

# A LÁBUJAK ÉS A TALPTERÜLETEK DERMATOGLYPHIÁJA EGY BUDAPESTI MINTÁBAN

## I. A LÁBUJAK VIZSGÁLATA

Írta: SUSA ÉVA

(Igazságügyi Orvosszakértői Intézet, Budapest)

SUSA, É.: *The dermatoglyphics of the toes and plantar surfaces in a Budapest sample. I. Examination of the toes.* The author collected podograms and also evaluated the toe patterns in 1145, 7 to 14 years old Hungarian children (565 boys and 580 girls). In the present work she reports on the evaluation of the toe patterns. The prints were taken and evaluated according to CUMMINS—MIDLO (1943), the mathematical processing was accomplished by means of an R 40-type computer. The most frequent pattern on the toes is  $L_f$ , then W and this is followed by pattern A in frequency. In both sexes and in both feet pattern  $L_f$  appears with a very low frequency. Tower-arch patterns only occurred in the girls. On toe III. the whorl-, on toe V. the arch patterns are the most frequent ones in both sexes. The examination demonstrated a significant difference in the right- and left-foot patterns occurring on toes I., III. and IV. with the girls and on toes II., III. and IV. with the boys. It showed a sexual difference at the comparison of the right-foot toe-patterns of the boys and girls on toes II. and IV., as well as in the III. and IV. left-foot ones. Regarding the occurrence of the symmetric and asymmetric patterns the author did not find any statistical difference between the sexes.

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

### Bevezetés

A bőrlécrendszer vizsgálata kiterjed mind a tenyér és az ujjak, mind a talp és a lábujjak különböző jellegeinek elemzésére. Az előbbi területen igen nagyszámú és széles körű vizsgálatokat végeznek szerte a világon, míg a talplenyomatok és a lábujjak vizsgálata kissé elhanyagolt része a dermatoglyphiai kutatómunkának. E dermatoglyphiai jellegcsoport klinikai és populációgenetikai jelentőségét, valamint a származásmegállapításban betöltött szerepét az utóbbi három évtizedben ismerték fel (SCHADE 1954, HIRSCH 1967, LOEFFLER 1969, PENROSE 1968, PENROSE—LOESCH 1969, 1970, SCHAUMANN—ALTER 1976).

Elsőként FÉRÉ (1893) 182 egyén nagylábujji és további 34 személy többi lábujji adatait vizsgálta. HASEBE (1918) 100 japán férfi lábujji vizsgálatáról számolt be. TAKEYA (1933) 100 kínai vizsgálati adatait közli mind a lábujji mintázatról, mind a talp néhány területéről, de nem ismertette mintája nemi összetételét. Foglalkozott a lábujjankénti mintaelőfordulással és a különböző örvény minták elkülönítésével is. NEWMANN (1936) 100 amerikai férfi adatait közölte, de a hurok mintára összevont értékeket adott meg. Összehasonlította a kéz és lábujji mintázatot, az utóbbin bőrlécszámolást is megkísérelt. STEFFENS (1938) 100 német ikerpárnál a kézen és a lábon előforduló mintázat közti különbséget vizsgálta, de a hurok mintákra szintén összevont értékeket adott

meg. Vizsgálatának célja az öröklődési faktorok meghatározása volt, amely azonban nem járt eredménnyel. Részletesen megadta a minták gyakoriság értékeit, a jobb és bal láb mintái között statisztikailag biztos különbséget igazolt. A bal lábon több ív és örvény mintát talált. A nőknél több ív mintát észlelt, de a nemi differenciát nem találta jelentősnek. Hasonló megállapításokat tett összefoglaló munkájában HOLT (1968) azzal a kiegészítéssel, hogy az ívek az V. ujjon, az örvények a III. ujjon a leggyakoribbak, valamint a mintaintenzitás a jobb oldalon magasabb. A lábujjak mintáiban levő rasszok közötti különbséget WILDER (1902) igazolta. Számos kutató foglalkozott a lábujjak dermatoglyphiájával Japánban az 1933-as évektől kezdve, de munkáik hazánkban nem hozzáférhetőek. Indiai vizsgálatokról BALI (1968) és MUKHERJEE (1965) írt több munkában. Angliából SMITH és munkatársai (1966) közöltek adatokat. CUMMINS (1943) összefoglaló munkájában a lábujjak mintáit a kézzel analóg módon tárgyalta. Foglalkozott a minták gyakoriságértékével, a kéz- és lábujji minták közti korrelációval, valamint az oldal-differenciákkal. Megállapította, hogy a lábujji minták szélesebbek, kevésbé boltozatosak, kisebb bőrlécszámúak, és az örvény minták bonyolultabbak a kézen levőknél. A lábujjak középső és tőperceiről nincs adat. Európában a németeken: GEIPEL (1952), BREHME (1963, 1966), KEITER (1950), aki szintén végzett kvantitatív értékelést is, BREHME—RIEDEL és BAITSCH (1966) korrelációs vizsgálatain kívül csekély számú közlemény ismert. Szovjetunióban STARSEVA (1966), Csehszlovákiában POSPIŠIL (1961, 1962, 1971), POSPIŠIL—POSPIŠILOVA (1965), POSPIŠIL—LAZÁR (1970) több munkájában foglalkozott a talpi és lábujji bőrlécrendszerrel. Vizsgálták a kézen és lábon levő minták korrelációját, anyagaikban oldal és nemi differenciát igazoltak. Lengyelországból SZCZOTKOWA (1967) és LEDWINA (1969) munkái ismertek. SIEGLE (1951) német iskolásgyermekeknél a lábujji minták öröklődését tanulmányozta, de az öröklődési faktorokat nem tudta meghatározni. SCHAUMANN és ALTER (1976) közöl adatokat, de csak a nagylábujji mintázatról 200 észak-amerikai férfi és nő vizsgálata alapján. Már elkülönítik a fibuláris és tibiális hurok mintákat.

