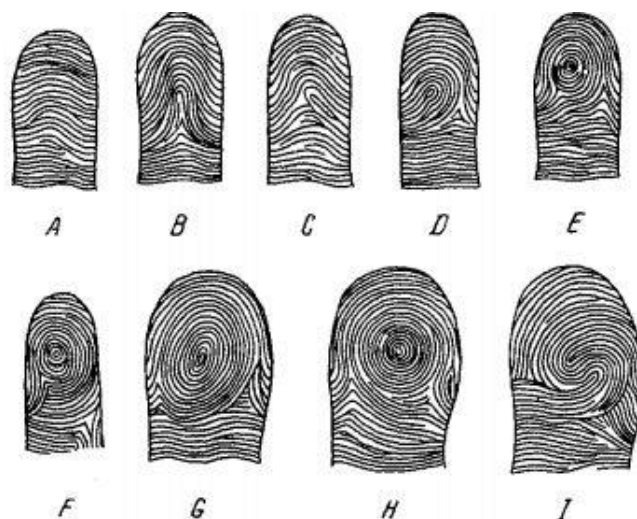
Мальпиги (*Malpigi*)² 1686 йил қайд қилинган одам анатомияси ҳақидаги тадқиқотларида инсон кафт ва бармоқларидаги нақшлар ҳақида қисқача маълумот бериб ўтган.

ХҮІІІ асрдаги кўплаб анатомияга оид илмий ишларда тери рельефлари ҳақида фикр-мулоҳазалар учрайди. ХІХ аср бошларида биология соҳасида эришилган ютуқлар тери анатомиясини ўрганиш учун қулай шароит яратилишига сабаб бўлди. Чех биологи Ян Пуркинъенинг (*Purkinje*) 1823 йилда чоп этилган кўз ва тери ҳақидаги машҳур тадқиқотлари ҳам шу даврда яратилди. Пуркинъе ўз илмий ишларини лотин

¹Иктибос Cummins дан келтирилган, Midlo, 1943.

²Ўша жойда.

тилида ёзган. Бугунги кунда ушбу китобнинг уч нусхаси сақланиб қолган (Вашингтон, Лондон ва Вроцлавда). Китобнинг бешинчи боби кафтнинг тери рельефлари тадқиқотларига бағишланган бўлиб, Камминс ва Кеннеди (*Cummins, Kennedy, 1940*) томонидан инглиз тилига таржима қилинади. Бу бобда Пуркинъе кафтнинг эгилувчи йўллари ва папилляр чизикларнинг тузилишига эътиборини қаратган. У учрадиуслар, тер чиқиш тешиклари, тенар ва гипотенардаги папилляр чизиклар йўлини тасвирларкан, уларда сиртмоқ ва гажакларнинг тез-тез учраб туришини таъкидлайди. Бундан ташқари Пуркинъе маймунлар кафтидаги чизиклар ҳамда Америка занжир думли маймуни – коатанинг тутувчи думи учидаги чизикларни ҳам айтиб ўтади. Олим биринчи бўлиб бармоқдаги нақшларнинг вариацияси (жузъий ўзгариши) классификациясини (тасниф) тақдим этади ва нақшларни 9 та асосий гуруҳга ажратади (2-сурат).



2- сурат. Пуркинъе бўйича бармоқ нақшларининг 9 тури (*Cummins* дан олинди, *Kennedy, 1940*). *A* – оддий равоқ; *B* – *T*-симон равоқ; *C* – кичик сиртмоқ; *D* – катта сиртмоқ; *E* – бодом (гажак); *F* – бурама (гажак); *G* – эллипс (эллипсли гажак); *H* – айлана(циркуляр гажак); *I* – қўш гажак (қўш сиртмоқ).

Гарчи Пуркинъе амалда бармоқ изларидан кўлланилишига аҳамият бермаган бўлса ҳам, лекин унинг классификацияси (таснифи) XIX аср охирларида дактилоскопия ривожига катта ҳисса кўшди.

XIX асрнинг биринчи ярмида Пуркинъенинг тадқиқотларидан ташқари тери рельефларини ўрганадиган бошқа бирор тадқиқот қилинмади. Бу ҳақда одам анатомияси ва физиологиясига оид бир неча китоблардагина айрим фикрлар келтирилади, холос. XIX асрнинг охириги чорагига келиб махсус дерматоглификага тааллуқли ишлар қилина бошлади. Бу пайтга келиб, биринчи марта бирор шахсни таниш учун бармоқ изларидан амалда фойдаланиш йўлга кўйилди (*Herschel*, 1880; *Faulds*, 1880; *Galton*, 1892).

XIX аср охирлари ва XX аср бошларида приматлар ва бошқа сут эмизувчиларнинг тери рельефи бўйича (*Alix*, 1867, 1868; *Kollman*, 1883,1885; *Klaatsch*, 1888; *Hepburn*, 1895, 1895a; *Wilder*, 1897; *Whipple*, 1904; *Schlaginhaufen*, 1905), тожсимон қиррали тери гистологияси (*Blaschko*, 1884, 1887; *Kidd*, 1907) ҳамда кафтлар ва оёқ ости ёстикчаларининг эмбрионал ривожланиши (*Johnson*, 1899; *Retzius*, 1904) бўйича турли тадқиқотлар пайдо бўла бошлади.

Айниқса, Уиппнинг (*Whipple*, 1904) беш кафтли сут эмизувчилар, приматлар ва инсон кафти ва оёқ остининг воляр юзасини ўрганишга бағишланган машҳур тадқиқотига тўхталиш керак бўлади. Уипп бунинг учун кўплаб музейларда юриб, халталилар, кемирувчилар, ҳашаротхўрлар, ярим тишлилар, яриммаймунлар, маймунлар ва одамлар ҳақида катта материалларни ўрганиб чиқди. Олима олиб борган тадқиқотларининг каттагина қисми ўзи ўрганиб чиққан ҳайвонларнинг кафт ва оёқ ости ёстикчаларининг

морфологияси ва эпидермал тожсимон қирралар тузилишини ўрганишга бағишланади. У тожсимон қирралар ҳосил бўлишини юзанинг тактил вазифаси билан боғлайди.

Ушбудан кейин Шлагингауфеннинг (*Schlaginhaufen*, 1905) приматларнинг оёқ ости юзасининг папилляр нақшлари ҳақидаги муфассал баён этилган илмий иши нашр этилади. Шлагингауфен мазкур ишида учрадиусларга алоҳида эътибор қаратади. У приматлар оёқ ости юзасида учрадиуслар жойлашиши ва уларнинг вариацияси (ўзгариши) схемасини тақдим этади. Кейинчалик бошқа тадқиқотчилар Шлагингауфен келтирган учрадиуслар классификациясидан (таснифи) приматларнинг тери рельефини ўрганишда фойдаландилар.

Америкалик олим Уайлдер дерматоглификани ўрганишда янги даврни бошлаб берди. Уайлдерни этник (ирқий) дерматоглифика асосчиси деб айтишга тўла ҳақлимиз. Олим биринчилардан бўлиб кафт ва оёқ ости папилляр чизиқлари ва нақшларини тадқиқ қилиш усулини ишлаб чиқди. Уайлдер умрининг кўп йилларини турли ирқ вакилларининг тери рельефини ўрганишга бағишлади (*Wilder*, 1904, 1913, 1922). Уайлдер кафт ёстиқчаларидаги кафт чизиқлари йўналишининг ирқий фарқланиши, тери тожсимон қирралари нақшларининг тез-тез учраб туриши ва бу танлаб олинишига кўра популяциядан энг йиригини аниқлаш мумкинлигини белгилаб беради. У гуруҳ-гуруҳ қилиб текшириш учун камида 80-100 нафар субъект олиниши кераклигини маслаҳат беради.

Аксарият тадқиқотчилар этник дерматоглифика бўйича иш олиб боришда Уайлдер изидан боришди. XX асрнинг 20-йилларидан бошлаб дерматоглификага оид жаҳоннинг ҳар

хил халқлари ҳақида кенг миқёсда маълумотлар босилиб чиқа бошлади ва ана шу материаллар тери рельефининг ирқий хусусиятлари харитасининг кемтик жойларини тўлдира бошлади.

Ана шу пайтларда этник дерматоглификадан ташқари дерматоглификанинг бошқа қирраларига талуқли турли тадқиқотлар қилина бошланди. Булардан олим Камминснинг (*Cummins*, 1923, 1926, 1929) тери тожсимон қирраларининг ривожланиши ва йўналишига таъсир қилувчи омиллар ҳамда воляр ёстиқчаларнинг эмбрионал ривожланиши ҳақидаги ишлари алоҳида аҳамият касб этади. Осло университетининг профессори Бонневи (*Bonnevie*, 1924, 1927, 1929) бармоқ нақшларининг эмбрионал ривожланишини ирсиятга боғлиқлигини ўрганиб, дерматоглификада асосий йўналишни яратади. Бундан ташқари, айна вақтда, бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда, Камминс билан Бонневи бармоқ ва кафт ёстиқчаларининг папилляр нақш турлари бир-бири билан боғлиқлигини аниқлайдилар.

XX асрнинг 30-йилларига келиб, приматлар ва бошқа сут эмизувчиларнинг тери рельефини ўрганиш йўлга қўйилади (*Bychowska*, 1930; *Midlo*, 1930, 1935, 1938; *Cummins*, 1933; *Wolff*, 1937, 1938; *Cummins, Spragg*, 1938; *Dankmeijer*, 1938; *Biegert*, 1959). Кейинги йилларда олиб борилган ишлар тери рельефининг ирсийлиги (*Elderlon*, 1920; *Gruneberg*, 1928; *Bonnevie*, 1931; *Geipel, Verschuer*, 1935; *Ennenbach*, 1939; *Penrose*, 1949; *Holt*, 1961 ва бошқалар) ҳамда эгизаклар дерматоглификасини ўрганишга бағишланди (*H. Newman*, 1930; 1930a; *Mayer-Heudenhagen*, 1935; *Mac Arthur*, 1938; *Rife*, 1933; *Wilde*, 1963 ва бошқ.). Шунингдек, бармоқлар ва кафтдаги нақшлар ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш (*Holt*,

1949,1959; *Pons*, 1956; *Mavalwala*, 1962), тери рельефини этник жиҳатдан тадқиқ қилиш ва бунинг наслдан-наслга ўтишини ўрганиш борасида ёрдам беришини таъкидлаш лозим.

Урушдан кейинги йилларда Камминс ва Мидло ишларидан дерматоглифика соҳасида кенг фойдаланилди. Камминс ва Мидло кўп йиллик меҳнатлари самараси ўлароқ, ўзлари тўплаган материаллар ва адабиётларга суянганлари ҳолда, иккита катта монографияларини нашр этдилар. Биринчиси – приматларнинг тери рельефи ҳақида (1942), иккинчиси умумий дерматоглификага бағишланган бўлиб, бу китоблар антропологлар, биологлар, тиббиёт ходимлари ва криминалистларда катта қизиқиш уйғотди.

Ватанимизда дерматоглифика соҳасида антропологик илмий адабиёт бойишига катта ҳисса қўшган олимлар В.И. Лебедев (1912) ва П.С. Семеновскийнинг (1923) дактилоскопик тадқиқотларини айтиб ўтишимиз мумкин. Шу ўринда русларнинг бармоқ излари бўйича иш олиб борган ва ўз тадқиқотларини нашр этиб, китоб қилиб чиқарган П.С.Семеновский (1927) номини алоҳида қайд этиш лозим. Антрополог М.В.Волоцкой ҳам (1936-37 йиллар) тери рельефини ўрганиш усуллари билан қизиққан ва дерматоглифика соҳасида кўп меҳнат қилган. У Камминсга алоқаси бўлмаган ҳолда, дактилоскопик индексни ишлаб чиқди ва уни Ер курраси бўйича тарқалиш харитасини тузди (1937). М.В.Волоцкой СССРда яшовчи кўп элатларнинг бармоқ изларини ҳам ўрганди (1941). Сўнгги йилларда этник дерматоглификага оид кўпгина ишлар тақдим этилди (Гладкова, 1957, 1958, 1959, 1961, 1964; Гладкова ва Левин, 1960; Григорьева, 1961; Гаджиев, 1962; Хить, 1964). Айрим

тадқиқотларгина тери рельефи генетикасига (Вильямовская, 1930; Канаев, 1935; Волоцкой, 1936,1937; Гладкова, 1964 й.) ҳамда дерматоглификанинг умумий масалаларига тегишлидир (Гладкова, 1962, 1964).

Суд тиббий экспертлар эътиборига тақдим этилаётган ушбу монография инсонларнинг тери рельефлари ҳақидаги маълумотларни ўз ичига олган. Бу китобда муаллифнинг ўз тадқиқотлари ва бошқа илмий манбалардан олинган маълумотлар жамланган. Мазкур китоб ушбу соҳага оид юзага келган муаммоларни тўла ёритишга даъво қилмаса-да, антропология, биология ва тиббиёт соҳаси мутахассисларига фойдали бўлишига ишонамиз.

II - БОБ. ТЕРИ НАҚШЛАРИНИНГ ОНТОГЕНЕЗИ

Кўпгина сут эмизувчилар оёқлари ва қўлларининг воляр юзалари баланд-баланд нуқталар ёки ёстикчалар (бўртиқлар) билан қопланган. Масалан: баъзи халтали жониворлар, хашаротхўрлар, яримтишлилар ва йиртқичларда шундай бўртиқлар мавжуд. Бу ёстикчалар тери ости боғлаб, бириктирувчи тўқималарнинг катта миқдорда жамланганлиги ҳамда ёғдан ташкил топган бўлиб, улар сут эмизувчиларда ўзига хос таглик сифатида юришларига мослашган ва таянч вазифасини ўтовчи асос бўлиб ривожланган. Турли муаллифлар қандай вазифани бажаришига қараб, бу ёстикчаларни ҳар хил ном билан атайдилар: “пайпаслаб билувчи” (*Tastballen*), “ воляр” (*Volar pads*), “ юрувчи” (*Walking pads*) ёстикчалар ёки бўртиқлар (*Eminences*). Жумладан, Уиплл (1904) сут эмизувчиларнинг ана шундай оддий ёстикчаларига “*Walking pads*” деб қараш мумкин, чунки улар ўзларининг бошланғич таянч вазифасини бажаради, деб ҳисоблайди. Унинг фикрича, тутиш ва сезиш учун хизмат қилиш мақсадига қараб (шунингдек, инсонга ҳам), шаклан “*Tastballen*” атамасини қўллаш мумкин.

Беш кафтли сут эмизувчиларнинг асосий воляр юзасида ўн битта ана шундай бўртиқлар бўлади (3-сурат) ва жойлашган ўрнига қараб, улар уч гуруҳга бўлинади: 1) охириги фалангасидаги (бармоқ суяги) бешта бармоқ (апикал) ёстикчалари; 2) кафт ва оёқ ости бармоқлари оралиғидаги тўртта бармоқлар аро (интердигитал) ёстикчалар; 3) иккита

проксимал ёстиқчалар – бош бармоқ остидаги тенар ва проксимал-ульнар (фибуляр) чеккасидаги – гипотенар.

Бундай воляр ёстиқчалар сут эмизувчиларнинг оёқлари асосан югуриш ва юриш вазифасини ўтагандагина ана шундай ўзига хос тузилишга эга бўлади. Ҳайвонлар қўл-оёқларининг бошқа турдаги вазифаларга мослашуви сабабли воляр бўртиқлар модификацияга шаклини ўзгартиради) учрайди ва уларнинг морфологик режаси бузилади. Бундай ҳолда ёстиқчалар сони камайиб, бир-бирига қўшилиб кетиши ҳисобига, улар соддалашиб қисқариши мумкин. Одатда эмбрионал даврда ёстиқчаларнинг морфологик режаси сақланиб қолади. Демак, ёши катта мушукнинг битта оёқ ости ёстиқчаси бўлади, айти вақтда эса эмбрионда айрим-айрим II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалар аниқ сезилиб туради (*Wilder, 1897*).



3- сурат. Ёстиқчаларнинг типик тузилишга эга дала сичқонининг чап орқа оёғи (*Whipple* дан олинди, 1904).

Ҳайвонлар қўл-оёқларининг функционал ихтисослашуви турли систематик гуруҳларда намоён бўладиган ёстиқчаларнинг ҳажман, ташқи кўриниши ва туртиб чиқишида катта ўзгариш содир бўлишига олиб келади. Одатда сувда ёстиқча кўринишида сузувчилар ҳайвонларда эса бу ҳол редукцияга учрайди, яъни қисқаради. Масалан, ўта ихтисослашган, сузишга мослашган ўрдакбурун оёқларининг қафтлари ва товони яссилашиб, ёстиқчалари кичраяди, бармоқлари орасида эса сузишга мослашган пардалар тортилади. Сув каламуши ондатра ҳам қўл-оёқларини сузиш учун ишлатади. Унинг ҳам воляр ёстиқчалари кичкина бўлиб, тенар ва гипотенар эса деярли текисланиб кетади.

Қопчиқли ҳайвонларда эса, апикал ёстиқчалар туртиб чиқади, тенар ва гипотенар сезиларли даражада ажралиб туради. Лекин бу ҳайвонларнинг баъзиларида ёнидаги интердигитал ёстиқчалар билан бирикиб кетиши ҳам мумкин.

Кемирувчилар вариацияга қарамай, ёстиқчалар умумий тузилиш режасига эга бўлади. Умумий ҳисобланган намунадан чекиниш ҳоллари ҳам учраб туради. Масалан, занжирдумли жайранинг (куанду) интердигитал ёстиқчалари баланд бўртиқ ҳосил қилгунча қисқаради, тенар ва гипотенар эса, аксинча, кучаяди.

Юрувчи ва югурувчи ҳашаротхўрлар ёстиқчалари типик тузилишга эга. Барча кротлар, ер остида яшайдиган сут эмизувчи ҳайвонларнинг эса олдинги оёқлари қазишга мослашгандир. Уларнинг воляр ёстиқчалари ҳам ясси ва кенг бўлади. Орқа оёқларидаги кичкина ёстиқчалар эса типик тузилишга эга.

Сўнгги мисолдан ҳайвонлар олд ва орқа оёқларидан ҳар хил мақсадларда фойдаланиши, уларнинг кафт ва оёқ ости териси воляр рельефининг тузилишида тафовут борлиги кўриниб турибди. Шундай ҳолатни баъзи кемирувчилар, ҳашаротхўрлар, яримтишли ҳайвонлар ва айниқса приматларда кузатиш мукин. Бошқа сут эмизувчилардан фарқли равишда, приматларнинг олдинги ва орқа қўл-оёқлари вазифалари орасидаги фарқ сезилиб туради.

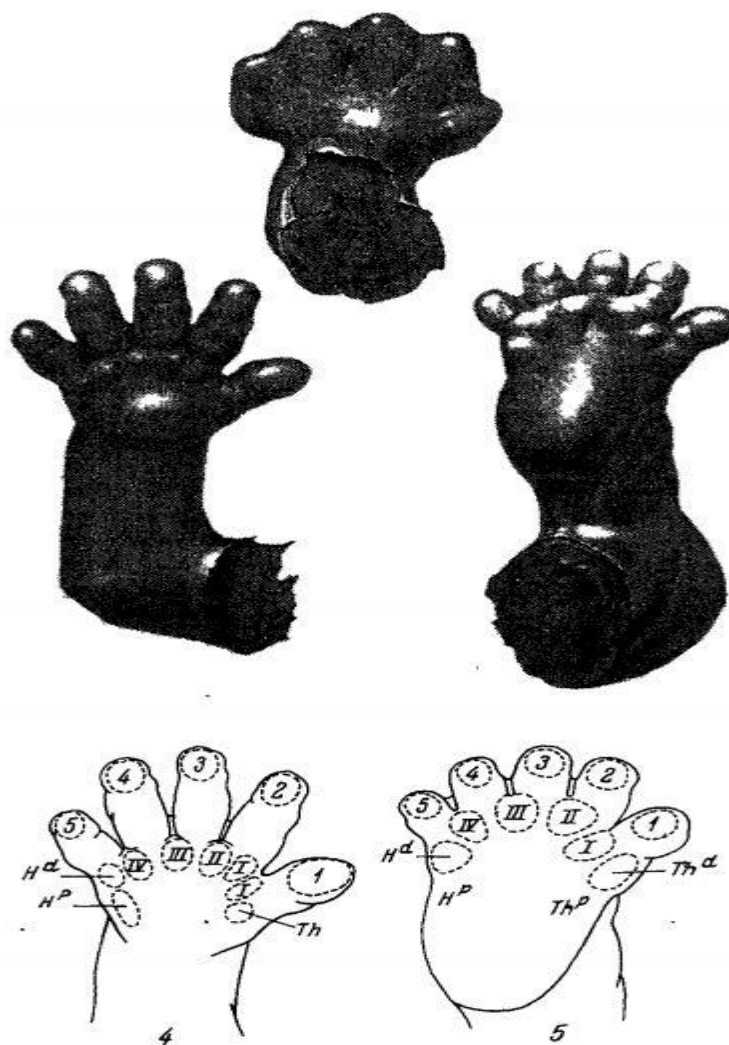
Қўл-оёқларининг ушлаш вазифаси ривожланганлиги сабабли, приматларга ёстиқчалар тузилиши ҳаддан ташқари ўзгариб кетиши, вариацияси хосдир. Пастак беш кафтли сут эмизувчиларнинг ушлашга мослашган аломатларидан бири – бу уларнинг яхши ривожланган тирноқлари ҳисобланади. Приматлар орасида тирноқ фақат яриммаймунларда (лемурларнинг II бармоғида, долгопятларнинг эса II ва III бармоқларида) сақланиб қолган. Приматлар қўл ва оёқларининг ушлаш вазифасини ривожланиши бармоқлар узайишига, бошмалдоқнинг эса бошқа бармоқларга қарши жойлашишига олиб келади. Уларнинг кенг апикал ёстиқчалари, таянч вазифасини бажариш учун эмас, балки ушлаш майдонини кенгайтириш учун хизмат қилади. Приматлар қўл ва оёқларининг ушлашга мослашуви, воляр ёстиқчаларнинг морфологик оғишига олиб келади. Баъзи турларида эса, иккиламчи қўшимча ёстиқчалар ривожланади (масалан, гипотенарнинг иккига бўлиниши), бошқаларида эса, аксинча, қўшилиб кетиши натижасида уларнинг сони камайиши рўй беради (масалан, I бармоқлар аро ёстиқча ва тенар). Яриммаймунлар ва пастак маймунларнинг кафт ва оёқ ости бўртиқлари яхши ривожланган бўлади. Антропоидлар ва одамларда эса, бу ҳолат пасаяди ва чегаралари яхши

билинмайди. Барча приматларнинг эмбрионал даврида воляр бўртиқлар яхши ривожланган бўлади.

ИНСОН ҚЎЛ -ОЁҚЛАРИ ЁСТИҚЧАЛАРИНИНГ ОНТОГЕНЕЗИ

Ёстиқчаларнинг эмбрионал ривожланиши ўзида қайсидир даражада филогенетик тарихни акс эттиради. Воляр рельеф дерматоглификанинг морфологик режасига боғлиқлиги жиҳатидан ҳам муҳим саналади, яъни папилляр нақшларнинг кафт ва оёқ остида жойлашиши ҳамда тери рельефида индивидуал вариация, ўзгариши сабабли ҳам аҳамият касб этади. Шунинг учун воляр ёстиқчаларнинг эмбрионал ривожланишини ўрганиш катта аҳамиятга эгадир.

Эмбрионал даврда инсон қўл-оёқлари жуда тез шакллана бошлайди. Дастлаб улар танадан туртиб чиққан бўртик шаклида бўлади. Эмбрион беш ҳафтага етганда кафтси курак шаклида бўлиб (13,5 мм узунликда), кенг бўйинчаси танага ёпишиб туради. Олтинчи ҳафтага келиб эса (17- 20 мм узунликда), бармоқларнинг дастлабки кўриниши бешта дўнглик кўринишида бўлади. Иккинчи ойнинг охирига келиб (эмбрионнинг тахминан 25- 27 мм) бармоқлар ўсиб, ажралиб чиқади (4- сурат).



4-сурат. Одам эмбрионининг ўнг қафти ва оёқлари остидаги воляр ёстиқчалар. (Cumminsдан, 1929 й.)

Оёқлар, қафтларга қараганда анча кейин шаклланиб, фарқланади, яъни уларнинг дифференциацияси содир бўлади.

Ёстиқчалар, қафтлар ва оёқлар дифференциацияси билан параллел равишда ривожланиб боради. Ёстиқчалар эмбрионал даврда уч босқични босиб ўтади (Cummins, 1929): 1) уларнинг бўртиқ шаклида пайдо бўлиши; 2) ўсиши; 3) регресс; бунда улардан баъзилари кичраяди ва баъзилари эса умуман йўқолиб кетиш ҳолати рўй беради. Сут

эмизувчиларнинг оёқ-қўлларига нисбатан одам эмбрионининг воляр юзасида ёстиқчалар кўпроқ ҳосил бўлади.

Эмбрион қафтларидаги воляр рельефи ривожланишининг биринчи даври эмбрионнинг 20 мм узунликда бўлган даврига, оёқ ости рельефлари эса 20-22 мм узунликдаги даврига тўғри келади. Эмбрион олти ҳафталигида (17 мм узунликда), қўл ҳали кураксимон ва кенг тишлар кўринишида бўлади ва шуниси диққатга сазоворки, бу даврдаёқ II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчаларни фарқлаш мумкин. Бу босқичдаги ривожланишда I интердигитал бўртиқ ҳали унча аниқ билинмайди. Эмбрион 20 мм узунликда ва ундан сал каттожсимон қирра бўлганида бу ёстиқча икки компонент кўринишида, яъни дистал ва проксимал компонентлар кўринишида бўлади.

Оёқ ости эса қафтлардан фарқли ўлароқ, I интердигитал ёстиқчалар бўлақларга бўлинмайди. Эмбрион 18-20 мм, ҳатто 22 мм узунликда бўлган даврида тенар ва гипотенар марказий бўртиқдан ариқча билан енгил ажралиб туради. Ёстиқчаларнинг бу давридаги ривожланишида қафт ва оёқ остининг марказий майдони бўртиқ шаклида сақланиб қолади. Бу даврда апикал бўртиқлар ҳали қўлда ҳам, оёқда ҳам пайдо бўлмайди.

Қафт ёстиқчаларининг иккинчи даври эмбрионнинг 20-60 мм узунлигидаги, оёқ остиники эса 22-100 мм узунлигидаги даврига тўғри келади. Қўлдаги бармоқ ёстиқчалари эмбрионнинг 22 мм узунлигидаги даврида, оёқники эса 25-26 мм узунлигидаги даврида бирин-кетин бош бармоқдан жимжилоққача ёки бирданига барча бармоқларда пайдо бўлади. Бармоқ ёстиқчалари тез ўса бошлайди ва

эмбрионнинг 30 мм узунлиги даврида думалок дўнг кўринишида бўлади. Эмбрионнинг икки ойлик даврида (40 мм) қўллар ва сал каттожсимон қирра (50 мм) вақтида оёқларда бармоқ бўртиши шу даражада катталашадикки, ҳатто фаланга учларининг кафт (оёқ ости) юзасини қоплайди. Ҳомила 2,5 ойлик бўлганида (60-70 мм) уларнинг базаль чегаралари тораяди ва улар фалангалар контурига жойлашади. Апикал ёстиқчалар, қўлга қараганда, оёқларда кучлироқ бўртиб чиқади.

Бармоқлар аро бўртиқлар эмбрион 30-40 мм га етгунча ўсади, 55-60 мм лигида эса кичрая бошлайди. Дистал ва проксимал қисмлар кўринишидаги тенар 20-40 мм узунликдаги эмбрионда аниқ кўринади, сўнгра эса кичраяди. 24 мм лик эмбрионларда гипотенар дистал ва проксимал компонентлар билан бирга кўзга ташланади. У фақат эмбрион ривожланишининг эрта босқичларидагина аниқ шаклга эга бўлади. 30 мм узунликдаги эмбрионнинг оёқ юзаларида тенарнинг дистал компоненти ва I бармоқлар аро ёстиқчалар битта бўртиқ ҳосил қилиб, бир-бири билан қўшилиб кетади. Одатда у “бошмалдоқ ёстиқчаси” (*Hallucal pad*), деб аталади.

Воляр бўртиқлар эмбрионал ривожланишининг учинчи даври уларнинг умумий регрессияси (кейинга кетиши) билан изоҳланади. Регресс кафтларда эмбрион узунлиги 60 мм дан ошганда, оёқлар остида эса – 100 мм дан ошганда бошланади. Эмбрионал ривожланишнинг ўн учинчи ҳафтасидан бошлаб (ҳомила бўйи 70 мм атрофида), кафтлар бўртиқларини редукцияга учрайди, кичраяди, дейиш мумкин, чунки бундай вақтда уларнинг чегаралари ноаниқ бўлади. Апикал ва интердигитал ёстиқчалар эса аста-секин кичрая бошлайди. Уларнинг регрессияси эрта бошланиб, ҳар хил муддатда

давом этади. Тенар ҳам эрта кичрая бошлайди, ҳомиланинг 2,5 ойлик (60 мм узунликда) даврида шакли ноаниқ бўлади, ҳомила 3 ойлик бўлганидагина (80-90 мм) сезилиши мумкин. Гипотенар эмбрионнинг илк босқичида қандай бўлса, кейинчалик ҳам ривожланишининг барча даври мобайнида ўзгармай қолаверади. Оёқ юзаларида ёстикчалар регрессияси кечроқ бошланади ва узоқ вақтларгача туртиб чиққан ҳолатда туради.

Барча ҳомилаларда воляр бўртиқлар ривожланиши сут эмизувчилар қўл-оёқларидаги ёстикчалар морфологик режага мувофиқ пайдо бўлади. Аммо ёстикчаларнинг ҳосил бўлиши ва регрессияси ҳамда уларнинг туртиб чиқиши, ҳажми, шаклида каттагина вариация, ўзгаришлар рўй беради.

Бундан ташқари, эмбрионал даврда қўшимча ёстикчалар ҳам пайдо бўлади. Бунга эмбрионнинг олти ҳафталик давридаёқ (17-20 мм) кафт ва оёқ остида доим учрайдиган марказий бўртиқни мисол қилиб келтирса бўлади. Шлагингауфен (*Schlaginhaufen*, 1905) томонидан баъзи катта ёшдаги приматлар учун бундай марказий ёстикчалар тавсифлаб берилган. Баъзан инсон ҳомиласида қўлларнинг проксимал фалангаларида қўшимча равишда қўшалок ёстикчалар ҳам бўлади. Булар ҳам Шлагингауфен томонидан катта бўзранг капуцин (Жанубий Америка кенгтумшуқ маймуни, *Cebus fatuellus*) исботлаб берилган. Айрим ҳоллардагина ҳомилаларда бошмалдоқ базаль фалангасида онда-сонда ёстикчалар ҳосил бўлиб туради. Уиппл (*Wipple*, 1904) бундай базаль бўртиқни вояга етган галаго эlegant (сўзма-сўз: башанг галаго; *Galago elegantulus*) учун қайд этган. Ҳомила икки ойлик давридаёқ (40 мм) марказий бўртиқдан андак ажралган оёқ остидаги бундай қўшимча

ёстиқчалар сирасига товон бўртиғини киритиш мумкин. Товон ёстиқчаси приматларнинг калькар ёстиқчаларига ўхшаб кетади (*Schlaginhaufen, 1905*). Баъзи вояга етган приматларда ҳам учрайдиган, инсон ҳомиласидаги бундай қўшимча ёстиқчаларни Уиппл иккиламчи ёстиқчалар, деб атайди. Шундай қўшимча ёстиқчалар эмбриогенезнинг илк босқичларида пайдо бўлиб, бирмунча вақтгача туради ва ҳомила 2,5 ойлик (60 мм узунликда) бўлганида йўқолиб кетади.

ТЕРИ ТАРОҚЧАЛАРИ

Айтиб ўтганимиздек, воляр ёстиқчалар оёқ юзаси билан юрувчи сут эмизувчиларнинг юришларига мос равишда ўсади. Оёқ остида ёстиқчалар бўлса, оёқлар бирмунча кўтарилиб туради. Ерга фақат ёстиқчаларнинг учигина тегиб, улар ҳайвонлар ҳаракатланаётганда таянч вазифасини ўтайди ва оёқларнинг эгилувчанлигини (эластиклик) таъминлайди. Ёстиқчаларнинг янада бўртиқроқ қисмлари объектлар юзасига тегиб туради ва уларнинг ана шу тегиб турган жойида ўта ихтисослашган, Уиппл “ишқаланувчи тери” (*friction skin*), деб атаган тожсимон қиррали тери ривожланади. Тери тожсимон қирралари ўзини модификацияланган (турланган) таначалар кўринишида намоён қилади (*Whipple, 1904*).

Қадимги сут эмизувчилар танасининг аксарият қисми тангачалар билан қопланган эди. Ҳар бир тангача соч толаси билан ёки бир тутам соч ва тер безлари билан боғланган. Эволюция натижасида тангачалар билан боғланган сочлар

йўқолиб кетди, тангачалар эса кичкина эпидермал “сўгалчалар” (*warts*), оролчалар шаклига кирди. Бу оролчалардан ҳар бирининг марказида тер чиқиш йўлининг чиқиш тешиги жойлашган. Кейинчалик бу оролчалар бир қаторга бирлашиб, эпидермал тожсимон қирраларни ҳосил қилади.

Тангачаларнинг ана шу модификация (турланиш) жараёни тери тожсимон қирраларининг пайдо бўлишига олиб келди. Бу манзарани турли сут эмизувчиларнинг воляр юзасида ҳам кузатиш мумкин (*Whipple, 1904; Kidd, 1907; Dankmeijer, 1938*).

Дарахт каламуши (*Neotoma*) ёстиқчаларининг бўртик қисмлари калта тожсимон қирралар билан қопланиб бўлган. Унинг олдинги оёқларидаги энг баланд ёстиқчаларда (апикал ва гипотенар) тожсимон қирралар зич жойлашади. Тер безларининг тешиклари тожсимон қирралар ораси, уларнинг қиялиги ва айрим ҳолларда тожсимон қирраларнинг ўзида очилади. Проксимал фалангаларни эса тангасимон тузилишлар эгаллаб олади. Бармоқларнинг дорзал юзаларидан эса сочлар чиқиб туради.

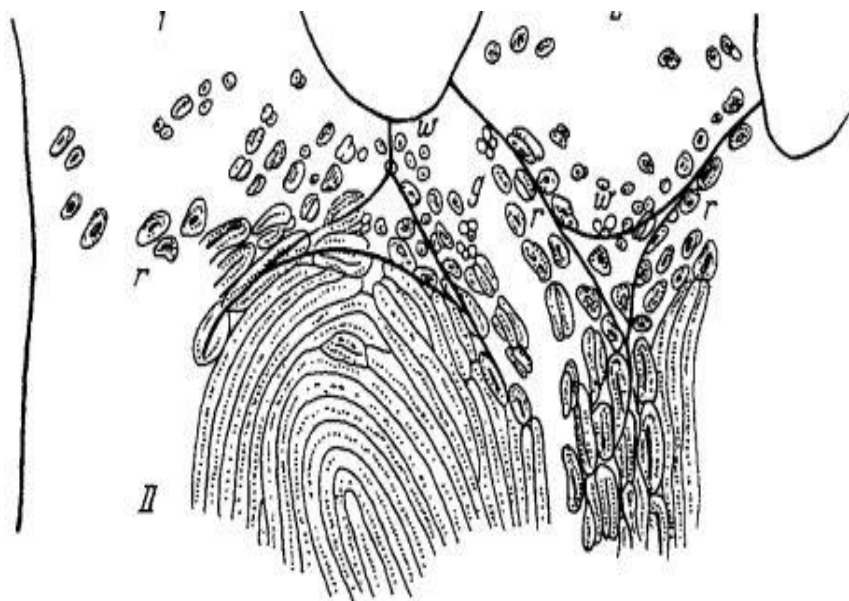
Кўпгина сут эмизувчилар, жумладан, баъзи приматларда ҳам ҳар хил даражада намоён бўладиган эпидермал тожсимон қирралар ҳосил бўлиши учун ҳамма босқичлар мавжуддир. Бунинг устига, ёстиқчалар кўпинча нақш ҳосил қилувчи тўлиқ шаклланган тожсимон қирралар фақат юриш ва ушлаш пайти бошқа объектларда тегадиган жойлардагина бўлади. Ёстиқчаларнинг базаль қияликларида, ёстиқчалар билан чегараланган баъзи жойлари оролчалар тўплари билан банд бўлиб, улар қисқа-қисқа тожсимон қирралар ва

“сиртмоқлар”ни (*rings*) ҳосил қилади. Ёстиқчалар орасидаги жой эса “сўгалчалар” билан қоплангандир (5-сурат).

Воляр юзаларнинг бундай эпидермал тузилиши, масалан, чумолихўрда (*Myrmecophada didactyla*), типратиканда (*Erinaceus europaeus*), олмахонларда (*Sciurus vulgaris*) ва кинкажуда (*Cercoleptes caudivolvulus*, 6-сурат) мавжуд бўлиб, лекин ёстиқчалардаги тожсимон қирралар унча ривожланмайди.

Тери тожсимон қирралари опоссум (Америка қопчиқли каламуши, *Didelphys*) ва кускас (*Phalangeridae* оиласи) ёстиқчаларида яхши ривожланган бўлиб, нақшлар ҳосил қилади.

Воляр юзаларининг ва базаль қияликларнинг ёстиқчалари ораси тожсимон қирралардан холи бўлиши яриммаймунларда (галаго, қўлоёқ, потто, бақалоқ лори, тарзиус, тупайя) ҳамда баъзи турдаги Америка маймунларида (розалия, тунги маймун, маймунларнинг баъзи ўйноқи хили ва капицунларда) учрайди. Тожсимон қирралар доим ёстиқчаларнинг ўзида ўсиб боради. Янги оламга тегишли бошқа маймунлар, тор бурунли маймунларнинг ҳаммаси ва одамнинг бутун кафтлари ва оёқ ости юзаларида тери тожсимон қирралари яхши ривожлангандир. Баъзи Америка маймунларининг ушловчи думи учида ҳам шундай тожсимон қирралар бўлади.



5- сурат. Лемур кафтининг дистал қисми. (*Whipple* дан, 1904) 1, 2 - биринчи ва иккинчи бармоқлар; II – иккинчи бармоқлар аро ёстиқча; w –“сўгалчалар” ёки “оролчалар”; r – “сиртмоқлар”; g – калта тожсимон қирралар.



6- сурат. Кинкажунинг олдинги чап оёқ кафтси. *Cercoleptes caudivolvulus* (*Cummins* бўйича *Kidd* дан олинган, *Midlo*,1943)

Юқорида оёқда юрадиган сут эмизувчиларнинг воляр юзасидаги тери рельефлари ҳақида келтирилган қисқача маълумот, оролчалар – тери тожсимон қирраларининг айрим эпидермал тузилишларнинг филогенетик тарзда бирикишидан ҳосил бўлганлигига далил бўла олади. Тери тожсимон қирраларининг эмбрионал ривожланишига келсак, аксарият тадқиқотчиларнинг тери тожсимон қирралари оролчалар босқичидан ўтгач, пайдо бўлади, деган фикрлари асоссиздир. Тўғри, Уиппл одам ҳомиласидаги бармоқлар терисининг баъзи жойларида тожсимон қирралар ёнида оролчаларни топган, баъзи маймунлар ҳомиласида эса, оролчаларнинг тожсимон қиррақа айланишига гувоҳ бўлган.

Тери тожсимон қирралари (папилляр чизиклар) эпидермиснинг чизикли равишда қалинлашувини ўзида акс эттиради. Терининг иккита бўлими – эпидермис ва дерма – қават-қават бўлиши билан бирга намоён бўлган манзара (*Cummins, Midlo, 1943*) тожсимон қиррали тери парчасининг оригинал реконструкциясида ҳам яхши кўзга ташланиб турибди (7- сурат). Бир томондан, эпидермис юзасидаги тери тожсимон қирраларига мувофиқ икки қатор жойлашган дермал сўрғичлар яхши кўриниши учун эпидермис сал кўтарилади. Эпидермал тожсимон қирраларнинг тепа учларида тер безларининг чиқиш йўли кўриниб туради, безлар эса, дерманинг йўғон қатлами остида ётади. Ҳар қандай дермал сўрғичлар капиллярлар ва сезувчан асаб учларининг тутамларига эгадир.

Аввалига эмбрионал эпидермис юпқа ва силлиқ бўлади. Сўнгра у қалинлашиб, папилляр чизиклар ҳосил қилади. Гарчи тожсимон қирралар ҳомила 18- ҳафтага етганида тери

юзасида ўсса-да, улар эмбрионал ривожланишнинг учинчи ойига келиб, шакллана бошлайди (*Bonnevie*, 1924;1927;1929).

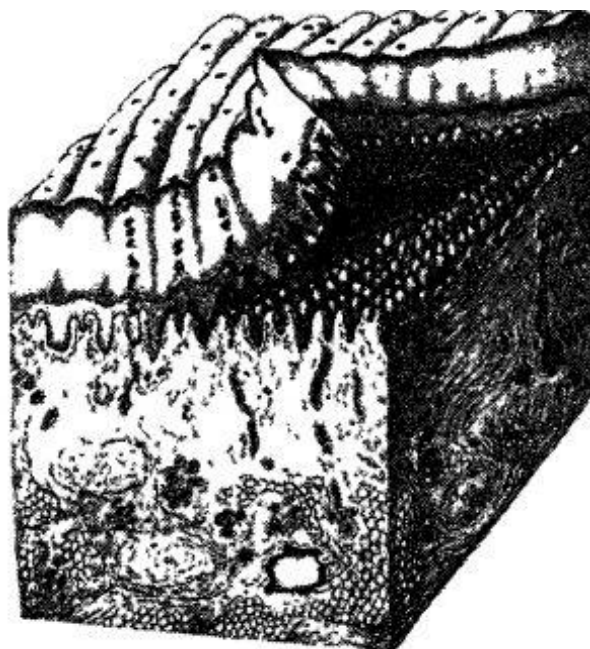
Бонневининг бармоқларнинг апикал юзасидаги папилляр чизиклар эмбриогенези бўйича олиб борган тадқиқоти, ёстиқча марказининг ҳар қандай жойида жойлашган папилляр чизикларнинг пайдо бўлиши кичкина чизиклардан то аниқ кўринадиган чизиклар ҳосил қилгунича аста давом этишини кўрсатади (8-сурат). Бундай тизимлардан бири ёстиқча ўртасидан (бўлғуси тасвир марказидан), иккинчиси – тожсимон қирралар деворидан проксимал йўналишда ўтади. Учунчиси эса, бўғим тарафидан дистал йўналишда тарқалади. Тожсимон қирраларнинг учта тизими кесишган жойда учрадиус ёки дельта сиртмоқ ёки гажак (ҳосил бўлиш ҳолларида) пайдо бўлади. Ҳар хил бармоқларда бир ёки икки марказли папилляр нақшлар шаклланади. Ҳар хил бармоқларда бир ёки икки марказли папилляр нақшлар шаклланади.

Папилляр нақшларнинг вариация турларига турли омиллар таъсир қилади: эмбрионал эпидермис қалинлиги, эпидермал ҳужайраларнинг сувга тўйинганлиги, асаб толалари ва қон томирларининг тармоқланиши, ёстиқчалар шакли. Камминс (*Cummins*,1926) тожсимон қирраларнинг пайдо бўлишига сабаб бўладиган омиллардан бири терининг тожсимон қирралар ҳосил бўладиган қисмининг ўсишига хос бўлган босим ва тортиш жараёни ҳисобланади, дейди.

Бонневи (*Bonnevie*,1929) 3-4 ойлик ҳомилаларни тадқиқ қиларкан, тери нерв–асаб толаларининг тармоқланиш хусусияти билан тери нақшларининг тасвирлари ўртасидаги боғлиқликни кўрсатиб берди. Шу тариқа равоқ бармоққа кўндаланг тортилади, асаб толаларининг бундай

шохланишида ўртадаги ва ёнбош шохлар бир-бири билан туташади.

