

# A LÁBUJJAK ÉS A TALPTERÜLETEK DERMATOGLYPHIÁJA EGY BUDAPESTI MINTÁBAN II. A TALPTERÜLETEK VIZSGÁLATA

Írta: SUSA ÉVA és SEGESDI KATALIN

Igazságügyi Orvosszakértői Intézet, Budapest; Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Embentani Tanszéke, Budapest

SUSA, É—SEGESDI, K.: *Dermatoglyphic Patterns of Toes and Sole Fields in a Budapest Sample. II. Investigation of the sole fields.* The authors have evaluated the dermatoglyphic patterns of the sole in 1145 7—14 year-old Hungarian children (565 boys and 580 girls). The highest frequency of patterns was found on the sole pad (I—V field) and the highest variety in the patterns in the III field. The most frequent patterns they found were the loops, then the whorls, which were followed by the arches on both soles in both sexes. Below the sole pad (VI—IX sole field) openfields or vestiges were characteristic or tibial loops might occur. Doubled patterns were more frequent in girls and on the left sole in both sexes. In the occurrence of the patterns differences by sides and sex were proved. The occurrence of triradiuses on the sole were investigated and their side-differences were confirmed in girls. Sex differences in occurrence of sole patterns and triradiuses were proved.

*Key words:* dermatoglyphic patterns of the sole, frequency of patterns, difference by sides, difference by sex, Budapest children.

## Bevezetés

A kéz és a talp bőrlérendszere már régóta kutatások tárgya. A talpi bőrlérendszer tanulmányozásának nincsenek olyan széleskörű eredményei, mint a tenyér és a kéz ujjainak esetében. Ennek oka az, hogy a talplenyomatok készítése nehéz, és méginkább az a lábujjak mintáinak felvétele. A mintákkal kapcsolatos trirádusok sokszor a talp széli részein helyezkednek el, ezért lemaradhatnak a lenyomatokról.

Az első leírást a talpi bőrlérendszerről KOLLMAN (1885) adta. Ő nem készített lenyomatokat, hanem vizuálisan különítette el a talpon a mintákat. Ezután jelentek meg HEPBURN (1893, 1895), WILDER (1913, 1916, 1922) munkái, akik a tenyérihez hasonló tanulmányozási módot dolgoztak ki a talpi bőrlérendszer vizsgálatára. Ezt fejlesztették tovább CUMMINS—SICOMO (1923), MONTGOMERY (1926, 1927), CUMMINS—MIDLO (1961) munkái, ezek a mai napig alapul szolgálnak. Új osztályozási módszert dolgozott ki PENROSE—LOESCH (1969). Ők a talpi mintákat a hurkok helyzete és száma szerint csoportosították, megkönnyítve a különféle jellegek matematikai értékelését. Újabban a zygodactylus trirádusok rendszerezésével AUE—HAUSER (1979) foglalkozott.

A talpi bőrlérendszer filogenetikai vonatkozásait SCHLAGINHAUFEN (1905), WILDER (1916), MIDLO—CUMMINS (1942), BIECERT (1961), BREHME (1969), MORRIS (1979) elemezte.

Igen nagy számú munka foglalkozott a talpi bőrlécrendszer és a különféle betegségek kapcsolatával is: HIRSCH (1967), SCHAUMANN—ALTER (1976) összefoglaló munkáiban található erről adatok.

A talpi minták és a lábujji minták öröklődését, valamint e jellegek származásmegállapítási vizsgálatokban való használhatóságát többen igazolták (BAUMEISTER 1944, SIEGLE 1951, GIESELER 1953, SCHADE 1954, SMITH 1964, MULVIHILL—SMITH 1969, LOESCH 1971, 1974, ORCYKOWSKA—SWIATKOWSKA 1972). Ők a jellegek poligénes öröklődését mutatták ki.

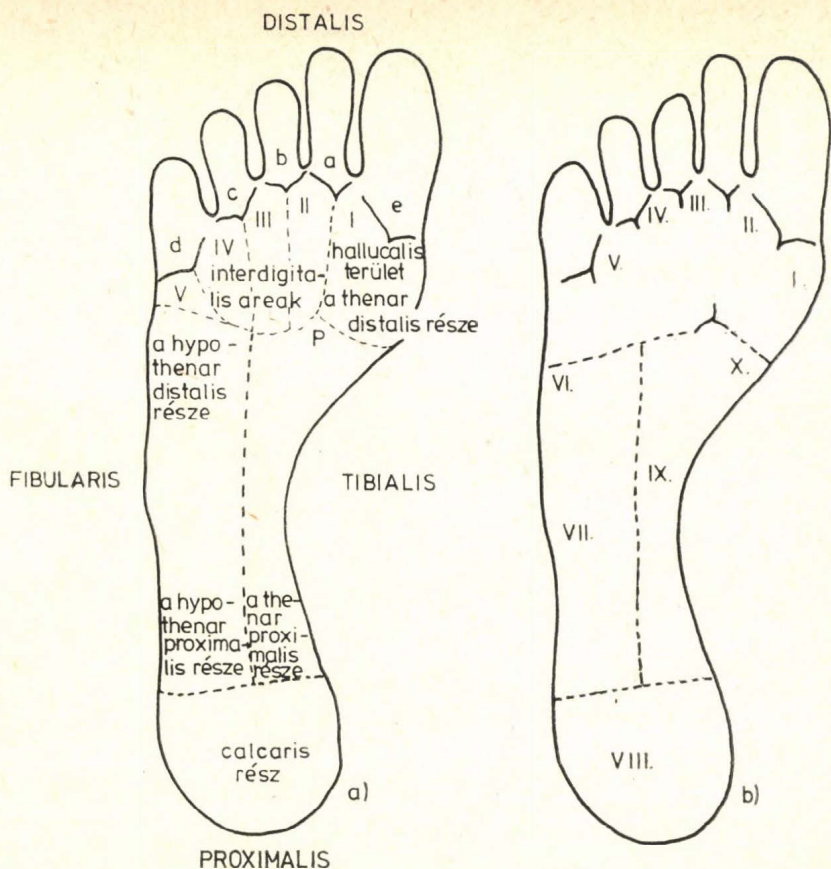
Különösen az 1950—60-as évektől kezdve jelentek meg munkák a talpi és a lábujji bőrlécrendszeréről etnikai aspektusból. Nagyszámú munka jelent meg Európában: csehekről, morvákról, szlovákokról (JURÁŠEK 1947, POSPIŠÍL 1960, 1962, 1971, MALÁ 1961, JURÁŠEK—POSPIŠILOVÁ—ŽUŽÁKOVÁ 1962, POSPIŠIL—POSPIŠILOVÁ 1965), a lengyelekről (LASIŃSKI 1950, WOJTOWICZ—LEBIODA 1964, 1967, GASIOROWSKI 1965), a németekről (BAUMEISTER 1944, WICHMANN 1952, 1956, 1956—57, BREHME 1967), az olaszokról (CONCETTA 1968), a románokról (POSPIŠÍL—LAZÁR 1970), az osztrákokról (JUNGWIRT 1964), a svédekről (BRISMAR 1965). A Szovjetunió különböző népeiről, így a nyugati beloruszokról (ANTONYUK 1976), a kirgizekről (KONDIK 1978, 1979), néhány szibériai népekről (LEMZA—GALAKTIONOV 1982) közöltek adatokat. További ázsiai népekről DATTA (1964), MUKHERJEE D. P. (1965), afrikai népekről GEIPEL 1958, JUNGWIRTH (1965a, 1965b) írt.