Munkámban az első magyar gyűjtés alapján megadom a lábujji és talpi minták jelleggyakoriság értékeit, vizsgálom a nemi differenciáit, a jobb és bal láb mintáiban jelentkező különbségeket.

### Anyag és módszer

A vizsgálati mintát 1977 őszén és 1978 tavaszán 3 budapesti általános iskolában gyűjtöttük: 1145 gyermek, 565 fiú és 580 leány alkotja. Elkészítettük a talplenyomatokat, majd direkt módon értékeltük a lábujji mintákat, és feljegyeztük a lenyomatra. A lábujjakról külön nem vettünk fel lenyomatot.

E helyen is köszönetet mondok a felvétel és kiértékelés során nyújtott segítségért *Segesdi Katalinnak* és *Kőczián Emmának*, valamint *Langó Józsefnek* a matematikai értékelésben nyújtott segítségért.

A lenyomatok felvétele, a minták elkülönítése CUMMINS—MIDLO (1943) módszere alapján történt.

A lábujji minták között ív (A), tornyosív (T), tibiális és fibuláris hurok ( $L_t$ ;  $L_f$ ), valamint örvény (W) mintatípust különböztettem meg. Az elemzés

során vizsgáltam a lábujjakon levő minták előfordulási gyakoriságának értékeit, ezeknek nemenként a jobb és bal oldal közti, valamint a nemek közötti különbözőségeit is értékeltem. Megvizsgáltam azt is, hogy egy egyénnél a jobb és bal lábon a lábujji minták azonosak-e vagy különbözők, vagyis hogy a lábujjakon szimmetrikus-e a dermatoglyphiai mintázat, továbbá azt is, hogy a szimmetria és aszimmetria eseteiben a nemek között igazolható különbség van-e.

A matematikai feldolgozás R—40 típusú számítógéppel történt FORTRAN nyelven írt program segítségével. A statisztikai értékelésnél  $\chi^2$  próbát alkalmaztam. Mivel a jobb és bal láb egyes ujjainak mintái között már nemenként is szignifikáns különbség adódott, így a lábujjaknál a nemi különbözőségeket ujjanként határoztam meg.

### Eredmények

A különböző lábujjakon levő minták előfordulási gyakoriságának értékeit az 1—5. táblázatban mutatom be.

Az *első* lábujjon mindkét nemnél és mindkét lábon legnagyobb gyakorisággal (70% fölött) az  $L_t$  minta fordul elő. Az első ujjon az  $L_t$  minta közel azonos gyakoriságú, mindkét nemnél, mindkét oldalon, de a jobb lábon valamivel ritkább (3,54—6,02%). Ezen a lábujjon a W minták valamivel gyakoribbak (8,97—13,98%), mint az ív (A) minták (7,96—10,17%). Tornynos ív minta csak a leányoknál fordult elő, de ezeket az ív mintákkal egybevonva tárgyalom (1. táblázat).