Гажак ва сиртмоқларга келганда эса, аксинча, марказий ва ёнбош шохларида кескин тўхталиш юз беради. Агар марказий шох икки боғламга бўлинса, у ҳолда икки марказли тасвир ҳосил бўлади. Бундай тасвир намунасига асаб билан бирга қон таъминоти, яъни асаб толалари ҳамроҳ юрувчи қон томирлари ҳам таъсир қилади.

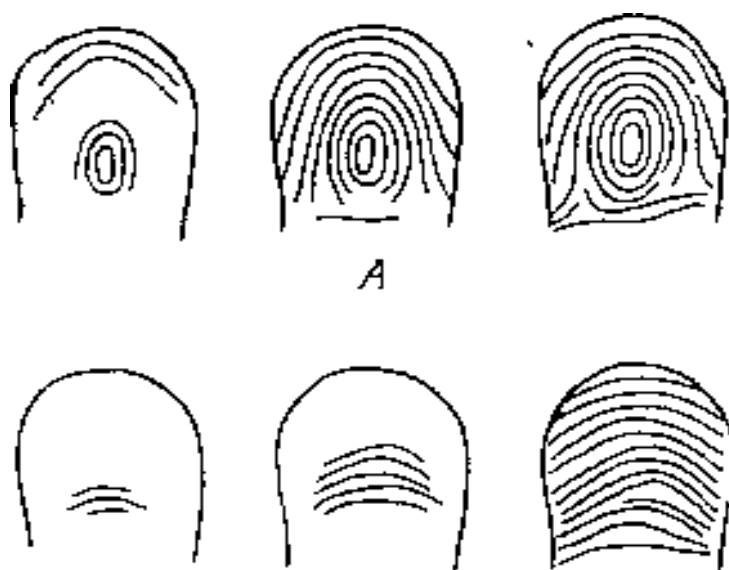


7-сурат. Тожсимон қиррачали тери бўлакчасининг реконструкцияси (Cumminsдан олинган, Midlo, 1943).

Равоқсимон тасвирлар эмбрионал эпидермиснинг йўғонлашиши ва шишишига ҳам боғлиқ равишда ташкил топади. Бу йўғонлашиш бармоқлар учигача борган йўл-йўл чизик кўринишида эрта шаклланади (эхтимол бармоқлар бутунлай ажралгунга қадар давом этар). Эпидермиснинг

йўғонлашиш ва шишиши унинг эгилувчанлигини камайтиради, бу эса, қоидага кўра, равоқсимон нақшлар ҳосил қилган ясси ёстиқчаларнинг пайдо бўлишига олиб келади.

Тери тожсимон қирраларининг онтогенезини ўрганиш, уларнинг ҳосил бўлиши ва тасвирларнинг тузилиш тури ёстиқчаларнинг эмбрионал ривожланиши билан чамбарчас боғлиқлигини кўрсатди (*Herburn*, 1895а; *Johnson*, 1899; *Wipple*, 1904; *Wilder*, 1930; *Bonnevie*, 1927; *Cummins*, 1926,1929 ва бошқ.). Масалан, агар вояга етган одамда ёстиқчалар яссилашса-ю, лекин мураккаб тасвирларга (гажак) эга бўлса, бу ёстиқчаларнинг эмбрионал даврда яхши ривожланганлиги ва шаклланганлигидан далолат беради.



8-сурат. Ҳомила бармоқларида тожсимон қирраларнинг ривожланиш схемаси (*Bonnevie* дан олинган, *Cummins*, *Midlo* модификацияси, 1943). *A* – тожсимон қирраларнинг марказ ва чекка жойлари билан “узук-узук” дифференциацияси (гажак ва сиртмоқлар ҳосил бўлганида); *B* – тожсимон қирраларнинг битта марказдан бармоқ ёстиқчасигача “узлуксиз” дифференциацияси (равоқлар ҳосил бўлганда) .

У ёки бу тери тожсимон қирраларининг нақшлари ёстиқчалар юзасининг эгиклиги ҳамда симметрияси қандай эканлигига боғлиқ тарзда ҳосил бўлади (*Bonnevie, 1927; 1929*). Симметрик ёстиқчаларда симметрик нақшлар – гажак ва равоқлар, асимметрик ёстиқчаларда эса – сиртмоқлар пайдо бўлади. Симметрик гажак симметрик шаклдаги бўртиқларнинг ўсиши билан белгиланади (*Summins, 1926*).

Асимметрик гажак эса асимметрик ёстиқчаларнинг ўсиши билан изоҳланади. Бунда ёстиқчаларнинг қанчалик баландлиги эмас, балки унинг атрофидаги майдондан қанчалик чегараланганлиги аҳамият касб этади. Иккала ҳолатда ҳам гажакнинг ўзаги бўртиқ чўққисига мос келади.

Равоқли тасвир етарлича жойлашмаган ва шаклланмаган юзаларнинг ўсиши билан белгиланади. Ҳар қандай нақшларнинг излари деб аталувчи тожсимон қирра йўналишининг тузилиши рельефнинг салгина нотўғрилиги билан ифодаланади. Учрадиусларни ўсиш жиҳатидан пассив бўлган жабҳаси дейиш ҳам мумкин.

Нақшлар турига юқорида айтиб ўтилган эмбрионал эпидермиснинг қалинлиги, ёстиқчалар симметрияси ва бўртиш даражасининг таъсиридан бошқа, яна уларни ифодалайдиган қўллар шакли ва бармоқлар симметриясига ҳам боғлиқ (*Bonnevie, 1929*).

Баъзи муаллифлар тери нақшларининг вазифасини механик фойдаланувчи аъзо – “*friction skin*”, деб қарашса, бошқалари эса сенсор аппарат, деб қарайди. Бу борада учинчи фикр нисбатан тўғри ҳисобланади. Унга кўра папилляр нақшлар ҳам механик, ҳам тактил вазифани бажаради (*Summins, Midlo, 1942; 1943*). Тожсимон қирраларнинг саф-саф бўлиб жойлашганлиги сабабли кафт ва

оёқ ости юзаларининг бошқа жисмларга текканида, тожсимон қиррали тери ишқаланишни оширади, яъни сирпанишга қарши мослашув вазифасини ўтайди. Агар эпидермал тожсимон қирралар сирпаниш кучига тўғри бурчак остида жойлашса, у ҳолда мослашиш самараси юқори бўлади. Бу юзаларда соч толаларининг бўлмаслиги ва тер безларининг тер ишлаб чиқиши ёрдамчи вазифасини бажаради. Бошқа томондан, кафт ва оёқ ости терисида сезувчан асаб толалари мавжуд бўлиб, у сезги аъзоси сифатида хизмат қилади. Тадқиқотлар, папилляр чизикларнинг нақшлар бўлиб жойлашиши, сезиш ўткирлиги ҳамда тожсимон қиррали терининг тормозланиш хоссасини оширади.

Ш - БОБ. БАРМОҚ ИЗЛАРИНИ ОЛИШ

Тери рельефини текширишда осон ўқиладиган, аниқ ва тўлиқ изларга эга бўлиш муҳим аҳамиятга эга. Изларни олишнинг ҳар хил усуллари маълум. Улардан кенг тарқалганларидан бири матбаа бўёқлари ёрдамида олинадиган усул ҳисобланади. Бу усул ёрдамида изларни олиш учун қуйидагилар керак бўлади: 1) қоғоз (машинкада ёзиш учун ишлатиладиган ўртача зичликда ва ғадир-будир қоғоздан фойдаланган маъқул, чунки силлик, ялтироқ қоғоздан бўёқ оқиб кетиши, жуда ҳам ғадир-будир қоғоз эса бўёқни шимиб олиши мумкин); 2) “ёстиқча” – юмшоқ асосли бўлиб, андоза босишда таглик бўлиб хизмат қилади. Бундай таглик қуйидагича тайёрланади: 25- 28 см ҳажмидаги фанер устига 5-6 қават фланель – ип ёки жундан тўқилган енгил мато парчаси ёзиб қўйилади. Сўнгра буларнинг ҳаммаси фланель ёки мовут қалин қилиб ўраб, тикилади; 3) 15 -25 см ҳажмдаги ойна; 4) шиша чўп; 5) оддий резинали босмахона ғилдиракчаси – ролик ёки кўпинча сурат чиқаришда ишлатиладиган валик; 6) босмахонанинг қора бўёғи; уни жуда ҳам қуюқ ёки суюқ қилмай, ўртача қаймоқ консистенциясига келтириш учун скипидар ёрдамида эритиш мумкин. Бўёқни оғзи жипс тиқин билан беркитиладиган шиша идишда сақлаш лозим; 7) скипидар, спирт, момик пахта, совун ва сув.

Босмахона бўёғи билан изларни қуйидагича олиш мумкин. Шиша чўп билан босмахона бўёғи ойнанинг 2-3 жойига қўйилади ва ролик билан текис қилиб юмалатилади. Сўнгра роликни тозалаб ювилган кафт ва бармоқлар устида

шундай айлантириш керакки, тўлик из олиш учун керак бўлган юза бўёқ билан текис қопланиши керак. Бармоқ суяги, тирноқ фалангалари бўёқ билан воляр юзасидан ва тирноқлар атрофларигача қопланади.

Ундан сўнг, излари олинаётган шахс, бўялган кафтини ульнар чеккаси билан олдиндан тайёрлаб қўйилган “ёстикча”даги қоғоз устига қўяди. Сўнгра кафтини эҳтиёткорлик билан қўйиб, унинг чуқур жойларини тушириш учун кафтнинг орқа томони ўртасидан босади. Бошмалдоқнинг тирноқ фалангасини тўла бостириш учун уни қимирлатмасдан кўрсаткич бармоқ томонга буриб, тирноқ устидан босилади.

Ўша заҳоти кафт икки қўл билан ёнбошларига қийшайтирмай юқорига кўтарилади, бўлмаса, чизиқлар суркалиб кетиши мумкин. Олинган излар текширилади, агарда тасвир аниқ бўлмаса, излар қайта олинади. Кафтлардаги бўёқ скипидар ёрдамида тозаланиб, илиқ сув, совун билан ювиб ташланади.

Бармоқ излари алоҳида айлантириш усули билан ҳам олинади. Терига бўёқ одатдагидек босмахона валиги ёрдамида суртилади. Валикни ҳар бир бармоқ устида уч мартадан, бирин-кетин сўнгги фаланганинг радиал, медиал ва ульнар юзаларида юргизилади. Сўнгра тадқиқотчи изи олинishi керак бўлган бармоқни қоғозга эҳтиёткорлик билан радиал томонидан ульнар томонига айлантиради. Сўнгра бармоғини қўйиб юбормай, ўзи юқорига кўтаради. Валик айлантирилаётганда изи олинаётган одам қўлини бўш қўйиши, бармоғини айлантириши билан андоза олишга ёрдам бериши керак.

Махсус дактилоскопия бюрolarида бармоқ излари алоҳида қайд хариталарида олинади. Тери рельефининг биологик текширувлари учун фақат бармоқ излари олинадиган бўлса, унда оддий қоғоз ёки антропологик маълумотлар ёзиладиган бланкага ҳам бармоқ босиш мумкин. Агар айни вақтда ҳам кафт, ҳам бармоқлар излари олинадиган бўлса, у ҳолда, бармоқлар қатъий тартибда I, II, III, IV ва V бармоқлар чапдан ўнгга қараб, керакли из ёнидан бошлаб айлантирилади. Худди шу варақнинг ўзига, излар ёнига тадқиқ қилинаётган одамнинг исми шарифи, отасининг исми, рақами, миллати, ота-онаси, жинси ва ёши ёзилади. Бир шахснинг ўнг ва чап кафтлари изларини қоғознинг бир томони ёки иккала томонига ҳам олиш мумкин.

Кафт ва бармоқлар изларини олишда бошқа усуллардан ҳам фойдаланилади. Буларга “сурат чиқарадиган (фотография) қоғози” усули (*Cummins* ва бошқ., 1929), эозин билан бўяш (*Schott*, 1928), пергамент қоғоздан фойдаланиш (*Strong*, 1929), нигрозин ва таркибида темир бўлган тузлар (*Бунак*, 1941), танин кислотаси эритмаси билан бўяш ҳамда бошқа бир қатор усуллар киради. Босмаҳона бўёғи билан бўяганда папилляр чизиқлар аниқ ва яққол чиқади, олинган излар эса анча йилларча сақланиши мумкин.

Оёқ ости изларини олиш бирмунча қийинроқ бўлиб, бунинг учун кафт изларини олишда ишлатиладиган усуллардан фойдаланилади. Андоза олишда кўшимча жиҳозлардан кенг таглик тахта ва ўтириш учун пастак курси керак бўлади. Босмаҳона бўёғига оёқ остини қўйиш усули ёки чўтка ёрдамида кимёвий эритмалардан фойдаланаётганда

эҳтиёт бўлиш керак, чунки оёқ ости рефлекси пайдо бўлиши мумкин.

Оёқлар бармоқларининг излари худди қўллар бармоқлари изларини олгандаги сингари алоҳида-алоҳида олинади. Тадқиқ қилинувчи оёқларини бўш қўйиши ва осилтириб туриши лозим. Қўл бармоқларидан фарқли равишда, оёқлар бармоқлари осон бурилади. Бармоқлар излари тегишли оёқ ости изининг ёнига олинади.

Маймунлар кафтлари ва оёқ излари ҳам худди одамларникига ўхшаб босмахона бўёғи ёрдамида олинади. Ҳайвонлар махсус қафас ичида бўлса ҳам уларнинг оёқларини ушлаб туриш учун албатта бирор ёрдамчи керак бўлади. Маймунларнинг кафтлари ва оёқлари остлари яхшилаб ювилиб, қуритилади ва спирт билан артилади. Маймунларнинг изларини олиш усули худди одамларникига ўхшаш бўлади. Шунини ҳисобга олиш керакки, баъзи маймунларда (галаго, павиан-иттумшук маймунлар ва бошқ.) ёстиқчалар жуда ўсиб кетганлиги учун воляр юзаларнинг изларини олиш, бўяш пайти қийинчилик туғдиради. Излар, айниқса, кафтлар изларини олишда бармоқларни эҳтиёткорлик билан тўғри тутиш керак бўлади. Чунки ҳайвонларга буйруқ бериб бўлмайди, улар истаган пайтда оёқларини буриб юбораверади. Шунини айтиш керакки, айрим турдаги маймунлар, масалан, яшил тус мартишкалар (узун думли кичкина маймун) ва капицунларнинг (Жанубий Америка кенгтумшук маймуни) кафтлари ва оёқлари кучли терлайди, бу эса изларнинг суркалиб кетишига сабаб бўлади. Излар олингач, кейин маймунларнинг кафтлари ва оёқлари остидаги бўёқ скипидарда ҳўлланган пахта билан артиб олинади.

ИЗЛАРНИ ТЕКШИРИШ УСУЛИ

Турли халқлар дерматоглификасига қиёсий таъриф бериш ҳамда тери рельефини биологик тадқиқ қилиш учун ҳар бир индивиднинг ўзига хос андоза хусусиятларини аниқлашдан иборат папилляр чизиқлар ва нақшларни интерпретация қилиш, яъни тушунтириб беришда унификациялаш (бир хиллаштириш) керак бўлади. Буни фақат биргина усул билан амалга ошириш мумкин.

Тери рельефини биологик, ирқий ва криминалистик тадқиқ қилиш пайти ҳамма усуллардан ҳам кўра жўнгина олинадиган бармоқ излари материалларидан фойдаланиш осон кечади. Тарихдан дактилоскопия усули пальмоскопиядан олдин пайдо бўлганлиги маълум. Лекин криминалистиканинг амалиёт олиб бориш, тажриба қилиш эҳтиёжи бармоқ изларини текширишнинг унификацияланган-бир шаклга келтирилган усулини яратишни талаб қилди. XIX аср охирларида Гальтон (*Galton*, 1892) томонидан бармоқ нақшларининг дастлабки илмий классификацияси (таснифи) яратилди. Уайлдер (*Wilder*, 1904) биринчи бўлиб, XX аср бошларида кафт ҳамда оёқлар остидаги папилляр нақшларни ўрганиш усулини ишлаб чиқди. Орадан чорак аср ўтгач эса бир гуруҳ олимлар, уларнинг сафида Уайлдернинг ўзи ҳам бор эди (*Cummins and other*, 1929),– юқоридаги усулга кўпгина ўзгаришлар ва қўшимчалар киритди. Камминс ва Мидло (*Cummins, Midlo*, 1943) ўзларидан аввал олиб борилган ишларга суянганлари ҳолда, кафтлар, оёқ ости, қўл ва оёқ бармоқларининг тери рельефларини ўрганиш усулини мукамаллаштирдилар ва унинг майда тафсилотларигача

илмий тавсифлаб бердилар. Мана, орадан кўп йиллар ўтибдики, ҳозирга қадар бари дерматоглифика тадқиқотчилари ушбу усулдан фойдаланиб келмоқдалар.

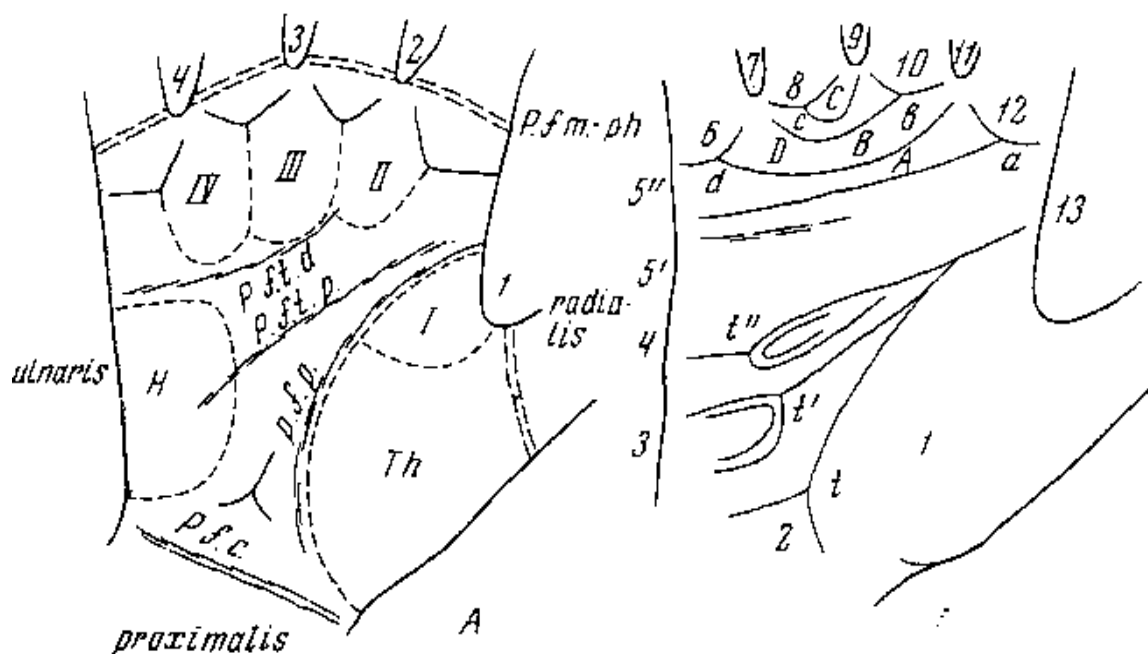
Кафтларнинг тери рельефи тадқиқотларини тавсифлаб бериш учун кафт топографияси ва анатомияси ҳақида баъзи маълумотларни айтиб ўтиш мақсадга мувофиқ (9-сурат).

Кўпинча қандайдир белгининг жойлашиши ёки чизик йўналишини кўрсатиш учун анатомияда умум қабул қилинган терминлар (атамалар) қўлланилади: дистал (*distalis*), проксимал (*proximalis*), ульнар (*ulnaris*) ва радиал (*radialis*). Дистал жиҳатдан кафт-фаланганинг букилувчи бурмалари билан (*Plicae flexoriae metacarpo-phalangeales*), проксимал жиҳатдан эса – биллак ёки билагузук тақиладиган букилувчи бурмалар билан чекланади (*Plica flexoria carpalis*).

Кафтнинг қоқ ўртаси, марказидаги чуқурлик атрофида олтига кафт ёстиқчалари жойлашган, булар: бошмалдоқ орасидаги – тенар (*Thenar*), кафтнинг проксимал - ульнар четида – гипотенар (*Hypothenar*) ҳамда проксимал жиҳатдан I, II, III ва IV бармоқлар оралиғида I, II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалар ётади. Аслида тенар ва I бармоқлар аро ёстиқча – битта бўртиқ. Бу бўртиқ доимо кафтда бўлади ва бошмалдоқнинг букилувчи тахи билан чегараланади (*Plica flexoria pollicis*).

Баъзан тери тожсимон қирраларини тавсифлашда белги сифатида хизмат қиладиган, бармоқларнинг доимий букилувчи бурмаларидан яна иккитасини келтирамиз: биринчиси – дистал кўндаланг букилувчи тах (*Plica flexoria transversa distalis*) бўлиб, у III -V букилишидан ҳосил бўлади ва проксимал жиҳатдан III - IV бармоқлар аро ёстиқчалар билан чекланади. Иккинчиси – проксимал кўндаланг

букилувчи тах (*Plica flexoria transversa proximalis*) бўлиб, у I бармоқлар оралиғидан кафтнинг проксимал-ульнар четига қараб ўтади.



9-сурат. Кафт топографияси (A), кафт майдонлари, учрадиуслари, чизиклар ва нақшларининг (B) схемаси (Cummins, Midlo бўйича турланиши – модификацияси, 1943) A: 1 – 4 – бармоқлар аро ораликлар; I – IV – бармоқлар аро ёстикчалар; Th- тенар ; H – гипотенар ; P.f.m-ph – букилувчи кафт-фаланга тахи; P.f.t.d. – дистал кўндаланг букилувчи тахи; P.f.t.p. – проксимал кўндаланг букилувчи тах; P.f.p. – бош бармоқнинг букилувчи тахи; p.f.c. – билакнинг букилувчи тахи. B: 1 – 13 – кафт майдонлари; a, b, c, d – бармоқлар учрадиуслари; A, B, C, D – асосий кафт чизиклари; t, t', t'' – карпал, ораликдаги ва марказий ўқ учрадиуслари. Ушбу кафт изининг ёзуви :
11.9.7.5” – t t’ t” – L’ / L^{u.o.o.L.o}

ЗАМОНАВИЙ ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

Кафт-бармоқ андозаларини олишнинг замонавий усуллари сифатида умум қабул қилинган усуллардан бири

бўлган типографик бўёқ ёрдамида бармоқ кафт андозасини олишнинг биз томонимиздан таъсис этилган янги ёстиқчали бўяш усули ва сканерлаш усули, шунингдек математик статистик усуллардан фойдаланилади.

Текшириш учун керакли анжомлар:

- 1.Қоғоз (стандарт А4 форматли);
- 2.Махсус дактилоскопик кафт-бармоқ андозасини олувчи махсус ёстиқчали ускуна;
- 3.Сканер “EPSON perfection V- 200”;
- 4.Спирт, пахта, совун ва сув;
- 5.SVAN штемпль бўёғи.

КАФТ БАРМОҚ АНДОЗАСИНИ ОЛИШ УСУЛИ

Кафт андозасини олишда бўёқсиз сканерлаш усулидан фойдаланиш. Ушбу усулни ўтказиш учун “EPSON perfection V- 200” сканеридан фойдаланилади. Кафт бармоқ нақшларини тасвирга олиш учун текширилувчи сканер ойнасига кафт ва бармоқларини эркин ҳолатда қўяди. Сканер ўлчовларини 600 dpi га мослаштирилади ва тасвирга олиш жараёни бошланади. Олинган тасвир “Photo shop CS 3” программасида сайқалланади ва таҳлил қилинади.

ЁСТИҚЧАЛИ БЎЯШ УСУЛИ

Текширув усули сифатида бармоқ андозасини олиш учун бўёқли яъни ёстиқчали усулдан фойдаланилади. Ушбу усулни қўллашда биз томонимиздан тарғиб этилган (Искандаров А.И., Қўзиёв О.Ж., Ҳамдамов А.М., Рўзиёв Ш.И.,

Шаробиддинов З.Б.,) фойдали курилмадан фойдаландик (патент № FAP 00802. 25.03.2013). Ушбу усул умумқабул қилинган типографик бўёқ ёрдамида бўяб андоза олишдан бир қанча устунликлари билан ажралиб туради.

1. Бўёқ сифатида осон оқава сувда ювиладиган штемпл бўёғидан фойдаланилади.

2. Бўёқ бармоқларда бир текис ёйилиб қоғозда аниқ ифода касб этади.

СКАНЕРЛАШ УСУЛИ

Тери нақшларини ўрганишдаги яна бир усул биз таъсис этган сканерлаш усулида бармоқ нақшларининг нусхаси қуйидагича олинди; Унда қўллар яхшилаб совун ёрдамида ювилди ва “EPSON perefaction V- 200” сканерига ойнасига кафт ва бармоқлар эркин ҳолатда қўйилди, сўнгра сканер ўлчовларини 1200 dpi га мослаштирилди ва тасвирга олиш жараёни бошланади. Сканер ёрдамида кафт бармоқларининг умумий ва тўлиқ нусхаси кўчириб олиниб, олинган тасвир “Photo shop CS 8” программасида сайқалланди ва тахлил қилинди. Ушбу усул қулайлиги тезкорлиги ва тасвирларининг аниқ электрон нусхада олиниши билан дактилоскопик текширувнинг ижобий натижа беришига замин яратди.

Олинган маълумотларга бирламчи ишлов бериш:

- бармоқ учи фалангаларидаги расм типини баҳолаш;
- бармоқлар ёстиқчалари соҳасида расмлар мавжудлиги ва характерини ҳисобга олиш;
- а,в,с ва d бармоқ ёстиқчаларилаги трирадиуслар мавжудлиги ва характерини эътиборга олиш.

Биринчи миқдорий ишлов беришда, бир чизикда жойлашган тери қирраларининг сони, қатъий аниқланган нуқталар ўртасида, биринчи ва охириги қирра ҳисобга олинмасдан баҳоланади.

Иш жараёнида дерматоглифик белгиларнинг сифат ва миқдорий хусусиятларининг тақсимланиши аниқланади.

СТАТИСТИК ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Қўл бармоқларидаги дерматоглифик белгилар тарқалиш хусусиятларини популяцияда ўргандик. Олинган маълумотлар статистик усулда баҳоланди. Олинган натижаларни ўртача хатоликлари ҳисоблаб топилди.

Ўртача хатолик қуйидаги формула бўйича топилди:

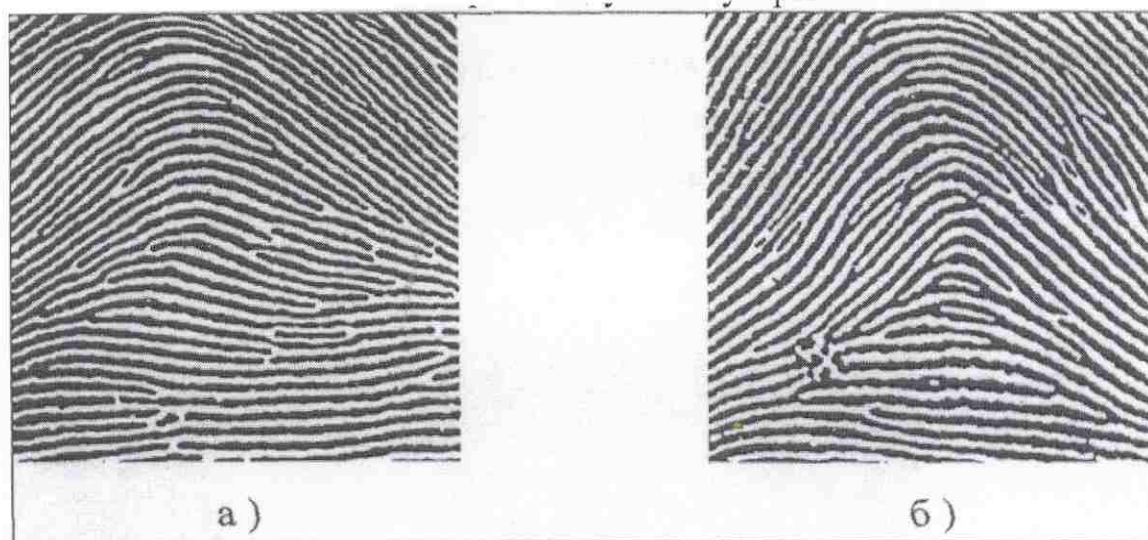
$$\sqrt{(pq : n_1) + (pq : n_2)}$$

P-танланган дерматоглифик белгиларнинг фоиз кўрсаткичи

q-қайтар кўрсаткич n 1 ва 2-гурухдаги кузатишлар сони.

Бармоқ нақшлари тури ва хиллари.

Оддий равоқсимон нақшлар – ушбу нақшларни ҳосил қилувчи папилляр чизиклар ўз йўналишида орқага қайтмасдан бир оз букилган кўринишга эга бўлиб ҳеч қачон дельта ҳосил қилмайди(10-сурат).



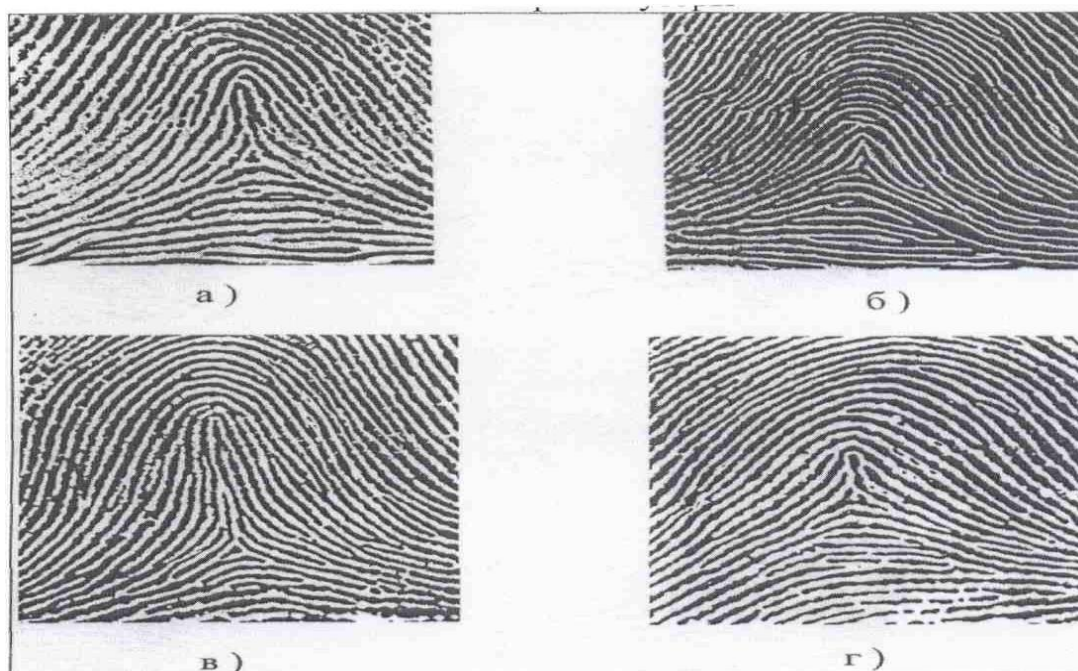
10-сурат. Оддий равоқсимон нақшлар

Равоқсимон нақшларнинг уч тури бўлиб а) оддий; б) чодирсимон; в) ноаниқ нақшларни ташкил қилади.

Чодирсимон нақшлар-ушбу нақшни ҳосил қилувчи папилляр чизиклар маълум баландликка чиққандан сўнг қоясимон пастга тушиши билан характерланади (11-сурат) .

А) Марказий қисмининг тузилиши ноаниқ бўлган эгриликлар. Марказ қисмида алоҳида папилляр чизикларга эга бўлган хар хил шакл, кўриниш ва йўналишга эга бўлган нақшлар.

Б) Ёлғон тугунсимон нақлашр. Бунда ё икки чизик ўткир бурчак остида бирикади, ёки ёлғиз тугуннинг боши расмнинг ташқи қисмига кетаётган чизик билан бирлашади.



11-сурат. Чодирсимон нақшлар

В) Ёлғон гажакли, марказида папилляр чизиқлар расм ҳосил қилишади. Ташқи кўринишидан гажаксимон нақшга ўхшаган, лекин гажаксимон нақшга тегишли бўлган қимси бўлмайди.

Г) Бир тугунли нақшлар.

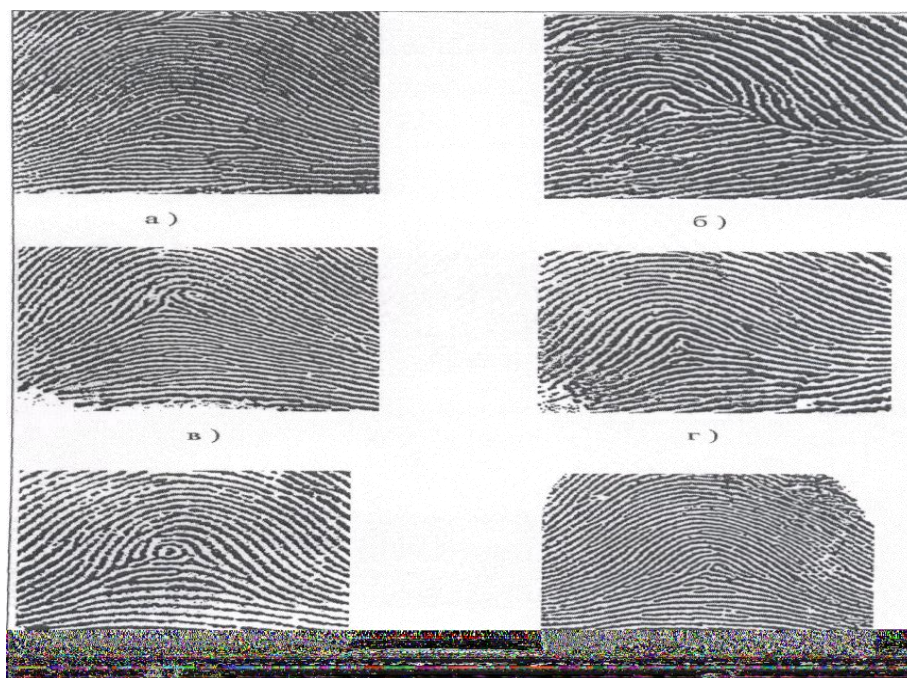
Шунингдек бошқа турдаги равоқсимон нақшлар ҳам фарқланади (12-сурат).

СИРТМОҚСИМОН НАҚШЛАР

Ўнг томонлама сиртмоқсимон нақшлар. Сиртмоқсимон нақшлардаги чизиқларнинг бир қисми орқа томонга бурилади, лекин тугун ҳосил қилмайди (13-сурат).

Чап томонда жойлашган, битта дельтага эга бўлган параллел ёки битта айланалар кўриб чиқилади. Сиртмоқнинг учи бир оз эгилган бўлиши мумкун, лекин ярим айланадан кўп эмас. (13.а-сурат). Сиртмоқ нақшларнинг 3 хил тури фарқланади: оддий, ракеткасимон, қолганлар.

Оддий сиртмоқсимон нақшларда бошчаси ярим ойсимон шаклда бўлади, оёқчалари эса нисбатан текис чизикларни ташкил қилади, бир бирига параллель ва масофада бўлади.

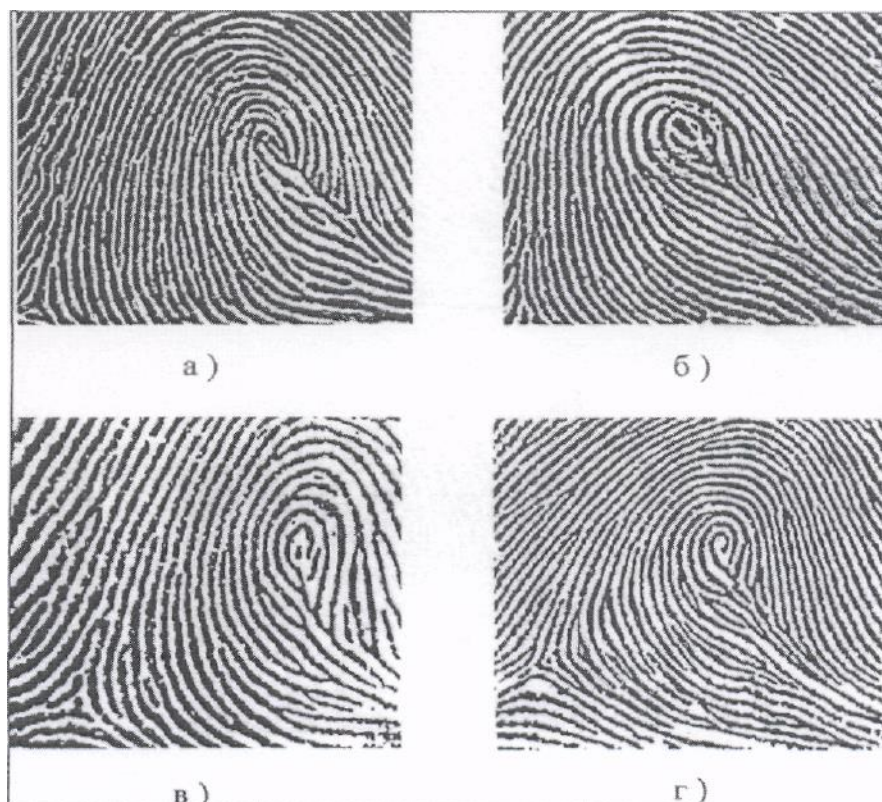


12-сурат. Бошқа турдаги равоқсимон нақшлар



13-сурат. Оддий сиртмоқсимон нақшлар (ўнг томонлама)

“Ракеткасимон” айланалар уч ҳил турдаги нақшлардан иборат: ярим сиртмоқ , берк сиртмоқ, ҳамда сохта гажак. Ракеткасимон айланаларнинг гажаксимон нақшдан фарқи чизикларнинг туғри бурчакда бирлашиши.



14-сурат. Ракеткасимон сиртоқлар (ўнг томонлама)

Қолганлари сирасига кирадиган айланалар, битта дельтали эгилган айланалар ва бир дельтали параллель айланаларнинг бир турига киради. Параллель айланаларга фақат яққол кўринадиган параллель айланалр киради, уларнинг хар бири икки папилляр чизикдан кам бўлмаган чизиклардан ташкил қилган бўлиши керак.

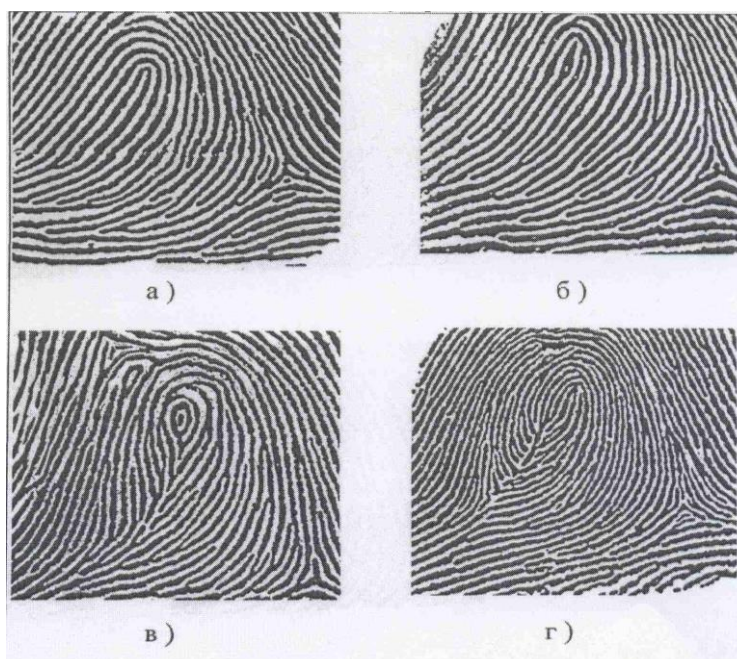
Шуни айтиб ўтиш жоизки айлананинг маркази ва дельтаси бир- биридан узоқ жойлашмаган айлана нақшларда

(5 та папилляр чизикларда) тизимда автоматик равишда эгри бўлиб ҳисобланади.



15-сурат. Эгилган ва параллель сиртмоқлар.

Худди шундай чап томонлама сиртмоқсимон нақшлар ҳам ўнг томонлама сиртмоқсимон нақшларга ўхшаш (16-сурат).



16-сурат. Чап томонлама сиртмоқсимон нақшлар

ГАЖАКСИМОН НАҚШЛАР

Гажаксимон нақшларга расмнинг ички қисми папилляр чизиклардан ташкил топган ва овал, спирал, айлана шаклда бўлиб, бир-бирини айланиб ўтган ёки бириккан айлана спираларни ҳосил қилган нақшлар киради. Гажаксимон нақшларнинг уч хил тури ажратилади: гажаксимон оддий, гажаксимон мураккаб ва бошқалар.

Оддий гажаксимон нақшларда албатта иккита дельта ва битта маркази бўлиши керак, марказининг йўналиши бўлиши шарт эмас (гажагин).

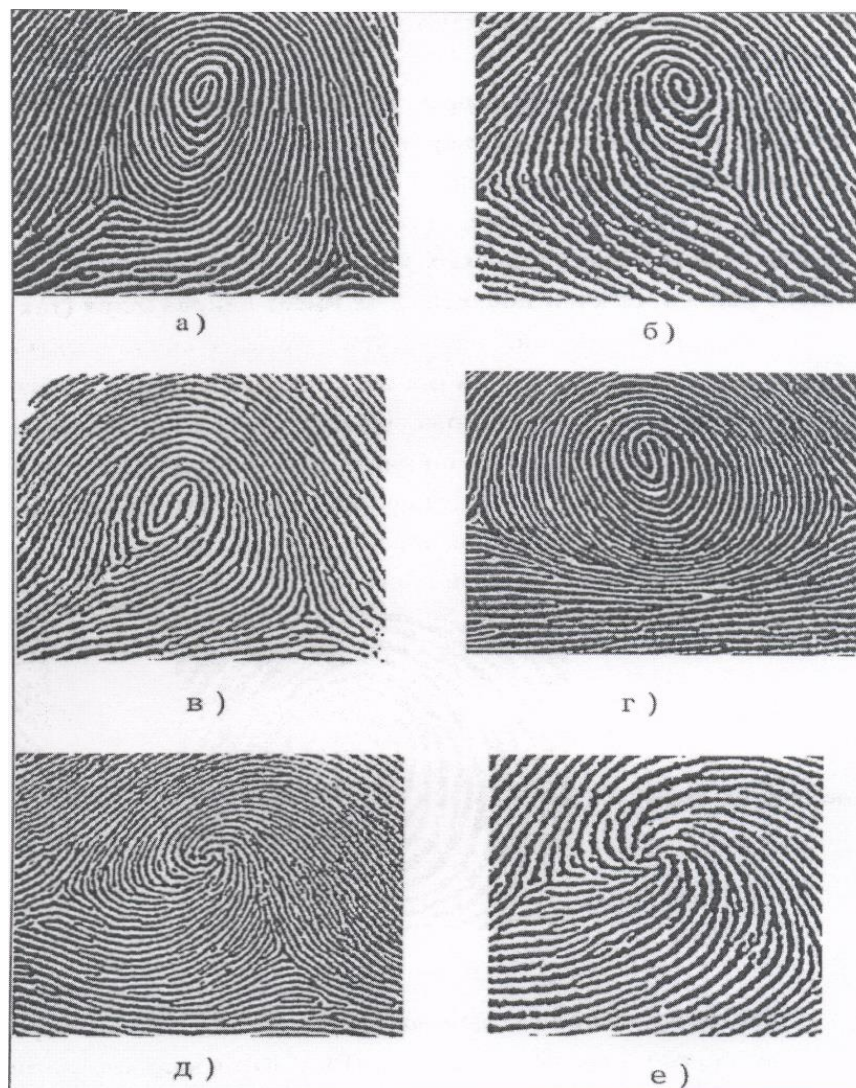
Чизикларнинг турига қараб марказ яқинида жойлашган гажаклар учта груҳга бўлинади.