### Anyag és módszer

Ez a munka folytatása annak a kutatásnak, amelynek során a lábujjak vizsgálatáról számoltunk be (SUSA, *Antrop. Közl.* 25; 95—103. 1981.). Most a talpterületek értékeléséről adunk számot. A vizsgálati mintát 1145 gyermek, 565 fiú és 580 leány talplenyomata alkotja.

A talpmezők elkülönítését CUMMINS—MIDLO (1943, 1961) rendszere alapján végeztük. A könnyebb és gyorsabb tájékozódás kedvéért a területeket I—X. terjedően római számokkal jelöltük (1. ábra). A hallucalis területet két részre bontottuk, mert ezek a részek külön-külön is mintázottak lehetnek. Az öregujj alatt, a thenár disztális része felett az I. talpterület helyezkedik el. Az öregujj és a második ujj közötti keskeny rész a II. számú terület. E két mező összefoglaló néven a hallucalis terület. A III. és a IV., V. interdigitális terület együttesen a lábujjak alatt elhelyezkedő talpi párnát alkotja. A talp szélein fekvő területek közül a szárkapocscsonti és távolabbi, a hypothenár disztális részén a VI., a közelebbi, a hypothenár proximális részén a VII. talpterület található. A VIII. talpmezőt a talp sarok része (calcaris terület) alkotja. A sípcsont felőli oldalon a IX. (thenár proximális része) és a X. (thenár disztális része) terület helyezkedik el.

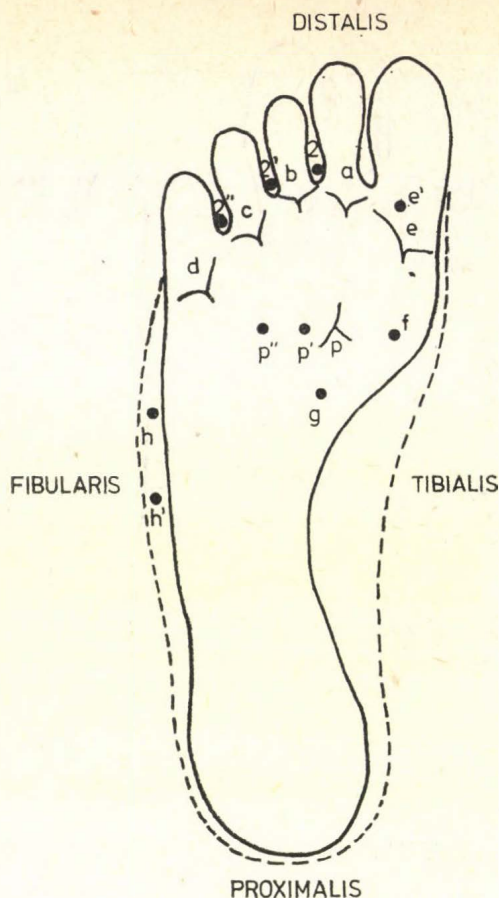
A talpi területeken irányuk szerint proximális, tibiális, fibuláris ív ( $A_p$ ,  $A_t$ ,  $A_f$ ), valamint disztális, fibuláris, proximális és tibiális hurok ( $L_d$ ,  $L_f$ ,  $L_p$ ,  $L_t$ ), továbbá tornyos ív (T) és örvény (W) mintatípusokat különítettünk el. Ha valamely területen a bőrlécek nem alkottak határozott mintát, azt mintamaradványnak (V) vettük. A mintahiányt O-val jelöltük. Olyankor, ha egy területen két különböző jellegű minta is volt, azt kettős mintaként írtuk le, amelynek az első tagját mindig a tibiális oldalhoz közelebb eső rajzolat adta (a kettős minták előfordulási gyakorisága nagyon alacsony, a jelentőségük e ritkaságukban rejlik).



1. ábra. A talpterületek jelölése CUMMINS és MIDLO (1961) szerint (a) és saját jelölés (b)  
 Fig. 1. Dermatoglyphic areas of the sole. Indication after CUMMINS and MIDLO, 1961 (a), and own indication (b)

A triráduszokat CUMMINS—MIDLO (1943, 1961) és PENROSE—LOESCH (1969) alapján jeleztük. Így elkülönítettük az ujjak alatti interdigitális triráduszokat (a, b, c, d), a hallucalis terület szélén levő triráduszokat (e, e', f) és a centrálisan elhelyezkedő, a hallucalis terület és a III. talpterület határához közel fekvő variálódó (p, p', p'') triráduszokat. Nagyon ritkán a thenar disztál-tibiális területén található még egy trirádusz, amelyet (g)-vel jelölnek. A talp legdisztálisabb triráduszai az összeolvadás útján létrejött „zygodactylus” triráduszok (z, z', z''), amelyek az interdigitális területek legfelső határán szinte a lábujjak alatt helyezkednek el. A hypothenar disztális részén a talp széli részén a (h, h') triráduszok találhatóak, ezek közelednek a hypothenar proximalis részéhez (2. ábra).