А) Тўғри айлана ёки чўзинчоқ, яъни ички расмнинг чизикларини ҳеч бўлмаганда битта тўғри ёки чўзинчоқ айлана ташкил қилиши керак. (17-сурат). Айлананинг энг чекка нуқталари орасидаги масофа тўрт папилляр чизикларнинг кенглигидан ошиши керак эмас. Тўғри ёки чўзинчоқ айланаларда алоҳида папилляр чизиклар ёки нуқталар жойлашиши мумкун. Одатда бундай “А” туридаги нақшларда дельталар марказдан бир хил масофада жойлашади.

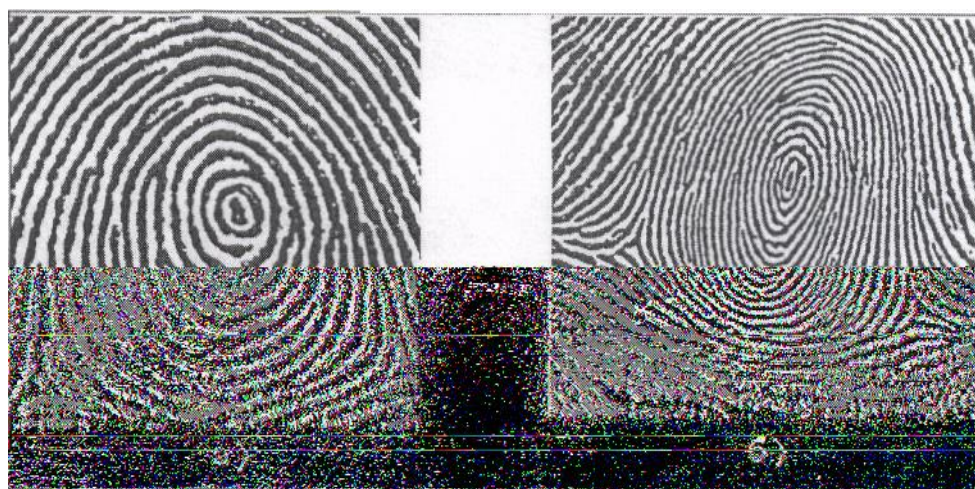
Б) Ўнг томонлама гажакли спиралсимон нақшлар, яъни ички расмлардаги чизиклар ўз ўқи атрофида камида икки марта айланиб, соат мили томонга очилади ва битта спирални ҳосил қилади (17-сурат). Ушбу нақшларга биз спирали бир чизикдан эмас, балки спиралсимон букилган айланалар ёки айланалар марказидаги масофалар тўртта папилляр чизикдан кам бўлмаган иккита айланаларни ҳам киритишимиз мумкун.

Икки чизикдан ҳосил бўлган спиралларни ҳам шулар жумласига киритишимиз мумкун, чунки ноаниқ кўчиришлар ҳисобига улар спирал-айланаларга ўтиб кетади. Спиралсимонларга биз марказида битта ёки иккита думалоқ ёки чўзинчоқ айланалар жойлашаган ва спиралсимон кўринишдаги нақшларни ҳам киритсак бўлади. Бу ерга шиллик куртга ўхшаш, яъни икки қаторли букилган чизиклардан ҳосил бўлган ва нақшнинг қарама-қарши томонидан бошланиб марказда бир- бирини айланиб ўтадиган нақшларни кўшишимиз мумкун. Одатда спиралсимон нақшларда дельтанинг бири- иккинчисига нисбатан марказга яқинроқ жойлашган бўлади. В) Чап томонлама айланали спиралсимон нақшлар олдингига ўхшаш, фақат соат милага қарши ечилади. (18-сурат).

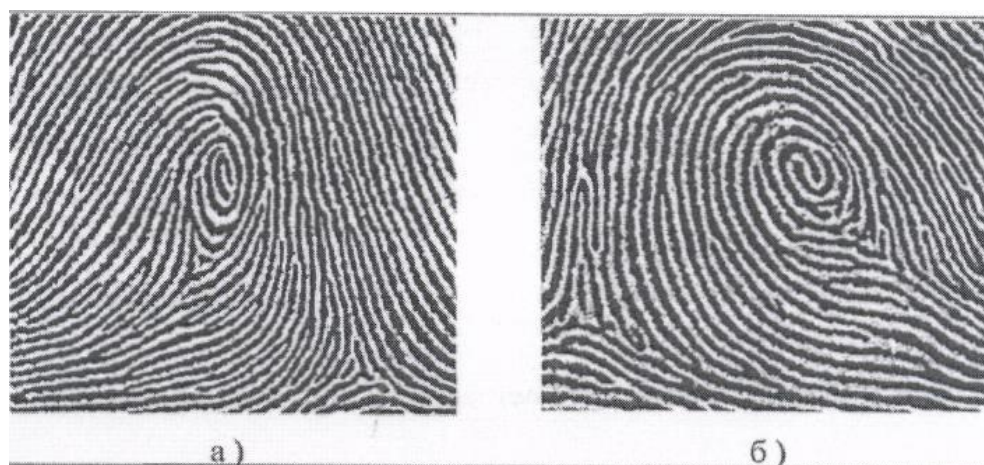
Айланасимондан гажаксимонга ўтиб кетадиган нақшларда, ички дельта ва нақшнинг маркази ўртасида бор ёғи 2-3 папилляр чизиклар жойлашганида икки нақишни кўйиш тўғри бўлади. Асосий тури бунда гажаксимон, кўшимчаси айланали нақш ҳисобланади.



17-сурат. Гажаксимон нақшлар



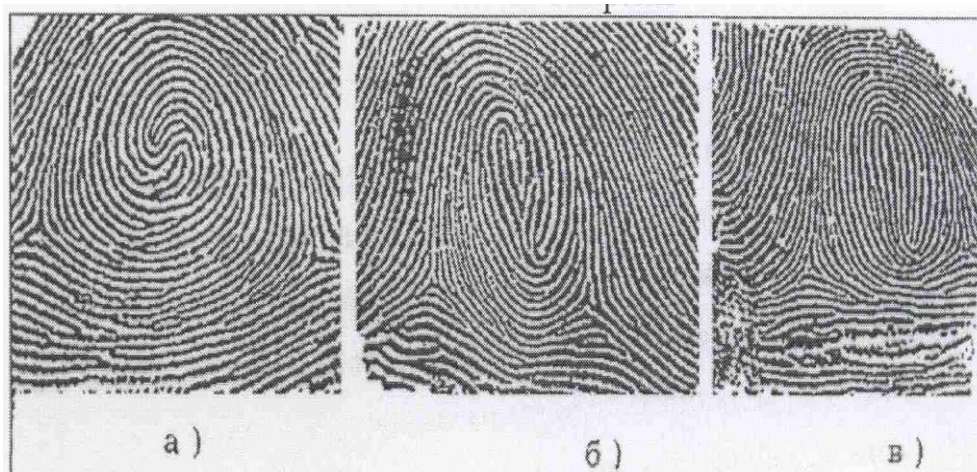
18-сурат. Чап томонлама айланали спиралсимон нақшлар



19-сурат. Айланасимондан гажаксимонга ўтиб кетадиган нақшлар

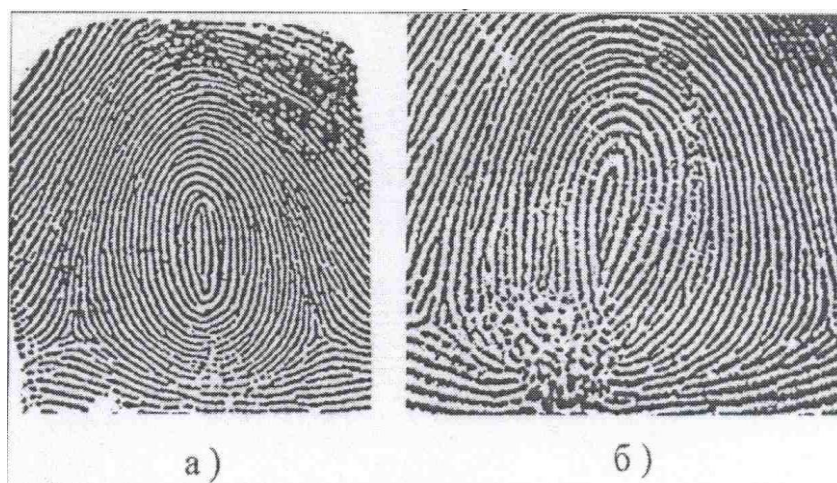
Мураккаб гажаксимон нақшлар гуруҳини икки дельта ва марказлардан иборат бўлган, марказни айланаларнинг бошчалари ҳосил қилиб, оқим йўналишига эга бўлган нақшлар ташкил қилади. Мураккаб гажаксимон нақшлар уч турга бўлинади

А) Спиралли гажаклар – спираллари иккита эгилган айланалар ҳисобига ҳосилган бўлган нақшлар (20-сурат), бунда марказлар орасидаги масофа 3-4 папилляр чизиқларнинг кенглигидан каттароқ бўлиши лозим. Акс ҳолда нақш тўғри келадиган ечимли спиралсимон деб аталиши лозим бўлади (иккита айланалар ўрнига битта гажак кузатилади).



20-сурат. Спиралсимон гажаклар.

Б) Овалсимон гажак – ички расмнинг чизиқлари кўп чўзилган овал шаклида бўлиб, оёқчалари бир-бирига йўналтирилган иккита айланани тасаввур қилишимиз мумкун. Тугунлардаги айланаларнинг масофаси 2-3 папилляр чизиқдан кўпроқ бўлган айланани чўзинчоқ деб ҳисоблаш мумкун. Овалсимон гажакнинг пастки тугини узилган бўлиши мумкин ёки тўғри бурчак остида бириккан чизиқлардан ҳосилган бўлади. Овалсимон гажаклар учун дельтанинг марказдан тахминан бир хил масофада жойлашиши билан характерланади.



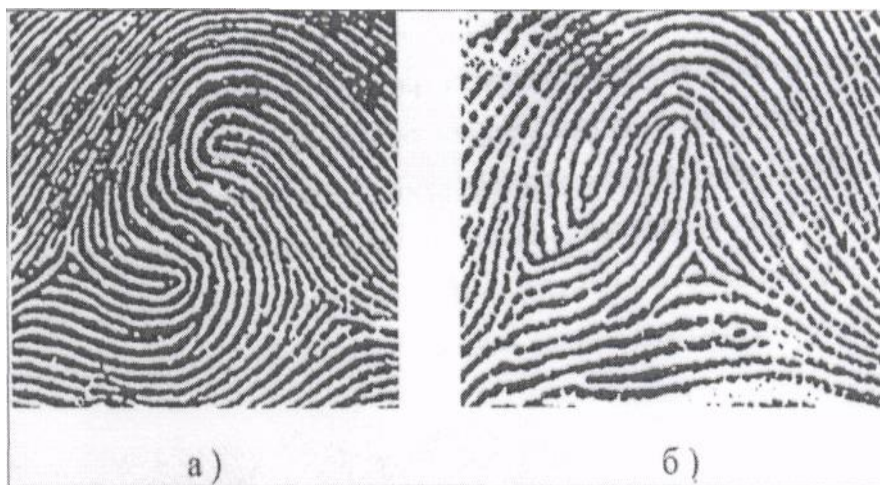
21-сурат. Овалсимон гажаклар

В) Сиртмоқсимон гажаклар (иккиталик тугунлар) нақшда иккита тугуни мавжуд бўлиб, улардан бири иккинчисини бошчасини эгиб ўтади. Тугунларнинг оёқчалари нақшнинг бир томонига ёки ҳар томонга қаратилган бўлиши мумкун.

Спиралсимон нақшлардан фарқли бу турдаги нақшлар гажак хосил қилмайди, яъни айланалар тўлиқ айланиб қилмасдан нақшнинг четига ўтиб кетади. Мураккаб гажакли нақшлар учун айлананинг ечими берилмайди, чунки улар автоматик тарзда оқимнинг марказдан йўналишига қараб аниқланади.

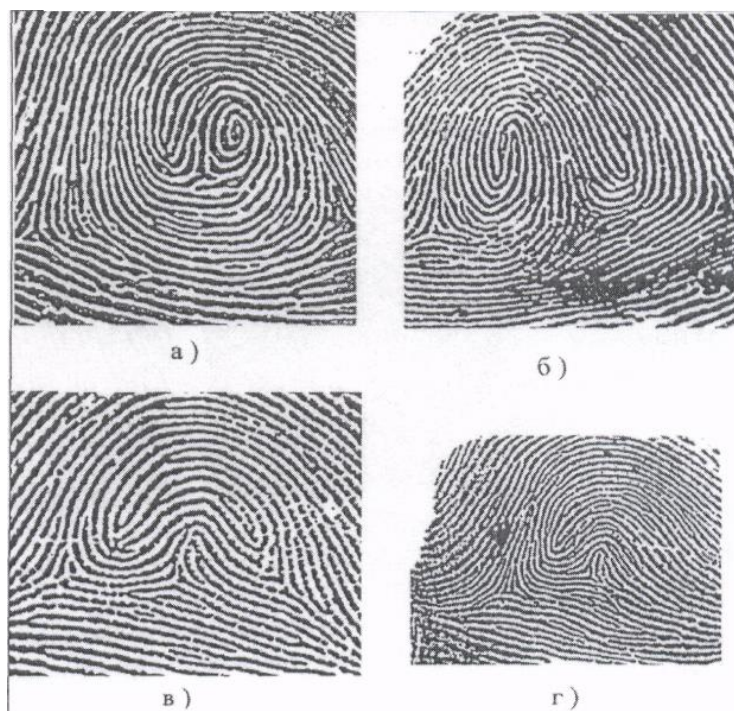
Бошқа гажакли нақшлар гуруҳи икки турга бўлинади: аосий (комбинациялашган) ва кам учрайдиган.

А) Асосий нақшлар айланалар ва гажакларнинг бирга келиши ҳисобланади. (22-сурат), ёки чодирсимон эгриликларнинг айланалар ёки гажаклар билан бирлашиши. Оддий эгриликлар (яъни чодирсимон эмас) билан айланалар ва гажакларнинг бирга келиши кўриб чиқилмайди, бундай нақшлар ё букилган тугунли ёки гажаклиларга тегишли бўлади. Чодирсимон эгриликлар билан айланаларнинг бирга келиши бундан мустасно, бу турдаги колган нақшлар эса учта дельтадан иборат.



22-сурат. Сиртмоқсимон гажаклар.

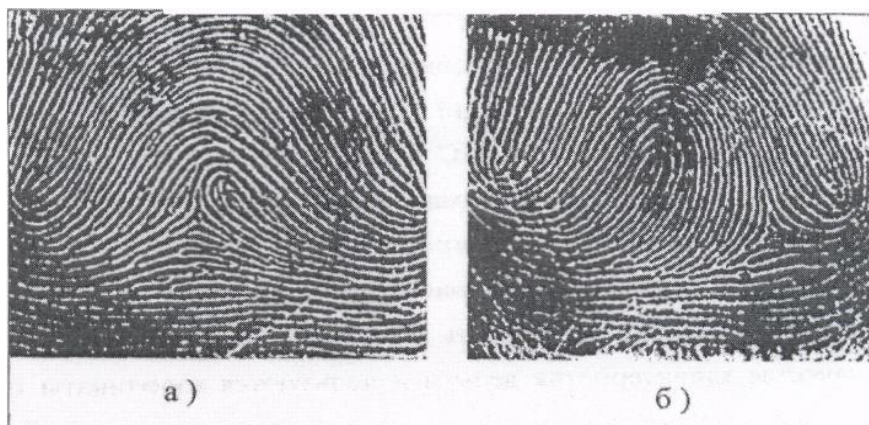
Б) Кам учрайдиган нақшлар букилган айланалари мавжудлиги билан характерланади. Уларнинг бошчалари бевосита нақшнинг яқинида жойлашган бўлиб, уларни тўлиқсиз кўчирганда айниқса изларида бир нақшнинг ўрнига бошқа нақш тушиши мумкун, марказий нақшнинг структуравий тузилишига боғлиқ. Марказий қисмнинг кўринишига қараб уч ҳил кам учрайдиган нақшлар фарқланади: марказда эгрилиги, айлана ёки гажаги бўлган. (23-сурат). Юқори натижаларга эришиш учун эгри, айлана ва гажаксимон нақшларнинг изини излаш учун кам учрайдиган нақшлар бўйича ҳам текшириш лозим.



23-сурат. Кам учрайдиган нақшлар.

НОАНИҚ НАҚШЛАР

Бу турдаги нақшларга нақшнинг тури ва кўринишини чандиқлар, куйиш, ярим ампутация, чала кўчириш каби сабаблар бўйича аниқлаш мумкин бўлмаган барча нақшлар кирази (24-сурат). Бундай ҳолларда мавжуд нақшларга ўхшаши мумкун бўлган расмлар келтирилади.



24-сурат. Ноаниқ нақшлар

IV - БОБ. БАРМОҚ УЧРАДИУСЛАРИ

Турлича бўлган уч томонга йўналган папилляр чизиклар тизимининг кесишиш жойи ёки нуқтасига *учрадиуслар*, деб айтилади. Одатда инсон қафтларида тўртта, II – V бармоқлар остида бармоқ учрадиуслари – a, b, c, d жойлашган бўлади (25-сурат). Уларнинг иккита дистал радиантлари ўша бармоқларнинг бармоқ майдони деб аталадиган асосини қуршаб олади. У метакарпо-фалангали букилувчи тах билан дистал томондан чегаралангандир. Учинчи проксимал радиантлар ёки бошқача айтганда, асосий қафт чизиклари A, B, C, D қафт бўйлаб ўтиб, учига боргач, ўзгариб кетади.

Асосий қафт чизиклари учлари интерпретация қилиш, тушунтириш учун қафт шартлиравишда 14 та майдонга бўлинади, тенардан (1-майдон) бошланиб ва I бармоқлар аро ораликда (13-майдон) тугайди. 2-майдон қафтнинг карпал қисмидаги тенар ва гипотенар орасидаги кичкина учбурчак жойига тегишли. 3-майдон эса гипотенар қисмига тўғри келади. Агар A чизиғи гипотенар нақшлари таркибига кирса, у ҳолда унинг учига $3h$ деб ёзилади. 4 рақами билан қафтнинг ульнар чеккасининг ўртасидаги жой белгиланади. Бу чекканинг дистал ярми икки қисмга бўлинади – 5 рақами билан белгиланган қафтнинг ўртасидаги дистал кўндаланг тахгача бўлган қисм, кейингиси 5 рақами билан белгиланган, юқорида айтилган тахдан жимжилокқача бўлган бўлаги 7, 9 ва 11-майдонлар IV, III ва II бармоқлар аро ораликқа тўғри келади. 6, 8, 10 ва 12- майдонлар эса V, IV, III ва II бармоқлар асосида (бармоқ майдони жойлашган. Уайлдернинг эски усули бўйича 4-майдон гипотенарли нақшни англатади, 5-

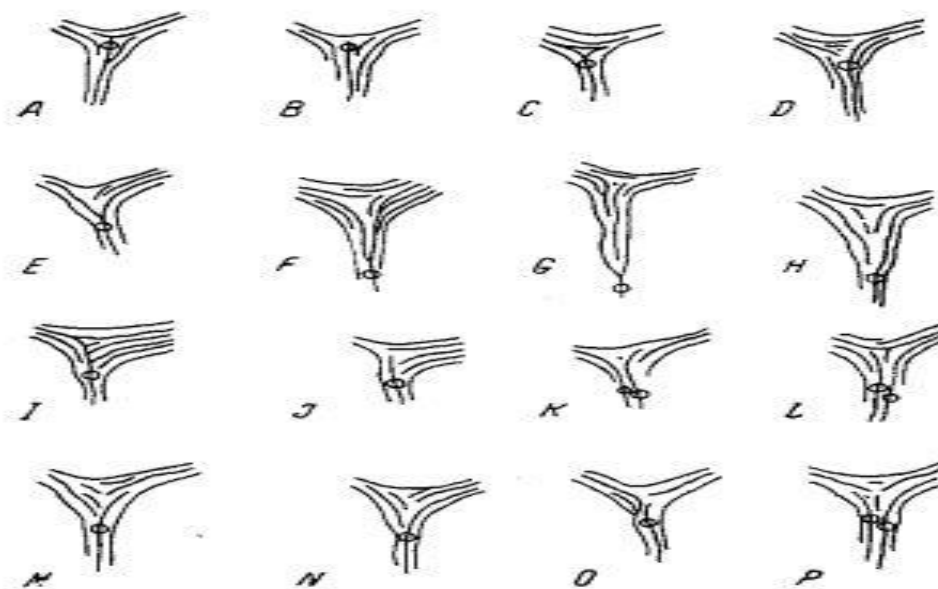
майдон дистал жиҳатдан 4-майдондан жимжилоққача, 3-майдон, 4-майдондан проксимал жиҳатдан жойлашгандир. Агар гипотенарли нақш мавжуд бўлмаса, унда 5-майдон кафтнинг ульнар чеккасининг дисталли учдан икки қисмини эгаллайди, 3-майдон эса ана шу чекканинг томоннинг проксимал учдан бир қисмини эгаллайди.

Қайсидир кафт чизиғининг йўналиши ва охирини кузатишдан аввал, учрадиуслардан бошлаб, ана шу чизиқни ҳосил қиладиган тери тароғини тўғри танлай билиш керак. Қуйида (10-сурат) келтирилган схема бундай тери тожсимон қиррачасини танлаш қийинчилик туғдирмаслигини кўрсатиб турибди. Баъзи ҳолларда (*K, L, P* схемасида) учрадиуслардан иккита баравар бўлган тожсимон қирралар ўтади, радиал жойлашган тожсимон қиррачани асосий деб қабул қилиш керак бўлади.

Асосий кафт чизиқларини кузатиш учун катта диаметрли (5-6 см) лупа ва оддий препарат игнасидадан фойдаланиш тавсия этилади. Учрадиус ва чизиқни оддий қалам ёки чизмада фойдаланиладиган перода туши ёрдамида ботириб ёзиш мумкин. Асосий кафт чизиқларининг охири *D, C, B, A* тартибида формула шаклида ёзиб чиқилади. Чизиқлар йўналтирилган майдонлар рақам билан белгилаб чиқилади. Масалан, 11, 9, 7, 5' формуласи: мазкур кафтнинг *D* чизиғи 11-майдонга боради, *C* – 9- майдонга, *B* – 7- майдонга ва *A* – 5' –майдонни англатади. Асосий кафт чизиқларининг асосий формулалари қуйидагича ёзилади: 11, 9, 7. (1, 2, 3, 4, 5', 5''), 9, 7, 5''. (1, 2, 3, 4, 5', 5''), 7, 5''. 5'. (1, 2, 3, 4, 5'). Асосий кафт чизиқлари йўналиши ва учлари жуда ўзгарувчан бўлади. Асосий кафт чизиқларининг ўнлаб формулалари мавжуд.

Баъзи ҳолларда асосий кафт чизикларини ёзиш қийинчилик туғдиради. Бир неча мисоллар устида тўхталиб ўтамиз. Инсон кафтларида тўртта бармоқ учрадиуслари ва улардан ажралиб чиқувчи кафт чизиклари доимо бўлади.

Фақат айрим ҳолларда “с” учрадиуси (бошқа учрадиуслар жуда кам ҳолларда) ўзининг проксимал радианти билан мавжуд бўлмаслиги мумкин, формулада мазкур ҳолат 0 рақами билан белгиланади (26,1-сурат). С чизигининг узилиши, редукцияси Х белгиси билан белгиланади (26,2- сурат). Агар С чизиги қайтиб, ўзи билан ўзи ёки “с” учрадиусининг дистал радиантларининг бири билан бирлашса, у ҳолда формулада 8 рақами ёзилади (26,3-сурат).



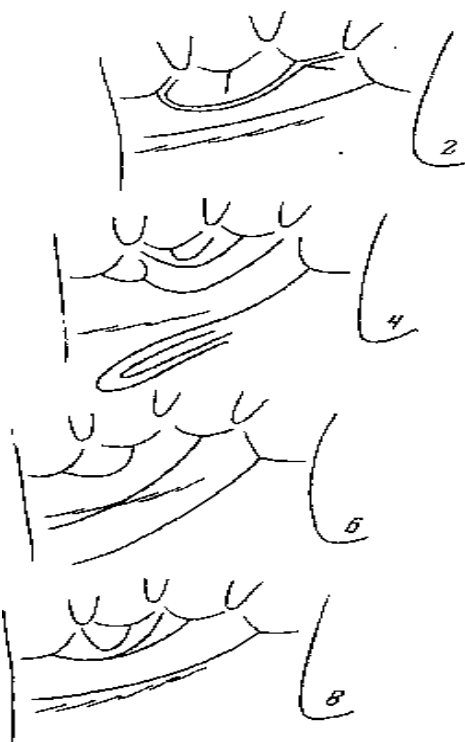
25-сурат. Проксимал радиантларнинг (асосий кафт чизикларининг) доирачалар билан танлаб, белгиланган тасвирли йиғиндиси, бармоқ учрадиусларининг схемаси. Иккита доирача билан белгиланган *K*, *L*, *P* ҳолатларида радиал томонда ётганини проксимал деб ҳисоблаш керак (*Cummins*, *Midlodan*, 1943).

Бармоқларда доимий учрадиуслардан ташқари, айрим ҳолларда кафтда қўшимча бармоқлар аро ёки қуйи, “*a*” ва “*d*” (баъзан “*b*” ва “*c*”) учрадиуслардан одатда проксимал жойлашадиганган учрадиуслари ҳам учраб туради. Уларнинг радиантларидан бири ўзига тегишли бармоқлар орасидаги оралик томон боради, қолган иккитаси эса – радиал ва ульнар томонга йўналади. Ушбу учрадиуслар формулада қўш ёзув билан белгиланади. Масалан: агарда *D* чизиғи қўшимча учрадиус радианти билан бирлашиб, чизиқлар 11- майдонга ўтса, унда бу ҳолатнинг формуладаги ёзуви – $11/7$ кўринишига эга бўлади (11,4- сурат). Агар *D* чизиғи 7- майдонга борса, барча қўшимча учрадиусларнинг учта радиантларини мустақил учлари бўлса, бу ҳолатда рақамлар формулада чизиқча (тире) ёрдамида ажратиб ёзилади ва ёзув $11 - 7$ кўринишида бўлади (11.5-сурат).

Аксарият ҳолатларда асосий кафт чизиқлари бир-бири билан тўлиқ ёки қисман боғланиб туради. *D* билан *C* чизиқларининг тўлиқ боғланишида формула 8. 6. –.(11,6- сурат) кўринишида, *D* билан *B* 10.–. 6. (11,1- сурат) *D* билан *A* 12.–.6. (11,7-сурат) кўринишида бўлади. *C* билан *B* чизиқларининг қўшилиши –.10.8.–кўринишида ёзилади (11,5- сурат). Чизиқларнинг қисман қўшилиши ёки уларнинг иккига бўлиниши иккита рақам эгик чизиқча билан ажратиб ёзилади. Масалан, *D* ва *B* чизиқларининг қисман қўшилиши $10/9$ шаклида ёзилади (11,8-сурат) ва $7/6$ (11,3-сурат). Чизиқчаларнинг қўшилишига учинчи мисол тариқасида уларнинг бир- бирларидан иккитадан кўп бўлмаган тожсимон қирралар билан ажралиш ҳолатини олишимиз мумкин. Бу каби ҳолатлар ҳам формулада қўш ҳарф билан белгиланади,

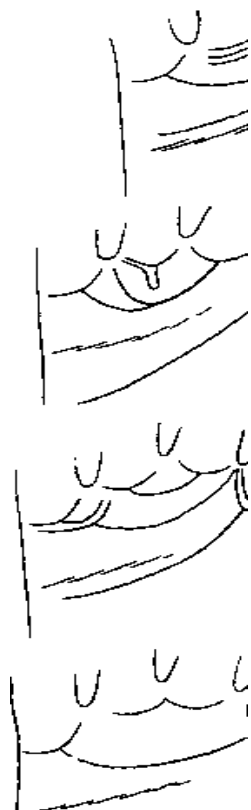
лекин рақамларнинг бири қавс ичига ёзилади. Масалан, D билан C чизиқлари бир-бирига яқин ва кетма-кет келса, унда формула 6 (8). 5"(6).–. – кўринишида; агар D ва B чизиқлари ёнма-ён ўтса (11,2- *масвир*), формула 11 (10). X.7 (6). 5" кўринишида ёзилади. Шунини таъкидлаш лозимки, учрадиусларнинг силжиш ҳолатлари ҳам учраб туради. Баъзан бир вақтнинг ўзида “ c ” ва “ b ” учрадиусларининг иккаласи ҳам бўлмаслиги мумкин ва уларнинг ўрнига учинчи бармоқлар орасидаги ораликда бармоқлар аро учрадиус учраши мумкин, бу нарса формулада id белгиси билан ифодаланади ва ушбу формула 12. oid 0. 6 кўринишига эга бўлади (11,7- сурат). Айрим ҳолларда бармоқ учрадиусларининг радиал, ульнар ва дистал йўналишида силжиши ҳам учраб туради.

Ўқ учрадиуслари. Бармоқлар ва бармоқлар аро учрадиуслардан ташқари, қафтларда яна ўқ учрадиуслари ҳам бўлади. Улар асосан тўртинчи йўналишнинг



бўйлама ўқи бўйича тенар ва гипотенар орасида жойлашади (9-*масвир*). Ўқ учрадиуси билак яқинида жойлашган бўлиб, бу жойда папилляр чизиқларнинг учта тизими кесишади: тенар, гипотенар ва карпал ёки “билагузукли” – бу карпал учрадиус, деб аталади ва t симболи, яъни белгиси билан белгиланади. Қафтининг дистал марказида марказий ўқ

учрадиуси ўрнашган (t'') бўлиб, t ва t'' орасида – оралик
учрадиуси (t') жойлашгандир.



**26- сурат. Асосий кафт чизиқларининг ёзилишидаги вариациялар
(ўзгаришлар) схемаси.**

Аксарият ҳолларда (50– 80%) кафтларда карпал ўқ
радиуслари учрайди. Оралик ва марказдаги учрадиуслар эса
кам учрайди. Ахён-ахёнда бир вақтнинг ўзида иккита (tt' , tt'' ,
 $t't''$) ва учта ($tt' t''$) учрадиуслар учраши мумкин, улар
формулада нуқталар билан ажратилмайди. Баъзида t ва t' , t' ва
 t'' ни ажратиш қийинчилик туғдиради. Бундай ҳолларда l
(қуйи)), m (ўрта) ва h (юқори) қўшимча белгилардан
фойдаланиш тавсия этилади. Ушбу белгилар формулада

учрадиусларга кўшиб ёзилади, масалан: $t(l)$, $t(h)$. Оралик учрадиусларининг жойлашиши – $t'(l)$ худди t га ўхшаб, изоҳланиши мумкин, юқорида жойлашиши эса $t'(h)$ – худди t'' каби англашилади. Шунинг учун биринчи ҳолатда формулани – $t'(t)$ иккинчисида эса – $t'(t'')$ кўринишида ёзиш мумкин.

Ўқ учрадиусларини тушунтириб, изоҳлаш қийинчилик туғдирганида Гейпель (*Geipel*, 1961) бармоқлар аро “ a ” ва “ d ” учрадиуслари ва ўқ учрадиуслари орасидаги бурчакни аниқлашни маслаҳат беради ($<atd$). Агар $<atd$ 40° дан кичик бўлса, у ҳолда ўқ учрадиусини – t деб, 41 дан 60° гача бўлса – t' ; 61° дан кўпроқ бўлса – t'' деб ҳисоблаш мумкин.

Ўқ учрадиусларининг учрамаслик ҳолатлари формулада O (ноль) белгиси билан қайд қилинади. Агар кафт карпал чеккасининг изи қоғозга яхши тушмаган бўлса ва буни аниқлаш қийинчилик туғдирса, у ҳолда формулага сўроқ (?) белгиси қўйилади. Тожсимон қирраларнинг билагузукли тизимининг учрамаслигида t аниқланмайди. Тенар ва гипотенар эса ажралиб, худди учрадиусни ҳосил қилганга ўхшайди, ушбу тасвир P белгиси билан белгиланади (*Parting*).

КАФТ ЧИЗИҚЛАРИ

Кафтларнинг папилляр чизиқлари бешта кафт бўртиқларида жойлашади ва кафт нақшларининг формуласи шаклида бирин-кетин ёзилади: гипотенар, тенар/ I, II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалар (9- тасвир, A ва B).

Гипотенар. (*Hypotenar*). Гипотенарнинг тери рельефлари аксарият ҳолларда кафтнинг бўйлама ўқи томон бир оз

қияроқ йўналган ва ульнар тарафда очиладиган (A^u) папилляр чизиқлар тизими билан ифодаланади. Жуда кам ҳоллардагина t кафтнинг ульнар томонига силжиганида (A^r) равоқлар радиал, t'' мавжудлигида – карпал томонда (A^c) очилади. Айрим ҳолларда гипотенарнинг тери тожсимон қирралари гажак, сиртмоқ ва T -симон нақш шаклидаги тасвирни ҳосил қилади. Гажаклар концентрик равишда ўтувчи тожсимон қирралар билан таърифланади ва одатдагидек, учта учрадиуслар билан ёнма-ён туради. Сиртмоқлар худди равоқлар каби қайси томонга очилишига қараб, L^r , L^u , L^c билан белгиланади. Агар гажак ва сиртмоқ саккизтагача етган тожсимон қирралардан ташкил топса, уларни формулада кичик ҳарфлар билан ёзиш мумкин (w , l). T -симон нақшлар учрадиусларга эга равоқлардан иборат бўлиб, уларнинг радиантларидан бири редуцияга учрайди (кичраяди). Формулада булар T^e , T^u ва T^c белгилари билан ёзилади. Баъзи ҳолларда гипотенардаги тожсимон қирралар равоқ ҳосил қилмай тўғри чизиқ бўлиб ўтади ва O белгиси билан белгиланади. V белгиси эса нақш изларини англатади.

Кафтда t' бўлса, унинг ульнар радианти гипотенарни дистал ва проксимал қисмларга бўлади. Бу ҳолатда ва айни вақтда ўзида иккита ва учта ўқли учрадиусларнинг бўлиши, гипотенарда иккита тасвир ҳосил қилади. Ёзувда бу ҳол иккита рамзлар ва қияли чизиқча билан ажратиб ёзилади : A^u/L^u , L^r/L^u , L^r/A^c ва ҳ.к. Аввал дистал, сўнгра эса проксимал қисм ёзилади. Айрим ҳолларда, дистал тор очилган сиртмоқ ва гипотенарнинг карпал-радиал чеккасига силжиган кўринишидаги тасвир аниқланади. Паратенар деб

номланувчи ана шу нақш ёзувда P - th белгиси билан белгилаб қўйилади.

Тенар / I (*Thenar/I*). Тенардаги тожсимон қирралар тери нақшлари ва I бармоқлар аро ёстиқча ёзганда доимо биргаликда белгиланади. Аксарият ҳолларда папилляр чизиқлар бу жойда тасвир ҳосил қилмайди ва бошмалдоқ томон очилган равоқ кўринишида бўлади. Ушбу манзара формулада O белгиси билан белгиланади. Агар тожсимон қирралар нақш ҳосил қилса ва ушбу нақшларда асосан сиртмоқлардан устун бўлса, сиртмоқлар тенарда карпал (L^c), бармоқлар аро ёстиқчада – радиал (L^r) очилади. Ёзувда белгилар қия чизиқча билан ажратилади ва аввал тенардаги нақш, сўнгра I ёзилади. Тасвир фақат тенарда – L^c/O , ёки I бармоқлар аро ёстиқчада – O/L^r ёки бир пайтнинг ўзида иккаласи ҳам – L^c/L^r бўлиши мумкин. Агар сиртмоқ тор ва ундаги тожсимон қирраларнинг сони кам бўлса, у ҳолда II белгиси қўйилади. Нақшларнинг излари V белгиси билан белгиланади. Гажаклар (W) ва ўрамалар (S) тенар/ I да кам учрайди.

II, III ва IV бармоқлараро ёстиқчалар. Кафтнинг дистал қисмидаги папилляр нақшлар “ a ” ва “ b ” (II), “ b ” ва “ c ” (III), “ c ” ва “ d ” (IV) учрадиуслари орасида жойлашади. Агарда тери тожсимон қирралари у ёки бу бармоқлар орасидаги ёстиқчаларда тасвир ҳосил қилмаса, у ҳолда ёзувга O белгиси қўйилади. M белгиси билан локаллашиб (тўхтаб қолиб), дистал равишда тарқаладиган тожсимон қирралар зонаси белгиланади; V – белгиси билан – эллипсоид тожсимон қирралар гуруҳи, нақшлар излари белгиланади. L – ҳарфи билан қўшимча учрадиусларсиз асосий кафт чизиғи билан

камраб олинган катта сиртмоқ белгиланади; кичик сиртмоқлар – l билан белгиланади. D белгиси асосий кафт чизиғидан алоҳида ёки унга боғлиқ равишда қўшимча бармоқлараро учрадиус билан бирга келадиган катта сиртмоқни, d – қўшимча учрадиусга боғлиқ кичик сиртмоқни ифодалайди. Модомики бармоқлар аро учрадиуслар аксарият “ a ” ва “ d ” бармоқлар аро учрадиусларидан пастрокда учрар экан, у ҳолда, D ва d сиртмоқлари ҳам учрадиуслар кўп учрайдиган II ва IV бармоқлар аро ёстиқчаларда кузатилади.

Кафтнинг дистал қисмидаги сиртмоқлар доимо дистал томон очилади. Гажаклар камдан-кам ҳолларда кузатилади. Формулада II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалардаги нақшлар изчил тартибда ёзилади. Олтига кафт ёстиқчаларини тери тожсимон қирраларининг тасвирлари эгаллаши манзараси бўлиши аҳён-аҳёндагина учраб туради.

Кафтдаги нақшларнинг умумий формуласи қуйидаги кўринишда бўлиши мумкин: $A^u/L^u.O.D.L.O$; $L^r/A^c.L^c/L^r.O.O.L$; $L^r.O.O.O.D$. ва ҳ.к. Бунда қия чизиқ орқали гипотенарнинг дистал ва проксимал қисмидаги тасвирлар, тенар ва I бармоқлар аро ёстиқчадаги тасвирлар белгиланади.

Уайлдернинг кўҳна усули бўйича II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалардаги кафт нақшлари рақам билан ёзиларди. 3 рақами “ b ” ва “ c ” учрадиуслари орасидаги III ёстиқча нақшини ифодалайди; 3 + 4 чизиқлар III ёстиқчадан, C чизиғини айланиб ўтиб (сохта нақш), IV ёстиқчага келганини ифодалайди; 4 – рақами “ c ” ва “ d ” учрадиуслари орасидаги IV ёстиқчадаги нақшни ифодалайди; 4' – C чизиғи IV бармоқда сиртмоқ ҳосил қилишини, 4t – нақшнинг қўшимча учрадиус билан боғлиқлигини ифодалайди. Гипотенардаги

нақш H ҳарфи билан белгиланган. Бунинг устига, агар сиртмоқ юқорига очилган бўлса, унда белги H^d кўринишига эга бўлади, ульнар тарафга – H^b , радиал – H^c , гажакда – H^w , S - симон шаклга H^s ва ҳ.к. Тенардаги нақш Th – белгиси билан белгиланади.

ҚЎЛ БАРМОҚЛАРИ

Бармоқларнинг охирги фалангалари излари. Гальтон томонидан тавсия қилинган бармоқлар нақшларининг классификацияси (таснифи) учта нақш турини ўз ичига олган (27- сурат): гажак (*whorl*), сиртмоқ (*loop*) ва равоқ (*arch*). Бундай уч хил классификация махсус ўхшатиш ва тери тожсимон қирраларининг ўта нозик таҳлилига муҳтож бўлган биологик тадқиқотлар учун етарли эмас. Шунинг учун тез орада бармоқ нақшларининг учта тури Гальтоннинг ўзи томонидан, кейинроқ бошқа тадқиқотчилар томонидан батафсиллаштирилди. Барча тавсия қилинган классификациялар ораси Генрининг (*Henry, 1905; 1935*), тўртта нақш турини ўз ичига олган тизими кенгроқ ишлатилади. Мазкур тизим равоқлар, сиртмоқлар, ҳақиқий ва мураккаб ёки таркибий гажаклар, нақшлардан ташкил топган.

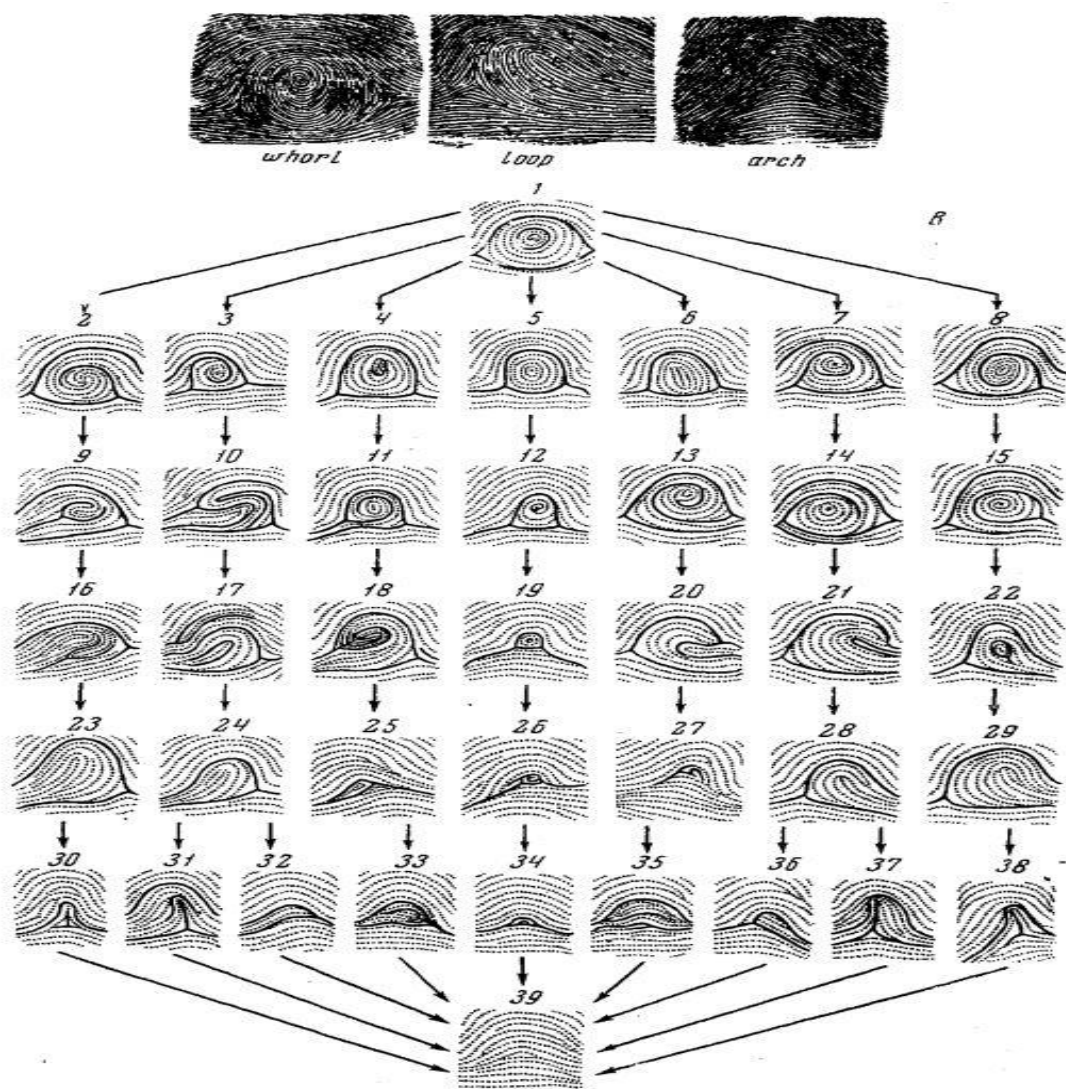
Ёй (равоқ)лар. Оддий равоқда (A) учрадиус (ёки) дельта бўлмайди ва у бармоқ ёстиқчасини кўндаланг кесиб ўтадиган ва дистал жиҳатдан бироз бўртган тожсимон қирралардан иборат. T -симон равоқ (T) учрадиусларга эга бўлиб, унинг иккита радиантлари ульнар ва радиал йўналишларда ўтади. Дистал радиантлар эса узилиб қолади ва унинг атрофида дистал трансверзал тизимни ҳосил қилган ҳолда, дистал

тортилган равоқлар айланиб ўтади (27-сурат, 30 ва 31-нақшлар).