A matematikai feldolgozás a munka első részében említettek szerint történt (SUSA 1981). Elemeztük a talpi területeken levő minták előfordulási gyakoriságát a nemenkénti, a jobb és a bal oldal közötti, valamint a nemek közötti különbségeket. Kiszámítottuk a mintákkal kapcsolatos talpi triráduszok előfor-



2. ábra. A talpi trirádusok elhelyezkedése és jelölése  
 Fig. 2. Nomenclature and position of sole triradii

dulási gyakoriságának értékeit is, valamint a nemek közötti és a nemenkénti oldaldifferenciát. Vizsgáltuk, hogy egy embernél a jobb és a bal lábon azonos-e (tehát szimmetrikus-e) a talpi mintázat; továbbá azt, hogy a fiúk és a lányok között mindezek megjelenésében van-e értékelhető különbség. Mivel az értékelés kapcsán a jobb és a bal talpterületek mintái között már nemként is szignifikáns különbség adódott, a nemi különbséget talpterületenként határoztuk meg.

### Eredmények

A különböző talpterületeken levő minták előfordulási gyakoriságának értékeit a 1—13. táblázatban mutatjuk be:

Az első talpterületen mindkét nemnél és mindkét oldalon az  $L_d$  (49,00—55,63%), azután a  $W$  (28,38—35,28%), majd az  $L_t$  (10%-alatti) előfordulású

1. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága az I. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 1. Percentage frequency of patterns on the area I of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	11	1,95	13	2,30	7	1,21	4	0,69	18	1,57	17	1,48
A <sub>t</sub>	1	0,18	0	0,0	1	0,17	0	0,0	2	0,17	0	0,0
A <sub>f</sub>	14	2,4	29	3,38	22	3,79	21	3,62	36	3,14	43	3,49
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	258	45,66	305	53,98	303	52,25	331	57,08	561	49,02	637	55,66
L <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>t</sub>	4	0,71	2	0,35	2	0,34	2	0,34	6	0,52	4	0,35
L <sub>t</sub>	51	9,03	57	10,09	51	8,79	47	8,10	102	8,91	104	9,08
W	218	38,58	160	28,32	186	32,07	165	28,45	404	35,28	325	28,38
V	2	0,35	1	0,17	0	0,0	3	0,52	2	0,17	4	0,34
O	4	0,71	5	0,88	8	1,38	6	1,03	12	1,05	11	0,96
Összesen Total	563	99,05	562	99,47	580	100,00	579	99,83	1143	99,83	1141	99,65
Kettős minta Double pattern	2	0,35	3	0,53	0	0,0	1	0,17	2	0,17	4	0,34
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

minták jelentkeztek. Ez a terület mindkét nemnél igen mintázott. A vizsgált mintában tornyos ívet és L<sub>p</sub> mintatípust ezen a területen nem találtunk. A mintamaradvány itt csak 1% alatti előfordulású (1. táblázat). E területen a fiúknál 5 (0,88%), a leányoknál 1 (0,17%) esetben fordult elő kettős minta: a fiúk jobb lábán két A<sub>f</sub>/L<sub>p</sub> és egy L<sub>t</sub>/A<sub>f</sub>, a bal lábon egy L<sub>t</sub>/V és egy A<sub>f</sub>/L<sub>p</sub>; a leányoknál a jobb lábon egy W/L<sub>t</sub> minta.

A második talpterületen főként mintahiány van mindkét nemnél és mindkét lábon (99,00%-nál magasabb előfordulásban). Ha jelentkezik is minta ezen a területen, az igen csekély számú, illetőleg kettős minta, tornyos ív, valamint A<sub>p</sub>, L<sub>p</sub>, L<sub>t</sub>, W mintatípust sem találtunk (2. táblázat).

A harmadik talpterületen mindkét nemnél leggyakoribb a mintahiány (40,00% feletti). A minták közül a L<sub>p</sub> típus a leggyakoribb (21,72—26,02%), s a fiúk jobb lábán a magasabb előfordulású. Az A<sub>f</sub> minták következnek 10,0%-nál nagyobb számban, amelyek a fiúk bal lábán gyakoribbak (16,11%). Az A<sub>t</sub> mintatípus mindkét nemnél inkább a jobb lábon gyakoribb. Az L<sub>d</sub> és a W minták csak 5,00% körüli előfordulásúak mindkét nemnél. Ezen a területen az A<sub>p</sub>, az T, és a L<sub>t</sub> mintatípus nem fordult elő. Mintamaradvány mindkét nemnél csak a jobb lábon található 1,0% alatt (3. táblázat). Nagy számban fordulnak elő kettős minták is, a fiúknál 17 (3,0%), a leányoknál 20 esetben (3,45%). Így a fiúknál a bal lábon 5 A<sub>f</sub>/L<sub>d</sub>, 3 A<sub>t</sub>/L<sub>d</sub>, 3 A<sub>f</sub>/L<sub>p</sub>, a jobb lábon 2 A<sub>f</sub>/L<sub>d</sub>, 2

## 2. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a II. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 2. Percentage frequency of patterns on the area II of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>t</sub>	0	0,0	1	0,18	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,09
A <sub>f</sub>	1	0,18	1	0,18	2	0,34	1	0,17	3	0,26	2	0,17
T	0	0,00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	3	0,53	2	0,35	1	0,17	0	0,0	4	0,35	2	0,17
L <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
V	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,09	0	0,0
O	561	99,29	561	99,29	576	99,32	579	99,83	1137	99,30	1140	99,57
Összesen Total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

## 3. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a III. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 3. Percentage frequency of patterns on the area III of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>t</sub>	31	5,49	67	11,86	24	4,14	60	10,34	55	4,80	127	11,09
A <sub>f</sub>	91	16,10	56	9,91	85	14,68	55	9,48	176	15,37	111	9,69
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	27	4,78	26	4,65	28	4,83	23	3,98	54	4,81	50	4,34
L <sub>p</sub>	140	24,78	147	26,02	126	21,73	126	21,73	266	23,23	273	23,8
L <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>t</sub>	0	0,0	1	0,18	0	0,0	0	0,0	1	0,09	0	0,06
W	23	4,07	15	2,65	31	5,34	28	4,83	54	4,72	43	3,7
V	0	0,0	1	0,18	0	0,0	1	0,17	0	0,0	2	0,14
O	242	42,83	246	43,54	273	47,07	280	48,28	515	44,98	526	45,9
Összesen Total	554	98,05	559	98,94	567	97,79	573	98,81	1121	97,90	1132	98,86
Kettős minta Double pattern	11	1,95	6	1,06	13	2,21	7	1,19	24	2,10	13	1,14
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

## 4. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a IV. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)  
Table 4. Percentage frequency of patterns on the area IV of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	1	0,18	2	0,35	1	0,17	1	0,17	2	0,17	3	0,26
A <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	296	52,39	317	56,11	256	44,14	276	47,59	552	48,21	593	51,79
L <sub>p</sub>	32	5,66	28	4,96	29	5,00	21	3,62	61	5,33	49	4,28
L <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,09
W	74	13,10	86	15,22	67	11,55	91	15,69	141	12,31	177	15,46
V	2	0,35	0	0,0	0	0,0	3	0,52	2	0,17	3	0,26
O	159	28,14	132	23,36	226	38,97	186	32,07	385	33,64	318	27,77
Összesen Total	564	99,82	565	100,00	579	99,83	579	99,83	1143	99,83	1144	99,91
Kettős minta Double pattern	1	0,18	0	0,0	1	0,17	1	0,17	2	0,17	1	0,09
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

L<sub>d</sub>/A<sub>t</sub>, egy L<sub>d</sub>/A<sub>f</sub>, és egy A<sub>t</sub>/L<sub>d</sub> kettős minta; a leányoknál a bal lábon 9 A<sub>f</sub>/L<sub>d</sub>, 3 A<sub>f</sub>/L<sub>p</sub>, a jobb lábon 3 A<sub>f</sub>/L<sub>d</sub>; 2 A<sub>t</sub>/L<sub>d</sub>, egy A<sub>t</sub>/L<sub>p</sub> és egy L<sub>d</sub>/A<sub>f</sub> minta volt.

A negyedik talpterületen a legnagyobb gyakorisággal az L<sub>d</sub> minta található, amely a fiúknál mindkét lábon valamivel magasabb előfordulású (52,39—56,11%), mint a leányoknál (44,13—47,58%). A gyakorisági sorrendben a mintahiány következik a leányoknál 32,07—38,97%-ban, a fiúknál 23,36—28,14%-ban. Az W minta mindkét nemnél és mindkét oldalon közel azonos gyakoriságú (10,0% feletti). Ez jellemző az L<sub>p</sub> mintára is, csak kisebb előfordulásban (5,0% körül). Az A<sub>p</sub> és L<sub>t</sub>, valamint V minta csak 1,0% alatti előfordulású. Ezen a területen A<sub>p</sub>, A<sub>f</sub>, T, L<sub>f</sub> mintát nem észleltünk (4. táblázat). Kettős minta a fiúknál egy (0,17%), a leányoknál 2 (0,34%) volt, és pedig a fiúk bal lábán egy L<sub>d</sub>/L<sub>d</sub>, a leányoknál bal oldalon egy L<sub>d</sub>/W, a jobb oldalon szintén egy L<sub>d</sub>/L<sub>d</sub> minta.

Az ötödik talpterületre a mintahiány jellemző (80,0% körüli), amely a leányoknál gyakoribb (86,90%), mint a fiúknál (79,29%). A mintatípusok közül az L<sub>d</sub> a leggyakoribb a fiúknál, és mindkét nemnél a jobb lábon magasabb előfordulási gyakoriságot mutat. Az L<sub>t</sub> minta 2,0% körüli előfordulást mutat, de a leányoknál mindkét lábon ritkább. A W minta 1,0% alatti előfordulású (kivéve a fiúk jobb lábát, ahol 1,24%). Szintén ritka az A<sub>t</sub>, L<sub>p</sub> és V típus jelentkezése, mindkét nemnél 1,0% körüli, míg az A<sub>f</sub>, T, L<sub>f</sub> minta nem mutatkozott (5. táblázat).

Kettős mintát csak a leányok bal lábán egy  $L_p/L_p$  jelleg formájában (0,17%) észleltünk.

A hatodik talpterületen a mintahiány mindkét nemnél és mindkét lábon 70,0% körüli. A gyakorisági sorrendben az  $L_t$  minta következik (20,0% körül). Jellemző még a V előfordulása, amely mindkét nemnél a jobb oldalon gyakoribb. A W,  $L_p$ ,  $A_p$  minta valamint a T és az  $L_f$  minták igen ritkák (1,0% alatti előfordulásúak). Ezen a területen  $A_t$ ,  $A_f$ ,  $L_d$  minta nem volt (6. táblázat). Kettős minta a fiúknál 5 (0,88%) esetben, a bal lábon egy  $L_t/L_t$  és egy  $L_t/V$ , a jobb lábon 3  $L_t/V$  típusként; a leányoknál 10 (1,72%) esetben, a bal lábon 4  $L_t/V$ , a jobb oldalon 6  $L_t/V$  formájában jelentkezett.

A hetedik talpterületen 98,0% feletti előfordulása a mintahiány mindkét nemnél és mindkét lábon. Az V jelleg 1,0% körüli előfordulású mindkét oldalon a fiúknál és a leányoknál egyaránt. Az  $L_t$  minta szintén 1,0% alatti előfordulású és a leányok bal lábán nem is volt. Más minta, valamint kettős minta ezen a területen nem volt (7. táblázat).

A nyolcadik talpterületen is elsősorban a mintahiány a jellemző (97,0% feletti), mindkét nemnél és mindkét lábon. A fiúknál és a leányoknál egyaránt 1,0% körüli az  $L_t$  minta jelentkezése. Az  $A_p$  minta csak a fiúk jobb lábán fordult elő, a V jelleg 1,0% alatti előfordulású mindkét nemnél és mindkét oldalon. Más mintatípus ezen a területen nem volt (8. táblázat). Kettős minta csak a fiúk bal lábán egy  $L_t/L_t$  formájában (0,17%) jelentkezett.

#### 5. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága az V. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 5. Percentage frequency of patterns on the area V of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
$A_p$	1	0,18	1	0,18	0	0,0	0	0,0	1	0,09	1	0,09
$A_t$	1	0,18	2	0,35	1	0,17	1	0,17	2	0,17	3	0,26
$A_f$	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
$L_d$	84	14,87	105	18,58	55	9,48	80	13,80	139	12,14	185	16,16
$L_p$	4	0,70	1	0,18	4	0,69	2	0,34	8	0,70	3	0,26
$L_f$	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
$L_t$	17	3,01	18	3,19	12	2,07	10	1,72	29	2,53	28	2,49
W	4	0,71	7	1,24	1	0,17	2	0,34	5	0,44	9	0,74
V	6	1,06	7	1,24	2	0,34	2	0,34	8	0,70	9	0,79
O	448	79,29	424	75,04	504	86,91	483	83,29	952	83,14	907	79,21
Összesen Total	565	100,00	565	100,00	579	99,83	580	100,00	1144	99,91	1145	100,00
Kettős minta Double pattern	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,09	0	0,0
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00