Сиртмоқсимон нақшлар. Битта дельтадан иборат бўлади. Бу ярим берк нақшда тери тожсимон қирралари бармоқнинг бир чеккасидан бошланиб, дистал эгилган ҳолда бошқа чеккасига боради ва у ерга етмасдан орқага, бошланган жойига қайтади. Сиртмоқнинг дистал радианти, нақш майдонини (марказий нақш) ҳошиялаб, нақш бошини ҳосил қилади (13- сурат).

Сиртмоқ – очик нақш демакдир. Агар сиртмоқ радиал томонга очилса, унда радиал сиртмоқ деб (L' ёки R), агар ульнар томонга очилса, ульнар сиртмоқ (L'' ёки U), деб аталади. Сиртмоқнинг чекка радианти доимо сиртмоқнинг кириш жойидан бармоқнинг чеккасига қарама-қарши туради (27-сурат. 24 ва 28-нақшлар).

Ҳақиқий гажакларда (W) иккита дельта бўлади. Ана шу ёпиқ шаклдаги папилляр чизиқлар концентрик равишда нақшнинг ўзаги атрофидан ўтади. Бу оролча, калта тик тожсимон қирра, кичкина доира ёки эллипс ва бошқа шаклларда ҳам бўлиши мумкин. Ҳақиқий гажаклар кўпинча доирали, эллипсоидли ва бурамали тасвирлардан иборат бўлади (27-сурат, 1, 5, 6-нақшлар). Гажакларда нақшнинг ўзи, шакли, ўзагининг ҳажми, йўналиши ва нақш радиантларининг бирлашиши ўзгариб туради.



27 - сурат. Бармоқ нақшларининг учта асосий турлари (А) ва уларнинг “Насл шажараси” (В) (Cummins дан олинди , Midlo, 1943).

Улама ёки мураккаб нақшлар. Улама нақш икки ва ундан ортиқ учрадиуслардан эга бўлиб, икки ва ундан зиёд тасвирлардан ташкил топади. Мураккаб нақшлар ва ҳақиқий гажаклар Гальтон бўйича гажаклар синфига киради. Мураккаб нақшларнинг тўртта асосий турлари: марказий

чўнтаклар, латерал чўнтакли сиртмоқлар, қўшалок сиртмоқлар ва тасодифий нақшлар келтирилган.

Марказий чўнтак сиртмоқ шаклидаги, нақш ичида ётувчи унча катта бўлмаган гажакси билан ифодаланади. Ушбу нақш гажакдан иккита дельтанинг радиантлари учрамаслиги билан фарқ қилади. Марказий чўнтак сиртмоқнинг қайси томонига очилишига қараб, радиал ва ульнар бўлиши мумкин.

Латерал чўнтакли сиртмоқ ва қўшалок сиртмоқ-морфологик жиҳатдан бир-бирига яқин, чунки улар иккита сиртмоқнинг бирлашишидан ташкил топган. Уларнинг бир-биридан фарқи шундан иборатки, қўшалок сиртмоқлар икки томонга очилади, латерал чўнтакли сиртмоқлар эса бир томонга очилади (27 В-сурат. 10 ва 20-нақшлар). Тасодифий нақш икки ва ундан ортиқ нақш турларининг комбинацияси, ўзаро бирикишидан пайдо бўлган. Масалан, гажак ва сиртмоқлар, Т–симон равоқ ва сиртмоқлардан ташкил топади.

Бармоқ нақшлари ҳамиша ҳам юқорида келтирилган тўртта асосий нақшлар турлари андазасига мувофиқ жойлашавермайди. Улар орасида ўтувчи нақшлар ҳам кўп учрайди. Бундай ўтувчи нақш хиллари Маирс (*Mairs*, 1933) ва бошқа тадқиқотчилар томонидан классификацияланган. Нақш турларини аниқлаш пайти қийинчилик юзага келганида бундай схемалардан фойдаланиш мумкин.

Масалан, айтайлик, нақш майдонида кичкина қўшимча тасвирга эга сиртмоқ мавжуд. Нақшни оддий сиртмоқ ёки гажаклар таркибига кирадиган марказий чўнтак деб ҳисоблаш мумкинми? Агар ички тасвир дельтаси яхши ифодаланган бўлса, у ҳолда нақшни марказий чўнтак дейиш мумкин. Агар яхши ифодаланмаган бўлса, сиртмоқ, деб аталади. Яна бир

мисол: нақшларда бир ёки иккита хира ифодаланган учрадиуслар бўлса ва битта учрадиусда сиртмоқга ўхшаш ёки иккита учрадиусда гажак жуда кичрайган кетса, уларни қайси нақш турига киритиш мумкин? Бу ўринда тери тожсимон қирраларини санаш муҳим саналади. Агар сиртмоқ ёки гажак ичида тожсимон қиррача 1-2 тадан ортиқ бўлмаса, у ҳолда бу нақшни равоқлар синфига киритиш мумкин.

Бармоқ нақшлари формула кўринишида, муяйян изчилликда бармоқлар қўйиб чиқилади. Шу тариқа Гальтон (*Galton, 1895*) ёзувни чапдан ўнгга, чап қўлнинг V бармоғидан бошлаб ва ўнг қўлнинг V бармоғида тугатишни тавсия қилган: V, IV, III, II, I, I, II, III, IV, V. Уайлдер (*Wilder, 1918*) эса бармоқ нақшларини каср шаклида ёзишни таклиф этган:

I, II, III, IV, V

I, II, III, IV, V

бу ерда суратда – ўнг қўл бармоқлари, маҳражда эса – чап қўл бармоқлари ифодаланган. П.С. Семеновский (1923;1927) бармоқлар формуласини бир қаторга қўйиб чиқишни, лекин бошқача кетма-кетликда ёзишни тавсия қилган: I, II, III, IV, V – ўнг қўл бармоқлари, сўнгра I, II, III, IV, V – чап қўл бармоқлари.

Яна бир мисол. Ўнг қўлда равоқ II бармоқда, радиал сиртмоқ – III бармоқда, ульнар сиртмоқ V ва гажаклар I ва IV бармоқларда, чап қўлда ульнар сиртмоқлар – II, III ва V

бармоқларда, гажаклар – I ва IV бармоқларда кузатилган.
Бундай ҳолатда формула қуйидаги кўринишда бўлади:

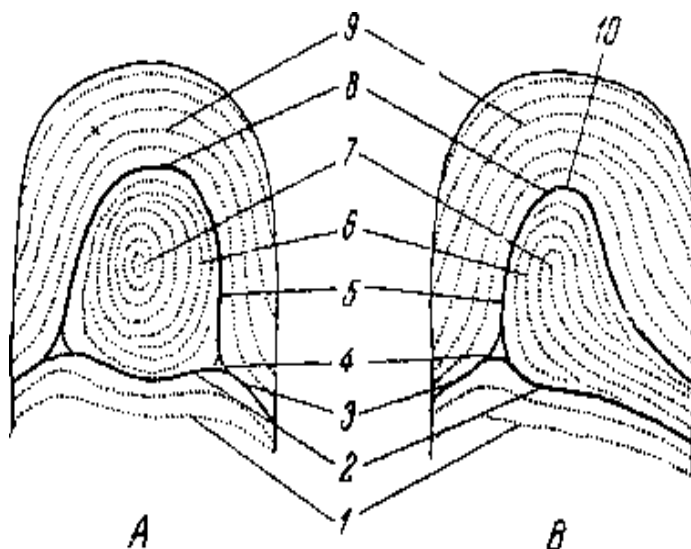
UWUUW WARWU (Гальтон);

WARWU

----- (Уайлдер);

WUUWU

WARWU WUUWU (Семеновский).



28 - сурат. Бармоқлар нақшларининг топографияси. *A* – гажак; *B* – сиртмоқ; *1* – проксимал трансверзал тизим; *2* – проксимал радиант; *3* – чекка радиант; *4* – дельта; *5* – нақш скелети; *6* – нақш майдони; *7* – нақш ўзаги; *8* – дистал радиант; *9* – дистал трансверзал тизим; *10* – сиртмоқнинг боши.

М.В. Волоцкой (1936) ҳарфли формулани рақамли формула билан алмаштиришни тавсия қилади ва бунда дарров дельталар сони кўзга ташланади: *O* (*A*), *I* (*R* ва *U*) ва *2* (*W*). У формулани П.С. Семеновский тавсия қилган кетма-кетлик тартибида ёзиб чиқади. Ўша мисолда

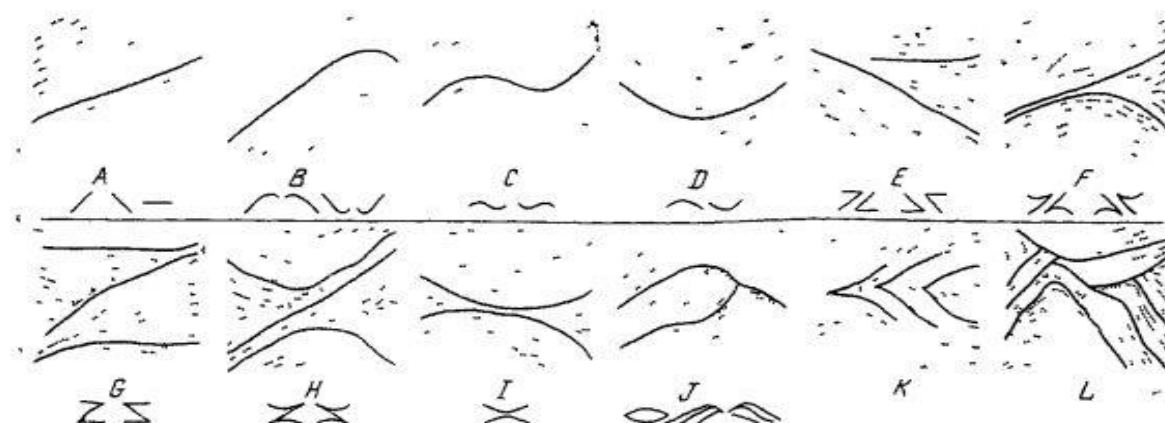
келтирилганидек, нақшлар тақсимланишининг М.В. Волоцкой тавсия қилган рақамли формуласи куйидаги кўринишга эга бўлади: 20121 (6) 21121 (7) 13. Бу формулада кавс ичида ўнг (6) ва чап (7) қўллардаги дельталарнинг умумий сони қайд қилинади. Формула иккала қўлдаги дельталарнинг умумий сони билан яқунланади.

Бир вақтнинг ўзида кафт ва бармоқлар излари мавжуд бўлган ҳолларда, бармоқ формуласини кафт формуласининг изидан, аввал чап қўл учун изчил тартибда I, II, III, IV ва V бармоқлар, сўнгра ўнг қўл учун шундай кетма-кетликда I, II, III, IV ва V бармоқларни ёзиш қулай бўлади.

БАРМОҚЛАРНИНГ ЎРТА ВА ПРОКСИМАЛ ФАЛАНГАЛАРИ ИЗЛАРИ

Баъзи биологик тадқиқотларда, масалан, моно- ва дизиготли эгизакларни таниб аниқлаш пайти фақатгина кафт ва бармоқлар ёстикчаларининг тери рельефларинигина эмас, балки ўрта ва проксимал бармоқларнинг ҳам тери рельефлари ўрганилади. Биринчи марта ўрта ва проксимал фалангалар папилляр нақшларини Плоетц-Радманн (*Ploets-Radmann*, 1937) тадқиқ қилди ва бунинг схемасини тақдим этди. Олима папилляр нақшларни тўртта асосий нақшлар турларига ажратди: тўғри (*straight*), ўроқсимон (*hook*), тўлқинсимон (*wave*) ва равоқсимон (*arch*) ҳамда уларнинг бирикмаси. Нақш турлари жами 12 тани ташкил этди (29-сурат). У I, II ва III бармоқларда кўп ҳолларда тожсимон қирралар проксимал-радиал йўналишида, IV ва V бармоқларда эса, проксимал-

ульнар йўналишида оғишини аниқлади. Равоқлар кўпинча III
ва IV бармоқларда учрайди.



29 - сурат. Ўрта ва асосий фалангалар нақшларининг схемаси (Ploetz-Radmann дан олинди, 1937). А – тик-тўғри нақшлар; В – ўроқсимон; С – тўлқинсимон; Е – бурчакли; F – равоқ ва бурчак; G – қўшалок бурчак; H – қўшалок равоқ ва бурчак; I – қўша лок равоқ; J – ёпиқ нақш; K – патсимон нақш; L – тасодифий нақшлар.

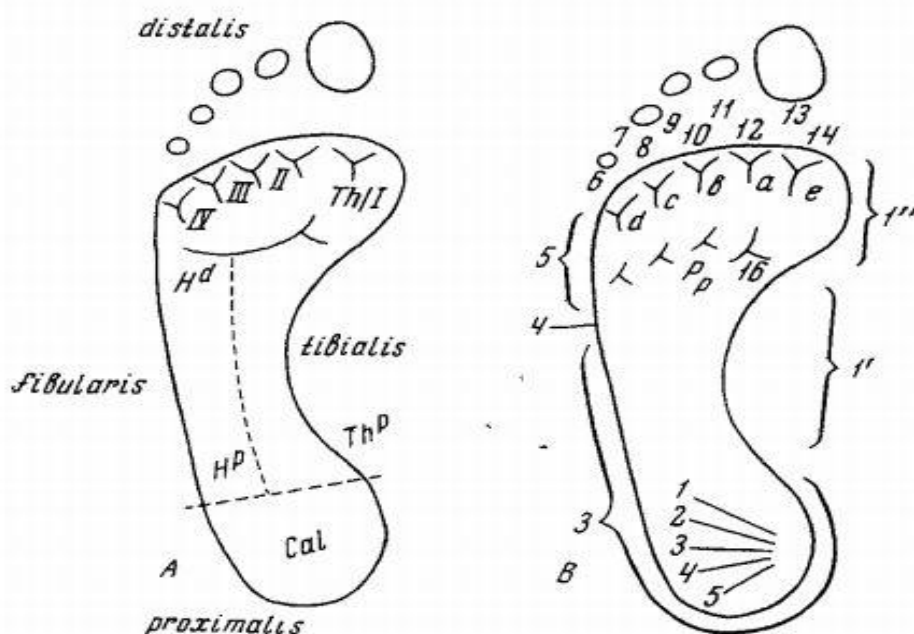
V - БОБ. ОЁҚЛАР ДЕРМАТОГЛИФИКАСИ

Оёқ ости ёстикчалари, майдонлари ва учрадиуслари, унча катта бўлмаган фарқларни эътиборга олмаса, жойлашиши ва сонига кўра кафтникига ўхшайди (30-сурат). Оёқ остида ҳам дистал (*distalis*) ва проксимал (*proximalis*) йўналишларга ажратилади, фақат оёқ ости радиал йўналишига тиббиал (*tibialis*), ульнар йўналишга эса фибуляр (*fibularis*) йўналиш мос келади. Тенар/І оёқ остида худди бош бармоқ (*Hallucal*) ёки дистал тенар (Th^d) каби классификацияланади. Проксимал тенар (Th^p) товон қисмига яқин жойлашади. Товон қисми алоҳида катта ёстикча бўлиб ажралади – у товонли ёки калькар қисм, деб аталади.

Оёқ остида кафтдан фарқли ўлароқ, яна І бармоқ асосида 14- майдон ва тенар/І дан проксимал жиҳатдан 16-майдон ажратилади. Кафтдаги тўртта – *a, b, c, d* учрадиусларнинг ўрнига одатда бешта учрадиуслар – *a, b, c, d, e* (охиргиси бошмалдоқ асосида) қатнашади. Бундан ташқари, Уайлдер (*Wilder, 1904*) ва Уипплар (*Whipple, 1904*) кўрсатган ўтганларидек, инсоннинг оёқлари остида тўртта пастки ва бармоқлар аро учрадиуслар кўп учрайди. Яна булардан бири тенар/І нақшларига, қолган учтаси эса – II, III ва IV бармоқлар аро ёстикчаларга тегишли. Кафтлардагисига кам учрайдиган, “*a*” ва “*d*” бармоқ учрадиусларининг пастроғида жойлашган бармоқлар орасидаги учрадиуслар мос келади.

Ҳар хил илмий адабиёт манбаларидан фойдаланиш қулай бўлиши бармоқлардаги учрадиусларнинг ҳарфий қайд қилиниши – *a, b, c, d, e* рақамли белгилашга тахминан мос келади. Ана шу учрадиусларни бундай тарзда белгилаш

Шлагингауфен (*Schlaginhaufen*, 1905) томонидан тавсия этилган. Қуйи учрадиусларга P_p , t_9 , t_{15} , t_{11} , t_{16} – тиббиофибуляр тартибда мос келади.



30-сурат. Оёқ ости ёстиқчалари, майдонлари, учрадиуслари ҳамда чизикларининг схемаси (*Cummins*, *Midlo* бўйича турланиши, 1943), *A*. Оёқ ости ёстиқчалари: II, III, IV – бармоқлар аро ёстиқчалар; (Th^d) – бошмалдоқ ёстиқчаси ёки дистал тенар; Th^p - проксимал тенар; *Cal* - товонли, ёки калькар соҳа; H^d ва H^p - гипотенарнинг дистал ва проксимал қисмлари. *B*. Оёқ ости майдонлари, учрадиуслари ва чизиклари: 1 – 16 оёқ остининг чекка майдонлари; *a, b, c, d, e* – бармоқлар учрадиуслари; P_p – пастки дельталар ёки учрадиуслар; 1 – 5 – папилляр чизикларнинг товон соҳасидаги йўналишини белгилаш.

Оёқ ости бармоқлари учрадиусларини *a, b, c, d, e* проксимал радиантларини асосий чизиклар, деб қараш мумкин. Уларнинг йўналишлари эса кузатилади ва формула шаклида ёзилади. Худди шундай қуйи учрадиуслар радиантлари P_p охирини ҳам кузатиш ва ҳам ёзиш мумкин.

Оёқ ости формуласини ҳамиша ҳам ёзиб бўлавермайди, чунки бармоқлардаги бирор-бир учрадиус тушмай қолиши ҳам мумкин. Уларнинг радиантлари айрим ҳолларда бармоқлар аро ёстиқчалар нақши таркибига кирган бўлади, баъзида қуйи учрадиуслар умуман бўлмайди. Одатда асосий оёқ ости чизикларининг учи оёқ ости дистал томонининг учдан бир қисми билан кифояланади, баъзан эса унинг ярмига етади. Оёқ ости тожсимон қирраларининг бўйини умумий таърифлаш, ўрта ва товон қисмидаги папилляр чизиклар йўналишини кўрсатиш учун қўшимча (30-сурат): дистал (1 ва 2), кўндаланг (3) ва проксимал (4 ва 5) йўналишлар қабул қилинган.

Кафтлардагидан фарқли равишда оёқ ости нақшлари еттита ёстиқчада белгиланади: бошмалдоқ ёстиқчаси ёки дистал тенар/І (Th^d); II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалар; дистал ва проксимал гипотенар, унинг қисмлари қия чизик билан ёзилади (H^d/H^p); товонли ва калькарли ёстиқча (Cal); проксимал тенар (Th^p).

Бошмалдоқ ёстиқчасидаги нақшлар кўл учларидаги нақшлар тури билан айнан бир хил бўлади: очик майдонлар (O); T -симон равоқлар; дистал (L^d), тиббал (L^t) ва фибуляр (L^f) сиртмоқлар; ҳақиқий гажаклар

(W); латерал чўнтаклар (LP); кўшалок сиртмоқлар (TL); марказий чўнтаклар, одатдаги сиртмоқлар каби дистал тиббал ва фибуляр очик бўлиши мумкин (CP^d , CP^t , CP^f). Кафтлардагидан фарқли равишда, оёқ остида тенар/І, II, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалар ягона, умумий бўртиқ ҳолида намоён бўлади, лекин нақшлар ҳар бирида фарқланади ва алоҳида ёзилади. Одатда II, III ва IV бармоқлар аро

ёстиқчаларда дистал (U ёки L^d) ёки проксимал (\cap , L^p) очилган сиртмоқлар, нақшлар излари (V), очик майдонлар (O) ва гажаклар (W) учрайди. Баъзида бармоқлар аро ёстиқчаларда нақшлар силжиши, яъни айнан бармоқлар аро ораликқа мос келмаслиги мумкин. Бу ҳолларда формулаларни ёзишда шунчаки кетма-кетликка риоя қилиш керак. Тасвирларнинг иккита ёстиқчаларда бирлашиши формулада битта белги билан белгиланади. Масалан, III ва IV ёстиқчалардаги иккита тасвирлар ўрнида битта тасвир мавжуд. Бу ҳолда ёзув қуйидаги кўринишда бўлади: $L^d + IV$.

Гипотенарда нақшлар айни пайтда ҳам дистал, ҳам проксимал қисмларида бўлиши мумкин, унинг формуласи қўшалок белги билан ёзилади – L^t/L^f , фақат дистал қисмида бўлса – (L^t/O) ва фақат проксимал қисмида бўлса (O/L^f) шаклида ёзилади. Агар нақшлар гипотенарнинг дистал ва проксимал қисмлари орасида жойлашган бўлса, у формулада ягона L^t – белгиси билан ёзилади. Гипотенарда тасвир бўлмаса, формулада O билан ёзилади. Гипотенар тасвири тиббиал (L^t) фибуляр (L^f) томонга очилган сиртмоқ, гажак (W) ва нақш излари (V) шаклида бўлиши мумкин.

Товон қисмида кўпинча очик майдонлар аниқланади – O , баъзан нақшлар излари, айрим ҳолларда тиббиал ва фибуляр томонларга очиладиган сиртмоқлар, жуда кам ҳолатларда гажаклар учраши мумкин.

Шунингдек, проксимал тенар қисмида ҳам кўпроқ очик майдонлар, айрим ҳолларда нақшлар излари, баъзан тиббиал ва фибуляр сиртмоқлар учрайди. Шундай қилиб, еттита оёқ ости майдонларининг формуласи, масалан, қуйидаги

кўринишда бўлиши мумкин: $W.L^d.L^d.L^f.O.V$; $L^t.O.O.O.O.O.O$;
 $L^d.O.L^p.O.W/O.L^t.L^f$ ва ҳ.к.

ОЁҚЛАР БАРМОҚЛАРИ

Оёқлар бармоқларининг охириги ёстикчаларида ҳам кўллар бармоқларидаги каби асосий нақш турлари учрайди, айнан бир хил, оддий ва T – симон, сиртмоқлар, ҳақиқий гажаклар, марказий чўнтаклар, латерал чўнтакли сиртмоқлар, кўшалок сиртмоқлар ва тасодифий нақшлар ҳамда улар орасидаги ҳар хил ўтувчи турлари учрайди. Фақат кўллар бармоқларидан фарқли равишда, оёқлар бармоқларида радиал йўналиш ўрнига – тиббиал, ульнар йўналиш ўрнига – фибуляр йўналиш, тиббиал (L^t) ва фибуляр (L^f) сиртмоқлар, марказий чўнтакнинг тиббиал ва фибуляр йўналиши ва бошқалар бўлади.

VI - БОБ. МАТЕРИАЛГА ИШЛОВ БЕРИШ ВА УНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Статистик ишлов бериш

Тадқиқот олиб борилаётган гуруҳда дерматоглификанинг қандайдир белгисининг миқдорини санаш ва фоизини ҳисоблашдан ташқари, сўнгги йилларда олинган қийматнинг ишончилиги нуқтаи назаридан материални тўғри баҳоловчи статистик усулга мурожаат қилинмоқда.

Ҳар хил танлаб олинган, сон билан ифодаланадиган таърифномаларни ҳисоблаш, исталган статистик қўлланмаларда ёзилган ва умумий қабул қилинган усулларда бажарилади. Бу усуллардан баъзиларини тавсия қилиш мумкин. Модомики танлаб олишда тери рельефи аломатларининг мавжудлиги фоизда (P) кўрсатилади ва ушбу қийматдаги “хато” (аниқлик даражаси) қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$m(P) = \pm \frac{P(100-P)}{n-1}$$

Таққосланаётган қийматлар орасидаги фарқлар аниқлигини “*t* критерийси” ёрдамида баҳолаш мумкин ва бу қуйидаги формула билан ҳисобланади (Weber, 1961):

$$t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{\frac{P_1(1-P_1)}{N_1} + \frac{P_2(1-P_2)}{N_2}}}$$

$$\frac{N_1 + N_2}{N_1 + N_2} \left(100 \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} \right) \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2};$$

P_1 ва P_2 – мазкур белгининг учраб туриш фоизи, N_1 ва N_2 эса – тадқиқот олиб борилаётган гуруҳларда бармоқлар ва кафтлар сони.

Дерматоглификанинг сифатий белгилари орасидаги алоқанинг зичлиги (бирор локусда нақш бор ёки йўқлиги) тўрт хонали жадвалга мувофиқ аниқланади, r ва “ χ^2 критерийси” эса қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$r = \frac{ad - bc}{(a + c)(b + d)(c + d)}; \chi^2 = n \cdot r^2 .$$

Сонга оид белгиларни ўрганишда – тожсимон қирралар ҳисоби, дельталар сони – корреляция коэффициенти оддий усул билан аниқланади.

Асосий кафт чизиқларининг формулалари у ёки бу кафт майдони, юзасида $A B C D$ чизиқларининг бошланиши, йўналиши ва тугашини кўрсатади. Лекин формулаларнинг гуруҳий рўйхатларини статистик мақсадда қўллаш жуда қўполлик қилади ва ярамайди. Шу туфайли ҳам ишга қулайлик яратиш мақсадида, ҳар хил таърифлар жамланмаси ҳамда индексларга муурожаат қилинади. Демак, A ва D чизиқларининг охирини жамлаган ҳолда “ A чизиқлари турлари” ва “ D чизиқлари турлари” кўринишида ифодалаш мумкин (*Cummins, Midlo, 1926*).

A чизиклари учун 1-турни, *A* чизикларининг 1+2 майдонларини қамраб олувчи учини, 2-тур ёки ульнар-проксимал – 3+4 майдонларини қамраб оладиган охири, 3-тур ёки ульнар-дистал – 5'+5''+6 майдонларининг қамраб олувчи турларни ажратади. *D* чизикларининг учлари кафтларнинг ҳар хил майдонларида (юзалари) уч турда жамланади: (?+8+0+X) тури, 9(+10) тури ва 11(+12+13) тури.

Асосий кафт чизикларини гуруҳлаб қиёслашда баъзан Вальшик (*Valpik*, 1932) томонидан тавсия қилинган “папилляр сон”дан фойдаланилади. “Папилляр сон” ўзида барча чизиклар йиғиндисини ифодалайди. Масалан, 11.9.7.4 формуласи учун 31 сони, 9.7.5.3 формуласи учун – 24 сони қўлланади.

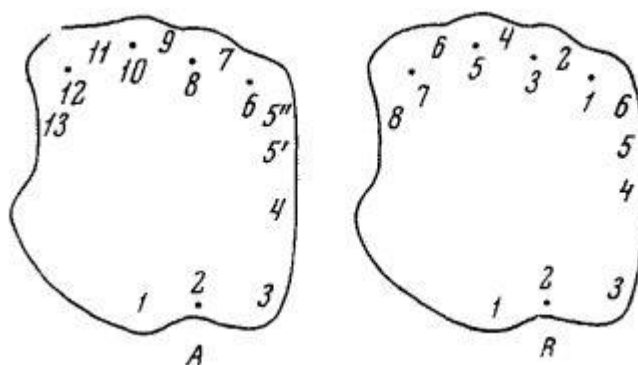
Камминс (*Cummins*, 1936) томонидан тақдим этилган фақатгина иккита *A* ва *D* чизиклари охирининг йиғиндиси билан ифодаланган асосий кафт чизиклари индекси янада кенг қўлланила бошланди. Кузатувлар, асосий кафт чизикларининг йўналиши ва учлари бир-бири билан боғлиқлигини кўрсатди. *A* ва *D* чизикларида катта боғлиқлик мавжудлиги кузатилди. Масалан, айрим ҳолларда кузатилганидай, агар *D* чизиғи 12 ёки 13-майдонларда тугаса, *A* чизиғи фақат кафтнинг дистал майдонига 6-майдондан ва ундан юқорироққа ўтиши мумкин. *D* чизиғи 11-майдон томон йўналганда, *A* чизиғи кафтнинг ульнар ва проксимал чеккасига етади. *B* ва *C* чизиғининг учи ҳам *D* чизиғининг йўналишига боғлиқ. Агар *D* чизиғи 7-майдонга борса, *B* ва *C* чизиклари кафтнинг ульнар-проксимал чеккасида тугаши мумкин. Агар *D* чизиғи 11, 12 ва 13-майдонларга йўналган бўлса, у ҳолда *B* ва *C* чизиклари кафтнинг дистал чеккасига

бориши мумкин. Бундан келиб чиқадики, кафт чизиқларининг асосий йўналишини D ва A чизиқлари белгилайди. B ва C чизиқлари эса фақат деталлар бўлиб қолади, бу чизиқларнинг учлари кўпинча кафтнинг дистал чеккаси билан кифояланади. Бундан Камминс Вальшиқдан фарқли ўларок, нима учун ўз индексида фақат D ва A чизиқлари учларининг қийматларини кўшиш кераклигини тавсия қилганлиги аён бўлади.

Асосий кафт чизиқларининг индекси қуйидаги схема бўйича ҳисобланади (16-сурат). Бунда кафт A чизиғининг охири учун проксимал- ульнар қаторга ва D чизиғининг учи учун дистал қаторга бўлинади. Биринчи ҳолатда майдонлар 1 дан 6 гача белгиланади, яна бунинг қиймати 5"-майдонга тўғри келади. Дистал қатор эса бармоқлар учрадиусларини ва бармоқлар аро оралиқларни ўз ичига олиб, 1 дан 8 гача белгиланади.

Масалан: асосий кафт чизиқларининг 11.– . – 5 формуласини олсак. D чизиғи учун кафтнинг дистал чеккаси бўйича 11-майдонга 6 қиймати тўғри келиши маълум бўлади. 5"-майдонга ҳам, A чизиғи учун кафтнинг ульнар чеккаси мувофиқ бўлса-да, унга ҳам 6 қиймати тўғри келади. Демак, ушбу ҳолатда асосий кафт чизиқларининг индекси 12, яъни 6+6 бўлади. 9. –. – . 3 формуласи учун индекс 7 (4+3)га тенг келади. 11.–.–.2 формуласи учун эса индекс 8 (6+2) бўлади. Биринчи ҳолатда 12 индексида чизиқларнинг умумий йўналиши кўпроқ кўндаланг бўлади. Сўнгги ҳолатда эса D чизиғининг учи майдонда ўша ҳолда тугайди. A чизиғи эса 2-майдонга йўналади ва индекс 8 га тенг келади, кафтларнинг

тери тожсимон қирралари йўналиши эса бўйламаси қийшиқ кетади.



31 - сурат. Асосий кафт чизиқларининг индексини ҳисоблаш схемаси (*Cummins* дан олинди, *Midlo*, 1943). *A* – асосий кафт чизиқларининг учлари учун чекка майдонларнинг оддий рамзлари ; *B* – индексларни ҳисоблаш рамзлари: *A* чизиғининг учи учун проксимал-ульнар қатор (1 – 6) ва *D* чизиғининг учи учун дистал қатор (1 – 8).

Асосий кафт чизиқларининг индексини аниқ ҳисоблаш учун Шарма (*Sharma*,1959) Камминснинг усулига баъзи ўзгаришлар киритиш таклифини киритади. Демак, агар *A* ва *D* чизиқлари қўшилса, яъни 6-майдонга йўл олса, *D* эса 12 - майдонга борса, у ҳолда *A* чизиғининг қийматини 7 деб ҳисоблаш керак, шунда индекс 14 (7+7) га тенг бўлади. *D* чизиғи 13-майдонга, *A* чизиғи 7-майдонга йўналса, унда индекс 16(8+8)га тенг бўлади. Ниҳоят, агар *D* чизиғи ва унинг “*d*” учрадиуси бўлмаса (0) ёки *D* чизиғи узилиб қолса (*X*), унда бу ҳолат жадвалда “?” ёки *N* (мавҳум) билан белгиланади ва санаш пайти тушириб қолдирилади.

Кафтлар тери рельефларининг баъзи биологик текширувларида, мисол учун эгизаклар ва уларнинг билатерал вариацияларини ўрганишда ҳар хил нуқталар орасини ўлчаш усулларидадан фойдаланилади (*Cummins*, *Leche*,

McClure, 1931; *Meyer-Heuydenhaugen*, 1935 ва бошқ.). Шу тариқа, a ва b , b ва c , c ва d , a ва d учрадиуслари орасидаги масофа ўлчанади; “ b ” учрадиусидан ўқли учрадиусгача, “ d ” учрадиусидан дистал эгилувчан бурмагача, $a - d$ дан ўқли учрадиусгача чизиқларнинг вертикал масофаси ўлчанади; агар учрадиуслар учта бўлса, унда уларнинг проксималигача бўлган масофа ўлчанади ва ҳ. к.

Бармоқ излари бўйича йиғилган материалларни ишлашда, нақшларни учраб туриш фоизини одатдаги саноғидан ташқари, нақшлар турларининг индекси ҳам ҳисобланади. Фуругата (*Furuhata*, 1927) томонидан тавсия қилинган бундай дактилоскопик индекслардан бири, гажакларнинг сиртмоқларни умумий фоизига нисбатини ифодалайди ва бу қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\frac{W}{L} * 100$$

Бошқа индекс – равоқларнинг гажакларга нисбати Данкмейер (*Dankmeijer*, 1938а) томонидан тавсия қилинган бўлиб,

$$\frac{A}{L} * 100$$

формуласи бўйича ҳисобланади. Полль (*Poll*, 1937) формуласини – равоқларнинг сиртмоқларга нисбатини тақдим этди:

$$\frac{A}{L} * 100$$

Бундай индекслар ҳар хил гуруҳларни бир-бири билан қиёслашни енгиллаштиради. Лекин юқорида келтирилган индекслар фақат икки хил нақшлар – гажак ва сиртмоқлар, равоқлар ва гажаклар, равоқлар ва сиртмоқларни ҳисоблашга ёрдам беради, аммо учинчиси эътибордан четда қолаверади. Бундан ташқари, Фуругата индексининг миқдори жуда ўзгарувчандир. Шунинг учун ҳам дерматоглификада гуруҳий тафовутлар ҳам ҳаддан ошиб кетади.

Шундай қилиб, Бамбути пигмей – пакана одамларида (*Geipel*, 1956) равоқлар 12,6%, сиртмоқлар 69,6%, гажаклар 18,4%, Фуругата индекси эса 26,56 ни ташкил қилади. Барроу бурнида яшовчи эскимосларда (*Cummins*, 1935) равоқлар 2,3%, сиртмоқлар 51,3%, гажаклар 46,3% бўлиб, Фуругата индекси жуда баланд – 90,25 ни ташкил қилади. Баъзи гуруҳларда Фуругата индексининг қиймати 200 ва баъзан ундан ҳам ошиб кетади.

Ҳозирги вақтда жадаллик индекси (*Cummins*, *Steggerda*, 1935) ёки бошқача қилиб айтганда, дельтали индексдан (*Волоцкой*, 1937й) фойдаланилмоқда ва у қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\frac{L+2W}{10} \quad \text{ва} \quad DI \ 10 = \frac{L+2W}{A+L+W} * 10$$

Бу индексда учта нақш тури назарда тутилади ва морфологик белги – дельта (трирадиус) аниқланади. Индекс мазкур популяциядаги бир одамга нечта дельта тўғри келишини кўрсатади. Индекснинг индивидуал ўзгариши жуда ҳам кам бўлиб, у 0 дан бошланади. Агар бармоқларнинг бари

Ўнтасида равоқлар (дельтасиз нақш) бўлса, бармоқларнинг ҳаммасида сиртмоқлар бўлса, унда (икки дельтали нақш) – 20 тагача етади. Индекснинг максимал ва минимал гуруҳий миқдори жуда тор доирада ўзгариб туриши мумкин. Демак, Бамбути пигмейларида дельтали индекс 10,64 га тенг, Барроу эскимосларида эса – 14,35.га тенгдир. Жуда юқори индекс – 17,73 (*Cummins and Setzler, 1951*) австралияликларда учрайди.

Индекслардан яна радиал-ульнар гажакни ҳам айтиб ўтишимиз жоиз (*Geipel, 1956, 1957*) ва бу қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

I–III бармоқлардаги гажаклар сони

IV-V бармоқлардаги гажаклар сонининг ярми

Радиал-ульнар индекс қиймати гажакларнинг умумий частотасига боғлиқ бўлмай, уларнинг бармоқларга тақсимланишини кўрсатади.

Ўнг ва чап қўлларда бармоқ нақшларини бирга кўшилишини аниқлаш учун алоҳида ва биргаликда мануарлар, бимануарлар ва амбимануарлар деб аталувчи воситалар билан биргаликда ишлатилади. Мануарлар ва бимануарлар Полл (*Poll, 1928*) томонидан тақдим этилган. Уларнинг схема тўри тенг ёнли учбурчаклар кўринишида бўлади. Мануарлар ўнг ва чап қўллар учун айрим-айрим чизилади. Мануарлар катетларининг ҳар бири олти катакка бўлинади. Агар мануал учбурчакнинг тўғри бурчаги чап ва юқорида жойлашган бўлса, у ҳолда унинг юқори катети бўйича гажакларнинг ҳамма вариацияси чапдан ўнгга қараб жойлашади. Агар ўша кафтнинг бармоқларида умуман гажак

бўлмаса – 0 дан, гажаклар ҳамма бармоқларда бўлса – 5 тагача етади. Равоқлар вариацияси ҳам 0 дан 5 гача мануарнинг бошқа (чап) катетида юқоридан пастга қараб жойлашади. Мануар учбурчаги шу тарзда 21 та квадратга бўлинади, улардан ҳар бири равоқ ва гажакларнинг муайян қўшилишига тўғри келади.

Бу қўшилишни қуйидаги схема кўринишида кўриш мумкин (1-жадвал).

Шундай бирикишнинг биринчи рақами равоқлар сонини, иккинчиси эса ўрамлар сонини англатади. Лекин мануарда сиртмоқлар сони ҳам ҳисобга олинади. Масалан, 00 қўшилиши қўлда равоқнинг ҳам гажакнинг ҳам йўқлигини кўрсатади, бу бешта бармоқнинг ҳаммасида сиртмоқлар борлигини англатади. 30-квадрат қафтда учта равоқ ва иккита сиртмоқ, 04 эса – тўртта гажак ва битта сиртмоқ борлигини кўрсатади.

1-жадвал

МАНУАР СХЕМАСИ

Равоқлар	Гажаклар					
	0	1	2	3	4	5
0	00	01	02	03	04	05
1	10	11	12	13	14	
2	20	21	22	23		
3	30	31	32			
4	40	41				
5	50					

Бирор-бир гуруҳ учун мануарлар тузиш пайти квадратларда тегишли қўшилишга тўғри келадиган кафтлар сони ёзилади (абсолют рақамлар ёки фоизларда, (2 - *жадвал*).

Мануарларда кўрсатилганидек, 250 нафар ингушларнинг 56 тасининг чап қўлларида сиртмоқлар бўлиб (00), 25 тасида битта равоқ ва тўртта сиртмоқ (10 та бирикиш), 41 тасида – битта гажак ва тўртта сиртмоқ (01 бирикиш) ва ҳ. к. учрайди.

Шундай қилиб, мануарлар айрим қўллардаги нада бир-бирига бириккан нақшлар ҳақида тасаввур уйғотади. Бимануарлар мануарлардан фарқли ўлароқ, иккала қўлдаги нақшларнинг қўшилиш сонини, яъни

10 та бармоқда нақшлар бирикиб кетганлигини кўрсатади. Бимануарлар ҳам бурчакли учбурчак шаклида чизилади. Бироқ унинг катетлари 0 дан 10 гача 11та катакка бўлинади, бири равоқлар вариацияси, иккинчи 10 таси бармоқдаги гажаклар учун. Бимануарларда 66 та квадрат-қўшилишлар бор. Бимануарлар ҳам худди мануарларга ўхшаб тузилади.

2-жадвал

250 НАФАР ИНГУШЛАРНИНГ ЧАП КАФТЛАРИ УЧУН МАНУАР ТУЗИШ

(М.В. Волоцкий бўйича тузилди, 1936)

Равоқлар	Гажаклар					
	0	1	2	3	4	5
0	56	41	40	20	19	14
1	25	7	2	–	–	
2	12	3	1	–		
3	7	1	–			
4	2	–				
5	–					

Аммо Кирхмайер (*Kirchmajer*, 1934) тавсия этган амбимануарлар ўнг ва чап қўлларда нақш турлари вариацияси (жузъий ўзгариши) ва уларнинг бирикиб, қўшилиши ҳақида тасаввур уйғотади. Амбимануар иккита мануарнинг бирикмасидан ташкил топади. У квадрат шаклида чизилиб, бир томонида чап қўлдаги нақш турларининг 21 та бирикмаси, иккинчисида ҳам худди шундай ўнг қўлдаги 21 та бири-бирига бириккан нақш турлари жойлашади.

Бу ерда ҳам худди мануардаги каби нақшлар бирикмаси иккита рақам билан белгиланади, улардан биринчиси равоқлар, иккинчиси эса гажаклар сонини кўрсатади. Демак, иккала қўлдаги 21 та бири-бирига уланиб, бирикиб кетган нақшларда қуйидаги кўринишни касб этади: 00, 01, 02, 03, 04, 05, 10, 11, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 30, 31, 32, 40, 41, 50. Бу бирикмаларда 5 та сонга етмаганлари сиртмоқлар миқдорини ифодалайди (1-жадвалга қаранг).

Юқорида айтилганидек, иккала ўнг ва чап қўллардаги икки қатор нақшлар бирикмалари амбимануарнинг иккала томонида ўнг ва чап қўлларнинг ҳар бирида 21 тадан нақшлар бирикмаларига мос равишда вертикал ва горизонтал чизиқлар билан 441та квадратга бўлиниб жойлашади.

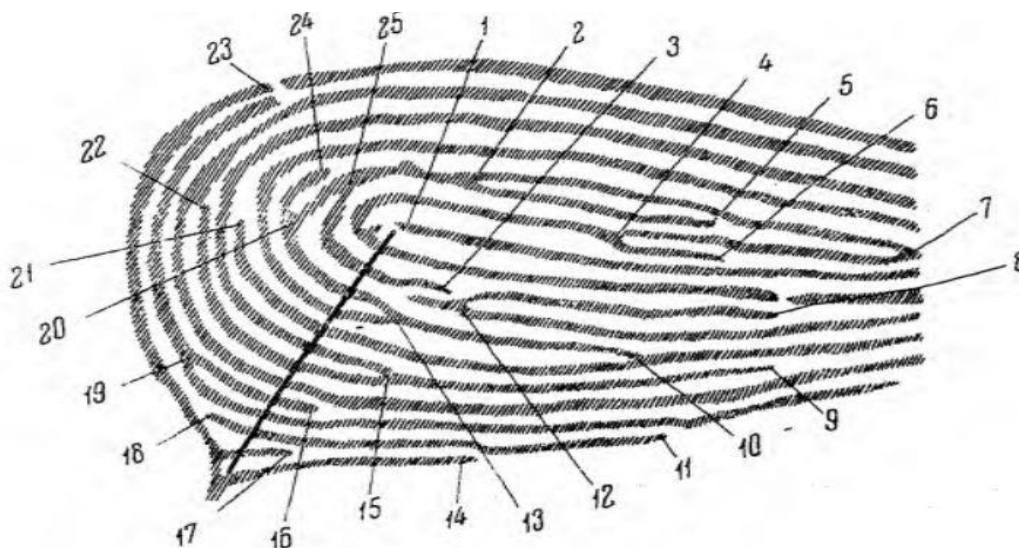
Амбимануарларни тўлдириш пайти квадрат ичига ўнг ва чап қўллардаги керакли нақшларнинг бирикмасига эга тадқиқ қилинганлари сони (абсолют рақамлар ва фоизларда) ёзилади. Амбимануарларнинг бошқа икки томонида, ўнг ва чап қўлдаги нақшлар бирикмаси ёзиладиган қатор қаршисида тегишли катакка нақшлар бирикмасининг сони ёзилади. Пастдаги ўнг бурчакка ҳар бир томонга тенг бўлган нақшлар

бирикмасининг умумий сони ёзилади. Ана шу жами миқдорнинг ўзи мазкур популяцияда текширилганлари сонини ифодалайди.