## 6. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a VI. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 6. Percentage frequency of patterns on the area VI of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	3	0,0	0	0,0	2	0,34	1	0,17	5	0,44	1	0,09
A <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,09
L <sub>d</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>p</sub>	1	0,18	0	0,0	1	0,17	0	0,0	2	0,17	0	0,0
L <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,09	0	0,0
L <sub>t</sub>	129	22,83	146	25,84	118	20,35	110	18,97	247	21,57	256	22,35
W	0	0,0	1	0,18	0	0,17	3	0,52	1	0,09	4	0,35
V	24	4,25	44	7,79	22	3,79	57	9,83	46	4,02	101	8,82
O	406	72,86	371	65,66	431	74,32	402	69,31	837	73,10	773	67,51
Összesen Total	563	99,65	562	99,47	576	99,31	574	98,97	1139	99,48	1136	99,21
Kettős minta Double pattern	2	0,35	3	0,53	4	0,69	6	1,03	6	0,52	9	0,79
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

## 7. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a VII. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 7. Percentage frequency of patterns on the area VII of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>t</sub>	1	0,18	4	0,71	0	0,0	2	0,34	1	0,09	6	0,52
W	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
V	9	1,59	7	1,24	2	0,34	7	1,21	11	0,96	14	1,22
O	555	98,23	554	98,05	578	99,66	571	98,45	1133	98,95	1125	98,26
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

## 8. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a VIII. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 8. Percentage frequency of patterns on the area VIII of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	0	0,0	1	0,18	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,09
A <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>r</sub>	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,09	0	0,0
L <sub>t</sub>	8	1,41	9	1,59	7	1,21	10	1,72	15	1,31	19	1,66
W	0	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
V	1	0,18	4	0,71	3	0,52	2	0,34	4	0,35	6	0,52
O	555	98,23	551	97,52	569	98,10	568	97,94	1124	98,17	1119	97,73
Összesen Total	564	99,82	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1144	99,91	1145	100,00
Kettős minta Double pattern	1	0,18	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,09	0	0,0
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

## 9. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a IX. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 9. Percentage frequency of patterns on the area IX of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	0	0,0	1	0,17	4	0,69	0	0,0	4	0,35	1	0,09
A <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>f</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>r</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,09
W	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
V	118	20,88	154	27,26	130	22,41	166	28,62	248	21,66	320	27,95
O	447	79,12	410	72,57	446	76,90	413	71,21	893	77,99	823	71,87
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

10. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a X. talpterületen  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 10. Percentage frequency of patterns on the area X of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	1	0,17	0	0,0	1	0,10	0	0,0
A <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
A <sub>r</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
T	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>d</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>p</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>f</sub>	1	0,20	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
L <sub>t</sub>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
W	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
V	99	17,50	101	17,88	91	15,70	64	11,03	190	16,60	165	14,41
O	465	82,30	464	82,12	488	84,10	516	88,97	952	83,20	980	85,59
Összesen Sum total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

11. táblázat

A talpon levő minták előfordulási gyakoriságának összehasonlítása oldalanként és nemenként  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 11. Left/right and sex differences of patterns in areas of the sole  
(N = 565 boys, 580 girls)

Talpterületek Areas of the sole	Oldal differencia Side difference		Nemi differencia Sex difference	
	Fiúk Boys	Leányok Girls	Jobb Right	Bal Left
I.	P < 0.01	—	—	—
II.	—	—	—	—
III.	—	—	0.05 > P > 0.01	—
IV.	—	—	P < 0.01	P < 0.01
V.	—	—	P < 0.01	0.05 > P > 0,01
VI.	—	—	0,05 > P > 0,01	—
VII.	—	—	—	—
VIII.	—	—	—	—
IX.	—	—	—	—
X.	—	—	—	—

A kilencedik talpi területen 70,0% feletti mintahiány figyelhető meg a fiúknál és a leányoknál egyaránt, mindkét oldalon. A V minta 20,0% feletti előfordulású, és a jobb lábon gyakoribb mindkét nemnél. Csak a fiúk jobb és a leányok bal lábán volt A<sub>p</sub>, és a leányok jobb lábán L<sub>t</sub> minta (1,0% alatt). Más mintatípus vagy kettős minta ezen a területen nem fordult elő (9. táblázat).

A tizedik talpi területen a mintahiány nagy gyakorisága jelentkezett (80,0% felett), ez után a V minta következik a fiúknál 17% körüli, a leányoknál

11,03—15,69%-os előfordulásban. Az  $A_p$ ,  $L_f$  mintát 1% alatti előfordulásban találtunk. Más minta, illetőleg kettős minta ezen a területen nem volt (10. táblázat).

A talpon levő minták előfordulási gyakoriságában a jobb és bal oldal között csak az I. talpi területen és csak a fiúknál van szignifikáns különbség ( $P < 0,01$ ). A nemek között a jobb lábon a III., IV., az V. és a VI. terület, míg a bal lábon a IV. és az V. terület mintáiban van statisztikailag biztos különbség (11. táblázat).

### 12. táblázat

A mintákkal kapcsolatos talpi triráduszok előfordulási gyakoriság értékei  
( $N = 565$  fiú, 580 leány)

Table 12. Percentage frequency of triradii in areas of the sole ( $N = 565$  boys, 580 girls)

Triráduszok Triradii	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right		Bal Left		Jobb Right	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
a	517	91,50	480	84,96	551	95,00	517	89,14	1068	93,28	997	87,07
b	493	87,26	523	92,57	513	88,45	544	93,79	1006	87,86	1067	93,19
c	553	97,88	560	99,12	572	98,62	577	99,48	1125	98,25	1137	99,30
d	563	99,65	563	99,65	580	100,00	580	100,00	1143	99,83	1143	99,83
e	294	52,04	245	43,36	263	45,34	234	40,34	557	48,65	479	41,83
f	491	86,90	485	85,84	504	86,90	511	88,10	995	86,90	996	86,99
g	2	0,35	3	0,53	1	0,17	3	0,52	3	0,26	6	0,52
p	224	39,65	264	46,73	205	35,34	263	45,34	429	37,47	527	46,03
p'	182	32,31	154	27,26	158	27,24	142	24,48	340	29,69	296	25,85
p''	83	14,69	101	17,88	51	8,79	74	12,76	134	11,70	175	15,28
z	286	50,62	289	51,15	257	44,31	253	43,62	543	47,42	542	47,34
z'	111	19,65	119	21,06	97	16,72	109	18,79	208	18,17	228	19,91
z''	19	3,36	20	3,54	15	2,59	19	2,59	34	2,97	35	3,06
h	134	23,72	151	26,73	124	21,38	117	20,17	258	22,53	268	23,41
h'	0	0,0	2	0,35	1	0,17	4	0,69	1	0,09	6	0,52