Бармоқ изларини гуруҳлаб тадқиқ қилганда, айниқса, генетик кўпинча нақшларнинг сон қиймати, яъни дельтадан нақш марказигача бўлган тожсимон қирралар сонидан фойдаланилади. Тожсимон қирраларни санаш йўли билан шахсни таниш, идентификациясида (айнан ўхшатиш) илгари ҳам Гальтон (*Galton*, 1895) сон қиймати сифатида сиртмоқларни тасниф, классификация қилишда фойдаланган. Бонневи (*Bonnevie*, 1924) эса бу усулни нақшларнинг барча турлари учун оммалаштирди. Тожсимон қирра саноғи қуйидагича амалга оширилади (32-сурат). Дельтадан нақшнинг марказигача тўғри чизик ўтказилади ва шу чизикқа тегишли ва уни кесиб ўтадиган тожсимон қирралар ва нуқталар сони санаб чиқилади. Ҳисоблашда нақш марказини ҳосил қилувчи учрадиус ҳам, сўнгги тожсимон қирра ҳам иштирок этмайди. Лекин М.В.Волоцкой (1937) сиртмоқлардаги марказий тожсимон қирраларни, уларнинг қийқимлари ёки нуқталари бўлмаган ҳолларини фарқлаш учун сиртмоқларда сўнгги тожсимон қиррани санашни тавсия қилади.

Равоқнинг сон қиймати, унда дельта бўлмаганлиги учун 0 га тенг, шу туфайли ҳам равоқларда саналмайди. Агар гажаклар асимметрик бўлса, тожсимон қирраларнинг катта томонидан бошлаб саналади. Тожсимон қирралар саноғини ёзиш шаклисида нақшнинг тури кўрсатилиши мумкин. Демак, ульнар сиртмоқларнинг тожсимон қирра саноғи 15 – 0, 18 – 0 ва ҳ. к. шаклида ёзилади. Радиал сиртмоқлар учун эса, аксинча, рақам ўнг томонга қўйилади: 0 – 15, 0 – 18, 0 –

12 ва ҳ.к. Гажаклар ёзуви 13 – 15, 15 – 18 шаклида (бу ерда иккита дельтадан кейин санала бошланган) бўлади, равоқлар ёзуви эса 0 – 0 бўлади



32 – сурат. Дельтадан нақшнинг марказигача бўлган тожсимон қирраларни санаш схемаси (Cummins, Midlo бўйича модификация (турланиш), 1961).

Тожсимон қирра саноғи нақш ҳажмига миқдорий баҳо беради. Иккала қўлнинг ҳамма бармоқларининг сон қийматининг йиғиндиси ўша индивиднинг сон қийматини ифодалайди. Бармоқнинг ўртача сон қиймати 15–20 та тожсимон қирраларга тенг. Холт (Holt, 1961) келтирган маълумотларга кўра, 825 та эркаклар ва 825 аёллардан иборат олима тадқиқ қилган популяцияларда индивидуал тожсимон қирра саноғи 0 дан 285 та тожсимон қиррача атрофида ўзгариб туради, 51,08 стандарт оғиш билан эркакларда ўртача ҳисоб 144, 98 га тенг; аёлларда эса шунга мувофиқ 52,51 стандарт оғиш билан 127,23 га тенг.

Сон қиймати – объектив аломат ҳисобланади. Ушбу қиймат ёш ўтган сайин ўзгармайди, бу эса дельта ва нақш маркази оралиғини тўғридан-тўғри ўлчашда қулайлик яратади. Сон қийматининг ёш ўтган сайин ўзгармаслиги кафт ва бармоқлар тери рельефини солиштириш бўйича олиб бориладиган тадқиқотларда қўлланиладиган тожсимон қирра энидан фарқ қилади.

Тожсимон қирра кенглиги – 1 см чизиққа тўғри келадиган, тери тожсимон қирраларининг йўналишига нисбатан тўғри бурчак остида жойлашган тожсимон қирралар сонини ўзида акс эттиради. Одамнинг тожсимон қирра кенглиги кафтлар ҳажмига боғлиқдир. Болаларда тожсимон қирра кенглиги катталарникига нисбатан юқори бўлади, яъни болаларда 1 см узунликдаги тожсимон қирралар сони катталарникига нисбатан кўпроқ, лекин ингичка бўлади. Катта ёшдаги эркакларнинг бешта бармоқлари ва бешта кафт майдонларининг 1 см узунликдаги тожсимон қирраларнинг ўртача сони 20,7 тожсимон қиррачага тенг бўлади. Тожсимон қирра кенглигини баҳолаш учун кафтлар узунлигини 1 см узунликдаги тожсимон қирралар сонига нисбатининг индексини ҳисоблаш тавсия қилинади (Cummins, Midlo, 1943):

$$\frac{\text{кафтлар узунлиги}}{\text{тожсимон қирралар сони}} * 100$$

Бармоқ нақшларининг худди шундай турлари фақат дельтадан марказгача бўлган тожсимон қирралар сони

билангина эмас, балки шакли билан ҳам ўзгаради. Баъзи сиртмоқ ва гажаклар узайиши, қолганлари эса бармоқнинг узунасига кетган бўйлама ўқига нисбатан кенгайиши мумкин. Бонневи (*Bonnevie, 1924*) бармоқ нақшини аниқлаш учун қуйидаги индексини тавсия қилади:

$$\frac{\text{нақш кенглиги}}{\text{нақш баландлиги}} * 100$$

Кенглик-баландлик кўрсаткичини аниқлаш мўлжалланганда, бармоқ изларини олишда нақшнинг табиий шаклини сақланиши учун бармоқни минимал даражада босиш керак. Бонневининг услуби бўйича нақшнинг кенглиги ва баланглиги Цейсс ўлчаш окуляри ёрдамида аниқланади. Окулярнинг ўлчайдиган ойнасининг координата ўқлари бармоқ излари устига шундай қўйиладики, бунда абсцисс дельта орқали, ордината эса нақшнинг бўйлама ўқи бўйлаб унинг марказидан ўтиши керак. Бу ўринда бўйлама ўқ ориентацияси ҳар хил тадқиқотчиларда фарқ қилишини таъкидлаш лозим. Демак, Бонневи (*Bonnevie, 1924*) ва Гейпель (*Geipel, 1937*) ўқни нақшнинг ўзаги бўйлаб, Камминс ва Стеггерд (*Cammins, Steggerda, 1935*) эса бармоқнинг узунасига кетган бўйлаб жойлаштиришни тавсия этади.

Баландлик ва кенгликни ўлчашдан олдин дельтадан унинг дистал чегараси бўйлаб, то нақшнинг баланд нуқтасигача нақш майдонини чизиб олиш керак. Координаталар кесишган жойидан дельтагача бўлган нуқтадан нақш кенглиги, баландлигини эса координаталар кесишган нуқтадан то нақш

баландлигигача ўлчанади. Окулярнинг концентрик бўлинмалари нақш кенглиги ҳамда баландлигини ўлчаш учун ўлчов бирлиги бўлиб хизмат қилади.

Бонневи ва Гейпель бармоқ нақшларининг кенглик-баландлик кўрсаткичини уч гуруҳга классификация қилади. Бонневи: 50 тагача – эллипсоидли, 60 – 80 оралиқли, 81 ва ундан юқориларини – думалоқ шаклли нақш; Гейпель: 91 гача – тор, 91 – 111 гача – оралиқли, 112 ва ундан юқорисини – кенг нақш, деб классификациялаган.

Бармоқ изларини ўрганаётганда нақшнинг бўйлама ўқини бармоқнинг бўйлама ўқига нисбатан қия бурчаги ҳам аҳамият касб этади. М. В. Волоцкой (1937 й) бу ҳолатда айланаси градусларга (даража) ўлчов окуляри ёрдамида ўлчашни тавсия қилади. Қия бурчакни ўлчашда бармоқлар ўртасидаги бурма ҳам яхши ориентир бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун бармоқлар изларини олаётганда бўғинлар қисмининг ҳам изини олиш керак бўлади. Окуляр худди кенглик ва баландликни ўлчагандек ўрнатилади. Бармоқнинг бўйлама ўқи бўйлаб, нақш маркази орқали игна ёки бирор жисм ойнаси қўйилади. Нақшнинг қия бурчаги игна (ёки жисм ойнаси) билан ҳосил бўлган бурчак ва окулярнинг ординатасига тўғри келади.

VII - БОБ. ИНСОННИНГ ТЕРИ РЕЛЬЕФЛАРИ АСОСИЙ КАФТ ЧИЗИҚЛАРИ

А чизиғи кўрсаткич бармоқ асосидаги “а” бармоғи учрадиусидан бошланиб, кафтнинг проксимал (1 ва 2-майдонлар), ульнар (3, 4, 5' ва 5"-майдонлар) ва дистал (6 ва 7-майдонлар) чеккаси бўйлаб ўтади. Кўпинча бу чизиқ 5', 3 ва 4, ахён-ахёнда – 5" ва 2- майдонларда, камдан-кам ҳолларда эса – 1, 6 ва 7- майдонларда тугайди. Яна А чизиғи 3-майдонда ўнг қўлга қараганда кўпроқ чап қўлда тугайди; 5'-майдонда эса, аксинча ўнг қўл кўпроқ ниҳоясига етади (3 - жадвал).

А чизиғининг 1 (1+2- майдонлар) ва 2 (3+4-майдонлар) турлари чап қўлдагисига нисбатан тез- тез қайд қилинади, ўнг қўлларда эса 3 (5' + 5" +6 +7 майдонлар) кўпроқ учраб туради.

В чизиғи III бармоқ асосидаги “b” учрадиусидан келиб, ҳаммадан кўп 5", 7, 6-майдонларда ниҳоясига етади, 5', 8 ва 9-майдонларда камроқ тўхтади. В чизиғининг 5"+5' - майдонларига ўтадиган ульнар йўналиши чап қўллардан устунроқ. Ўнг қўлларда эса 7- майдон учун шундайдир.

Асосий кафт чизиқларидан бўлган С чизиғи бошқа чизиқларга нисбатан янада вариабил ҳисобланади. D чизиғи ёнбармоқ асосидаги “с” учрадиусидан бошланиб, 5', 5", 6, 7, 8, 9, 10, 11 ва 12- майдонларга йўналиши ҳамда ўзининг учрадиуси билан бирга қатнашмаслиги (0) ёки редукцияга (X) (кичрайган) учраган бўлиши мумкин. Кўпинча С чизиғи 7 ва 9-майдонларга боради. Унинг билатерал фарқи кўп ҳолларда

C чизиғи 5', 5", 6 ва 7-майдонларда чап кўлларда, 9-майдонда эса ўнг кўлда тугашида сезилади.

D чизиғи жимжилоқ асосидаги “*d*” учрадиусидан бошланиб, кафтнинг дистал чеккасига – 7, 8, 9, 10 ва 11-майдонларга, айрим ҳолларда 12 ва 11-майдонларга ўтади. Кўпинча *D* чизиғи 7, 9 ва 11-майдонларга боради. Бу чизиқ 7 ва 9-майдонларга йўналиши чап

3 – жадвал

222 НАФАР СВАН ЭРКАКЛАРИДА АСОСИЙ КАФТ ЧИЗИҚЛАРИ УЧЛАРИ (%)

Майдон	<i>A</i>		<i>B</i>		<i>C</i>		<i>D</i>	
	Кафт							
	чап	ўнг	чап	ўнг	чап	ўнг	чап	ўнг
1	–	–	–	–	–	–	–	–
2	9,95	1,46	–	–	–	–	–	–
3	43,13	27,32	0,48	–	–	–	–	–
4	15,16	17,07	–	–	–	–	–	–
5'	30,80	48,78	12,79	11,70	0,95	0,49	–	–
5 "	0,95	1,95	35,07	16,58	11,37	7,31	–	–
6	–	3,41	17,53	11,22	4,74	6,83	–	–
7	–	–	33,17	55,12	19,90	12,20	11,85	7,81
8	–	–	0,95	4,88	11,85	3,41	5,69	7,32
9	–	–	–	–	14,21	41,95	31,28	13,17
10	–	–	–	–	0,95	4,88	24,64	19,51
11	–	–	–	–	–	–	26,06	48,29
12	–	–	–	–	–	–	–	3,90
13	–	–	–	–	–	–	–	–
X	–	–	–	–	23,69	17,07	0,48	–
0	–	–	–	0,49	12,32	5,85	–	–

кафтларда кўпроқ, ўнг кафтларда эса 11-майдонга бориши тез-тез учрайди.

D чизиқлари турларининг фоизи $7(+8+0+X)$ ва $9(+10)$ ҳар доимгидек чап қўлларда кўпроқ, ўнг қўлларда эса $11(+12+13)$ турлари кўпроқ бўлади. Ўнг кафтларда янада дистал тугайдиган асосий кафт чизиқларининг формуласи бўйича чап қўл ўнг қўлга нисбатан вариабилроқ ҳисобланади. Шунинг учун асосий кафт чизиқларининг индекси D ва A чизиқлари учларининг йиғиндиси каби ўнг қўлда чап қўлдагига қараганда каттожсимон қирра бўлади.

КАФТЛАР НАҚШЛАРИ

Ҳар хил популяцияларда гипотенарда 40 тага яқин ҳар хил шаклдаги нақшлар турларини, тенар/І бармоқлар аро ёстиқчада эса 10 – 20 нақшлар турлари саналган (*Cummins, Midlo, 1943*). Бунинг устига, гипотенарда ульнар очилган равоқлар, ҳақиқий нақшлардан – радиал сиртмоқлар тез-тез учрайди. Аксар ҳолларда тенар/І очик майдонлар билан (0) банд бўлади. Бу ерда ахён-ахёнда нақшлар изларини кўриш топиш мумкин. Ҳақиқий нақшлардан бошқаларига нисбатан $L^c/0$ ва $0/I^c$ тури кўп учраб туради. Гажаклар ва бурама нақшлар ниҳоятда кам кузатилади. Одатда тери нақшларининг фоизи ва вариабиллиги чап қўллардагиси тенар/І да кўпроқ, гипотенарда эса ўнг қўлларда юқори бўлади.

II интердигитал ёстиқчада ҳақиқий нақшлар жуда кам учрайди ва доимо қўшимча учрадиуслар билан боғлиқ бўлади, бу ерда D ва d нақш турлари учрайди. IV ёстиқчада

нақшлар турларининг вариабиллиги III ёстикчага қараганда, баландроқдир. Бу ҳол тез-тез учраб турадиган, “d” учрадиусининг пастроғида жойлашган кўшимча учрадиусга алоқадор. Қоидага кўра, IV ёстикча нақши чап кўлда кўпроқ учрайди, ўнг кўлда эса II ва III ёстикчаларда кўпроқ учрайди (4-жадвал).



33 - сурат. Инсоннинг ўнг кафти излари (Гладковадан, 1959).

ЎҚ УЧРАДИУСЛАРИ

Одатда аксарият ҳоллар (50-75%) барча халқларда билагига яқин (t) битта ўқ учрадиуси бўлади, яна бу чап кўлда кўпроқ учрайди (6-жадвал). Онда-сонда (10- 20%)

ораликдаги ўқ учрадиуслари (t') ҳам кўпинча чап қўлда учрайди.

Марказий учрадиус ҳамда икки-учта учрадиусларнинг бирикиши кам учрайди ва уларнинг фоизи ҳам ўнг қўлда юқори бўлади. Кўриниб турибдики, ўқ учрадиусларини тақсимлашда жинсий фарқларнинг унча аҳамияти йўқ (5-жадвал).

4 - жадвал

БАЪЗИ ХАЛҚЛАР ЭРКАКЛАРИНИНГ ЎНГ ВА ЧАП ҚЎЛЛАРИДА КАФТ НАҚШЛАРИНИНГ УЧРАШИ (%) (Гладкова, 1959)

Ёстикчалар	Руслар ($n=102$)		Чувашлар ($n=148$)		Мўғуллар ($n=81$)	
	чап	ўнг	чап	ўнг	Чап	ўнг
Гипотенар	32,62	37,62	22,97	28,37	13,58	14,81
Тенар/І	9,80	1,97	22,29	9,46	13,58	3,71
II бармоқлар аро	2,94	1,97	1,35	4,73	1,23	2,47
III	27,15	47,62	31,08	60,13	23,45	40,74
IV	49,02	29,70	49,32	33,11	65,43	46,91

Юқорида қайд этилганидек, кафт чизиқлари, нақшлари ва ўқ учрадиусларидаги вариациялар, инсоннинг бошқа морфологик хусусиятларидаги каби тери рельефида ҳам тананинг ўнг ва чап ярми орасида бутунлай ўхшашлик кўрринмайди. Морфологик ва миқдорий симметрия дерматоглификанинг барча аломатларида намоён бўлади, бунинг устига, қоидага кўра, унинг қиймати белгининг умумий тақсимланиши ҳамда учраб туриш частотасига боғлиқ.

Кафт нақшлари симметрияси айни вақтда ягона ва худди ўша нақш турининг бир-бирига мос ёстикчаларда ҳамда ўнг ва чап қўлларнинг ўқ учрадиусларида учраши – битта номдаги учрадиусларнинг мавжуд эканлигидан далолат беради. Асосий кафт чизиқлари симметрияси ўнг ва чап қўлларга мувофиқ майдонларда чизиқларнинг ниҳоясига етганлигини англатади. Ассимметрияга (симметриянинг бузилиши) қараганда, кафт нақшлари ва ўқ учрадиусларнинг умумий нақш симметрияси юқори бўлади. Асосий A ва D кафт чизиқларида эса, аксинча, камдан-кам ҳолларда асимметрия фоизи, симметрияга нисбатан баландроқ бўлади (*б-жадвал*).

**БАЪЗИ ХАЛҚЛАР ЭРКАК ВА АЁЛЛАРИНИНГ ЁНГ ВА ЧАП ҚЎЛЛАРИДА ЎҚ
УЧРАДИУСЛАРИНИНГ ТАҚСИМЛАНИШИ (%)**

Ўқ учрадиуслари	Чувашлар		Мокша		Форслар		Чехлар	
	Гладкова, 1959				Mavalwala, 1963		Mala, 1961	
	эркаклар (n=148)	чап ёнг	эркаклар (n=176)	чап ёнг	эркаклар (n=200)	аёллар (n=200)	эркаклар (n=526)	аёллар (n=474)
	чап	ёнг	чап	чп	иккала қўлар			
T	56,08	50,00	63,65	61,93	57,50	59,50	66,20	59,30
T'	13,51	12,16	14,77	12,50	27,00	27,25	13,80	20,40
T''	2,03	4,73	1,70	1,70	4,50	1,75	2,30	3,90
Tt'	2,70	6,08	2,84	1,70	6,00	6,25	9,60	8,00
t't''	1,35	1,35	1,70	3,41	3,25	1,50	5,50	5,10
tt't''	–	–	–	–	0,50	0,50	0,50	0,40
Tt	–	0,68	–	0,57	–	0,25	0,10	0,40
t't'	–	–	–	–	0,25	–	0,40	0,20
t't'	–	–	–	–	0,25	–	–	–
O + ?	24,32	24,99	15,34	18,18	0,75	3,00	1,50	2,30
Ttt''	–	–	–	–	–	–	0,10	–

**БАЪЗИ ХАЛҚЛАРИНИНГ КАФТ НАҚШЛАРИ ВА
ЧИЗИҚЛАРИНИНГ УМУМИЙ СИММЕТРИЯСИ (%)**
(Гладкова, 1962)

Белги	Қозоқла р n=83	Татарла р n=200	Мокшал ар (n=176)	Эрзя n=127	Мингрел лар (n=63)	Сванлар (n=202)
Кафт нақшлари	56,62	65,17	67,03	62,18	54,13	54,46
<i>D</i> чизиғи	31,32	35,40	44,31	43,30	44,45	43,06
<i>A</i> чизиғи	33,73	32,54	36,36	41,73	50,80	34,15
Ўқ учрадиусла ри	84,33	69,85	57,36	46,44	46,44	57,90

БАРМОҚЛАР НАҚШЛАРИ

Ўртача гуруҳлар таҳлили, индивидуал ўзгарувчанлик юқори бўлишига қарамасдан ўнг ва чап қўллар бармоқларидаги нақш турлари муайян қонунийлик асосида тақсимланади (7-жадвал).

Демак, гажаклар кўпроқ бари ўнг қўл бармоқларида, ульнар сиртмоқлар эса кўпинча чап қўл бармоқларида учрайди. Гажаклар кўпроқ I ва IV бармоқларда, ульнар сиртмоқлар эса, V бармоқда учрайди. Гажаклар учун бармоқ формулалари – I > IV > II > III > V ёки IV > I > II > III > V ҳамда ульнар сиртмоқлар учун – V > III > I > IV > II ва V > III > II > I > IV бўлади. Равоқлар ва радиал сиртмоқлар, гажаклар ва ульнар сиртмоқларга нисбатан кам учрайди, одатда равоқлар II ва III бармоқларда, радиал сиртмоқлар эса II

бармоқда тез - тез учраб туради. Аксарият иккала қўллардаги равоқлар учун формула $II > III > IV > I > V$ кўринишида бўлади. I ва V бармоқларда радиал сиртмоқлар камдан-кам учрайди.

7- жадвал

**БАЪЗИ ХАЛҚЛАР ЭРКАКЛАРИНИНГ ЎНГ ВА ЧАП
ҚЎЛЛАРИДА БАРМОҚ НАҚШЛАРИНИНГ
ТАҚСИМЛАНИШИ
(%) ,(Гладкова, 1959)**

Нақш	I		II		III		IV		V	
	Чап	ўнг	чап	ўнг	чап	ўнг	чап	ўнг	чап	ўнг
Руслар (n=107)										
A	3,74	0,93	28,04	26,17	14,95	14,02	3,74	4,67	5,61	2,8
R	–	–	14,02	21,49	0,93	1,87	–	1,87	0,93	–
U	66,36	60,75	37,38	24,30	70,09	70,09	60,75	48,60	80,37	79,44
W	29,90	38,31	20,56	28,04	14,02	14,02	35,51	44,86	13,09	17,76
Сванлар (n=222)										
A	3,65	1,36	8,67	11,82	10,50	6,82	3,19	1,82	1,83	0,46
R	–	–	15,52	19,09	1,37	1,36	–	0,46	–	0,46
U	50,23	35,91	39,27	29,09	67,58	72,72	58,90	45,00	85,84	81,36
W	46,12	62,73	36,53	40,00	20,55	19,09	37,90	52,72	12,33	17,72

Бармоқлар нақшлари симметриясининг частотаси, яъни бир хил нақшларнинг ўнг ва чап қўлларга мувофиқ бармоқларда (деталлар ва тасвирлар ҳажмини ҳисобга олмаган ҳолда) бўлиши, қандайдир даражада тасвирларнинг бармоқлар орасида тақсимланишига олиб келади (8-жадвал).

**СВАНЛАРНИНГ ЎНГ ВА ҚЎЛЛАРИГА МОС
БАРМОҚЛАРИДАГИ НАҚШЛАР СИММЕТРИЯСИ (%)**
(Гладкова, 1962)

Нақш тури	I	II	III	IV	V
Равоқлар	0,91	5,50	5,50	0,91	0,46
Радиал сиртмоқлар	–	7,34	–	–	–
Ульнар сиртмоқлар	31,65	20,64	59,63	39,45	77,08
Гажаклар	43,12	29,79	12,84	34,40	8,71
Симметриянинг умумий %	75,68	63,27	77,97	74,76	86,23

Шундай қилиб, равоқларнинг унча катта бўлмаган симметрияси II ва III бармоқларда, радиал сиртмоқарники эса фақат II бармоқда аниқланади. Ульнар сиртмоқлар симметрияси кўпинча V бармоқда ва аста-секин камайиб борувчи кетма-кетликда – III, IV, I, II ёки III, I, IV, II бармоқларда учрайди. Гажаклар симметрияси учун бармоқ формуласи $IV > I > II > III > V$, баъзан $I > IV$ кўринишида бўлади. Асимметрияга нисбатан ўртача нақш симметрияси барча бармоқлар учун юқори бўлади (9-жадвал).

Ўнг ва чап қўлларга мос бармоқларнинг қисман симметриясини катта фоиздан равишда, тўлиқ симметрия кам учрайди. Қўлимиздаги маълумотларга кўра (Гладкова, 1962), бир пайтнинг ўзида барча бармоқларда бир хил нақшлар учраши (мономорф қўллар, Волоцкой бўйича, 1936 й.), қозоқлар, татарлар, мокшалар, эрзялар, мегреллар ва сванларда гажаклар бўйича 5,95; 6,69; 1,70; 3,15; 5,71 ва

1,37% ни, ульнар сиртмоқлар бўйича эса 3,57; 2,88; 4,55; 4,72; 2,85; ва 3,67% ни ташкил қилади. Ўнг ва чап мономорф қўлларнинг фоизи бирмунча юқори бўлади.

9-жадвал

**ТУРЛИ ЭЛАТЛАР ЭРКАКЛАРИНИНГ БАРМОҚ
НАҚШЛАРИ СИММЕТРИЯСИ ВА
АСИММЕТРИЯСИНИНГ УМУМИЙ ФОИЗИ**

Элатлар	Текширилганлар	Симметрия	Асимметрия	Муаллифлар
Курмалар, Бихар штати, Хиндистон	53	73,46	26,54	Chakravartti 1960
Голландлар	2222	75,50	24,50	Dankmeijer, Renes, 1938
Яванликлар	1000	78,70	21,30	Шуларнинг ўзи
Либерия хабашлари	238	82,10	18,90	
Эфепигмейлар и	153	75,50	24,50	
Чили хиндулари, Темуко штати	246	77,24	22,76	Henckel, 1934
Қозон татарлари	209	72,81	27,19	Шуларнинг ўзи
Сванлар	218	75,58	24,42	
Қозоқлар	84	68,80	31,20	
Мокша	176	71,59	28,41	
Эрзя	127	71,96	28,04	
Мегрелликлар	70	68,84	31,16	

ТЕРИ НАҚШЛАРИ ВА ФУНКЦИОНАЛ ҲАР ХИЛ ҚЎЛЛИЛИК

Папилляр нақшлар асимметриясининг инсоннинг ўнг ёки чап қўллилигига алоқаси борми? Баъзи муаллифлар бу саволга ижобий жавоб берадилар. Улар келтирган маълумотларга кўра, дерматоглификанинг айрим аломатлари ўнг қўлларнинг (ўнақай) ўнг қўлида, чап қўлларнинг (чапақай) эса чап қўлида кўпроқ учрайди. Лекин чапақайлар ўнақайларга қараганда симметрикроқ бўлади, яъни уларнинг қўллари орасидаги фарқ камроқ. Шу тариқа, Кизс (*Keith*, 1924) ўнақайларда асосий кафт чизиқларининг учлари ўнг қўлда, чапақайларнинг эса чап қўлида дисталроқ тугашини аниқлади. Ньюмен (*Newman*, 1934) келтирган маълумотларига кўра, гажаклар ўнақайларнинг ўнг қўлларида (38,6% – ўнгда ва 31,0% чапда), чапақайларнинг чап қўлларида (32,4 ва 34,0%), сиртмоқлар эса ўнг қўлларнинг чап қўлларида (58,5 ва 63,2%), чап қўлларнинг эса ўнг қўлларида (64,0 ва 59,6%) кўпроқ учрайди. Кромбелл ва Райф (*Cromwell, Rife*, 1942) ўзларининг катта материалларида икки жинс чапақайларида ҳам нақшлар кўпинча чап қўлларининг II бармоқлар оралиғидаги ёстиқчада учрашини таъкидладилар. Умуман, ўнақайлар ва чапақайларда кафт чизиқлари ва нақшларининг ўзаро тескари нисбати бармоқ нақшларига қараганда, заиф кўринади, чапақайларнинг эса бармоқларига нисбатан уларнинг кафтларида катта симметрия кўзга ташланади.

Дерматоглифика аломатларидаги симметрия, ўнг ва чап қўллардаги тери нақшларини фарқлаш учун қандайдир биологик асос борлигидан далолат беради. Тери нақшлари ирсиятга боғлиқлиги маълум, лекин нақш тури, шакли ва йўналиши фақатгина ирсий омил билан аниқланмамайди. Кўпгина тадқиқотчилар нақш турини аниқлашда она қорнидаги ҳомилага ҳар хил омиллар таъсирига катта аҳамият берадилар. Буларга қўл ва ёстиқчалар шакли, иннервацияси ва қон билан таъминланиши, эпидермиснинг сувга тўйинганлиги ва бошқалар киради.

Эҳтимол тери тожсимон қирралари мувофиқ тарзда ўнг ва чап қўллар бармоқлари ва кафтлари орасида симметрик равишда шаклланиши ҳам мумкин, яна буларда алоқалар борлигига шубҳа йўқ. Лекин ушбу алоқалар табиати, қандайлиги ҳали аниқланмаган. Фақат ҳомилага она қорнидаги даврида қандайдир таъсирлар натижасида симметрик шаклланишдан четга чиқиши мумкин, деб тахмин қилинади, холос. Шунинг учун Лехе (*Leche*, 1933а) нуқтаи назарини тўғри деб билиш мумкин. Лехе илгари сурган фикрга кўра, дерматоглификадаги бимануал тафовутлар ва қўлларнинг функционал хилма-хиллиги ўртасидаги ўзаро муносабат ҳали аниқланмаган ва бу борада изланишларни давом эттириш керак.

ОЁҚ ОСТИ НАҚШЛАРИ

Оёқ ости ёстиқчаларида нақшлар тақсимланиши кафтлардагидан фарқ қилади (5 ва 10-жадвалларга қаранг).

**ЧЕХЛАРНИНГ ОЁҚ ОСТИ ЁСТИҚЧАЛАРИДАГИ
НАҚШ ТУРЛАРИНИНГ ЧАСТОТАСИ (Mala, 1961)**

Ёстиқча	Нақш тури	Эркаклар (n=526)			Аёллар (n=474)		
		чап оёқ ости	ўнг оёқ ости	иккалас и	чап оёқ ости	ўнг оёқ ости	икка ласи
Тенар/І (<i>Th^d+I ёки</i> <i>Hallucal</i>)	<i>L^d</i>	50,5	55,0	52,8	57,0	58,6	57,8
	<i>L^t</i>	11,0	7,8	9,4	8,2	9,4	8,8
	<i>L^f</i>	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3
	<i>W</i>	32,2	28,6	30,4	28,1	24,1	26,1
	<i>O</i>	5,9	8,4	7,1	6,3	7,7	7,0
II	<i>O</i>	68,4	68,5	68,4	67,7	67,9	67,7
	<i>L^d</i>	7,8	5,7	6,8	5,9	8,4	7,2
	<i>L^p</i>	19,4	22,2	20,8	20,7	19,5	20,1
	<i>W</i>	4,4	3,6	4,0	5,7	4,2	5,0
III	<i>O</i>	42,6	38,7	40,5	47,7	39,4	43,6
	<i>L^d</i>	45,2	47,1	46,2	39,5	42,6	41,0
	<i>L^p</i>	2,1	3,2	2,7	4,6	7,4	6,0
	<i>W</i>	10,1	11,0	10,6	8,2	10,6	9,4
IV	<i>O</i>	83,3	77,6	80,4	86,3	83,0	84,6
	<i>L^d</i>	13,5	19,5	16,4	10,1	14,1	12,2
	<i>L^p</i>	2,6	2,7	2,8	3,4	2,7	3,0
	<i>W</i>	0,6	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2
Гипотенар	<i>H^d</i>	35,1	30,4	32,7	34,6	32,5	33,5
	<i>H^p</i>	3,8	5,4	4,6	5,8	7,1	6,5
Проксимал тенар (<i>Th^p</i>)	<i>L^f</i>	0,5	—	0,3	0,6	0,6	0,6
	<i>L^t</i>	0,5	0,5	0,5	1,3	1,3	1,3

Жадвалдан кўриниб турганидек, ҳақиқий нақшлар оёқ остида кўпроқ тенар/І да ёки халлюкал ёстикчада (90 % ва ундан юқори) учрайди, улардан 50 % дистал сиртмоқларни, 25 – 30 % гажакларни, салкам 10 % тиббал ва 1 % дан камроқ фибуляр сиртмоқларни ташкил қилади. Айниқса, аксарият гажаклар асосан чап оёқ остида, ўнг оёқ остида эса дистал сиртмоқлар учрашини таъкидлаш лозим.

Ҳақиқий нақшлар интердигитал ёстикчаларда кўпинча III ёстикчани эгаллайди, 40 – 45 % ва ундан кўпроғини дистал сиртмоқлар, 10 % дан камроғини проксимал сиртмоқлар, 8 – 11 % ни гажаклар ташкил қилади. Дистал сиртмоқлар ва гажаклар кўпинча ўнг оёқ остида учрайди.

II бармоқлар аро ёстикчада нақшлар 30 – 35 % ни, IV бармоқлар аро ёстикчада эса 15 – 20 % ни ташкил қилади. Бошқа оёқ ости ёстикчаларидан фарқли ўлароқ, II интердигитал ёстикчада сиртмоқлар кўпинча проксимал томонга очилади. II, айниқса, IV ёстикчаларда гажаклар кам учрайди.

Дистал сиртмоқлар 30 – 35 % гипотенарда, кўпроқ чап оёқ остида учрайди (қўллардан фарқли равишда). Проксимал сиртмоқлар анча кам учрайди (4 – 7 %).

Айрим ҳолларда тенарнинг проксимал қисмида фибуляр ёки тиббал очиладиган сиртмоқлар топилади. Товон соҳасида эса нақшлар камдан-кам учрайди.

Ўрганилган материалларнинг камлиги боис оёқ остидаги нақшларнинг жинсий фарқланишини кузатиш қийин кечади. 10-жадвал таҳлилидан кўриниб турибдики, ҳар хил ёстикчаларда нақш турлари частотаси, эркакларда ва аёлларда бир хил тақсимланади.

Оёқ ости бармоқларининг учрадиуслари ва асосий чизиқлари кўпинча из қолдирмайди, шунинг учун улар ҳақида материаллар жуда ҳам оз. Шарма (*Sharma*, 1962) 68 нафар эркак ва 32 нафар аёлнинг 200 та оёқ остини текшириб, аксарият бармоқ учрадиусларининг учрамаслигини аниқлади: учрадиус “*a*” – 4,5 % ида, “*c*” – 5,5 %, “*b*” – 15,5 ида топилди. Учрадиус “*d*” барча ҳолларда мавжудлиги аниқланди. Шарма ана шу материалида асосий чизиқларнинг 55 та ҳар хил формулаларини топди, яна кўп учрайдиганлари – 1.1.1.1. (42 %), 1.9.1.1 (5%), 1.1.10.1 (45% ва 1.9. 7. 7 (4,5 %) эканлигини маълум қилди.

ОЁҚ БАРМОҚЛАРИДАГИ НАҚШЛАР

Оёқнинг бармоқ нақшлари қўллардагига нисбатан калтожсимон қирра, кенгроқ ва тифизроқдир. Шу туфайли оёқлар бармоқларидаги нақшлар қўл бармоқларидаги қуббасимон баланд, аниқ-яққол нақшларидан фарқли равишда пастак ва япасқи бўлади. Гарчанд ёстикча катта бўлса-да, ундаги нақш умумий тожсимон қирра юзаси ва унча баланд бўлмаган қуббага солиштирганда кичкина кўринади (*Newman*, 1936). Оёқ бармоқларидаги умумий нақшлар интенсивлиги (жадаллиги) қўл бармоқларига қараганда бармоқларида пастроқдир, чунки оёқларда равоқлар жуда ҳам кўп бўлиб, гажаклар кам учрайди (8 ва 12-жадваллар).

**ЧЕХ ЭРКАКЛАРИНИНГ ЁНГ ВА ЧАП ОЁҚЛАРИДАГИ БАРМОҚ НАҚШЛАРИ
ЧАСТОТАСИ (n = 181) (Роспиріі, 1962)**

Нақш тури	I		II		III		IV		V	
	чап	ёнг	чап	ёнг	чап	ёнг	чап	ёнг	чап	ёнг
<i>A+T</i>	7,22	6,70	10,22	6,82	4,57	2,33	18,56	10,11	54,91	49,70
<i>L'</i>	6,67	2,84	1,14	1,14	0,57	1,16	1,20	0,60	1,73	0,59
<i>Lf</i>	77,22	82,12	69,32	70,45	45,14	33,72	70,06	73,81	43,35	49,70
<i>W</i>	8,89	8,94	19,32	21,59	49,71	62,79	10,17	15,48	–	–

Оёқ (11- жадвал) ва қўл (7-жадвал) бармоқлари тери нақшларининг тақсимланиши билан ҳам фарқланади. Равоқлар ҳаммадан ҳам оёқларнинг V ва IV бармоқларида, қўлларнинг II ва III бармоқларида учрайди. Шундай экан, оёқлар бармоқларининг равоқлар бўйича бармоқ формуласи ҳам бошқача бўлади – $V > IV > II > I > III$. Оёқларнинг I бармоқларида тиббал сиртмоқлар тез-тез, қўлларнинг II бармоқларида эса радиал сиртмоқлар шундай кўп учраб туради. Оёқларнинг фибуляр сиртмоқлари учун бармоқ формуласи – $I > IV > II > V > III$ кўринишида, қўлларнинг ульнар сиртмоқлари учун эса – $V > III > I > IV > II$ кўринишида бўлади. Гажаклар оёқларнинг апикал ёстиқчаларида кам бўлиб, улар кўпинча қўлларнинг I ва IV бармоқларида кўп учрайди. Оёқларники эса I ва IV қўл бармоқлари ўрнига III бармоқда кўпроқ кузатилади. Гажак формуласи – $III > II > IV > I > V$ шаклида бўлади. Оёқнинг V бармоғида гажаклар кам учрайди. Аксарият популяцияларда тадқиқ қилинганларига кўра, фибуляр сиртмоқлар асосан ўнг оёқнинг барча бармоқларига равоқилган, равоқлар эса чап оёқнинг ҳамма бармоқларида учрайди. Поспишил (*Pospipil*, 1962) тадқиқотларида келтирилган маълумотларга кўра, чехларда гажаклар кўпинча ўнг оёқларда, хитойларда эса Такеяннинг (*Takeya*, 1933) тадқиқотларида айтилишича, чап оёқнинг III бармоғидан ташқари, ўнг оёқнинг III бармоғида ҳам кўп учрайди.

Оёқлардаги апикал нақшлар частотасидаги жинсий тафовутлар бу борада ўрганилган материаллар камлиги сабабли кузатиш қийинчилик туғдиради. Поспишилнинг (*Pospipil*, 1963) таъкидлашича, масалан, гарчанд нақш турларининг умумий фоизи жиҳатидан бир оз фарқ қилса-да, нақшларнинг бармоқлар орасида тақсимланиши ва билатерал

вариациялар эркаклар ва аёлларда бир хил. Шу тариқа гажаклар, фибуляр ва тибиал сиртмоқлар ҳамда равоқлар эркакларда – 19,71; 61,61; 1,73 ва 16,94 %, аёлларда – 22,24; 57,38; 2,07 ва 18,31 % ни ташкил қилади.

Оёқ ости нақшларининг симметрияси ҳақида маълумотлар йўқ. Оёқ ости ва бармоқларда кафтдагиларга нисбатан билатерал фарқланиш бирмунча хира акс этган. М.Ньюменнинг (*M.Newman*, 1936) маълумотларига кўра, чап оёқ бармоқларида гажаклар қуйидаги нисбатда кўпроқ бўлади 50,7 дан 49,3 % га, равоқлар эса 61,5 дан 38,5 % гача. Сиртмоқлар ўнг оёқларда кўп бўлади - 53,4 дан 46,6 % гача. Ньюменнинг таъкидлашича бир индивиднинг оёқларининг гомологик бармоқлари орасидаги билатерал мослик қўлларнинг гомологик бармоқларидаги билатерал мосликдан юқорироқ бўлади.

ТОЖСИМОН ҚИРРА КЕНГЛИГИ ВА ТОЖСИМОН ҚИРРА САНОҒИ

Тожсимон қирралар сони кафтлар майдонлари ва бармоқларнинг ҳар хиллигига кўра 1 см да ўзгариб туради. Шундай қилиб, Олер ва Камминснинг, шунингдек (*Ohler, Cammins*, 1942) маълумотларига кўра, 200 нафар эркаклар кафтларидаги ўртача тожсимон қиррали кенглиги III (20,70) бармоқлар аро ёстиқчада, сўнгра IV (19,41), II (19,15), гипотенарда (18,53) ва тенар/I да (17,75) кузатилади. Апикал ёстиқчада тожсимон қирра кенглиги IV бармоқда баландроқ бўлиб бориб (23,68), аста-секин камайиб борувчи кетма-кетликда – V (23,07), III (22,79), II (21,31) ва I (20,95) бармоқларда давом этади.

Тенар/І да ва бошмалдоқ тери тожсимон қирралари дағал ва қалинроқ. Умуман, чап қўл бармоқларига нисбатан ўнг қўл бармоқларида тожсимон қирралар кўполроқ бўлади. Кафтлардаги бимануал фарқланиш бармоқлардагидек аниқ-тиник бўлмайди.

Аёлларнинг тери тожсимон қирралари эркакларникига караганда, нозикроқ, яъни 1 см га кўпроқ бўлади. Лекин тожсимон қирра кенглигини бармоқлар ва кафт майдонлари бўйича тақсимланиши ҳамда билатерал фарқланиши аёллар ва эркакларда бир хилдир. Шундай қилиб, юқорида номлари келтирилган муаллифларнинг материаллари асосида иш кўрадиган бўлсак, унда 100 нафар аёлларда ўртача тожсимон қирра кенглиги тенар/І да, гипотенарда, II, III ва IV бармоқлар аро ёстикчаларда 19, 8; 20,9; 21,4; 22,8 ва 21,5 тожсимон қирраларга тенглиги кузатилади. Аёлларнинг бармоқларида ҳам худди эркакларникига ўхшаб тожсимон қирра кенглиги юқори бўлади. Аёлларнинг I, II, III, IV ва V бармоқларида тожсимон қирралар сони 1 см га 23,4; 24,2; 25,9; 27,5 ва 26,3 га тенг.

Сон қиймати гажаклар кўпроқ учрайдиган (дельтадан то нақш марказигача бўлган тожсимон қирра саноғи) I ва IV бармоқларда юқоридир (12-жадвал), сўнгра эса сиртмоқларнинг частотаси юқори бўлган V бармоқ келади. Тожсимон қирра саноғининг энг кичкинаси II ва III бармоқларда учрайди, чунки равоқларнинг частотаси энг катта, уларнинг тожсимон қирралари саноғи 0 га тенг. Эркакларда ўртача тожсимон қирра саноғи – 13,53, аёлларда эса – 13,09.

**ФОРСЛАРНИНГ ЎНГ ВА ЧАП ҚЎЛЛАРИ
БАРМОҚЛАРИДА ТОЖСИМОН ҚИРРА
САНОҒИНИНГ ТАҚСИМЛАНИШИ (Mavalwala, 1963)**

Бармоқлар	Эркаклар (<i>n=200</i>)		Аёллар (<i>n=200</i>)	
	чап	ўнг	Чап	ўнг
I	16,89	18,08	15,80	16,59
II	11,10	11,67	11,11	12,37
III	12,02	11,38	11,19	11,34
IV	15,53	15,09	15,68	15,32
V	14,24	13,83	13,61	12,83

Чакраварти (*Chakravartti*, 1963) ҳам тожсимон қиррали санок бўйича аёллар ва эркаклар орасида унча катта бўлмаган тафовутни кўрсатиб ўтади: мунда – 10,2 ва 9,9; санталлар – 11,2 ва 10,6%; ораонларда – 10,6 ва 10,3 бўлади. Роспишил (*Pospipil*, 1963) 150 нафар эркакларнинг иккала қўлларида ўртача сон қийматини аниқлайди – $14,32 \pm 0,016$; 136 нафар аёлларда эса – $13,28 \pm 0,17$ га тенг бўлади. Шунингдек, эркаклар ва аёлларнинг 10 та бармоқлари учун умумий тожсимон қирра саногии ҳар хил бўлади. Масалан: Рао Прасада (*Rao Prasada*, 1967) 44 нафар Австралия эркак аборигенларида – 160,4 га, аёлларида эса – 148,0 га тенг умумий тожсимон қирра саногини топади.