### 13. táblázat

A mintákkal kapcsolatos triráduszok előfordulási gyakoriságának összehasonlítása oldalanként és nemenként ( $N = 565$  fiú, 580 leány)

Table 13. Left/right and sex differences of triradii in areas of the sole  
( $N = 565$  boys, 580 girls)

Triráduszok Triradii	Oldal differencia Side difference		Nemi differencia Sex difference	
	Fiúk Boys	Leányok Girls	Jobb Right	Bal Left
a, b, c, d	0,05 > P > 0,01		—	—
e, f	—	—	—	—
g, p, p', p''	—	0,05 > P > 0,01	—	—
z, z', z''	—	—	—	—
h, h'	—	—	—	—

14. táblázat

A talpterületek (I—X.) mintáinak szimmetrikus és aszimmetrikus előfordulási gyakorisága (N = 565 fiú és 580 leány)

Table 14. Percentage frequency of the symmetrical and asymmetrical patterns in areas of the sole (N = 565 fiú és 580 leány)

Minta Pattern	Fiúk Boys	Leányok Girls	Együtt Together
Szimmetrikus minta Symmetrical type	74 (13,1%)	111 (19,14%)	185 (16,16%)
Aszimmetrikus minta Asymmetrical type	491 (86,9%)	469 (80,86%)	960 (83,84%)
Összesen Total (P < 0,01)	565 (100,00%)	580 (100,00%)	1145 (100,00%)

15. táblázat

A talpi trirádusok szimmetrikus és aszimmetrikus előfordulási gyakorisága (N = 565 fiú, 580 leány)

Table 15. Percentage frequency of the symmetrical and asymmetrical triradii (N = 565 boys, 580 girls)

Trirádusok Tri- radii	Fiúk Boys				Leányok Girls				Együtt Together			
	szimmetrikus symmetrical		aszimmetrikus asymmetrical		szimmetrikus symmetrical		aszimmetrikus asymmetrical		szimmetrikus symmetrical		aszimmetrikus asymmetrical	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
* { a b c d	471	94,48	55	5,52	509	95,32	50	4,68	980	94,92	105	5,08
	476	93,70	64	6,30	506	95,74	45	4,26	982	94,74	109	5,26
	551	99,01	11	0,99	572	99,56	5	0,44	1123	99,29	16	0,71
	563	100,00	0	0,00	580	100,00	0	0,00	1143	100,00	0	0,00
{ e f	217	80,52	105	19,48	207	83,30	83	16,70	424	81,85	188	18,15
	460	94,26	56	5,74	485	95,57	45	4,43	945	94,93	101	5,07
* { g p p' p''	1	40,00	3	60,00	0	0,00	4	100,00	1	22,22	7	77,78
	178	72,95	132	27,05	180	76,92	108	23,08	358	74,90	240	25,10
	93	55,36	150	44,64	84	56,00	132	44,00	177	55,66	282	44,34
	55	59,78	74	40,22	32	51,20	61	48,80	57	56,31	135	43,69
{ h h'	100	70,18	85	29,82	83	68,88	75	31,12	183	69,58	160	30,42
	0	0,00	2	100,00	1	40,00	3	60,00	1	28,57	5	71,43
{ z z' z''	254	88,35	67	11,65	222	87,06	66	12,94	476	87,74	133	12,26
	89	77,39	52	22,61	78	75,73	50	24,27	167	76,61	102	23,39
	14	71,19	11	26,21	8	53,33	14	46,67	22	63,77	25	36,23

\* P < 0,001

A mintákkal kapcsolatos triráduszos gyakorisági értékeit a 12. táblázatban foglaltuk össze. Igen ritkán fordult elő a g, h, h', z'', p'' triráduszos. Az előfordulási gyakoriságokban levő különbségeket összevontuk a talpon való előfordulásnak megfelelően, és így vizsgáltuk. E szerint a fiúknál az a, b, c és d triráduszosknál van szignifikáns különbség a jobb és bal láb triráduszosai között, míg a leányoknál a g, p, p', p'' triráduszosban. A nemi különbség nem szignifikáns egyik triráduszos csoportban sem (13. táblázat).

Végül elemeztük a szimmetriaviszonyokat. Az aszimmetria mindkét nemnél jóval gyakoribb (83, 84%), mint a szimmetria (16, 16%). A két nem közötti különbség szignifikáns  $P < 0,01$  szinten (14. táblázat). A leányoknál a szimmetria nagyobb mértékű. A III. területen adódik a legnagyobb fokú aszimmetria, míg a II. területen a legkisebb mindkét nemnél.

A talpi triráduszos szimmetriaviszonyaiban (15. táblázat), a g és a h' triráduszosokat kivéve, a szimmetria dominál. A nemek között az a, b, c, d, valamint a g, p, p', p'' triráduszos szimmetriaviszonyainak összehasonlításakor adódott szignifikáns különbség ( $P < 0,01$ ); l. a 15. tábl.

### Összefoglalás

A szerzők 1145 magyar 7—14 éves gyermeknél (565 fiúnál és 580 leánynál) értékelték a talpterületeken levő dermatoglyphiai mintákat. Megállapították, hogy:

1. A talpon a legnagyobb mintázottságot a talpi párnán (az I—V. területen) lehet megfigyelni. A hurokminta a leggyakoribb, ezt követi az örvény, majd az ívminta mindkét nemnél és mindkét lábon.

2. Az I., a II., a IV. és az V. területen leggyakrabban a  $L_d$  minta fordul elő mindkét nemnél és mindkét lábon. A III. területen az  $L_p$  minta a leggyakoribb mindkét nemnél. A talpi párnán ritka az  $L_t$ , és az I., és IV. területet kivéve, a W minta is. A legváltozatosabb mintákat a III. terület hordozza. Az  $L_t$  minta a II. és a X. terület kivételével minden talpmezőn megtalálható. A leggyakoribb előfordulása az  $L_t$  minta a VI. területen, mindkét nemnél és mindkét lábon. W minta a II. és a VII. területen nem található.

3. A talpi párna alatt (VI—IX. talpmező) a leggyakoribb az  $L_t$  minta. Gyakori még a mintamaradvány (V) a IX. és a X. területen. A II., az V., a VII., a IX. és a X. területre főként a mintahiány a jellemző.