Оёқлар бармоқларида тожсимон қирралар сонини ҳисоблаш кўпинча қийин кечади, чунки дельтанинг (учрадиус) бармоқнинг ёнбош юзасига силжиши сабабли излар яхши аниқланмайди. Лекин, афтидан, қўллардагига

нисбатан оёқлар бармоқларидаги тожсимон қирра саноғи анча кам бўлади (*Newman, 1936*).

ТЕРИ НАҚШЛАРИ КОРРЕЛЯЦИЯСИ

Тери нақшларининг симметрия даражаси фақатгина ўнг ва чап қўлларнинг мос бармоқлари ёки қафтлардаги ёстиқчаларда айни вақтда бир хил нақш учраши фоизини ҳисоблаш билан аниқланмайди. Дерматоглификада симметрия ва асимметрияни ўрганиш учун гомологик бир бармоқлар ёки ёстиқчалар нақшлари ўртасидаги жуфт корреляциялар (ўзаро боғлиқлик) кўп нарсаларни ойдинлаштиради. Чунки корреляциялар аломат-белгилар ўртасидаги сабабли алоқани аниқлаб беради. Яна ҳисоб аломатлари – тожсимон қирра саноғи ёки дельталар сони ҳам, сифат аломатлари – нақшлар тури ҳам корреляция қилинади. Холт (*Holt, 1959*) ҳам 1650 нафар инглизларнинг (825 таси аёл ва 825 таси эркак) ўнг ва чап қўллари бармоқлари орасидаги тожсимон қирра саноғи корреляциясини, ўзаро бир-бирига боғлиқлигини аниқлади ва корреляция коэффициентлари эркаклар ва аёллар орасида унча фарқ қилмаслигини исботлади (13-жадвалда фақат эркаклар учун маълумот берилган).

**825 НАФАР ИНГЛИЗЛАРНИНГ ЎНГ ВА ЧАП
ҚЎЛЛАРИ БАРМОҚЛАРИ ОРАСИДАГИ ТОЖСИМОН
ҚИРРА САНОҒИНИНГ КОРРЕЛЯЦИЯСИ (Holt, 1959)**

Ўнг қўл бармоқлари	Чап қўл бармоқлари				
	V	IV	III	II	I
V	0,7896	0,6383	0,5303	0,5183	0,4610
IV	0,6712	0,8326	0,6871	0,6028	0,4627
III	0,4960	0,6502	0,7971	0,6796	0,4194
II	0,5260	0,6145	0,6868	0,7684	0,4728
I	0,4782	0,4899	0,4861	0,4678	0,7753

Кўришиб турганидек, энг катта корреляция гомологик бармоқлар ўртасида кузатилади: 0,7684 - 0,8326 (аёлларда 0,7420 – 0,8300). II ўнг ва III чап; II чап ва III ўнг; III чап ва IV ўнг; IV ўнг ва V чап бармоқлар ўртасида ҳам катта боғлиқлик бор.

Бармоқлар ўртасидаги боғлиқлик бир кафт доирасида ўнг ва чап қўлларнинг гомологик бармоқлари орасидагига қараганда кам бўлади. Демак, Холтнинг (Holt, 1959) маълумотларига кўра, эркакларнинг чап қўлларидаги тожсимон қиррали ҳисоб 0,4568 дан 0,7204 гача (аёлларда – 0,4690 дан 0,7231 гача), ўнг қўл бармоқларида эса – 0,4386 дан 0,6750 гача (аёлларда - 0,4604 дан 0,6927 гача) ўзгариб туради. Бир кафт доирасида энг юқори корреляция II ва III; III ва IV; IV ва V бармоқлар орасида кузатилади. Кўришиб турганидек, кафтнинг ульнар тарафининг алоқаси радиал томонга нисбатан юқорирок.

Мавалвала (*Mavalwala*, 1962) 200 нафар эркак ва 200 нафар аёллар учун тожсимон қирра саноғи корреляцияси бўйича ўхшаш материалларни олди: гомологик бармоқлар ўртасидаги тожсимон қирра саноғи корреляциясининг коэффиценти эркакларда – 0,7054 дан 0,7555 гача, аёлларда эса 0,7012 дан 0,7724 гача ўзгариб туриши аниқланди.

М. Ньюмен (*M. Newton*, 1936) 100 нафар эркакда папилляр нақшларнинг гажаклар билан алоқадорлиги юқори эканлигини қайд қилди: ўнг ва чап қўлларнинг гомологик бармоқлар корреляциялар коэффиценти $0,889 \pm 0,0209$ га тенг, оёқларда эса – $0,784 \pm 0,0385$ га тенг. Қўллар ва оёқларнинг бари бармоқларидаги гажаклар билан корреляцияси – $0,418 \pm 0,0852$, ульнар сиртмоқларга – $0,333 \pm 0,0889$, равоқларга – $0,1698 \pm 0,0971$ га тенг. Шу билан бирга М. Ньюмен гажаклар бўйича ўнг қўл ва оёқлар бармоқлари ўртасидаги ўзаро боғлиқликни аниқлади: ўнг қўл ва оёқ бармоқлари ўртасида — $0,433 \pm 0,0820$ ва чап қўл ва оёқлар бармоқлари ўртасида – $0,352 \pm 0,0876$ га тенг.

Поспишил (*Pospiril*, 1962) келтирган маълумотларга кўра, тожсимон қирра саноғи бўйича иккала қўл ва оёқлар бармоқларидаги тери нақшларининг корреляцияси – $0,83 \pm 0,026$ га, радиал сиртмоқларга – $0,335 \pm 0,049$, равоқлар билан – $0,616 \pm 0,035$ ва кўшалок сиртмоқларга – $0,562 \pm 0,028$ га тенг бўлади.

Ўнг ва чап қўлларга мос уларнинг ёстиқчаларидаги кафт нақшлари корреляцияси гомологик бармоқлар орасидаги корреляцияга қараганда пастроқ бўлади. Демак, бизнинг маълумотларимизга кўра (*Гладкова*, 1964), эрзялар ва Қозон татарларининг гомологик кафт ёстиқчалари корреляциясининг коэффиценти – 0,278 дан 0,658 гача

ўзгариб туради. Ҳамма ҳолатларга кўра эрзиларда II бармоқлар аро ёстиқчадан ташқари – аҳамият даражаси бўйича алоқанинг аниқлиги 99,9 % га тенг – χ^2 10,83 дан юқори (14-жадвал).

14 – жадвал

**ЭРЗЯ ВА ТАТАРЛАР ЎНГ ВА ЧАП ҚЎЛЛАРИНИНГ
ЁСТИҚЧАЛАРИ ОРАСИДАГИ КОРРЕЛЯЦИЯ
(Гладкова, 1964)**

Ёстиқчалар	Эрзялар ($n=127$)		Татарлар ($n=209$)	
	R	χ^2	R	χ^2
Гипотенар– Гипотенар	0,294	10,977	0,456	43,459
Тенар/1– Тенар/1	0,522	35,540	0,484	48,959
II – II.	0,158	3,170	0,658	89,119
III– III.	0,462	27,107	0,278	16,152
IV – IV.	0,405	20,831	0,323	21,805

Аксар ҳолларда бир кафт доирасида кафт нақшлари орасида боғлиқлик кам бўлади ёки умуман бўлмайди. Райф (*Rife*, 1943) айрим кафтлар ичида II ва III, II ва тенар/I орасида унча катта бўлмаган позитив алоқани, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалар орасида негатив алоқадорликни ҳамда тенар/I ва гипотенар ўртасида боғлиқликни топди.

Понс (*Pons*, 1956) ўзининг катта тадқиқотларида бир кафт ичидаги кўпгина кафт нақшлари бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ўзгариб туришини, лекин II ва III, III ва IV бармоқлар аро ёстиқчалар ўзаро алоқадор эканлигини аниқлади.

Бизнинг маълумотларимизга кўра, эрзя ва татарлар гуруҳларида чап қўлда тенар/ I ва II бармоқлар аро ёстиқча

Ўртасида унча катта бўлмаган боғлиқлик жойи бўлади (эрзяларда $r = 0,243$; $\chi^2 = 7,499$; татарларда $r = 0,220$; $\chi^2 = 10,116$), шунингдек, ўнг қўлдаги II ва III бармоқлар аро ёстиқчаларда ҳам боғлиқлик жойи бор (эрзяларда $r = 0,230$; $\chi^2 = 6,718$; татарларда $r = 0,173$; $\chi^2 = 6,255$). Негатив, статистик аниқ боғлиқлик, муҳимлик даражасининг 99,9 % га мос келиши эрзя ва татарларнинг иккала қўлларидаги III ва IV бармоқлар аро ёстиқчаларида аниқланди. Бошқа кафт ёстиқчаларида нақшлар бир-бирига боғлиқ бўлмаган ҳолда ўзгариб туради ($r = 0,001$ дан $0,157$ гача бўлганда, $\chi^2 0,007$ дан $3,130$ гача бўлади).

Кафт нақшлари орасида сезиларли боғлиқлик бўлмагани, эҳтимол уларнинг маҳаллий омиллар таъсирида ўзгариб туришидан далолатдир. Чунки айти вақтда бармоқ нақшлари умумий омилларнинг кучли таъсир этишига боғлиқ равишда ўзгариб туради.

VIII - БОБ. ДЕРМАТОГЛИФИКАНИНГ БОШҚА АНТРОПОЛОГИК АЛОМАТЛАР БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ

Олимлар тери рельефи ва бошқа морфологик хусусиятлар ўртасидаги боғлиқликни аниқлашга бир неча бор уриниб кўрдилар (*Cummins, Steggerda, 1936; Geipel, 1935; Clovirnache-Dumitrescu M., Dumitrescu H., 1961*). Тери нақшлари корреляцияси коэффицентларининг таҳлили, бир томондан, бош кўрсаткичлари, бўй, кўз ранги, қовоқ тузилиши, иккинчи томондан, классик қон гуруҳлари ўртасидаги ўзаро боғлиқлик умуман йўқлиги ёки жуда камлигини кўрсатди. Шунингдек, тери нақшлари ва кафт, бармоқлар тузилиши билан ҳам боғлиқлик бўлмади (*Solth, Wendt, Weigel, 1964*). Мазкур жиҳат папилляр нақшларнинг вариация, ирсиятни ўрганиш ҳамда этник тадқиқотлар учун муҳим саналган инсон танаси тузилишига хос бўлган бошқа хусусиятлар билан ўзаро боғлиқлиги йўқлигини таъкидлайдики, бу ирсиятни ўрганиб, этник тадқиқот қилишда муҳим аҳамият касб этади.

ИРСИЯТ

Дерматоглификада ирсиятни ўрганишда биринчи қадамни 60-70 йил олдин Гальтон (*Galton, 1892*) Уайлдер (*Wilder, 1904*) ташлашган. XX асрнинг биринчи 20 йиллигида оилалар ва шажаралар бўйича алоҳида марериаллар кам тўпланди. Фақатгина (XX аср) 20-йилларга келиб тадқиқотчилар йирик оила гуруҳлари ва эгизакларни

ўрганишни бошлашди ва бу тадқиқотлар тери нақшларини наслдан-наслга ўтишини таъкидлади.

ОИЛАЛАР БЎЙИЧА ТЕКШИРИШ

Ҳозирги вақтда дерматоглификанинг аломатларида оилалар бўйича ирсий жадалликни тасдиқлайдиган анчагина материаллар йиғилган. Шундай қилиб, Эльдертон (*Elderton*, 1929) 650 нафар болалардан ташкил топган оила гуруҳида кўрсаткич бармоқлардаги нақшларнинг наслдан-наслга ўтишини кўриб чиқди. Унинг маълумотларига кўра, ота-оналарнинг равоқлар бўйича қўшилиши (*A X A*) ёки “равоқ X мураккаб нақш” бўлса, болаларида гажаклар бўлмайди. Аксинча агар ота-оналарининг кўрсаткич бармоқларида гажаклар бўлса (*W X W*), у ҳолда болаларнинг бу бармоқларида равоқлар бўлмайди. Ота-оналар комбинацияси “мураккаб нақш X мураккаб нақш” ёки “гажак X мураккаб нақш” бўлса ҳам болаларнинг кўрсаткич бармоқларида равоқлар бўлмайди. Ота-оналарда нақшлар бирикуви “сиртмоқ X сиртмоқ” бўлганида 650 тадан 288 тасида сиртмоқси бор болалар аниқланди.

Грюнеберг (*Grüneberg*, 1928) оилалар ва эгизаклар ҳақидаги материалларида бармоқ нақшлари турларини наслдан-наслга ўтишини ўрганди. Ота-оналар ва болаларнинг сиртмоқли нақшлар бўйича мос келиши $80,9 \pm 2,65$ % да, гажаклар бўйича эса – $70,83 \pm 6,56$ % да тўғри келиши аниқланди.

Грюнебергнинг фикрича, нақш тури икки жуфт омил билан аниқланади, у буларни гажаклар XX (*xx*) ва сиртмоқлар учун YY (*yy*) тўққизта генотипик комбинациялари билан:

$XXYY$, $XxYY$, $XxYy$ ва $xxYy$ – сиртмоқлар учун, $XXYy$, $XXyy$ ва $Xxyy$ – гажаклар учун, $xxyy$ равоқлар учун белгилади. Грюнеберг, шунингдек, нақш йўналишини ҳам икки жуфт омил ёрдамида аниқланишини айтди: VV (ульнар) ва WW (радиал). Ульнар йўналиш устунлик қилиб: $VVWW$, $VVWw$, $VVww$, $VvWw$ ва $Vvww$ лар ульнар йўналишни, $VvWW$, $vvWW$ ва $vvWw$ эса – радиал йўналишни, $vvww$ – симметрик эканини билдиради. Грюнебергининг бу концепцияси бошқа тадқиқотчиларнинг эътирозига учради.

Бонневи (*Bonnevie*, 1931) гипотезаси кенг миқёсда тан олинди. Бонневи ўз маълумотлари ҳамда эмбриологик, эгизаклар, оила жабҳалари ҳамда дерматоглификанинг популяцион тадқиқотларга таянган ҳолда, кафт бармоқларидаги дельтадан то нақш марказигача бўлган тожсимон қирра саноғи учта мустақил жуфт омил³нинг қўшилишига боғлиқ, деб ҳисоблайди. VV омили бари бармоқларда эмбрионал эпидермиснинг қалинлашишига сабаб бўлади (умумий омил). Бошқа иккита омил эса эпидермиснинг ўзини: улардан бири, Бонневи RR , деб белгилаб, I, II ва III бармоқлар учун кафтнинг радиал томонидан, бошқаси UU бўлиб, IV ва V бармоқларнинг ульнар томонидан қалинлашишига олиб келади.

Бу, эмбрионал эпидермиснинг қалинлашуви, дельтадан то нақш марказигача бўлган тожсимон қирралар сонининг камайишига олиб келади. Бонневи, VV , RR ва UU генотиплари тожсимон қирра саноғининг камайиши ва дельтага ҳам, марказга ҳам эга бўлмаган, миқдорий сони 0 га тенг бўлган равоқларнинг катталанишига олиб келади, деб ҳисоблайди. Шунингдек, V ва R ёки V ва U омиллари

³ Иктибос М.В Волоцкой (1936а) ва Abel дан олинди (1936).

биргаликдаги таъсирида тожсимон қирралар камаяди. Агар VV гомозиготалари мавжуд бўлса, бармоқлардаги тожсимон қирралар сони 6 дан 15 гача етади. Агарда бирорта бармоқда тожсимон қирралар сони 21 дан ошмаса, у ҳолда гетерозиготал эпидермиснинг умумий қалинлиги— Vv бўлади. Генотип vv да эса, тожсимон қирралар сони 22 та ва ундан ортиқ бўлади. Генотиплар таъсирининг RR ва UU нинг бирлашиши битта кафтнинг ҳар хил бармоқларидаги тожсимон қирралар сонининг 10 ва ундан ортиққа фарқланишига, генотиплар Rr ва Uu эса тожсимон қирраларнинг 5–9 тага фарқланишига олиб келади. Генотиплар rr ва uu тожсимон қирралар сонининг бошқа бармоқлар каби битта бармоқдаги фарқи 0 – 4 дан ошмайди, бошқача қилиб айтганда, ульнар ва радиал омиллар гомозиготли рецессив бўлади. $VVRR$ генотипининг мавжудлиги I – III бармоқларда, $VVUU$ эса IV ёки V бармоқлардан, ҳеч бўлмаганда битта равоқли нақшнинг ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

Бонневи гипотезаси ўзининг бор тузилиши бўйича тўлиқ тан олинмади. Масалан, Бонневининг учта омилларидан – V , R ва U – М. В. Волоцкой (1936а) фақат V омиллинигина тан олди. Чунки бу омил ушбу концепцияга мувофиқ бутун кафтга таъсир қилади. М. В. Волоцкой R ва U омилларига эътироз билдирди. Агар R ва U омиллари мавжуд бўлса, битта кафтда кейинчалик бир хил генотип билан ифодаланадиган I, II ва III бармоқлардаги тожсимон қирралар ёки дельталар сони, ҳар бир бармоқнинг бошқа генотипга эга бўлган IV ва V бармоқлар билан биргаликдаги корреляциясидан анча катта бўлиши керак. Бунга боғлиқ ҳолда III ва IV бармоқлар ўртасида корреляциянинг кескин тушиб кетишини кузатиш

мумкин, чунки R ва U омиллари ҳаракатининг чегара зонаси айнан шу бармоқлар орасидан ўтади. М. В. Волоцкой ҳисоблаши ушбу фикрни тасдиқлайди. Бонневи материаллари бўйича М. В. Волоцкой қилган ҳисобларида, бир хил омиллар таъсирига учрайдиган бармоқларнинг энг паст корреляциясини аниқлади. Тери нақшларининг шаклини аниқлашда (тожсимон қирралар ва дельталар сони), М.В.Волоцкойнинг ўзи айрим бармоқларни локализация қилиш (чеклаш) ҳамда ёнма-ён ва бир хил номланадиган бармоқлар ўртасидаги корреляциянинг ошишини белгилайдиган локал омиллардан қатъий назар, бари ўн табармоқ учун умумий бўлган омилни тан олади.

Бизнинг фикримизча, ҳозирги вақтда дерматоглифика юқоридаги гипотезани тан олиш ёки уни рад этишга оид керакли маълумотларга эга эмас. Умуман, кенг тарқалган концепциялардан бири саналган Бонневи концепциясини ҳали текшириш ва тасдиқлаш талаб қилинади. V , R ва U омиллари контрацепциясини турли халқларда ҳисоблашдаги уринишлардан (*Bonnevie*, 1931; *Abel*, 1935; *Mukherjee*; *Chakravariti*, 1964; *Mavalwala*, 1963; *Cummins*, Midlo, 1943 маълумотларига қаранг) айниқса, ульнар ва радиал омиллар юзасидан ҳалигача бирор нарсага ойдинлик киритилганича йўқ. Эпидермиснинг умумий қалинлиги омилига келсак (V), унинг частотасининг ўзгариши нақшлар частотасининг ўзгаришига мувофиқ бўлади (*Abel*, 1935).

Тери нақшларининг оилалар бўйича таҳлилида, биринчи ўринда Бонневининг кенглик – баландлик индекси бўйича аниқланадиган бармоқ нақшларининг шакли (эллиптик, ораликли, циркуляр) бўйича материалларни кўриб чиқамиз. Бу белгини текшириш (*Mueller*, 1930, 1931; *Geipel*, *Verschuer*,

1935; *Geipel*, 1937; *Ennenbach*, 1939 ва бошқалар) шуни кўрсатдики, ҳар хил комбинациядаги ота-оналар болаларидаги белгиларнинг кенг равоқилишида ҳам аниқ ирсий тенденция аниқланади. Бу ҳол паст индексли ота-оналарнинг болалари ҳам кўпинча паст индексли бўлиши билан ифодаланади. Ота-оналарининг индекси ортиши билан болаларининг ҳам индекси ортиб боради. Мюллернинг (*Mueller*, 1930, 1931) маълумотларига кўра, масалан, циркуляр нақшларга эга бўлган ота -оналардан туғилган болаларнинг ҳаммаси 98,3 % циркуляр нақшли ва 1,7 % болалар оралиқли нақшли бўлиб, эллиптик нақшли болалар кузатилмаган. Аксинча, ота-оналарнинг “эллиптик Х эллиптик” нақш шаклининг комбинацияси билан 87,0 % болалар нақшли, 13,0 % болалар оралиқли нақшли ва 0,0 % циркуляр нақшли бўлган.

Шуни ҳам айтиб ўтиш жоизки, бармоқ нақшлари турлари қаторида “қўшқават” нақшлар йўналишига нисбатан ирсий тенденция (ульнар, радиал) кузатилди (*Böhmer, Harren*, 1939; *Grüneberg*, 1928; *Mueller*, 1930 ва бошқалар). Бонневининг (*Bonnevie*, 1931) фикрича, икки марказли нақшлар (қўшқават сиртмоқлар ва бошқалар) бир марказли нақшлардан устунлик (доминантлик) қилади. Баъзи тадқиқотлар шуни кўрсатадики, масалан, қўшалок сиртмоқли ота-оналарнинг болалари ҳам, одатда қўшалок сиртмоқли бўлади.

Бонневидан ташқари, миқдорий сонларнинг ирсияти бошқа кўпгина тадқиқотчилар томонидан ҳам ўрганилди. Тождсимон қирра саноғи юқори бўлган ота- оналардан туғилган болаларнинг тождсимон қирра саноғи юқори; тождсимон қирра саноғи паст ота-оналардан аксарият тождсимон қирра саноғи паст бўлган болалар туғилиши

аниқланган. Холт (*Holt*, 1957, 1961) келтирган маълумотларга кўра, тожсимон қирра саноғи бўйича корреляция коэффиценти, жинсий фарқлар ҳисобга олинмаганда, ўртача ота-оналар ва болалар ўртасида – $0,67 \pm 0,03$ га тенг ва жинслар ўртасидаги фарқ ҳисобга олинганда эса (149 оила 301 болалар билан ўрганилди) – $0,69 \pm 0,003$ га тенг бўлади. Она- бола корреляциясининг коэффиценти – $0,48 \pm 0,04$ га, ота – боланики – $0,49 \pm 0,04$ га, сиблинглар (ака-ука – опа - сингиллар) ўртасида эса – $0,50 \pm 0,04$ га тенг.

Бохенская (*Bochenska*, 1964), миқдорий сон ва бармоқ нақшларининг йўналиши нуқтаи назаридан иккита катта оилавий гуруҳлар текширилганда, иккала аломатларнинг наслдан-наслга ўтишида ота ва онанинг таъсири устун бўлмаслигини таъкидлади.

Бармоқ нақшларининг наслдан-наслга ўтишини ўрганиш мақсадида Мацукура ва Масуда (*Matsukura, Masuda*, 1957) бармоқ изларининг биологик классификациясини (таснифи) тақдим этди ва қуйидаги турларни ажратди : *A* (равоқ), *AL* (сиртмоқсимон равоқ), *L* (сиртмоқ), *LW* (гажаксимон сиртмоқ), *W* (гажак), *AW* (гажаксимон равоқ). Аниқланишича, бармоқ изларининг наслдан-наслга ўтиш қоидаси ушбу турлар ўртасида узлуксиз вариациялар кўриниши асосида аниқланган бўлса ажаб эмас: $AW - A - AL - L - LW - W - AW$. Бундай ирсият ота - оналар ва болалар томонидан бир номдаги бармоқлар изларини солиштириш йўли билан аниқланади.

Венингер (*Weninger*, 1935) тенар/І бармоқлар аро ёстиқчадаги тери нақшининг наслдан - наслга ўтишини 250 оиладан иборат тузилган 477 бола билан тузилган гуруҳни ўрганиб чиқди. Олима, онага нисбатан отага боғлиқлик анча

юқори бўлиши мумкинлигини таъкидлади. Унинг маълумотларига кўра, ота-оналарнинг бирида бир томонлама нақш, иккинчисидан икки томонлама нақш бўлган оилаларда болалар кўпинча (62,5 %) тенарли нақш билан туғилиши кузатилган.

Тенар/І даги нақшни Думитреску - Циовирнахе, Думитреску ва Тураи (*Dumitrescu-Ciovirnache, Dumitrescu, Turai, 1963*) катта оилавий материал билан тадқиқотлар олиб бордилар. Улар тасвирларни танлаб олиш бўйича битта оилавий гуруҳда (105 оилада 174 та болалар билан) 24 та болаларда, иккита назоратдаги оилавий гуруҳлар: Хунедоарадан 159 та оила (242 та болалар билан) ва Бухарестдан 350 та (355 та болалар билан) оилани кўриб чиқишди. Материаллар таҳлили наслдан- наслга ўтадиган тураниқ бўлмаса-да, текширилган тасвирнинг (қўшалок сиртмоқ) наслдан - наслга ўтиш табиатини тасдиқлади. Иккала назоратдаги гуруҳлар ота - оналарнинг “0 X икки томонлама мавжудлик” да кўшилиши, болаларда 55 % икки томонлама, 29 % чап томонлама ва 16 % ўнг томонлама тасвирларни тақдим этади. Ота-оналарнинг “0 X чап томонлама мавжудлик” комбинацияси болаларда 68 % чап томонлама, 25 % икки томонлама ва 7 % ўнг томонлама тасвирларни беради. Ота-оналарнинг иккаласида ҳам тасвирлар бўлса, у ҳолда болаларнинг кўпчилигида шундай тасвирлар кузатилади. Агар нақшлар ота-оналарнинг ўнг ва чап қўлларида жойлашган бўлса, болаларида ҳам худди шундай жойлашиши кузатилади.

Оилалар бўйича кафт нақшлари ва чизикларининг таҳлили Вейнанд (*Weinand, 1937*) томонидан 52 та оилаларда

230 та болаларда тадқиқот қилинган. Наслдан-наслга ўтиш тенденцияси тери рельефининг барча қафтдаги аломатлари бўйича ҳатто популяцион частотаси доимо 10 % дан кам бўлган II бармоқлар аро ёстиқчада ҳам аниқланади. Вейнанд келтирган маълумотларга кўра, ота-оналарнинг “0 X II бармоқлар аро ёстиқчада нақшнинг бир томонлама мавжудлиги” комбинациясида 13 та бола бўлиб, уларнинг 5 тасида шу ёстиқчада тасвир бўлган. Айни вақтда а 44 ота-оналарнинг “0 X 0” бирикуви мисолида 197 та болалар орасидан фақатгина 7 та болада тасвир топилган. Ота-оналарда нақшлар катталашishi билан бир қаторда болаларда ҳам уларнинг II ва III интердигитал ёстиқчалари ҳамда гипотенарда нақшлар частотаси ўсиб боради. Популяцияда камдан-кам учрайдиган гипотенардаги радиал равоқ, қоидага кўра, болаларга ўтади. Айниқса D йўналишининг наслдан-наслга ўтиш табиати эътиборни жалб қилади. Демак, D чизиғи ота-оналарнинг иккаласида ҳам ўнг ва чап қўлларининг II майдонида тугаган оилалардаги болаларнинг 75 % ида айни худди шу нақш тур кузатилади.

Биз бир ва айнан ўша оилавий гуруҳда тери нақшларининг бармоқлар ва қафтларда наслдан-наслга ўтишини кўриб чиққанмиз (Гладкова, 1964б). Бу материаллар Вейнанднинг қафт чизиқлари ва нақшлари тўғрисидаги фикрларини тўла тасдиқлайди. Масалан, ота-оналарнинг III бармоқлар аро ёстиқчаларида икки томонлама мавжудлиги жиҳатидан бирикуви, шу нақшнинг икки томонлама учрамайдиган болаларда эмас, аксинча 80 % болаларда буларнинг икки томонлама учраши аниқланди. Ота-оналарнинг ўнг томонлама D “II X II” чизиқлар

турларининг мавжудлиги бўйича комбинациясида болаларда 7(8+X +0) тури бўлмайди ва аксинча “7+7” турлар ўртасидаги никоҳдан $D 11(+12+13)$ туридаги чизиқларга эга болалар туғилмайди. Бармоқ изларининг таҳлили, кўп фоизли гажаклари бўлган никоҳдан – $W_{4-10} X W_{4-10}$ – ҳеч бўлмаганда, битта гажакси бўлмаган бола учрамаганлигини кўрсатади. Агар ота-оналарнинг иккаласида ҳам 14 лан 20 тагача дельталар бўлса, у ҳолда болаларида дельталар сони 7 тадан кам бўлмайди.

Тери нақшларининг ирсийлигини аниқлаш учун олиб борилган тадқиқотлар ушбу белгининг жинс билан боғлиқлик йўқлигини аниқлади. Наслдан-наслга ўтадиган турга келсак, турли муаллифларнинг бу масалада чиқарган хулосалари тарқоқ, бир-бирига тўғри келмайди. Ҳозирги вақтда мономер-рецессив гипотезаси юзасидан ҳам, оралиқли ёки доминант турларнинг ирсийлиги бўйича ҳам ҳали аниқ маълумотлар йўқ, деб ҳисобласак, тўғрироқ бўлади. Дерматоглификанинг турли аломатлари ўзларини ҳар хил тутиши мумкин. Буларнинг ҳаммаси келгусида яна текширувларни талаб қилади.

ЭГИЗАКЛАР ДИАГНОСТИКАСИ

Оилалар бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлилларига кўра, тери нақшларининг наслдан - наслга ўтиш табиати эгизаклар юзасидан тўпланган материалларда кўпроқ тасдиқланади. Болалар орасида эгизаклар 0,9 %ни ташкил қилади, лекин улар бирмунча кўпроқ туғилади – 1,2 – 1,5%. Бутун эгизаклар орасида тахминан бир тухумлилар (БЭ) учдан бир қисмини, икки тухумлилар (ИЭ) учдан икки

қисмини ташкил қилади ёки аниқроғи, ҳар хил тухумлилар (ХЭ), чунки уларга учта ва тўртта (5 та) бўлиб туғилганлар ҳам киради, уларнинг ҳар бир шериги алоҳида тухумдан ривожланиши мумкин.

Эгизаклар жуфтликларининг БЭ га ёки ИЭ га тегишли эканини уларни ҳомила пўстининг сонига асосланиб аниқлаш қийин, чунки ҳодисаларнинг деярли ярмида бир тухумли эгизаклар қўшхориал бўлади, бундан ташқари, амалда ҳомила пўстлари ҳақида маълумотлар жуда кам. Шунинг учун эгизаклар тури мезони учун бошқа усулдан фойдаланилади.

Ирсиятни ўрганишда (эгизаклар диагностикаси) неча тухумлилик эканлигини аниқлаш эгизаклар усулида катта аҳамият касб этади. Ушбу усулнинг вазифаси-белгилар ўзгарувчанлагида ирсий ва муҳит омилларининг ўзаро муносабатини аниқлашдир. Эгизаклар усулининг моҳияти БЭ ва ИЭ ларнинг жуфтлар ичидаги фарқини “ўхшатиш усули” деб номланувчи йўл билан солиштиришдан иборат бўлиб, бунинг асосида бир тухумли эгизакларнинг айнан ўхшашлик (бир хиллик) генетикасини кўрсатиб беришдан иборат. “Бир тухумли эгизак- шериклар ўртасидаги ўхшашлик, бошқа индивидлар орасидаги фарқнинг ирсий моҳиятини аниқлаш мумкин бўлган масштабдир” (Эфроимсон, 1964).

Бир тухумли эгизаклар битта уруғланган тухумдан зиготанинг дастлабки бир хил генетик индивидларга бўлинишидан ҳосил бўлади. Ҳар хил тухумли эгизаклар ўзларининг ирсий хусусиятлари билан одатдаги ака-ука ва опа- сингиллар (сиблинглар) ўхшашлиги каби бўлади. Лекин ташқи муҳит шартларига кўра (эмбрионал ривожланиш шароитлари ва постэмбрионал ривожланиш шароитлари –

оилада) ИЭ шериклар худди БЭ каби бир-бирига ўхшаш бўлади. Шунинг учун, масалан, БЭ шерикларида бирор аломатда ўхшашлик бўлса (конкордантлик), ИЭ шерикларида эса фарқланса, (дискордантлик), у ҳолда ИЭ ларда фарқланиш, ирсийликнинг таъсирида бўлган, деб ҳисобланади. Агар БЭ ва ИЭ шерикларида бирор-бир аломат бўйича фарқлар тенг равишда аниқланса, у ҳолда, бу аломатнинг у ёки бу эгизакларда пайдо бўлишини муҳитнинг таъсири, деб ҳисоблаш керак бўлади.

Ирсият ва муҳит ролини аниқлаш учун ўз даврида кўпгина муаллифлар томонидан ҳар хил формулалар такдим қилинган. Демак, генотипни ёзиш мумкин бўлган қийматни олиш учун М. В. Игнатъев (1937) БЭ шериклари ўртасидаги бирор аломатлар ўртасидаги фарқни (A ва B), худди шу аломатлар бўйича ИЭ шериклари ўртасидаги (A ва B) фарқдан келиб чиққан ҳолда ҳисоблаб чиқиш кераклигини таклиф этган эди. Чунки орадаги тафовут ҳар хил тухумли эгизакларда бир тухумлиларга қараганда анча ортиқ бўлади. Демак, унинг формуласи қуйидаги кўринишга эга бўлади: $(ИЭ_A - ИЭ_B) - (БЭ_A - БЭ_B)$. Хольцингер (Канаев иқтибоси бўйича, 1959) ирсийлик ҳиссасини ҳисоблаш учун, аксинча, ўртадаги тафовутни ҳисобламасдан эгизакларнинг

$$H = \frac{CM - CD}{100 - CD}$$

формуласи бўйича ўхшашлигини ҳисоблаш керак, деб айтган. Модомики, БЭ ларнинг ўхшашлиги ИЭ ларнинг ўхшашлигига қараганда юқорироқ экан, унда ҳар хил ухумли эгизакларнинг конкордант (CD) жуфтлар фоизини бир

тухумли эгизакларнинг конкордант жуфтлар (СМ) фоизидан хисоблаб чиқариш керак бўлади.

Бундай формулалар белгилар детерминациясида *гено-* ва *паратип* омилларнинг ўзаро таъсирини соддагина изоҳлайди ва уларнинг қўлланилиши ўта эҳтиёткорлик ҳамда муҳитнинг муайян шароитларини қатъиян назарда тутиш кераклигини талаб қилади.

БЭ ва ИЭларни солиштирганда, ирсийлик ва муҳитнинг нисбий ролини баҳолаш учун уларнинг шерикларидаги аломатлар корреляциясидан ҳам фойдаланилади. Бу ҳолатда БЭ шерикларида генетик корреляция шартли равишда +1 ни ташкил қилади. Аслида эса уларда ҳақиқий фенотипик корреляция доимо паст бўлади. ИЭ жуфтларида ҳақиқий корреляция, худди ака-ука ва опа-сингиллар орасидаги сингари 0,5 атрофида бўлади.

Генетикада эгизаклар усулининг моҳияти ҳақидаги қисқача фикр-мулоҳазалардан сўнг, эгизаклар диагностикасига мурожаат қиламиз. Гарчи мутлақо ишончли бўлмаса-да, эгизаклар турини аниқлашда, “Ўхшатиш усули”, ўрганиш учун осон бўлган ташқи морфологик, баъзан физиологик белгиларни, масалан, уларнинг кўзлари ва сочларининг ранги, сочлар ва юзнинг майин қисмлари шаклини, қон гуруҳларини ўрганишда қулайдир. Она қорнидаги даврда шаклланадиган ва индивиднинг бутун умри давомида ўзгармайдиган тери рельефи аломатлари эгизаклар диагностикасида жуда ҳам катта аҳамиятга эга.

БЭ ва ИЭларини дерматоглифика аломатлари бўйича солиштириш ўхшашликнинг турли даражалари схемасига кўра бажарилади: билатерал симметрия – бир шахснинг ўнг

ва чап кўллари (оёқларининг) мувофиқ бармоқлари ўртасидаги ўхшашлик; гомолатерал симметрия – жуфтликлар шахсларининг ўнг ва чап кўллари (оёқлари) гомологик бармоқларини (кафтлари, оёқ остларини) ўхшашлиги; кўзгули (гетеролатерал) симметрия – бир шахснинг ўнг кўлидаги (оёғидаги) ва бошқасининг чап кўлидаги гомологик бармоқлар (кафтлар, оёқ остлари) ўхшашлиги.

Гомолатерал ўхшашликда эгизакларни битта шеригининг бари ўнта бармоқлари, бошқа шеригининг ўша томонида жойлашган бармоқларига мувофиқ солиштирилади. М. В. Волоцкой (1936) буни локал ўхшашлик, аниқроғи – эгизакларни бир-бирига солиштиришнинг локал услуби, деб атаган. Тескари (маъноси: кўзгудаги акс симметрияси) симметрия эса М.В.Волоцкой терминологиясида тескари (бу ерда ҳам кўзгудаги акс) локал солиштириш усули, деб аталади.

Турли тадқиқотчилар юқорида ёзилган схема бўйича юзлаб эгизак жуфтликлар ичидан бармоқлари ва кафтлари (оёқ остлари жуда кам) тери рельефларини солиштириш ишларини олиб боришди. Бу муаллифлардан бир нечтасигина (*Cummins*, 1930б; *Rife*, 1933 ва бошқ.) эгизаклар диагностикасида дерматоглификадан фойдаланиш ишончли эканига шубҳа билан қарашди. Кўплаб тадқиқотчилар эса, Гантер, Ромингер (*Ganther, Rominger*, 1923) ва Сименсдан (*Siemens*, 1927) бошлаб, тери рельефи бошқа морфологик хусусиятлар билан бир қаторда эгизаклар диагностикасида катта аҳамиятга эга, деб ҳисобладилар.

Таъкидлаш лозимки, баъзи муаллифлар эгизаклар диагностикасида тери рельефи аҳамиятини жуда ошириб юборишди. Шундай қилиб, Стокс (*Stocks*, 1930),

эгизакларнинг гомологик бармоқларидаги нақшларни солиштирганида, агар жуфтликдаги шерикларнинг ўн жуфт бармоқларидан камида етти жуфтида ўхшаш нақшлар бўлса (конкордант), унда бу жуфтлакни БЭ деб, агар нақшлар 4- 5 жуфт бармоқларда кузатилса, ИЭ деб ҳисоблаш мумкин, деган хулосага келди. Стокснинг хулосасига кўра, юзнинг майин қисмларининг тузилиши ёки пигментациясини ўхшатишдан кўра, бармоқлар нақшларидаги гомолатерал ўхшашлик, эгизаклар диагностикасининг ишончлироқ аломати ҳисобланади.

Стокснинг бу фикрини кўпчилик муаллифлар ўз материаллари билан рад қилдилар. Уларнинг фикрларига кўра, БЭ лар жуфтликларининг ичидаги фарқлар, Стокс тақдим этган маълумотлардан кўпроқ бўлиши мумкин. Фершуер (1934, Волоцкой иқтибоси. бўйича, 1936а 205 жуфтлик БЭ лардан 10 жуфт гомологик бармоқлардан 11 жуфтликларда 5 тадан, 6 жуфтликда 6 тадан ва 4 жуфтликда ҳатто 7 тадан дискордант нақшларни топди. М. В. Волоцкой маълумотларига кўра (1936а), 128 та дельталар бўйича дискордант БЭ лардан : ўн жуфт шерикларда беш жуфтдан бармоқларида, бир жуфтликда 6 та ва яна бир жуфтликнинг 7 та бармоқларида аниқланди.

Ньюмен (*H.Newman*, 1930, 1930а) эгизаклар диагностикаси учун кизиқарли умумлаштиришлар қилди. 50 та БЭ ва 50 ИЭлар бармоқлари ва қафтларини текшира туриб, Ньюмен, Комайдан (*Komai*, 1928) сўнг, БЭ жуфтликларининг ўнг ва чап қўлларидаги тери рельефлари бир шахснинг ўнг ва чап қўлларига қараганда кўпроқ бир-бирига ўхшашлигини аниқлади. Бошқача қилиб айтганда, БЭларда билатерал

Ўхшашликдан кўра гомологик ўхшашлик юқорирок бўлади. Тўғри, Ньюменнинг бу қоидаси доимо ҳам тўғри чиқавермайди, аммо у дерматоглификанинг эгизакларни ўрганишда алоҳида эътиборга лойиқдир.

Дерматоглификанинг турли аломатлари БЭ ва ИЭ ларда ўхшашликнинг ҳар хил даражаси бўйича солиштириб чиқилди. Шундай қилиб, Грюнеберг (*Grüneberg*, 1928) эгизакларда бармоқлар нақшларини ва уларнинг йўналишини кўриб чиқди, унинг маълумотларига кўра, нақшлар БЭ ларнинг 390 жуфтликлар гомологик бармоқларида – $80,0 \pm 2,03$ % га; ИЭ ларнинг 317 жуфтликларида эса – $63,41 \pm 2,7$ % га тўғри келади, фарқи – $16,59 \pm 2,15$ % га; хатоси – 4,91 га тенг келади, яъни ўртадаги фарқ бутунлай ҳаққонийдир. Кейинроқ, БЭ ларда гомологик бармоқлар жуфтликларда битта йўналишдаги нақшлар $91,80 \pm 1,43$ % ларда; ИЭ ларда эса – $84,70 \pm 2,15$ % ларда аниқланди, фарқи – $7,10 \pm 2,58$ % га; хатоси эса – 2,75 га тенг келди, яъни 3 дан кам.

Ньюменнинг (*Newman*, 1930) гомолатерал солиштириши 50 та БЭ да $87,40$ % конкордант нақшлар ва $12,60$ % дискордант нақшларни келтирди, 50 та ИЭ ларда эса – $66,80$ % конордант ва $33,20$ % дискордант нақшларни тақдим этди. Харанинг (*Hara*, 1932) шу каби солиштиришида 45 та БЭ да $78,9$ % ўхшаш нақшлар ва $21,1$ % ҳар хил нақшларни, 48 та ИЭ ларда эса $06,1$ % ўхшаш ва $39,9$ % ҳар хил нақшларни аниқлади.

219 та БЭ ларда, 163 та бир жинсли ИЭ ва 84 та ҳар хил жинсли ИЭ ларда Гейпел ва Фершуар (*Geipel, Verschuer*, 1935) бармоқ нақшлари шаклининг индексини кўриб чиқди.

Уларнинг маълумотларига кўра, БЭ ларда гомологик ва билатерал солиштиришда шакл индексидаги ўртача фарқ бир хил эканлиги маълум бўлди. Айти вақтда қўлларнинг тескари акси (кўзгуда акс этганидай) анчагина юқори. ИЭ ларнинг бир ва турли жинслиларида гомологик ва тескари акс этиши каби (кўзгуда акс этганидай) қўлларидаги шакл индексидаги ўртача фарқ БЭ лардагига қараганда юқори бўлади (15-жадвал).

15 - жадвал

ЭГИЗАКЛАРНИНГ II БАРМОҒИДАГИ НАҚШ ШАКЛИ ИНДЕКСИДАГИ ФАРҚИ (Geipel, Verschuer, 1935)

Солиштириш усули	БЭ	ИЭ	
		Бир жинслилар	Ҳар хил жинслилар
Билатерал	6,2	5,9	5,9
Гомолатерал	6,3	12,4	9,6
Гетеролатерал (кўзгуда акс этганидай)	8,4	13,0	10,6

М.В.Волоцкой дельталар сони бўйича эгизакларни гомо-ва гетеролатералли (локал ва тескари (кўзгуда акс этганидай)-локал, унинг терминологияси бўйича) солиштириш ишларини ўтказди. Унинг маълумотларидан маълум бўлишича, 128 та БЭ ларни гомолатерал солиштирганда, бармоқларнинг ўхшаш жуфтлари – 80,62 % ; ҳар хили 19,38 %; 106 та ИЭ ларда эса ўхшаш 61,70 % ва 38,30 % ҳар хилини ташкил қилади. М. В. Волоцкой солиштиришнинг иккинчи усулида БЭ ларда 76,72 % бармоқларнинг конкордант жуфтларини; ИЭ ларда 58,77 %; бармоқларнинг дискордант жуфтликлари эса БЭ ларда –

28,28 %, ИЭ ларда эса 41,23 % ни ташкил қилишини топди. М. В, Волоцкой эгизак жуфтликлар ичидаги фарқни аниқлаш учун энг яхши усул сифатида тотал усулни ҳисоблайди. Яъни дельталарнинг умумий сонини ҳар бир эгизакнинг барча ўнта бармоқларида, бир номдаги бармоқлар жойлашишига боғлиқ бўлмаган ҳолда санаш тотал усулидир. Солиштиришнинг тотал усулининг қулайлиги, айниқса жуфтликлар ичидаги фарқ индексини ҳисоблашда кўринади. Бунда М. В. Волоцкой БЭларнинг ўртача жуфтликлари ичидаги фарқини ИЭ ларнинг ўртача жуфтликлари ичидаги фарқ қаторига киритди:

$$\frac{M_{\text{БЭ}}}{M_{\text{ИЭ}}} * 100$$

16-жадвалда кўриниб турганидек, БЭ ларда энг кичик фарқ ИЭ ларга қараганда солиштиришнинг тотал усули билан олинади.