4. Ív minta az egész talpon ritka, kivéve a III. területet; a VIII. területen nincs is. Különböző típusainak előfordulási sorrendje az  $A_f > A_p > A_t$ . Csak egy esetben fordul elő T minta (a leányoknál a VI. területen).

5. Kettős mintát az  $A_p$ , T,  $L_f$  jelleg kivételével minden más rajzolat alkot, de eseteinkben W minta kettős minta alkotójaként csak a leányoknál fordult elő (2 esetben). A kettős minták kis számban a fiúk I., III., IV., és VIII., ill. a leányok I., III., IV., V., és VI. talpterületein fordultak elő; a leányoknál gyakrabban (34), mint a fiúknál (29). Mindkét nemnél a bal lábon gyakoribbak a kettős rajzolatok.

6. A talpi minták előfordulási gyakoriságában csak a fiúknál, és csak az I. talpterületen van szignifikáns különbség a jobb és a bal láb mintái között.

7. A fiúk és a leányok között a bal lábon a IV. és az V. terület, a jobb lábon a III., a IV., az V. és a VI. terület mintáinak előfordulási gyakoriságában van statisztikailag biztos különbség.

8. A talpi triráduszok közül mindkét nemnél, mindkét lábon az interdigitális triráduszok (a, b, c, d) előfordulása a leggyakoribb; ezt követi az f, e, z, majd a p, p' és a h. Nagyon ritka előfordulása a p'', g, h', z'' trirádusz.

9. A triráduszok előfordulásában a jobb és a bal láb között a leányoknál szignifikáns különbség van, és pedig a g, p, p', p'' triráduszok megjelenésében még a fiúknál az a, b, c és d triráduszok esetében.

10. A triráduszok előfordulásában a nemek között nincs statisztikailag biztos különbség.

11. A triráduszok jelentkezésében a g és a h' triráduszok kivételével mindenütt a szimmetrikus előfordulás a gyakoribb. A nemek között a szimmetria-viszonyokat nézve szignifikáns különbség van az a, b, c, d, valamint a g, továbbá a p, p' és p'' triráduszcsoportban.

12. A talpi területek között a III. területen van a legnagyobb fokú aszimmetria a leányoknál és a fiúknál is, míg az aszimmetria a legkisebb a II. területen. Mind a tíz talpterületet együttesen vizsgálva az aszimmetrikus mintázat a gyakoribb, mindkét nemnél. A fiúk és a leányok között a különbség szignifikáns, a leányoknál gyakoribb a szimmetrikus mintázat.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1982. június 21-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1983. február 3-án.)

#### IRODALOM

- ANTONYUK, C. A. (1976): Kozsnije uzori sztop zapadnih beloruszov. — Vopr. Antropologii, 53; 71—83.
- AUE-HAUSER, G. (1979): Plantar zygodactylous triradii and corresponding pattern. — Am. J. Phys. Anthropol. 51; 45—50.
- BAUERMEISTER, W. (1944): Grundlagen und Ergebnisse der erbbiologischen Abstammungsprüfung. — Forsch. Fortschr., 20; 55—58.
- BIEGERT, J. (1961): Volarhaut der Hände und Füße. — In: HOFER, H.—SCHULZ, H. H.—STARCK, D.: *Primatologia, Handbuch der Primatenkunde*. II. 3/1—3: Karger, Basel/New York. 326.
- BREHME, H. (1967): Zur Frage der Korrelationen im plantaren Hautleistensystem des Menschen. — Z. Morph. Anthropol. 30; 48—58.
- (1969): Über Hautleistenuntersuchungen von nicht-hominiden Primaten und spezielle Hautleistenbefunde des Menschen. — Anthropol. Anz. 31; 341—358.
- BRISMAR, B. (1965): Dermatoglyphics in the hallual area of the sole, a mother—child correlation. — Acta Genet. med. 14; 86—96.
- CONCETTA, D' A. (1968): I dermatoglifi plantari in un gruppo di Napoletani. Nota I. Linee principali e triradi. — Arch. per l'antropol. e l'etnol. 68; 25—35.
- CUMMINS, H.—MIDLO, C. (1943): *Finger prints, palm and soles*. — Blackiston, Philadelphia.
- (1961): *Finger prints, palms and soles*. — Dover Publ. Inc. New York.
- CUMMINS, H.—SIKOMO, J. (1923): Plantar epidermal configurations in low-grade syndaktylism (zygodaktyly) of the second and third toes — Anat. Record. 25; 355—389.
- DATTA, P. K. (1964): The index of pattern intensity in the plantar hallual areas in three Panjabi Indian Populations. — Homo, 15; 155—160.
- GASJAROWSKI, A. (1965): The variability of the sole prints. — Ann. UMCS sec. C. 19; 269—297.
- GEIPEL, G. (1958): Die Tastleisten der Fußsohlen von Negern, Madagaskars, Afrikas, und Arabern Nordafrikas. — Z. Morph. Anthropol. 49; 232—239.
- GIESELER, W. (1953): Vortrag auf der Gutachtertagung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie. Münster (Westfalen).
- HEPBURN, D. (1893): The integumentary grooves on the palm of the hand and sole of the foot of man and anthropoid apes. — J. Anat. Physiol. 27; 35—40.
- (1895): The papillary ridges on the hands and feet of monkeys and men. — Sci. Trans. Roy. Dublin Soc. 5; 525—538.