16-жадвал

ЖУФТЛИКЛАР ИЧИДАГИ СОЛИШТИРИШ ИНДЕКСИ (Волоцкой, 1936)

Солиштириш усули	Индекс
Гетеролатерал (тескари-локал)	55,32
Гомолатерал (локал)	48,77
Чап қўллар бўйича тотал	41,72
Ўнг қўллар бўйича тотал	39,24
Иккала қўллар бўйича тотал	33,54

М.В.Волоцкой бу маълумотлардан келиб чиққан ҳолда, “ирсийлик ва папилляр нақшлар ўзгарувчанлигининг роли,

хар бир бармоқни алоҳида-алоҳида солиштиргандан кўра, дельталарнинг умумий сонини ҳисоблаганда анча юқори даражада кўринади”, деган хулосага келди (1936). М. В. Волоцкой бу ҳолатни дельталар сонининг популяцияси билан исботлайди: БЭ ларнинг 246 жуфтлигида бармоқлар жуфтлари орасидаги корреляция коэффиценти $+ 0,228$ (I ва V бармоқлар)дан $+ 0,896$ (V ва V бармоқлар) гача ўзгариб туради, бир вақтнинг ўзида барча дельталар жамланганда корреляция $+ 0,927$ га тенг бўлади.

Эгизаклар қафтларидаги нақшлар устида Мейер-Хейденхаген (*Meyer- Heydenhagen, 1935*) тадқиқот олиб борган. Унинг ихтиёрида 200 нафар эгизаклар жуфтлиги бўлиб, улардан 100 жуфтлик БЭ лар (50 та эркак ва 50 та аёллар жуфтлиги) ва 100 ИЭ лар жуфтлиги (50 та эркак ва 50 та аёллар жуфтлиги) бўлган. У кузатиб туриш учун яна ИЭ лардан 25 та эркак ва 25 та аёл жуфтликларини текширди. Қариндошликни истисно қилиш учун улардан биттадан ёши катта эгизакни солиштириш учун танлаб олди. У эгизакларни қафт чизиқлари, асосий қафт чизиқлари тугаши ва ўқ учрадиусларининг мавжудлиги билан (17-жадвал), бармоқлар учрадиусларининг орасидаги ўлчовлари билан солиштирди.

Гомологик қўлларда ана шу бари аломатларнинг БЭ ларда ўхшашлиги ИЭ лардагига қараганда юқорироқ эканлиги маълум бўлди. Мейер- Халденхаген таъкидлагинидай, қафт нақшларидан муваффақият билан эгизакларни фарқлашда ёрдамчи материал сифатида фойдаланса бўлади– “90 % БЭ ларда ўхшашлик шунчалар катталигидан, унга бир тухумлилик ташхисини қўйиш мумкин”.

**ЭГИЗАКЛАРНИНГ КАФТ НАҚШЛАРИ ВА
ЧИЗИҚЛАРИ БЎЙИЧА КОНКОРДАНТЛИК (%) (Meyer-
Heydenhagen, 1935)**

Белгилар	БЭ			ИЭ			Назоратдаги гурух		
	Симметрия								
	Билатерал	Гомоларерал	Гетеролатера л	Билатерал	Гомолатерал	Гетеролатера л	Билатерал	Гомолатерал	Гетеролатера л
<i>D</i> чизиғи (7/7;9/9;11/11)	52,5	67,5	53,5	54,5	57,0	42,0	56,0	46,0	47,0
<i>C</i> чизиғи (5/5;7/7;9/9;11/11; /X;0/0).	45,8	58,5	44,5	44,5	44,0	44,0	49,0	41,0	34,0
<i>A</i> чизиғи (1/1;3/3;5/5)	59,0	77,0	52,0	52,5	55,5	44,5	71,0	56,0	52,0
Ўқ учрадиусл ари (<i>t/t</i> ; <i>t'/t'</i> ; <i>t''/t''</i> ва х.к.)	57,9	59,7	55,0	45,0	27,6	32,4	54,5	35,0	36,3
Гипотенар (<i>L'/L'</i> ; <i>L''/L''</i> ; <i>L^c/L^c</i> ва х.к.)	15,5	15,5	19,0	17,0	7,0	7,5	13,0	7,0	8,0

СУД -ТИББИЙ ДЕРМАТОГЛИФИКА, РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ, ЗАМОНАВИЙ
УСУЛЛАРИ

Тенар (W/W; L/L; V/V ва х.к.)	7,0	10,0	6,5	4,0	2,5	2,0	2,0	0,0	1,0
Бармоқлар аро ёстиқча (L/L; V/V)	2,0	4,5	3,0	3,5	1,5	1,5	0,0	1,0	0,0
II (D/D)	1,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0	3,0	5,0	2,0
III (D/D; L/L; L/D)	20,5	28,0	22,0	21,5	22,0	18,0	22,0	22,0	20,0
IV (D/D; L/L; LD/LD; I/D)	31,0	37,0	31,5	29,0	29,0	25,0	44,0	35,0	38,0

Мак Артур (*Mac Arthur*, 1938) ўзининг катта материалида эгизакларни бармоқлар ва қафтлар нақшларига қараб солиштириб чиқади ва ҳатто БЭ жуфтликларида ҳам жуда ўзгариб туришини таъкидлайди. Демак, БЭ жуфтликларининг бир хил томонлари орасидаги фарқ 2,8 дан 34,5 % гача, ИЭ ларда эса 22,3 дан 60,5 % гача; 165 жуфт қариндош бўлмаганларда эса 22,4 дан 88,7% гача ўзгариб туради. Мак Артур (18-жадвал) маълумотларига кўра, БЭ ларда билатерал фарқланиш ИЭ ларникидай (27 % атрофида) ва эгизак бўлмаганларга нисбатан сал пастроқ бўлади. БЭ ларда гомолатерал фарқланиш (19,0 %) ИЭ лардагига (37,9%) ва эгизак бўлмаганларга (39,8%) нисбатан икки марта кам. Бу тафовут асосан тожсимон қирра саноғида сезилади. Бунда бир тухумли эгизаклар ўртасидаги ўхшашлик бошқа икки гуруҳлардагига қараганда тўрт марта юқори. БЭ ларда гетеролатерал фарқланишнинг ўртача муаллақ фоизи – 26,0;

ИЭ ларда – 40,8 ва эгизак бўлмаганларда – 44,1 га тенг; яъни учала гуруҳда ҳам гетеролатерал фарқланиш гомолатерал фарқланишга нисбатан юқори келади.

18-жадвал

**ТУРЛИ АЛОМАТЛАР БЎЙИЧА БЭлар, ИЭлар ВА
ЭГИЗАК БЎЛМАГАНЛАРДА ТАФОВУТЛАР ФОИЗИ
(Mac Arthur, 1938)**

Симметрия ва текширилганлар сони	Тожсимо н қирра саноғи	Бармоқлар нақшлари	Кафтлар чизиқлари	Кафтлар нақшлари	Фарқларнинг ўртача фоизи
Билатералли					
100 жуфт БЭ .	7,16	2,58	4,25	3,00	26,9
100 жуфт ИЭ.	8,14	2,61	3,64	3,28	26,5
100 жуфт эгизак бўлмаганлар	8,00	3,49	4,24	2,89	29,2
Гомолатералли					
50 жуфт БЭ .	5,88	1,88	2,84	2,09	19,0
50 жуфт ИЭ .	22,94	4,38	4,15	3,65	37,9
62 жуфт эгизак бўлмаганлар.	22,52	4,77	4,54	3,69	39,8
Гетеролатералли					
50 жуфт БЭ	6,86	2,51	4,04	2,96	6,0
50 жуфт ИЭ.	22,98	4,40	4,75	4,18	8,0
62 жуфт Эгизак бўлмаганлар.	22,59	5,15	5,40	4,14	44,1

Мак Артурнинг ёзишича, 84 % ҳолларда БЭ ларда гомолатерал фарқ билатерал фарқланишга нисбатан кам бўлган, ИЭ ларда эса гомолатерал фарқланиш билатерал фарқланишга нисбатан кўп учраган; 84 % ИЭ лар жуфтликларида гомо- ва гетеролатерал фарқланиш билатерал тафовутга нисбатан кўпроқ, айти вақтда эса 84 % БЭ ларда эса билатерал ва гетеролатерал фарқ гомолатерал фарқланишга нисбатан ортиқроқ бўлган. Мак Артур эгизаклар диагностикасида дерматоглифика аҳамиятини таъкидлаб, қуйидаги қоида ни тузди: агар эгизаклар жуфтликлар қўллари 30 % дан кўп бўлмаган гомолатерал фарқланса, у ҳолда 84 % эҳтимоли билан уларни монозиготали (БЭ), деб; агар уларда гомолатерал фарқ 30% дан ортиқ бўлса, унда 90 % эҳтимоли билан уларни дизиготали (ИЭ) дейиш мумкин.

Энненбах (*Ennenbach*, 1939) эгизакларда тожсимон қирра кенглиги ва бармоқлар нақшларининг тузилиши индексини ўрганди. Унинг материалларида БЭ ларнинг 25 жуфтидан 24 жуфти нақш шаклининг индекси бўйича бир гуруҳга, бошқа жуфти эса ўртача ва кичик гуруҳга (индекслар 88,6 ва 5,5) киради; ИЭ ларнинг 25 жуфтидан 14 жуфти бир гуруҳга, 11 жуфти эса ҳар хил гуруҳга киради. Гомологик қўллар орасидаги нақш шаклининг индекси бўйича фарқланиш тескари (кўзгуда акс этганидай, гетеролатерал) фарқланишга нисбатан паст бўлади. Энненбах БЭ лар ўртасида тожсимон қирра кенглигига кўра, яъни тожсимон қирралар сони бўйича 1 см га тенг катта ўхшашликни топди. У, агар эгизаклар жуфтликларида 10 та бармоқлар учун ўртача, иккитадан кам

бўлмаган тожсимон қирраларда фарқланса, у ҳолда уларни икки тухумли деб ҳисоблаш мумкин, деб таъкидлайди.

Мак Артур материалларида таъкидлаб ўтилганидек, эгизаклар ташхисиди тожсимон қирра саноғи ҳам муҳим роль ўйнайди. Демак, Грюнеберг (*Grüneberg*, 1928) бўйича, гомологик бармоқларда жуфтлар ичидаги фарқланиш БЭ ларда $1,58 \pm 0,17$ тожсимон қирраларга тенг; ИЭ ларда эса – $4,45 \pm 0,10$ тожсимон қирраларга тенг. Ньюмен (*H.Newman*, 1930, 1930а) келтирган маълумотларга кўра, БЭ ва ИЭ ларда битта шахсинг ўнг ва чап қўлларидаги тожсимон қирра саноғи корреляцияси бир хил, айнан $0,93 \pm 0,01$ га тенг бўлади; айти вақта БЭ лар шерикларининг иккала қўлларидаги гомологик бармоқлар ўртасидаги корреляция $0,95 \pm 0,01$ га, ИЭ ларда эса – $0,46 \pm$ га тенг. Холт (*Holt*, 1961) ҳам шунга ўхшаш рақамларни келтиради. Унинг маълумотларига кўра, 80 жуфт БЭ ларда тожсимон қирра саноғининг умумий корреляцияси $0,95 \pm 0,01$; 92 жуфт ИЭ ларда $0,49 \pm 0,01$ ва 642 жуфт сиблингларда эса $0,50 \pm 0,04$ га тенг.

БЭларда гомолатерал конкордациянинг гетеролатерал конкордациядан устунлик қилишини сўнги йилларда кўпгина тадқиқотчилар кўрсатиб ўтди. Жумладан, Сато (*Sato*, 1958) ва Вильде (*Wilde*, 1963) бармоқ излари, Гейпел эса (*Geipel*, 1963) С чизиғи йўналиши бўйича иш олиб борганлар.

Эгизаклар турини аниқлаш учун яқинда Оржиковская-Святковская (*Orczykowska-Swiatkowska*, 1964) ўхшашлик даражасининг 4-поғонали схемасидан фойдаланиб, +2, +1, 0 ва – 1 сон билан белгилаш усулидан фойдаланишни таклиф қилади. Бари тавсифларнинг (ўхшайдиган ва ўхшамайдиган)

сон қийматига нисбатан бир хил хусусиятларнинг умумий ўхшашлик фоизини ўзида акс эттирувчи дерматоглификанинг ўхшашлик аломатлари индексини беради. Унинг материалларидаги ўртача қиймат 84,4 билан бу индекс 52 ИЭдан БЭ 100 гача; ўртача қиймат 43,1 билан 51 ИЭ эса – 0 дан 70 гача ўзгариб туради. Оржиковская- Святковская, агар эгизакларда ўхшашликнинг умумий индекси 70 – 100 атрофида бўлса, у ҳолда у БЭ ларда ўртача қиймат 84,4 билан – 65 дан деб, агарда индекс 0 – 60 гача бўлса, у ҳолда ИЭ каби текширилиши мумкин, деб ҳисоблайди.

Шундай қилиб, ҳатто унча катта бўлмаган мисоллардан иборат рўйхатимиздан шу нарса маълум бўлдики, бир тухумли эгизаклар шерикларининг дерматоглификанинг кўпгина аломатларига кўра, ҳар хил тухумлиларга нисбатан кўпроқ ўхшаш бўлади. Гарчанд эгизакларни ҳар бир рельеф бўйича солиштириш доимо яхши самара беравермаса-да, лекин у БЭ ва ИЭ ларни фарқлашга имкон беради.

Дерматоглификада эгизаклар устидан олиб борилган тадқиқотлар, бошқа морфологик хусусиятлар каби БЭ ларда ҳам белгиларнинг пайдо бўлишида тўла ўхшашлик йўқлигини кўрсатди (*Волоцкой*, 1937). БЭ ларнинг жуфтлари ичида солиштирганда фақат у ёки бу даражадаги ўхшашлик кузатилади, лекин бу уларнинг генотиплари ўхшашлигини ИЭ лар ёки сиблингларни ўхшашлик генотипларидан анча катта эканлигидан далолат беради.

ЭТНИК ДЕРМАТОГЛИФИКА

Этник дерматоглифика соҳасидаги кенг маълумотлар таҳлили, катта индивидуал ўзгарувчанликка қарамай, тери

рельефидаги гуруҳли фарқланиш тўла ҳақиқат эканлигини кўрсатди. Бошқача қилиб айтганда, папилляр нақшлар Ер курраси бўйича муайян қонунлар асосида тақсимланади. Бу 19– 20- жадвалларда кўрсатилган. Унда бармоқлар ва кафтлар нақшларининг турли географик жойлар ва этник гуруҳлардаги вариациялари (ўзгаришлари) берилган.

Маълумки, турли дунё халқларида тери нақшлари частотаси жуда кучли фарқланади.

Дерматоглифик нақшлар частотасида ҳам кучли регионал фарқларни қайси олимлар белгилаб бериши маълум эмас. Нормал популяцияларда турли фенотипларни ўрганувчи олимлар ҳозирга қадар ушбу фенотипларни бирор бир сезиларли афзалликлар ёки камчиликлар билан боғлай олмадилар, бу танлов калитини топиш ёки хусусиятини аниқлашда ёрдам беради.

Турли халқлар дерматоглификасига доир маълумотлар сони, халқаро ҳисоботларда кундан кунга ортиб бормоқда, бу эса уларнинг популяциялар ўртасидаги қариндошлик алоқалари, одамда морфологик белгиларнинг наслдан наслга ўтиш хусусияти ва механизмларини ўрганиш муаммоларини ҳал этишдаги ижобий ролидан далолат беради.

Машҳур америкалик олим Уайлдер одам кафти ва бармоқларида тери нақшларини ўрганишдаги янги йўналишга асос солди ва ушбу белгиларда ирқлар бўйича фарқлар мавжудлигини, уларни фақат аҳоли ўртасидан сезиларли миқдорда сайлаб олибгина аниқлаш мумкинлигини изоҳлаб берди.

Замонавий фанда уни этник дерматоглифика ҳаққоний асосчиси деб ҳисобласа бўлади.

Турли миллат ва антропологик типлар кўп бўлган мамлакатимизда, этник дерматоглификанинг ривожланишида маҳаллий антропологларнинг ҳам ҳиссаси катта.

В.И.Лебедев ва П.С.Семеновскийлар шулар жумласидандир. Маҳаллий дерматоглифика фанига жуда катта ҳисса қўшган олимлардан бири М.В.Волоцкой бўлиб, у Камминсдан беҳабар ҳолда дактилоскопик индексни таклиф этди ва уни ер юзи бўйича тақсимланиш харитасини тузди.Ирсий барқарор белгининг ер юзи бўйлаб тақсимланиши инсониятнинг қадимги тарқалиши, яшашидан ҳам маълумот бериши мумкин.

Дерматоглифик беоғиларни тарқалишининг харитасида кўриниб турибдики, бу белгининг ўртача қийматлари Ўрта ва Жанубий Осиё учун типик ҳисобланади, бу белгининг энг охириги қийматлари периферия учун характерлидир,бунда катта ирқ белгилари кескин яққол шаклда намоён бўлади: паст қийматлар-Европанинг Шимолий-ғарби, Африканинг жануби, энг юқори қийматлар Марказий Осиё.

Ўртача қийматлар замонавий одамнинг типи шаклланган жой, қадимги дунё макони билан мос келади.

Ҳозирги пайтда дерматоглифик белгилар кўпгина олимлар томонидан этногенетик масалаларни ҳал этишда фойдаланилади. Антропологлар учун, Т.Д.Гладкованинг одам ва маймуннинг панжа ва товонидаги тери нақшларини ўрганишга бағишланган китоби (Гладкова 1966) йўриқнома бўлиши мумкин. Сибирь, Ўрта Осиё, Болтиқбўйи, Белоруссия, Шимолий Кавказ ва Кавказ орти халқлари дерматоглификаси бўйича кўплаб регионал тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади.

Я.Я.Рогинскийнинг дерматоглифика маълумотлари бўйича одам ирқларининг систематикаси ва жойлашуви ҳақидаги мақоласи катта аҳамиятга эга,бу мақолада у ирқларни ташкил этиш муаммоларида дерматоглифик маълумотларни муваффақиятли қўллаш мумкинлиги ва мумкин эмаслиги масаласини кўтаради.

У олимларнинг тадқиқотлари натижалари бўйича кўплаб мисоллар келтириб, этник антропологияда панжа териси нақшлари ўзини оқлайди деган хулосага келади (Рогинский 1970).

Антонюк С.А. 1973 йилда Белорусларнинг (612 эркак ва 442 аёл) оёқ қафти ва товон бармоқлари дерматоглифларини ўрганди. Иккала жинс вакилларида ҳам товоннинг биринчи бармоғида фибуляр халқалар устунлик қилади. Аёлларда уларнинг кузатилиши частотаси эркакларникига нисбатан юқори ва бу халқалар ўнг товонда чап товонга нисбатан кўпроқ кузатилади. Ўрамлар частотаси ва ўрамли нақшлар йиғиндиси, ўнг товонга нисбатан чап тоовн биринчи бармоғида ва аёлларга нисбатан эркакларда устунлик қилади. Қирралар сони аёлларга нисбатан эркакларда айниқса, ўнг товонда кўпроқ. Бироқ билатерал ва жинсий фарқлар ишончли эмас.

С.А.Антонюк 6977 нафар Евроосиё, 625 экваториал ва 17340 Осиё, Америка ирқлари вакилларида товоннинг бармоқлараро ёстиқчаларидаги ҳамда 7386, 1861 ва 1799 нафар одамда мос равишда, қафтдаги бармоқлараро ёстиқчаларидаги расмлар бўйича олинган маълумотларни умумлаштирди. У Рогинский Я.Я. таҳлилин тасдқилади. Дастлаб, инсоният иккита катта шохга, жанубий-ғарбий ва шимолий шарқий бўлинган. Биринчи шох евроосиё ва

экваториал ирқ аждодлари, иккинчиси эса Осиё-Америка ирқи аждодларининг ибтидоси бўлган.

Негроид ирқи учун тоvonлар ёстиқчаларида проксимал халқалар фоизининг катталиги, очик жойнинг нисбатан камлиги хосдир. Монголоид ирқи эса аксинча, очик жойлар фоизининг кўплиги, дистал халқалар кўплиги ва проксимал халқалар ва ўрамларнинг камлиги билан характерланади. Монголоид ирқига мансуб 17340 нафар текширилганларнинг бирортасида ҳам IV бармоқлараро ёстиқчада ўрамли нақшлар топилмаган.

Европеоид ирқи вакилларига 2 бармоқлараро ёстиқчаларда ўрамлар фоизининг юқорилиги ва 3 бармоқлараро ёстиқчаларда очик жойларнинг кўплиги хосдир.

Турли ирқ популяция ва элат вакилларида дерматоглифик белгиларнинг кузатилиши частотаси ва тақсимланиш хусусиятининг жадвали у ёки бу белгининг ахборотлилик аҳамиятини аниқлаш ва оилавий текширув усулини тўғри баҳолаш учун зарурдир.

Ҳозирги пайтда дерматоглифик белгиларнинг тана тузилиши турли кўрсаткичлари ва тана пропорциялари билан, спорт амалиётида ҳаракатларнинг биокимёвий хусусиятилари ва жисмоний имкониятлар, психологик хусусиятлар билан боғлиқлигини ўрганишга қизиқиш ортмоқда.

М.А.Негашева (2007) каноник таҳлил ёрдамида скелетнинг катталашуви (энг аввало оёқ қўл суяклари дистал эпифизларининг катталашуви) ва бармоқлар нақши интенсивлигининг ортиши ўртасида кичик, бироқ сезиларли боғлиқлик мавжудлигини тасдиқлади.

Одам конституцияси организм яхлитлигининг фенатипик акси ҳисобланади ва тур ичидаги индивидуал полиморфизмнинг чексиз хилма-хиллигини таҳмин қилади.

Украинанинг Подольск вилоятидаги амалий жиҳатдан соғлом ўсмирларида дерматоглифик хусусиятларни ўрганиш шуни кўрсатадики, ўнг ва чап панжа 1 бармоғидаги қиррачалар сониди, ўнг ва чап панжадаги ҳамда иккала қўлнинг ўнта бармоғидаги умумий қиррачалар сониди статистик жиҳатдан сезиларли фарқлар аниқланди.

Бармоқлардаги нақшлар турларини ўрганишда, статистик жиҳатдан сезиларли жинсий белгилар ўнг қўлнинг 5 бармоғида латерал чўнтак ҳалқалари ва чап қўлнинг 2 бармоғида ульнар ҳалқалар аниқланди.

Даминова М.Н.Ибрагимов ва Т.А. Агзамова (2000) тасдиқлашларига кўра, бармоқлар ва товонлардаги нақшларнинг характерлиги ва интенсивлигида муайян билатерал ва жинсий фарқлар мавжуд.

Т.А.Чистикона, О.М. Коломисов (2009) томонидан ўтказилган тадқиқотлар, Тюмень вилояти аҳолисини терининг қиррасимон нақшлари морфологиясидаги гуруҳга оид хусусиятлар, энг аввало, қўллардаги бармоқларнинг барча фаланглари дерматоглифик белгилар хусусиятларини тасдиқлади. Бу олимлар томонидан исботландики, энг кўп кузатиладиган нақшлар тўғри ўроқсимон, патсимон в атўлқинсимон бўлди.

Қўл панжалари бармоқларининг дистал фалангларида нақшларнинг барча тури ёйсимон ҳалқали ва ўрамли турлари турли частотада кузатилади.

Бунда ульнар ҳалқалар ва ўрамлар кўпроқ кузатилди,ёйлар ва радиал ҳалқалар эса анча кам қайд этилди.

Панжа бармоқларининг ўрта ва проксимал фалангаларида турли частотада кузатиладиган нақшларнинг кўп варианты кузатилди. Бунда аниқ ва билатерал фарқлар кузатилди.

Ушбу муаллифлар томонидан олинган маълумотлар тиббий антропологик дерматоглификада қўлланилиши мумкин.

ТИББИЁТДА ДЕРМАТОГЛИФИКА

Дерматоглифика белгиларидан тиббиётда фойдаланиш энг аввало учта йўналиш билан боғлиқ: клиник тиббиёт, спорт тиббиётида ва суд тиббиёти.

Дерматоглифика усули касалликларига мойилликни аниқлаш, шунингдек, таъсирчанликнинг мисол учун, инфекциян касалликлар ортишига ёрдам берувчи ўзига хос генетик фонни аниқлаш имконини беради. Алоҳида ҳолатларда, ушбу усул ёрдамида клиник ташхислар аниқлаб олиниши мумкин,бу эса муайян амалий аҳамиятга эга.

Тери нақшлари бўйича касалликлар диагностикаси, ушбу паталогия билан хасталанган беморлар гуруҳига хос бўлган дерматоглифик конституцияни ушбу беморда топишга асосланади.

Дерматоглифик белгилар таҳлили натижалари маҳаллий ва хорижий тадқиқотчилар томонидан 100 дан ортиқ касалликларнинг дерматоглифик хусусиятларини ўрганишда қўлланилади.

Кўпгина ирсий касалликлар тери нақшларидаги специфик (ўзига хос) бузилишлар билан кечади. Тадқиқотлар ушбу бузилишлар бўйича қуйидаги касалликларни кўрқмасдан тақсимлаш мумкинлигини кўрсатади: монголизм ёки Даун

синдроми (трисомияни 21 хромосома бўйича трисомия 13,17,18) мушук миёвлаши синдроми (транслокация ёки 5 хромасома делецияси), Шерешевский Тернер ва Клайн фельтер синдроми (жинсий хромосамалар нуқсонлари X,XXX, XX, VV, XXV, XXXV) .

Ҳаттоки, беморларда ушбу касалликларнинг ташқи белгилари яққол ифодаланмаган ҳолатда ҳам тери рельефининг ирсий ўтган бузилишлари, хромосом бузилишлар мавжудлигидан далолат беради.

Ушбу далилга сўнги вақтда, жуда катта эътибор берилмоқда ва бутун дунёда жуда кўп олимлар дерматоглифик нақшлар ёрдамида ирсий касалликлар муаммоси билан шуғулланаётганлиги ҳайратлан-тирмайди.

Сўнги ўн йилликда бармоқ дерматоглификасини морфогенетик маркер сифатида ўрганишга қизиқиш кучайди.

Бармоқ дерматоглификасининг туғма паталогиялар ва ривожланиш нуқсонлари билан боғлиқ касалликлар психамотор ва шахс руҳиятидаги бузилишларни тана тузилишидаги хусусиятларни.

ташхислашда диагностик аҳамиятга эга эканлиги аниқланди. Дерматоглификанинг эктодерма ҳосилаларининг пренатал ўсиш сурати, ҳаракат хотираси компонентлари билан боғлиқлиги кўрсатиб берилган.

Т.М.Беляева ва ҳаммуалифларининг (2002) маълумотлари бўйича псориаз билан хасталанган 55 беморни қўл бармоқларидаги ёйларни текширишда, ёйларнинг сезиларли катталашуви, ўрамлар сонининг анча камайиши аниқланган. Псориазнинг турли шакллари билан хасталанган беморларда асосий қафт чизиғидаги охирлар частотасида, назорат гуруҳидагига нисбатан ўзгаришлар мавжудлиги кузатилди,бу

эса нафақат белгининг ривожланиши даражаси балки, геннинг намаён бўлиш эҳтимоллиги бузилишдан ҳам далолат беради.

Маҳаллий муаллифлардан Пак С.Т, Закирова У.И ва ҳаммуаллифлар (2007) болаларда гломерулонефритнинг ривожланишини прогнозлаш бўйича ўтказган тадқиқотлари, гломерулонефрит билан оғриган беморлар дерматоглифик манзараси соғлом болалар гуруҳидаги дерматоглифик манзарадан анча фарқланишни кўрсатди.

У.И Закирова, И.А.Каримжонова ва М.Ш.Туйчиевлар (2007) маълумотларига кўра, дерматоглифик кўрсаткичлар сурункали гастродуоденит билан хасталанган болаларда ёй ва ульнар ҳалқа кўринишидаги нақшлар билан характерланади ва меъёрдан сезиларли фарқланади.

С.А.Хасанов ва А.А.Асроров (2006) томонидан ўтказилган текширувларда, сурункали тонзилит билан оғриган болаларнинг иккала қўлида қиррачалар сонининг камайишини ва чап қўл бармоқларидаги ёйсимон нақш кўрсаткичлари сезиларли катталашганлиги аниқланган.

Ушбу патология билан хасталанган болаларда чап ўрта кўрсаткичи жуда пастлиги қайд этилган.

Шунингдек, офтальмология соҳасида ҳам тадқиқотлар ўтказилган, Б.Т.Бузруков ва С.А.Рахимов (2002) глоукоманинг турли шакллари билан хасталанган 182 бемор қафт дерматостатуси соғлом назорат гуруҳидаги беморлардагидан сезиларли фарқланиши кузатилди.

Айрим тадқиқотчилар маълумотларига кўра, конституционал белгилар тутқанок сабабини ташкил этувчи организмнинг пароксизмал реактивлиги билан чамбарчас боғлиқ.

Маҳаллий муаллифлар Х.Т.Рустамов ва У.Х.Алимов томонидан ўтказилган тадқиқотлар, тутқаноқ сабабли юзага келадиган руҳий бузилишларнинг фойдаланишни прогнозлашда бошқа прогностик белгилар билан бир қаторда, дактилоскопия кўрсаткичларидан фойдаланиш мумкинлигини кўрсатди, иккала қўлдаги ALW фенотипи салбий баҳоланади ва бошқа фенотиплар эса ижобий белги сифатида баҳоланади.

СУД ТИББИЁТИДА ДЕРМАТОГЛИФИКА

Дерматоглифика ўрни суд тиббиётида фойдаланишига 30 йилларда, оталик, оналик даъволари ва болаларни алмаштириб қўйиш масалаларида, қариндошликни аниқлашга боғлиқ ҳолда асос солинган. Кейинги йилларда мамалкатимизда дерматоглифика асосан криминалистикада, шахснинг дактилоскопик идентификациясида фойдаланишда давом этган бир вақтда ҳорижда суд тиббий дерматоглифика усуллари қариндошчилик даъволари бўйича масалаларни ҳал этишда муваффақиятли ривожланишда давом этди.

Молекуляр генетик усуллар ривожланиши билан шубҳасиз қариндошлик даъволари генетик экспертиза ёрдамида ҳал этилади ва дерматоглифика бундай экспертизаларда жуда камдан кам қўлланилади. Бироқ дерматоглифика ҳар доимгидек криминалистикада суд тиббиётида ҳам, шахс идентификацияси долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.

Инсонларнинг оммавий ҳалок бўлиши ва қиёфасини таниб бўлмайдиган ҳолатга келиши билан боғлиқ таббий офатлар ва ҳарбий низоларда қафт ва товонларнинг қирра

териси одам танасининг турли шикастловчи омиллардан бири бўлиб қолади ва қиёслашда кўпроқ маълумот берадиган объектлардан бири ҳисобланади.

Дерматоглифика белгилари бўйича қариндошликни аниқлаш орқали шахсни идентификациялаш имкониятлари нисбатан яқинда пайдо бўлди.

Сўнгги йиллар воқеалари ҳалок бўлганлар шахсини аниқлашда дерматоглификанинг информативлигини ва уни шахсини аниқлашнинг бошқа усуллари билан бир қаторда муваффақиятли қўллаш мумкинлигини кўрсатди.

Дерматоглифика белгилари жуда мураккаб ва охиригача ўрганилмаган генетик табиатга эга, бу белгилар дерматоглифика қўшимча ва ноанъанвий идентификацион усул бўлгани боис, мутлоқ генетик маркер бўлолмайди. Келгусида асосий идентификацион усуллар билан бир қаторда, дерматоглифика усули ҳал ва аҳамиятли бўлиши мумкин.

Дерматоглифика усуллари оталик, оналик даъво қилинган ва болалар алмаштириб қўйилганлиги даъво қилинган масалаларда қўлланилган.

Бироқ бу муаммо айниқса, шахсни айнан ўхшатиш борасида охиригача ҳал этилмаган.

Бир қатор олимларнинг қўл бармоқлари дактилоскопиясига бағишланган тадқиқотларида ва шахсни аниқлашда оёқ бармоқларининг дерматоглифик белгилардан фойдаланган О.М Юнусова (1999) тадқиқотларида, мазкур оилваий гуруҳларда кафт ва товондаги бармоқ чизиқлари хусусий характеристикаларининг авлоддан - авлодга ўтиш қонуниятлари яқинлик даражаси ва унинг қуйи чегараси, алоҳида бармоқлар бўйича турли чизиқлар типининг

кузатилиш частотаси аниқланган, қон қариндошчилик даражасининг миқдорий мезонлари ишлаб чиқилган ва идентификацион текширувлар алгоритми яратилган. Хар бир оилавий триплетда ота-онанинг бирор бир бармоғида расм белгилари устунлик қилиши исботланган.

Биринчи марта ота-оналардан бирининг дерматоглифик белгиларни беришда устунлик қилиши ҳақида қоидага аввал ҳам эътибор қаратилган, оёқ қўл бармоқлари учун катта идентификацион аҳамиятга эгалиги аниқланди.

А.П.Божченко ва ҳаммуаллифлар гуруҳи (2010) қўл бармоқлари ва қафт дерматоглифик белгиларининг одам танаси узунлигига боғлиқ ҳолда ўрганишди ва қонуниятларни аниқлашди, бу қонуниятлар асосида шахснинг номаълум параметрини, тана узунлигини генетик жихатдан олдиндан аниқланган бўй гуруҳи (туғма ўзгармайдиган белгилар бўйича) ва генетик бўй дастурини амалга оширишнинг конкрет фенотипик натижаси (туғма ва орттирилган белгилар бўйича) сифатида аниқлашнинг янги усули ишлаб чиқилди.

Бу усул суд тиббиётида шахси аниқланмаган таналарни идентификациялашда, тана узунлигини анъанавий усулларда аниқлаш қийинлигида, кам самарадорлигида ёки мумкин бўлмаганда қўлланилиши мумкин.

Бармоқ ва қафт дерматоглификаси ўртасидаги сезиларли конституционал ва ташқи қиёфани фарқлаш белгилари мавжудлиги кўрсаткичларининг бир-бирига боғлиқлигини эркакларда ва аёлларда ўрганган Е.В. Калянов ва Е.С.Мазур, (2009) қўшимча белгилар тизимини жалб этиш орқали дерматоглификанинг шахсни аниқлашдаги ҳал этувчи хусусияти янада самарали ва аҳамиятли бўлишини, эркакларда қафтлардаги алоқалар топографияси ульнар

ҳалқалар кўринишидаги папилляр чизиклар ва иккита кўшимча трирадиуслар мавжудлиги, аёлларда эркаклардан фарқли равишда радиал ҳалқалар кўринишидаги папилляр чизиклар ва битта кўшимча трирадиуснинг мавжудлигига боғлиқ алоқалар аниқладилар.

Ҳозирги пайтда дерматоглифик белгилар инсоннинг психологик портретини баён этишда қўлланилган ишлар ҳам маълум.

Мисол учун Schaeter D, Persunder M (1982) турли типдаги нақшларнинг кузатилиш частотасидан экстра ва интравентрирланишни тавсифлашда фойдаланишган. Психологик ҳолатларни дерматоглифик усулда аниқлашга Чистикина А.Н. Яровенко В.В. (1993) мақолалари бағишланган. Негашеева М.А. во Дубинина А.А (2007) психомотр хусусиятлар ва бармоқлар дерматоглифларини конституциянинг хусусия аспектида сифатида ўрганишган.

ШАХСНИ ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАШ

Дастлаб адлия амалиётида бармоқ изларидан фойдаланиш йигирма йилдан зиёд Бенгалияда (Ҳиндистон) хизмат қилган, инглиз миллатига мансуб Гершель (*Herschel*, 1880) томонидан жорий қилинган. Гершель ўз илмий тадқиқотларини турмаларда, турли шахслар ҳаётининг ҳар хил йилларида, турли халқлар устида олиб борган. Олим ўз бармоқ изларини 1859 йил 26 ёшида олади ва орадан ўн саккиз йил ўтгач, яна қайта олади. Шу тариқа олиб борган тажрибалари уни папилляр чизиклар ёш ўтган сайин ўзгармай қолишига ишонтирган. Гершель бу тажрибаларидан йигирма йилдан сўнг, 1877 йили ҳукуматга ўз усулини тарқатиш, яъни турмушга тадбиқ қилиш таклифи билан чиқади. Лекин унинг

бу таклифи рад қилинади. Кейинчалик Гершель ўз материалларини Ф.Гальтонга бериб юборади.

Бармоқ излари ёрдамида шахсни ўхшатиш, таниш ҳақида биринчи марта инглиз олими Фолдс (*Faulds*, 1880) мақола чоп этади. 1880 йил Анлияда нашр этиладиган “Nature” журналида Фолдснинг Токиодан йўллаган мактуби босиб чиқарилади. Фолдс ўз мактубида тасодифан қадимий сопол тувакда бармоқ изларини топганини ва бу унинг инсон ва маймунларнинг тери тожсимон қирраларини ўрганиш фикрига туртки бўлганини ёзади. Худди Гершель каби, Фолдс ҳам тери рельефининг индивидуал хусусиятларига ҳамда ёш ўтган сайин буларнинг ўзгармай қолишига ишонч ҳосил қилади. Гершель бармоқ изларини қайд қилиб боришни таклиф қилган бўлса, Фолдс Гершелдан фарқли ўлароқ, бармоқ излари жиноят содир этилган жойда тасодифан қолдириб кетган индивидуум шахсини аниқлаш учунгина хизмат қилиши керак, деб ҳисоблаган.

Инглиз олими Гальтон (*Galton*, 1892) бармоқ изларига қараб, шахсни айнан ўхшатиш, таниш, яъни идентификациялаш усулини илмий жиҳатдан асослаб беради. У ўзи синчиклаб олиб борган тадқиқотлари ва Гершель материалларига суянган ҳолда, бармоқ излари тизими асосида икки биологик принцип ётишини кўрсатади. Айнан: 1) ёш ўтган сайин папилляр нақшлар табиати ўзгармайди; 2) деталларда тасвирнинг индивидуал вариабеллиги шунчалар юқори бўлганидан бармоқ излари ҳатто яқин қариндошлар орасида ҳам такрорланмайди. Гальтон яна бармоқ тасвирларининг индивидуал ўзгарувчанлигига қарамай, адлия амалиётида фойдаланиш учун уларни классификациялаш

(таснифлаш) мумкинлигини таъкидлайди. У ўзи таклиф этган классификацияда бармоқ нақшларининг уч асосий тури келтирилади: равоқ, сиртмоқ ва гажак. Гальтон, Генри (*Henry*, 1905) ҳамда шу соҳада ишлаган бир неча тадқиқотчилар идентификация (айнан ўхшатиш) мақсадида бармоқ нақшларининг ана шу асосий турларини деталлаштирганлар, яъни тафсилотлари билан аниқлаб ўрганиб чиққанлар.

Шу тариқа ХХ аср бошларида дактилоскопия, шахсни таниш усули сифатида 1882 йил А.Бертильон (*Bertillon*, 1893) тақдим этган антропологик усулга (илмий тавсифлаш ва ўлчаш маълумотлари билан) нисбатан етакчи бўлиб қолди. 1894 йил дактилоскопия қайд қилиш усли сифатида Англияда амалга жорий қилинди. Россияда эса 1907 йилда Гальтон–Генри ва Рошернинг (*Roscher*, 1905) бир оз ўзгартирилган тизими тадбиқ этилди.

Шуниси қизиқки, XIX аср охирлари ва ХХ аср бошларида аксарият мамлакатларда бармоқ излари ёрдамида шахсни таниш, тасдиқлаш кенг тарқалган эди (*Семеновский*, 1923). Масалан, Бразилияда 1907 йилдан бошлаб паспортга сурат қўйиш билан бирга бармоқ излари ҳам олинган. Мисрда уй хизматчиларининг бармоқ излари олинган алоҳида карточкалар жорий қилинган. Жанубий Африканинг баъзи мамлакатларида ҳатто банклар директорлари имзолари ёнига бармоқ излари ҳам қўйилган.

Жиноятчи шахсини аниқлаш қуйидаги тарзда бажарилади. Шубҳага олиниб, ушланган шахсларнинг бармоқ излари алоҳида қайд қилиш картасига олинади. Сўнгра махсус дактилоскопик формула ҳисоблаб чиқарилади; формула ёзилган картани дактилоскопик бюрода

сақланадиган худди шундай формула ёзилган карта билан солиштирилади. Генри – Гальтон тизимига кўра, ўнта бармоқларнинг бошланғич классификациясида дактилоскопик формулани ҳисоблаш учун бармоқлар жуфт қилиб ажратилади ва улар муайян изчиллик билан каср кўринишида ёзилади (*Cummins, Midlo, 1943*):

(2) II ўнг (4) IV ўнг (6) I чап (8) III чап (10) V чап

_____, _____, _____, _____, _____
_____.

(I) I ўнг (3) III ўнг (5) V ўнг (7) II чап (9) IV чап

Дастлабки классификация формуласи фақат гажаклар ёки умуман, икки ва ундан ортиқ дельталарга эга бўлган нақшларга тегишли бўлган сон қийматидан чиқарилади. Дельтасиз нақшлар (равоқлар) ёки битта дельтали нақшлар (сиртмоқлар) ноль қийматига эга бўлади. Гажакнинг сон қиймати бармоқнинг тегишли жуфтига алоқадор. Лекин у сурат ёки маҳражда бўлишига боғлиқ бўлмайди. Агар гажак мавжуд бўлса, қуйидаги сонларни белгилаш қабул қилинган: 16 – биринчи бармоқ жуфти учун; 8 – иккинчи бармоқ жуфти учун; 4 – учинчи бармоқ жуфти учун; 2 – тўртинчи ва 1 – бешинчи бармоқ жуфти учун. Агар, масалан, ҳамма бармоқларда гажак бўлса, у ҳолда бармоқларнинг ёзуви мана шундай кўринишда бўлади :

1 жуфт	2 жуфт	3 жуфт	4 жуфт	5 жуфт
16	8	4	2	1
16	8	4	2	1

Гажаклар иккала I ва иккала IV бармоқларда бўлса, унда формула мана бундай ёзилади:

$$\frac{0 \quad 8 \quad 4 \quad 0 \quad 0}{16 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1}, \quad \frac{0}{16}, \quad \frac{8}{16}, \quad \frac{4}{16}, \quad \frac{0}{16}, \quad \frac{0}{16}.$$

Бармоқларнинг 5 та жуфтнинг сон қиймати сурати учун алоҳида ва махражи учун алоҳида йиғиндиси чиқарилади ва каср кўринишида ёзилади. Шундай қилиб, суратда жуфт бармоқлар йиғиндиси чиқарилади: II ва IV ўнг, I, III ва V чап бармоқлар, махражида эса – тоқ бармоқлар: I, III ва V ўнг, II ва IV чап бармоқлар йиғиндиси чиқарилади. Демак, биринчи мисол учун ҳамма бармоқларда гажаклар бўлса, унда 31/31 бўлади. Бу ерда сурат ва махражда 16+8+4+2+1 сонларидан таркиб топади. Иккинчи ҳолатда, гажаклар иккала қўлнинг биринчи ва тўртинчи бармоқларида бўлганида формула 12/17 кўринишига эга бўлади, яъни сурат 8+4, махраж эса 16+1. Сўнгра суратга ҳам, махражга ҳам 1 сони қўшилади. У ҳолда бизнинг мисолларимизда формулалар 32 / 32 (31+1 сурат, 31+1 махраж) ва 13 / 18 (12+1 сурат ва 17+1 махраж) кўринишини касб этади.

Формулаларни ечиш учун бюрода дастлабки ҳолатига келтирилади, яъни сурат ва махраждан 1 сони олиб ташланади. Масалан, 11 / 19 формуласи ечилгандан сўнг 10/18 кўринишида бўлади. Гажакларнинг умумқабул қилинган рақамли белгиланишига мувофиқ, бизнинг 10 суратимиз бармоқларнинг ҳар бир жуфтида (16, 8, 4, 2, 1) фақат 8+2 дан ташкил топиши мумкин, яъни гажак IV ўнг ва

III чап бармоқларда бўлади. 18 махраж эса $16 + 2$ дан ҳосил ташкил топади, яъни гажак I ўнг ва II чап бармоқларда бўлади.

Гальтон – Генри тизими бўйича картотекада барча бармоқ излари билан қайд қилинадиган карталар 1024 та асосий гуруҳга мувофиқ сурат ва махражларнинг 1024 та комбинацияларига (32×32), 1 дан 32 гача тақсимлаб чиқилади. Шу билан бирга эркаклар ва аёллар карталари алоҳида-алоҳида қўйилади.

Барча қайд қилиш карталари асосий каср суратига мос равишда 32 та гуруҳга тақсимланади, ушбу гуруҳнинг ҳар бири эса каср махражи бўйича 32 та бўлимга ажратилади. Шу тариқа биринчи гуруҳнинг биринчи бўлими каср билан $1/1$ картага, биринчи гуруҳнинг 32 бўлими эса – $1/32$ да бўлади. Иккинчи гуруҳда бўлимлар $2/1$ дан $2/32$ гача, учинчи гуруҳда $3/1$ дан $3/32$ гача ва ҳоказо $32/32$ гача боради. Картотеканинг бундай дастлабки бўлинишида мазкур формуланинг керакли бўлими осон топилади.

Карталарнинг иккиламчи классификациясида бирламчи бўлиниш яна кичик синфларга бўлинади ва буларсиз айнан бир хил карталарни қидириб топиш жуда қийин кечади. Иккиламчи классификация турли бармоқларда оддий ва Т-симон равоқлар ҳамда радиал ва ульнар сиртмоқларнинг учраб туришига асосланади. Навбатдаги бўлинишда сиртмоқ ва гажакларнинг тожсимон қирра саноғи назарда тутилади. Иккиламчи классификациянинг иш усули кўп тафсилотларни ўз ичига олган бўлиб, улар ҳақида идентификацияга (*Семеновский*, 1923 ва бошқалар) бағишланган махсус ишларда танишиш мумкин.

Аввал мазкур из тегишли бўлган гуруҳ, бўлим ва кичик синфни аниқлаб бўлгач, сўнг унинг ипидан-игнасигача, яъни минуцияларни (деталлар) ҳисобга олган ҳолда бир-бирига тенглаштирилади. Папилляр чизиқнинг майда деталларига келганда, тўлиқ ишонч билан “табиат ҳеч қачон такрорланмайди”, дейиш мумкин. Ҳатто бир тухумли эгизаклар бармоқ излари жуда ўхшаш бўлса-да, айнан ўхшашлик кузатилмайди.

Излар деталлари (минуциялари) унинг индивидуал, ўзига хослигини аниқлаб беради. Картотекаларда миллионлаб карталар мавжуд бўлса-да, мутахассислар улар орасидан мазкур изнинг айнан ўхшашини топади. Карталар солиштирилаётганида, нақшнинг жойлашиши ва йўналишига (нақш турини картотеканинг бўлим ва синфига кртилиб бўлингач), сўнгра деталларига эътибор қилинади. Бунга иккига бўлинган тожсимон қирраларнинг мавжудлиги ва уларни чеклаш, уларнинг бошланиши ва охири, уларнинг чизиқча ва нукта кўринишида узилиши ҳамда дельтадан марказгача чизилган чизиқ нисбати киради (19-тасвирга қаранг). Солиштирилаётган изларнинг 12 та шундай тўғри келишида, улар айнан бир хил, ўхшаш деб ҳисобланади.

Нафақат биргина бармоқдан эмас, балки ҳатто ундан из чала олинган бўлса ҳам шахсни таниш, уни айнан ўхшатиш мумкин. Баъзи мамлакатларда (Англия ва бошқалар) идентификация қилиш мақсадида кафтдан ҳам излар олиш жорий қилинди.

БАҲС-МУНОЗАРАЛИ ОТАЛИК

Тери тожсимон қирралари тузилиш хусусиятларининг авлоддан-авлодга ўтиши баҳс-мунозарага сабаб бўладиган

оталикни аниқлаш, айрим ҳолларда оналикни тиклаш борасида дерматоглификани турмушда қўлланишига замин яратади. Лекин тери рельефининг ўта ўзгарувчанлиги ва бунинг унча ишончли эмаслиги сабабли бу усул оммавийлашиб кетмади. Шунга қарамай, баъзи тадқиқотчилар, худди Бонневи кўрсатиб ўтганидек (*Bonnevie*, 1931), бошқа морфологик хусусиятлар, айнан: юз ва қулоқни майин қисмларининг шакли, кўзлар ва сочлар пигментацияси, қон гуруҳлари билан бирга, шакли жиҳатидан жуда учрайдиган тери тожсимон кирраларининг нақшлари оталикни аниқлашда ёрдамчи белгилар бўлиб хизмат қилиши мумкин. Масалан, *M* қон гуруҳига мансуб онадан қон гуруҳи *N* бўлган бола туғилиши мумкин эмас. Аксинча, қон гуруҳи *N* бўлган она, қон гуруҳи *M* болани туғмайди.

Ирсият ва қон-қариндошлик ўхшашлигини ўрганишда дерматоглифика аломатлари, шаклан ноёб саналган аҳамияти сўнгги йилларда оилалар бўйича ўтказилган кўпгина тадқиқотларда таъкидланади. Шундай қилиб, Бохенская (*Bochenska*, 1964), катта оилавий гуруҳлар дерматоглификасини ўрганишга асосланиб, тез-тез популяцияларда пайдо бўлиб турадиган хусусиятлар, яқин ўхшашлиу учун етарли мезон бўлиб хизмат қилмайди, деб таъкидлайди.

Тери рельефи белги-аломатлари бўйича оталикни аниқлаш, тасдиқлаш ёки инкор этиш учун ҳар хил формулалар ва қоидалар тақдим этилган. Бундай қоидалардан бири қўшалок сиртмоқнинг наслдан-наслга ўтишини тахминига асосланган. Шундай экан, Нюрнбергер (*Nürnbergger*, 1925) қоидаси мана шундай маънони билдиради:

1) агар бола ва тахмин қилинган оталарнинг бирида қўшалок сиртмоқлар бўлса ва бу сиртмоқлар онасида ҳам, бошқа тахмин қилинаётган отада ҳам бўлмаса, у ҳолда бу турдаги нақшга эга кишининг оталик эҳтимоли кўпроқ; 2) агар она ва болада қўшалок сиртмоқлар бўлса, у ҳолда бу нақш белгиси мунозарали оталикда мезон бўла олмайди; 3) агар болада қўшалок сиртмоқлар бўлмаса-ю, аммо онасида ҳам ва тахмин қилинаётган отада ҳам сиртмоқлар бўлса, бу ҳали унинг боланинг отаси эмаслигини англатмайди.

Яна бошқа бир қоида нақш шакллари (эллиптик, циркуляр ва ораликли) наслдан-наслга ўтишига асосланган. Мазкур қоида Мюллер (*Mueller*, 1930, 1931) томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, қуйидаги маънони англатади: 1) агар болада фақат циркуляр нақшлар бўлса, онасининг ҳар иккала қўлида, ҳеч бўлмаганда, биттадан эллиптик нақш бўлса, гумон қилинаётган отанинг эса иккала қўлида ҳам эллиптик нақш бўлса, у ҳолда уни ота, деб даъво қилиб бўлмайди; 2) агар боланинг ҳар иккала қўлида камида биттадан эллиптик нақш бўлса, онасининг эса барча бармоқларида фақат циркуляр нақшлар бўлса, у ҳолда ҳақиқий отанинг, ҳеч бўлмаса битта қўлида камида битта эллиптик нақш бўлиши керак ; 3) агар она ва гумон қилинаётган отада фақат циркуляр нақшлар, боланинг эса иккала қўлида ҳеч бўлмаганда битта оралик нақш бўлса, унда бу одамни ота, деб даъво қилиб бўлмайди .

Нюрнбергнинг қоидаси бир оз бошқача ифодаланиди. Лекин унинг қоидаси ҳам нақш шаклига асосланади: 1) агар бола ва тахмин қилинаётган оталарнинг бирида эллиптик нақшлар бўлса, она ва гумон қилинаётган бошқа оталарда бу

ҳолат кузатилмаса, унда кейингисининг ота эканлиги истисно қилинади; 2) агар она ва тахмин қилинаётган оталарнинг бирида эллиптик нақшлар бўлса, аммо бола ва тахмин қилинаётган отада циркуляр нақшлар бўлса, у ҳолда шу одамнинг боланинг отаси эканлиги ишончлироқ саналади; 3) агарда бола ва онада эллиптик ва циркуляр нақшлар кузатилса, у ҳолда оталикни аниқлашнинг имкони бўлмайди.

Бундай қоидалар нақш шаклининг ўртача индекси (*Geipel, 1937*) ва сон қиймати учун тузилган. П.С. Семеновский (б/г), бармоқлар изларининг шакллари хилма-хил тарзда такрорланишини назарда тутган ҳолда, ота-оналар ва болаларда нақшлар турларидаги ўхшаш чизиқларни қидириб топишга ёрдам берадиган усулни таклиф қилади.

Оржиковская-Святковская (*Orczykowska-Swiatkowska, 1964*) фикрича, дерматоглификанинг ўхшашликни сон билан белгилаш ва ўхшашлик индекси усулидан, нафақат эгизаклар диагностикаси, балки баҳс-мунозарага сабаб бўлган оталикни аниқлашда ҳам фойдалиниш мумкин экан. Олима она-болаларнинг 100 та жуфтлиги ва 80 та жуфт қариндош бўлмаган, танлаб олинмаган индивидларда ўхшашлик аломатларини таҳлил қилиб чиқади. Маълум бўлишича, биринчи гуруҳда ўхшашлик индекси қиймати 0 дан 74 гача ўртача 45,3 қиймат билан; иккинчи – назорат гуруҳида эса, ўртача қиймат 20,4 да 0 дан 41 гача ўзгариши кузатилган. Бу, айтилиши вақтда кўп элементларни солиштиришнинг мураккаб таҳлили, фақат бармоқлар ва қафтлардаги (оёқ остлари) алоҳида нақшларни таҳлил қилишга нисбатан анча катта самара беришини кўрсатиб берди.

Бола ва тахмин қилинаётган ота ўртасидаги яқин ўхшашликни кичкина нақш белгиларида ҳам топиш мумкин. Иккала қўлнинг бошмалдоқларидаги бундай кичкина нақшлар, биз ўрганган 52 та оилаларнинг бири мисолида ўхшаш нақшлар отаси ва қизида топилди. Тўғри, отада дельтадан нақш марказигача бўлган тожсимон қирралар сони қизиникига нисбатан кўпроқ чиқди. Лекин нақшнинг умумий тури ва камайиб бориш мойиллиги бир-бирига ўхшаб кетади. Бошқа бармоқлар нақшлари ҳамда кафтдаги нақшлари ўқ учрадиуслари ва кафт чизикларининг учлари ота ва қизида бир-бирига ўхшамасди. Фақат ота ва қизининг ўнг қўлларининг IV бармоғи гажакларнинг эгилиши ва радиал йўналиши ўхшаб кетади.

Оталикни аниқлашда ёки уни рад қилишда қоидалар ва формулаларни қўллаш ҳар бир вазиятда эҳтиёткорлик ҳамда индивидуал, ўзига хос йўл тутишни талаб қилади. Яна ўхшаш нақшлар қариндош бўлмаганларда ҳам учраб туришини ҳам унутмаслик жоиз. Бошқа тарафдан олганда, ҳатто бир тухумли эгизакларда ҳам бармоқларнинг диккордант жуфтлари 10–15 % ҳолатлар ва ундан кўпроқ учрайди. Лекин яна бир нарсани ёдда сақлаш лозим, нақшлар боболардан ва бувилардан ҳам ўтиши мумкин. Шунинг учун ҳам бола билан ота-она дерматоглификасини солиштирганда, барча комплекслар-бармоқлар нақшларининг тури, уларнинг кенглик-баландлик пропорциялари, шакли, сон қийматлари, қўшалоклиги ва нақш йўналиши ҳамда кафт нақшларининг тури, асосий кафт чизиклари ва ўқ учрадиусларни эътиборга олиш шарт.

ХОТИМА

Биз юқорида кўриб чиққанemizдек, папилляр чизиқлар ва нақшлар эмбрионал даврда пайдо бўлади ва бутун умри давомида ўзгармай қолади. Фақат кафт ва оёқларнинг ўсиши билан уларнинг ҳажми ҳам катталашиб боради. Индивидуал тери рельефи инсоннинг янада ўзгарувчан морфологик аломатларидан бири ҳисобланади. Тери рельефининг кўпгина белгилари наслдан-наслга ўтиб боради. Дерматоглификанинг ушбу хусусиятлари ирсиятни ўрганиш, эгизаклар турини таниш, суд тиббиётида (мунозарага сабаб бўлувчи оталикни аниқлаш ҳолатларида), тананинг икки томонлама симметриясини ўрганиш ва ҳ.к. ишларда, мазкур фан маълумотларидан кенг фойдаланишга имкон беради. Тери тожсимон қирраларининг ўзгарувчанлиги шунчалар юқори бўлганидан, бармоқ излари, масалан, хатто унинг деталлари (минуциялари) шахснинг энг яқин қариндошларида ҳам қайтарилмайди. Шу сабабли бу ҳол криминалистикада бармоқ изларидан жиноятчининг шахсини аниқлашда асосий белгилардан бири бири сифатида фойдаланишга имкон беради.

Яна шунингдек, тери нақшларининг ҳаддан зиёд ранг-баранглигига қарамай, турли элатлар барибир бир-бирларидан бармоқ ва кафтларидаги тери тожсимон қирралари нақш турларининг умумий сони билан ажралиб туради. Шунинг учун дерматоглифика маълумотлари этник гуруҳлар ўртасидаги генетик алоқадорликни аниқлашда кўшимча материал бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Тери рельефини ўрганиш – антропогенезнинг баъзи муаммоларини ҳал қилишда қўллаш мумкин. Жумладан, инсон

ва маймунларни анатомик солиштиришда текширувларида тери рельефини ўрганишдан фойдаланилади.

Аmmo яна бир нарсани айтиб ўтиш жоиз: тери рельефини ўрганиш имкониятлари ҳали тугаганича йўқ. Аввало этник дерматоглифика соҳасида олиб бориладиган тадқиқотларни кўпайтириш керак, токи Ер курраси бўйлаб папилляр нақш турларининг тарқалиш харитасидаги кемтик жойлар аста-секин тўлиб борсин. Тери тожсимон қирраларининг наслдан-наслга ўтиш механизмида ҳали кўп нарсалар ойдинлашганича йўқ. Бу эса келгусида наслий аломатларнинг сабабий боғланишлари омиллари сони ҳамда ирсият турини аниқлаш борасида олиб бориладиган ишларни давом эттиришни талаб этади (жумладан, Бонневи гипотезасини текшириш). Шунингдек, келгусида хромосома абберрациясига алоқадор бўлган дерматоглификанинг бузилиши ҳақида тадқиқотлар олиб бориш зарур. Масалан, Даун касаллиги, Клайнфельтер ва Тернер-Шерешевский синдромларида илмий текшириш шиларин олиб керак. Чунки ҳали бу соҳада чоп этилган илмий мақолалар нашрлар етарли эмас (қаранг: *Cummins, Midlo, 1943* ва *1961*; *Penrose, 1939*). Тери тожсимон қирраларининг функционал моҳиятини аниқлаш учун сезги кучлилигини нақш шаклига боғлиқлиги сабабларини ўрганиш ҳам мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Шу билан бирга, ҳалигача давраларда юрган дерматоглифика фақат криминалистика соҳаси билан чегараланади, деган қарашларни нотўғри деб ҳисоблаш керак. Китобда баён этилган фикрлар, маълумотларнинг бари дерматоглификанинг антропология, тиббиёт ва биологияда кенг қўлланилишидан далолат беради.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Акопов В.И., Фандеева О.М. и др. Организационные и научные вопросы медико-криминалистической идентификации личности неопознанного трупа с помощью дерматоглифики пальцев рук и ног //Проблемы экспертизы в медицине. -2001. - Т. 1. - С 8-12.

2. Звягин В.Н., Сидоренко А.Г., Мазур Е.С., Малофиенко А.Г. Об организации работы при идентификации личности неопознанных трупов. //Актуальные вопросы теории и практики судебно - медицинской экспертизы. Сборник научных трудов. – Красноярск, 2005. Вып. 3. - С. 118-119.

3. Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Изаак СМ., Кочеткова Н.И. Асимметрия признаков пальцевой дерматоглифики, физический потенциал и физические качества человека //Морфология.– СПб., 2000. – Том 118. – №5. – С. 56-59.

4. Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Изаак СИ., Кочеткова Н.И. Пальцевые дерматоглифы и физические особенности. //Папиллярные узоры: идентификация и определение характеристик личности (дактилоскопия и дерматоглифика). – М., 2002. – С. ИЗ -137.

5. Акопов В.И., Божченко А.П., Ракитин В.А., Щербаков В.В., Юнусова-Фандеева О.М. Организационные и научные вопросы медико-криминалистической идентификации личности неопознанного трупа с помощью дерматоглифики пальцев рук и ног //Проблемы экспертизы в медицине. – 2001. – Т. 1. –С. 8-12.

6. Алпатов И.М., Звягин В.Н., Золотенкова Г.В. //Суд.-мед. эксперт. -2002. - №4.-С. 35-38.

7. Богданов Н.Н., Эджубов Л.Г. Дерматоглифика и дактилоскопия: возможности взаимодействия и взаимного развития. //Криминалистика XXI век: Материалы научной конференции. - М., 2001. - С. 131-134.

8. Богданов Н.Н., Самищенко С.С, Хвыля-Олинтер А.И. Анализ папиллярных узоров серийных убийц. //Международная конференция «Информатизация правоохранительных систем» (тезисы докладов). - М.: Академия управления МВД РФ, 1997. - С. 23-24.

9. Богданов Н.Н., Самищенко С.С, Хвыля-Олинтер А.И. Дерматоглифика серийных убийц. //Вопросы психологии. - М., 1998.- № 4. - С. 61-65.

10. Божченко А.П. Установление личности на основе генетического анализа дерматоглифических признаков пальцев рук: Автореф. дисс. ... кан. мед.наук. - М., 2000. - С. 24.

11. Божченко А.П., Домбаян Н.А., Ракитин В.А., Самарин А.И. Задача идентификации родственных отношений с использованием методов дерматоглифики //Труды IV конференции «Распознавание образов и анализ изображений: новые информационные технологии». - Новосибирск, 1998. - С. 242-245.

12. Божченко А.П., Ракитин В.А., Юнусова-Файдеева О.М. Экспресс-методика установления личности на основе анализа дактилоглифических признаков //Материалы научно-практической конференции молодых специалистов.— СПб, 2000. - С. 14-17.

13. Божченко А.П., Ракитин В.А., Самарин А.И.,

Щербаков В.В. Методы дерматоглифики в идентификации личности погибших. - Ростов-на-Дону: Ростиздат, 2002. - 160 с.

14. Бураковский Г.Г. Клинико-дерматоглифический анализ семей, отягощенных болезнью Дауна: Дисс. ... кан. мед.наук.- М., 1974.-С. 169.

15. Вильямовская М.И. //Суд.-мед. эксперт. - 1961. - №1. -С. 48-53.

16. Волоцкой М.В. Схема дактилоскопической типологии. //Ученые записки МГУ. Антропология. – М., 1937. - Вып. 10. - С. 138-155.

17. Волоцкой М.В. Географическая изменчивость пальцевых узоров. //Краткие сообщения о научных работах НИИ и Музея антропологии МГУ за 1938-1939 гг. - М., 1941.

18. Гладкова Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека. - М., 1966. - 150 с.

19. Гладкова Т.Д. Кожные узоры у низших и высших приматов. /В кн.: Человек, эволюция и внутривидовая дифференциация. - М.: «Наука», 1972. - С. 84-100.

20. Гладкова Т.Д. Дерматоглифический метод в антропологии, антропогенетике, медицине и криминалистике. - М., 1989.

21. Гурочкин Ю.Д. О проекте «Закона о государственной дактилоскопической регистрации граждан России» //Проблемы идентификации в теории и практике судебной медицины. Материалы IV Всероссийского съезда судебных медиков. – М.-Владимир, 1996. – Ч. 1. – С. 32-33.

22. Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. - Минск, 1986.-С. 160.

23. Гусева И.С, Сорокина Т.Т. Дерматоглифика как

конституциональный маркер при мультифакторной патологии //Вопросы антропологии. - 1998.-Вып.89. - С. 99-111.

24. Звягин В.Н., Тарасов И.Б. Судебно-медицинские аспекты дерматоглифики кистей и стоп //Суд.-мед. эксперт. – М., 1989. - № 2. - С. 14-17.

25. Звягин В.Н., Щербаков В.В. О необходимости разработок нетрадиционных идентификационных методов исследования. //Материалы IV Всероссийского съезда судебных медиков. Проблемы идентификации в теории и практике судебной медицины. Часть I. - Москва-Владимир, 1996. - С. 44-45.

26. Звягин В.Н., Карина Н.В., Иванов Н.В., Компьютерное исследование черепно-лицевых размеров с помощью методики «количественного словесного портрета //Суд.-мед. эксперт. - 2000. - №1. - С. 19-23.

27. Звягин В.Н., Шпак Л.Ю. Медико-антропологические аспекты дерматоглифики фаланг кисти //Судебно-медицинская экспертиза. - М., 2000. - Т.43. - №4. -С. 16-20.

28. Звягин В.Н. Дерматоглифика в судебной медицине //Папиллярные узоры: идентификация и определение характеристик личности (дактилоскопия и дерматоглифика). - М., 2002. - С. 81-112.

29. Канаев И.И. Близнецы. Очерки по вопросам многоплодия. - М.-Л., 1959.- С. 198-211.

30. Колкутин В.В., Томилин В.В., Быков И.Ю. Руководство по установлению личности неопознанных погибших при их массовом поступлении. -М., 2001.

31. Колкутин В.В., Абрамов С.С, Ляненко В.А. и др. //Суд.-мед, эксперт. - 2003. - №2. - С. 29-34.

32. Корноухов В.Е. Комплексное судебно-экспертное исследование свойств человека. - Красноярск: КГУ, 1982. -С. 182.

33. Максимишина Ю.В. Папиллярные узоры пальцев ног и подошв в сопоставлении с узорами пальцев рук и ладоней. //Сборник научных работ по судебной медицине и пограничным областям. - М.: «Медгиз», 1955.- С. 227-228.

34. Матвеев С.Н. К вопросу о наследственности пальцевых узоров. Арх. кримин. и суд.мед. 1926. Т.1. № 1. С. 24-42.

35. Недзьведь Г.Г., Усоев С.С. Использование дерматоглифики в оценке скрытой леворукости при органических заболеваниях нервной системы. Рационализация и изобретательство в медицинской практике Белорусской ССР. Минск. 1972. - С. 82-83.

36. Никитюк Б.А. Количественные показатели дерматоглифики близнецов //Вопросы антропологии. Вып. 50. М., 1975. - С. 68-84.

37. Никитюк Б.А., Тегако Л.И. Генетические маркеры в геронтологии: распределение дерматоглифических признаков в различных возрастных группах населения Белоруссии. Соврем. Проблемы геронтологии и гериатрии. Тбилиси. 1977.

38. Николаев Б.С, Кильдюшов Е.М. О разделении функций экспертного учреждения и похоронной организации //Суд.-мед. эксперт. - 2000. - №1.-С. 33-34.

39. Пашинян Г.А., Тучик Е.Г. Судебно-медицинская экспертиза при крупномасштабных катастрофах. - М., 1994

40. Пашинян Г.А., Тучик Е.С. //Суд.-мед. эксперт. - 1997. - №1. - С. 39-41.

41. Поляков Н.Л., Значение антропологических признаков при определении сходства или несходства у кровных родственников (экспертиза «отцовства») //Судебно-медицинская экспертиза. Труды ГГ Всероссийского съезда судебно-медицинских экспертов, М., 1926. - С. 82-99.

42. Садыков Т.Т. О возможности исследования дактилоскопии и дерматоглифики в клинической практике //Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. Ижевск., 1972. - Вып. 2. - С. 181-185.

43. Сальков А.А. Значение дактилоскопии при установлении родственного сходства. 2-й Всерос. Съезд суд. - мед. экспертов. Суд. - мед. экспертиза. Ульяновск. 1926.-С. 103-106.

44. Самищенко С.С. Диагностика в дактилоскопии //Папиллярные узоры: идентификация и определение характеристик личности: дактилоскопия и дерматоглифика /Под ред. Л. Г. Эджубова и Н. Н. Богданова. – М., 2002. – С. 275-293.

45. Семеновский П.С. Дактилоскопия, как метод регистрации. М., 1923.

46. Семеновский П.С. К вопросу о наследственности тактильных узоров //Труды 2 Всероссийского съезда судебно-медицинских экспертов, Ульяновск, 1926.-С. 99-102.

47. Семеновский П.С. Распределение главных типов тактильных узоров на пальцах рук человека. Русский антропологический журнал, т. 16, вып. 1-2, 1927.

48. Сидоренко А.Г., Мазур Е.С., Звягин В.Н. О медико-криминалистическом методе фиксации гребневого счета ладонной поверхности кистей рук, основанном на топографии расположения трирадиусов и больших ладонных

складок //Актуальные вопросы теории и практики судебно -
медицинской экспертизы. Сборник научных трудов. Выпуск
3. Красноярск 2005.-С. 137-138.

49. Сидоренко А.Г., Мазур Е.С., Звягин В.Н. О медико-
криминалистической классификации гребневого счета
ладонной поверхности кистей рук, с учетом количества
папиллярных линий относительно основных и
дополнительных трирадиусов, петель и ладонных складок
//Актуальные вопросы теории и практики судебно -
медицинской экспертизы. Сборник научных трудов. Выпуск
3. Красноярск 2005. - С. 139-140.

50. Солониченко В.Г., Богданов Н.Н., Острейко Т.Ю.,
Мальшев Ю.И. Дерматоглифика при болезни Туретта.
Физиология человека. 1997. - №1. С. 113-117.

51. Солониченко В.Г., Богданов Н.Н. Медицинская
дерматоглифика //Папиллярные узоры: идентификация и
определение характеристик личности (дактилоскопия и
дерматоглифика) М., 2002. - С. 59-80.

52. Солониченко Вл.Г., Солониченко Вас.Г.
Дерматоглифическая таксономия человека. //Папиллярные
узоры: идентификация и определение характеристик
личности (дактилоскопия и дерматоглифика) М., 2002. - С.
165-171.

53. Тарасов И.Б., Звягин В.Н. //Судебно-медицинские
аспекты дерматоглифики кистей и стоп //Суд.-мед. эксперт. -
1986. - № 2. - С. 14-16.

54. Тарасов И.Б. О применении дерматоглифики в
экспертизе спорного происхождения детей.
//Диагностические и идентификационные исследования
объектов судебно-медицинской экспертизы — Горький. -

1988. — С. 33-39.

55. Тарасов И.Б. Судебно-медицинский критерий внутрисемейного сходства по признакам дерматоглифики стопы - Автореф. на соиск. уч. ст. к.м.н.М. 1992.-19 с.

56. Томилин В.В., Звягин В.Н., Мордасов В.Ф., Щербаков В.В. Идентификация неопознанных трупов применительно к ситуации. «Медицина катастроф» /Материалы 4 Всероссийского съезда судебных медиков, Москва —Владимир, 1996, часть 1, С.36-37/.

57. Усоев С.С. Дерматоглифика в клинике. Дис. док.мед. наук. М. Ин-т мед.генетики. 1980.

58. Фандеева О.М. Сравнительная характеристика различных типов узоров и их частные особенности на пальцах рук и ног. //Теория и практика судебной медицины: Труды Петербургского научного общества судебных медиков. - СПб, 2001. - Вып. 5.-С. 120-122.

59. Фандеева О.М. Изучение дерматоглифических признаков ног как характеристик генетического родства применительно к судебно-медицинским идентификационным экспертизам. Автореф. дисс. канд. мед.наук, 2002. - С. 19.

60. Фандеев А.Л. Экспертиза родства по признакам дерматоглифики кисти и стопы. Автореф. дисс. канд. мед.наук, 2005. - С. 16.

61. Филипов В.И. Использование данных дерматоглифики для раннего прогнозирования и направленного воспитания двигательных качеств //Функциональная морфология: сб. тез.конф. Новосибирск, 1984. - С. 205.

62. Финогеева С.А., Гиндилис В.М. Использование интегрального параметра дерматоглифических различий для

определения типа зиготности близнецов//Генетика, 1976.-т. 12, №9, С. 128-138.

63. Хить Г.Л. Дерматоглифика населения Финляндии и прилегающих областей СССР. //Вопросы антропологии, 1969. - вып. 32.

64. Хить Г.Л. Расовая дифференциация населения СССР: соматологи-ческий и дерматоглифический аспекты. //Расы и народы, 1975. - вып. 5

65. Хить Г.Л., Кейта Б. Дерматоглифическая дивергенция основных расовых ветвей человечества. //Расы и народы. М., 1981. - вып. 11.

66. Хить Г.Л. Дерматоглифика народов СССР. - М., 1983.

67. Хить Г.Л. Расовый состав населения СССР по материалам дерматоглифики. //Расы и народы, 1986, вып. 16.

68. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Дерматоглифика Туркмен. //Туркмены в Среднеазиатском междуречье. Ашхабад, 1989.

69. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Расовая дифференциация человечества (дерматоглифические данные). М., 1990.

70. Хить Г.Л. Расо- и этногенетические связи населения Средней Азии по данным дерматоглифики. //Проблемы этногенеза и этнической истории народов Средней Азии и Казахстана. Вып. [V. Антропология. М., 1991.

71. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Биологические и исторические корреляции признаков дерматоглифики. //Вестник антропологии, вып. 1. М., 1996.

72. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Видовые и расовоспецифические особенности полового диморфизма у человека по признакам дерматоглифики. //Единство и многообразие человеческого рода, ч. 1. М., 1997.

73. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Дерматоглифика и расогенез финно-угров Евразии, Антропология современных финно-угорских народов. М. 2000.-С.С. 27-29.

74. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Дерматоглифика в расоведении: таксономия рас и популяций. //Папиллярные узоры: идентификация и определение характеристик личности (дактилоскопия и дерматоглифика) М., 2002. - С. 136-164.

75. Чистикин А.Н., Яровенко В.В. Опыт определения психопатологических состояний методом дерматоглифики. //Актуальные проблемы правоведения в современный период. Томск, 1993. - С. 145-146.

76. Чистикин А.Н., Яровенко В.В. Пальцевая дерматоглифика у лиц, находящихся в местах лишения свободы. //Комплексное изучение медико-биологических проблем населения Тюменской области: Сб. научных трудов. Тюмень. 1993.-Ч.Ш. С. 82-84.

77. Шпак Л.Ю. Папиллярные узоры средних и основных фаланг кисти в близнецовых и посемейных исследованиях //Научный альманах кафедры антропологии. Выпуск 1. М, Путь, 2001. - С. 99-111.

78. Шпак Л.Ю. Дерматоглифика средних и основных фаланг: новые аспекты и перспективы исследования //Вестник антропологии. М. 2001. Вып. 7, с. 166-175.

79. Шпак Л.Ю. К вопросу о дерматоглифики средних и основных фаланг обезьян и человека //Материалы конференции «Актуальные вопросы интегративной антропологии». Красноярск. 2001. Гом 2, с. 194-198.

80. Шпак Л.Ю. Корреляции узоров основных, средних и конечных фаланг кисти //Тезисы докладов V Бунаковских

чтений. М. 2001, ч. 2, 110 с.

81. Шпак Л.Ю., Звягин В.Н. Новые аспекты дерматоглифики фаланг //Сборник научных работ «Актуальные проблемы патологической анатомии и судебной медицины» Саратов. 2001, с. 249-250.

82. Шпак Л.Ю. (в соавторстве) Дерматоглифика в экспертизах родства и в идентификационных исследованиях. Состояние, перспективы, прогнозы //Альманах судебной медицины. Спб. 2003. № 5, с. 17-24.

83. Шпак Л.Ю. Дерматоглифика фаланг пальцев кисти (антропологические и судебно-медицинские аспекты). - Автореф. на соиск. уч. ст. к.м.н. М, Мое. Гос. Ун-т им. М.В. Ломоносова, 2003. - 25 с.

84. Юнусова-Фандеева О.М. Комбинации типов узоров дерматоглифических характеристик пальцев ног //Теория и практика судебной медицины. Труды Петербургского научного общества судебных медиков. Вып. 5. СПб, 2001.-С. 118-120.

85. Юнусова-Фандеева О.М. Сравнительные характеристики различных типов узоров и их частные особенности на пальцах рук и ног //Теория и практика судебной медицины. Труды Петербургского научного общества судебных медиков. Вып. 5. СПб, 2001. -С. 120-122.

86. Bonnevie K. Die estern Entwicklungsstadien der Papillarmuster der menschlicher Fingerballen. «Nytt. mag. Naturvidenskabende (Oslo)», 1927, Bd. 63.

87. Bonnevie K. Lassen sich die Papillarmuster der Fingerbeere fur Vater-schafts fragen praktisch verwerten //Zbl. Gynak., 1927., 9. 538.

88. Bonnevie K. Zur mechanic der Papillarmusterbildung. I.

Die Epidermis als formativer Faktor in der Entwicklung der Fingerbeeren und der Papillarmuster. Arch. Entwickl. Organ. 1929. - V. 117. pp. 384-420.

89. Bonnevie K. Zur Genetik des quantitativen Wertes der Papillarmuster. Was lehrt die Embryologie der Papillarmuster über ihre Bedeutung als Rassen-und Familiencharakter? Ill Ztschr. Induct. Abstammungs und Vererbungslehre. 1931. Bd.59.P.1-60.

90. Bonnevie K. Lassen sich die Papillarmuster der Fingerbeere für Vater-schaftsfragen praktisch verwerten //Zentralbl. f. Gynetik., 1937. - Bd. 51, P. 539-543.

91. Bohmer K., and Harren F. Die Vererbung der Papillarlinien und ihre Bedeutung für den Nachweis der Vaterschaft. Deutsche //Ztschr. f.d. ges. Gerichtl. Med., 1939.-Bd. 32, P 73-82.

92. Brown M., Paskind H.A. Constitutional differences between deteriorated and non-deteriorated patient with epilepsy: III. Dactylographic studies. J. Nervous Mental Disease . 1940. - V. 92. №4. P. 579-604.

93. Cummins H. Finger prints in «Siamese» twins. Eug. News. 1936. - V. 21. P. 89-95.

94. Cummins H. Dermatoglyphic stigmata in mongoloid imbeciles. The Anatom. Record. 1939.- V. 73.№4. P. 407 - 415.

95. Cummins H., Midlo Ch. Finger prints, palms and soles. Philadelphia, 1943., 319 p.

96. Cummins FL, Midlo Ch. Finger Prints, Palms and Soles. An introduction to Dermatoglyphics. New York: Dover Publications, 1961. - P. 318.

97. Cohen M.M., Jr: The Child With Multiple Birth Defects. Second edition. New York: OxfordUniversity Press. 1997.-P.267.

98. David T.J. Ridges-of-the-end syndrome in two families,

and a third family with a new syndrome. Hum Hered 23:32, 1971.

99. Dumitzescu-Ciovirnache, Dimitrescu, Tirai, 1963.

100. Elderton E.M. On the inheritance of the finger prints. Biometrika, 1920. -V. 12. P. 57-91.

101. H3. Ennenbach S. Fingerabdrucke bei ein - und zweieiigen Zwillingen //Ztschr. f. menschl., 1939. - Vererb. - u. Konstitutionslehre, Bd. 23, P. 555-586.

102. Essen-Moller E. Die Beweiskraft der Ahnlichkeit im Vaterschafts-nachweis. Theoretische Grundlagen. Mitt. Antrop. Ges. Wien, Bd. 67, P. 9-53, 1937.

103. Essen-Moller E. Zur Theorie der Ahnlichkeitsdiagnose von Zwillingen. Arch, f. Rassenbiol. Bd. 32, P. 1-10, 1938.

104. Essen-Moller E., and Quensel C.E. Zur Theorie des Vaterschafts-nachweises auf Grund von Ahnlichkeitsbefunden. Deutsche Ztschr. f. d. ges. Gerichtl. Med., Bd. 31, P. 70-96, 1939.

105. Essen-Moller E. Empirische Ahnlichkeitsdiagnose bei Zwillingen. He-reditas, Bd. 27, P. 1-50, 1041.

106. Galton F. Fingerprints. London. Macmilan & Co. 1892. - P. 295.

107. Geipel G. Der Formendex der Fengerleistenmuster //Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol., 1937. Bd. 36, №2, P. 330-361.

108. Geipel G. Die Mannigfaltige Variation der Flauplinie C im Form und Auslauf auf der menschlichen Hand //Z. Morphol. Und Antropol. 1963. - Bd. 54, №1.

109. Griineberg H. Die Vererbung des menschlicher Tastfiguren. Ztschr. Induct. Abstammungsund Vererbungslehre. 1928. - Bd. 46. P. 285-310.

110. Holt S. The role of Dermatoglyphics in Medical Biology // Medical World, August, 1964.

111. Holt S. Finger-print patterns in mongolism. Ann. Hum.

Genet. Lond. 1964.-V.27.P.279-281.

112.Holt S. and Lindsten J. Dermatoglyphic anomalies in Turner's syndrome. Ann. Hum. Genet. Lond. 1964. - V. 28. P. 21.

113.Holt S. The genetics of dermal ridges. Springfield. 1968. P. 146-162.

114.Holt S. The genetics of dermal ridges. Springfield 11. 1968. P. 195.

115.Holt S. Dermatoglyphic in mongolism. Ann.N.Y. Acad. Sci. 1970. - V. 171. №2. P. 602-616.

116.Holt S.B. Epidermal Ridge - count //Coll. Antropol. - 1979. - Vol. 3. -P. 97-106.

117.129.Leche S.M. Handedness and bimanual dermatoglyphic differences. Amer.J.Anat. 1933.V.53.N. 1.P.1-53.

118.130. Loesch D. //J. hum. Evolut. - 1978. - Vol. 7. - P. 669-677.

119.131.Loesch D.Z: Quantitative Dermatoglyphics: Classification, Genetics, and Pathology. OxfordUniversity Press, Oxford, 1983.

120.Lopez A.R., Lopez T.A. Analisis de las lineas dermatopapilares en epi-leptiticos esenciales. Arch. Neurobiol. 1977. - V. 40 № 5. P. 345-362.

121.Matsukura T., Masuda Y. - Studies on the variation of fingerprint types with special regards to the arch - type. ReportI. Observation on fingerprint patterns in each opposing finger, especially concerning the arch and the looping arch //Shikokuactamed.,1957.-v.10,№6.

122.Meyer Heidenhagen G. Die palmaren Hautleisten bei Zwillingen //Ztschr. f. Morpol. u. Antropol., 1934. - Bd. 33, P. 1-42.

123.155.Reily J.L. et al., Dermatoglyphic fluctuating

asymmetry and atypical handedness in schizophrenia. Schizophrenia Research 2001. - 50, P. 159-168.

124.Seltzer M.H., Plato C.C., Fox K.M.: Dermatoglyphics in the identification of women either with or at risk for breast cancer. Am J Med Genet 37: 482, 1990.

125.163.Szczotkowa Z. Antropologia w dochodzeniu ojcostwa. Warszawa-Wroelaaw, 1985.-P. 210-253.

126.Van Os Woodruff PW, Fananas L, Ahmad F, Shuriquie N, Howard R, Murray RM: Association between cerebral structural abnormalities and der-matoglyphic ridge counts in schizophrenia. Compr Psychiatry 2000 Sep-Oct; 41 (5): 380-4.

127.Wertelecki W: Dermatoglyphics. In: Human Malformations and Related Anomalies, vol II, Oxford Monographs on Medical Genetics №27, Oxford University Press, New York, 1993. - P. 999-1016.

МУНДАРИЖА

1.	Кириш	3
2.	I - БОБ. Дерматоглификанинг ривожланиш тарихи	6
3.	II - БОБ. Тери нақшларининг онтогенези	16
4.	Инсон қўл -оёқлари ёстиқчаларининг онтогенези	20
5.	Тери тароқчалари	25
6.	III - БОБ. Бармоқ изларини олиш.....	35
7.	Изларни текшириш усули	39
8.	Замонавий текшириш усуллари	41
9.	Кафт бармоқ андозасини олиш усули	42
10.	Ёстиқчали бўяш усули	42
11.	Сканерлаш усули	43
12.	Статистик таҳлил қилиш	44
13.	Сиртмоқсимон нақшлар	46
14.	Гажаксимон нақшлар	50
15.	Ноаниқ нақшлар	57
16.	IV - БОБ. Бармоқ учрадиуслари	58
17.	Кафт чизиклари	64
18.	Қўл бармоқлари	68
19.	Бармоқларнинг ўрта ва проксимал фалангалари излари	74
20.	V - Боб. Оёқлар дерматоглификаси	76
21.	Оёқлар бармоқлари	80
22.	VI - Боб. Материалга ишлов бериш ва уни таҳлил қилиш	81

23. VII - Боб. Инсоннинг тери рельефлари	
асосий кафт чизиқлари	97
24. Кафтлар нақшлари	99
25. Ўқ учрадиуслари	100
26. Бармоқлар нақшлари	104
27. Тери нақшлари ва функционал ҳар хил	
қўллилик	108
28. Оёқ ости нақшлари	109
29. Оёқ бармоқларидаги нақшлар	112
30. Тоғсимон қирра кенглиги ва тоғсимон	
қирра саноғи.....	115
31. Тери нақшлари корреляцияси	118
32. VIII - Боб. Дерматоглификанинг бошқа	
антропологик аломатлар билан боғлиқлиги	123
33. Ирсият	123
34. Оилалар бўйича текшириш	124
35. Эгизаклар диагностикаси	132
36. Этник дерматоглифика	147
37. Тиббиётда дерматоглифика	153
38. Суд тиббиётида дерматоглифика	156
39. Шахсни идентификациялаш	159
40. Баҳс-мунозарали оталик	165
41. Хотима	170
42. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	172

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

М.Ф. Элиева, Ш.И.Рўзиев, З.И. Рўзиева

**СУД-ТИББИЙ
ДЕРМАТОГЛИФИКА,
РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ,
ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ
(Монография)**

1715



**Muharrir – Jamalov L.O.
Musahhah – Islomova H.S.
Texnik muharrir – Gulomov A.T.**

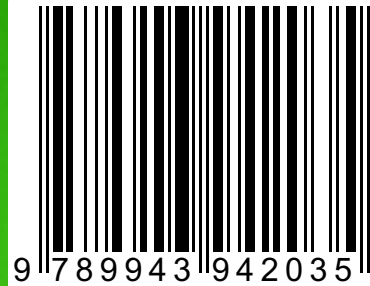
«Fan ziyosi» nashriyoti. Litsenziya № 3918

Nashriyot manzili: Toshkent shahar Navoiy ko‘chasi, 30-uy.
E-mail: pachaxanovich@mail.ru. +998933764407.

Bosishga ruxsat etildi: 19.04.2023-yil
Bichimi 60x84 1/16. «TimesNewRoman»
garniturada raqamli bosma usulda chop etildi.
Shartli bosma tabog‘i 11,8. Adadi 100. Buyurtma № 048

“Fan va talim poligraf” MChJ bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent shahri, Do‘rmon yo‘li ko‘chasi, 24-uy

ISBN 978-9943-9420-3-5



9 789943 942035