- HIRSCH, W. (1967): *Hautleisten und Krankheiten*. Kolloquium der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Berlin von 13 bis April, 1967. Berlin.
- JUNGWIRTH, J. (1964): Untersuchungen über das Papillarmustersystem der Fußsohlen von Niederösterreichern. — *Mitt. Anthropol. Ges. Wien* 93—94; 62—71.
- (1965a): Untersuchungen über das Papillarliniensystem der Fußsohlen Ferro von Saõ Tomé, Westafrika. — *Mitt. Anthropol. Ges. Wien* 95; 191—196.
- (1965b): Untersuchungen über das Papillarliniensystem der Fußsohlen von westafrikanischen Negern aus dem Küstengebiet von Portugiesisch Guinea. — *Ann. Naturhistor. Museums Wien* 68; 695—700.
- JURÁŠEK, B. (1947): Dermatoglyphes plantaires en Moravie. — *Zprávy Anthropol. společnosti*, 7; 2—3.
- JURÁŠEK, B.—POŠPIŠILOVÁ—ŽUŽÁKOVÁ, I. (1962): Príspevok k poznaniu dermatoglyfov planty moravskej populácie. — *Acta fac. rerum natur. Univ. Comenianae Anthropol*, 7; 3—5.
- KOLLMANN, A. (1885): Der Tastapparat des Fußes von Affe und Mensch. *Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte*, 3; 56—103.
- KONDIK, V. M. (1978): Novije material pa dermatoglyfike kirgizov. — *Vopr. Antropol*, 58; 122—123.
- (1979): Dermatoglyfika sztopi gorcev zapadnava Pamira i Kirgizov. — *Vopr. Antropol*, 62; 116—124.
- LASIŃSKI, W. (1950): The system of skin ridges on the feet of Poles. — *Folia Morph*, 9; 417—457.
- LEMZA, S. V.—GALAKTIONOV, O. K. (1982): Sole dermatoglyphics in the forest Nentsy, Nganasans and Chukchi: Dermatoglyphic distances. — *Am. J. Phys. Anthropol*, 57; 245—252.
- LOESCH, D. (1971): The interrelationship of pattern elements on soles. — *Hum. Biol.* 43; 295—302.
- (1974): Genetical studies of sole and palmar dermatoglyphics. — *Annals of Human Genetics*, 37; 405—420.
- MALÁ, L. (1961): Analysis of palmar and plantar dermatoglyphics in Czechoslovakia. — *Acta fac. rerum natur. Univ. Comenianae*, 6; 125—136.
- MIDLO, C.—CUMMINS, H. (1942): Palmar and plantar dermatoglyphics in Primates. — *Amer. Anat. Memoirs*, 20. Philadelphia.
- MONTGOMERY, R. B. (1926): Sole pattern. A study of the footprints of two thousand individuals. — *Anatomical Record*, 33; 107—114.
- (1927): Classification of footprints. — *J. Crim. Law. and Criminol*, 18; 105—110.
- MORRIS, L. N. (1979): *Primate dermatoglyphics today and tomorrow*. Birth Defects: Original Article Series, 15/6; 737—764.
- MULVIHILL, J. J.—SMITH, D. W. (1969): The genesis of dermatoglyphics. *J. Pediat.* 75; 579—590.
- MUKHERJE, D. P. (1965): Anthropological observations on toe prints pattern among the hill tribes of north east India. — *Z. Morph. Anthropol*, 56; 34—40.
- ORCZYKOWSKA-SWIATKOWSKA, Z. (1972): Differentiation and inheritance of ridge-counts in the soles. — *Materiały i Prace Antrop.* 83; 291—308.
- PENROSE, L. S.—LOESCH, D. (1969): Dermatoglyphic sole pattern: A new attempt at classification. — *Hum. Biol.* 41; 427—448.
- POŠPIŠIL, M. F. (1960): Dermatoglyfyka Hlucinánu III. Dermatoglyfy planty. — *Acta fac. rerum natur. Univ. Comenianae*, 4; 9—10.
- (1962): Dermatoglyfyka Hlucinánu IV. — *Acta fac. rerum natur. Univ. Comenianae*, 7; 3—5.
- (1971): Die Dermatoglyphik der Slowakei. III. Dermatoglyphen der Sole und Zehen. — *Acta fac. rerum natur. Univ. Comenianae*, 17; 129—169.
- POŠPIŠIL, M. F.—LAZAR, A. (1970): Plantar dermatoglyphics in the inhabitants of moecin de sus (valley of Bran, Romania). — *Ann. roum. anthropol*, 7; 85—101.
- POŠPIŠIL, M. F.—POŠPIŠILOVÁ, V. (1965): Dermatoglyfy planty a prstov noh obyvateľov Horehronia. — *Acta fac. rerum natur. Univ. Comenianae*, 10; 149—172.
- SCHADE, H. (1954): Die Untersuchung der Hautleisten. — *In: SCHADE, H.: Vaterschaftsbegutachtung*. 115—148. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- SCHAUMANN, B.—ALTER, M. (1976): *Dermatoglyphics in medical disorders*. Springer Verlag, Berlin.
- SCHLAGINHAUFEN, O. (1905): Beiträge zur Kenntnis des Reliefs der Planta der Primaten und Menschenrassen. — *Corr. Bl. Anthropol. Ges.* 36; 301—340.
- SIEGLE, B. (1951): Über den Zusammenhang der Hautleisten Systeme von Händen und Füßen. — *Z. Morph. Anthropol.* 42; 339—382.
- SMITH, G. F. (1964): Quantitative genetics of the pattern of the hallucal area of the sole. — *Ann. Hum. Genet.* 2; 181—190.



- SUSA, É. (1981): A lábujjak és a talpi területek dermatoglyphiája egy budapesti mintában. I. A lábujjak vizsgálata. — *Anthrop. Közl.* 25; 95—104.
- WERTELECKI, W.—PLATO, C. C. (1979): *Dermatoglyphics — Fifty years later*. The National Foundation—March of Dimes Birth Defects: Original Article Series 15; 6.
- WICHMANN, D. (1952): Das Hautleistensystem der Fußsohle bei Zwillingen. — *Z. Morph. Anthrop.* 44; 274—284.
- (1956): Zur Genetik des Hautleistensystems der Fußsohle. — *Z. Morph. Anthrop.* 47; 331—381.
- (1956—57): Die Verwendung der Fußsohlenbemusterung im Rahmen der Vaterschaftsbegutachtung. — *Acta Genet. Stat. Med.* 6; 599—602.
- WILDER, H. H. (1913): Racial differences in palm and sole configurations II. Palm and sole prints of Liberian natives. — *Amer. Anthropologist*, 15; 244 — 292.
- (1916): Palm and soles studies. — *Briol. Bull. cit.*: ANTONYUK, 1976.
- (1922): Racial differences in palm and sole configuration. Palm and sole prints of Japanese and Chinese. — *Am. J. Phys. Anthrop.* 5; 2—10.
- WOJTOWICZ-LEBIODA, H. (1964): Frequencies of dermal ridge patterns in the sub-digital area of the sole. — *Materiały i Prace Anthrop.* 70; 163—176.
- (1967): Dalsze badania nad zroźnicowaniem wzorów listewek skórnych w strefie podpalcowej stopy. — *Materiały i Prace Anthrop.* 74; 155—172.

A szerző címe: DR. SUSA ÉVA  
 Author's address: Igazságügyi Orvostudományi Intézet  
 Budapest, Alkotmány utca 14.  
 H-1361, P.O.Box 31.