A *második* lábujjon szintén a legnagyobb gyakoriságú az  $L_t$  minta (70% fölötti). Szemben az első ujjal, már nagyobb gyakoriságúak a W minták, főként a jobb lábon (10,00—19,82%). Mindkét nemnél közel azonos előfordulásúak az ív minták, de az első ujjhoz viszonyítva itt már gyakoribbak, főként a bal oldalon. Tornynos ív minta szintén csak a leányoknál fordult elő és csak a bal lábon. Az  $L_t$  mintának igen kicsiny az előfordulási értéke: 1% körüli a fiúknál a bal és 1%-nál kisebb a fiúk jobb és a leányok mindkét második lábujján (2. táblázat).

A *harmadik* lábujjon — szemben az előzőekkel — a W minta a legnagyobb gyakoriságú (49,83—55,22%), kivéve a leányok bal lábujját, ahol ez csak (41,72%). Ezután az  $L_t$  minta következik közel 45%-os gyakorisággal, amely viszont a leányok bal lábán kissé magasabb előfordulású (52,41%). Az ív minták 2,30—5,86% előfordulásúak, de a fiúk jobb lábán ritkábbak. Igen ritka mindkét nemnél ezen a lábon az  $L_t$  minta (0,0—0,35%). Tornynos ív mintát ezen az ujjon nem találtam (3. táblázat).

A *negyedik* ujjon ismét az  $L_t$  minta a domináló (67,07—76,46%), de a jobb lábon mindkét nemnél valamivel gyakoribb. Ezután az ív minták következnek, amelyek a bal lábon szintén mindkét nemnél gyakoribbak (10,97—22,93%). A W minták az előzőeknél ritkábbak, közel azonosak a két lábon, de a fiúknál valamivel gyakoribbak (12,57—13,45%), mint a leányoknál (8,45—9,14%). Igen ritka ezen az ujjon az  $L_t$  minta (csak 1% körüli előfordulású). Ismét csak a leányoknál találtam ezen az ujjon tornynos ív mintát (4. táblázat).

Az *ötödik* lábujjon mindkét nemnél az ív minta a leggyakoribb mindkét oldalon (60% körüli előfordulású). Ezt követi az  $L_t$  minta, amely a fiúk jobb

I. táblázat

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

Table 1. Percentage frequency of patterns on the I toe (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	%
L <sub>t</sub>	407	72,04	431	76,28	412	71,03	457	78,79	819	71,53	888	77,55
L <sub>l</sub>	34	6,02	20	3,54	34	5,86	22	3,79	68	5,94	42	3,67
W	79	13,98	65	11,50	75	12,93	52	8,97	154	13,45	117	10,22
A + T	45	7,96	49	8,67	59	10,17	49	8,45	104	9,08	98	8,56
Összesen Total	565	100,00	565	99,99	580	99,99	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

2. táblázat

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

Table 2. Percentage frequency of patterns on the II toe (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	%
L <sub>t</sub>	417	73,81	404	71,50	447	77,07	459	79,14	864	75,46	863	75,87
L <sub>l</sub>	6	1,06	1	0,18	2	0,34	1	0,17	8	0,70	2	0,17
W	76	13,45	112	19,82	58	10,00	69	11,90	134	11,70	181	15,81
A + T	66	11,68	48	8,50	73	12,59	51	8,79	139	12,14	99	8,65
Összesen Total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,50

3. táblázat

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

Table 3. Percentage frequency of patterns on the III toe (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	%
L <sub>f</sub>	255	45,14	240	42,48	304	52,41	265	45,69	559	48,82	505	44,10
L <sub>t</sub>	2	0,35	0	0,0	0	0,0	1	0,17	2	0,17	1	0,09
W	282	49,91	312	55,22	242	41,72	289	49,83	524	45,76	601	52,49
A	26	4,60	13	2,30	34	5,86	25	4,31	60	5,24	38	3,32
Összesen Total	565	100,00	565	100,00	580	99,99	580	100,00	1145	99,99	1145	100,00

4. táblázat

A mintatípusok előfordulásának gyakorisága a IV. lábujjon (N = 565 fiú, 580 leány)

Table 4. Percentage frequency of patterns on the IV toe (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	%
L <sub>f</sub>	388	68,68	432	76,46	389	67,07	439	75,69	777	67,86	871	76,07
L <sub>t</sub>	6	1,06	0	0,0	5	0,86	1	0,17	11	0,96	1	0,09
W	76	13,45	71	12,57	53	9,14	49	8,45	129	11,27	120	10,48
A + T	95	16,81	62	10,97	133	22,93	91	15,69	228	19,91	153	13,36
Összesen Total	565	100,00	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	100,00

## 5. táblázat

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

Table 5. Percentage frequency of patterns on the V toe (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	%
L <sub>f</sub>	217	38,41	238	42,12	194	33,45	212	36,55	411	35,90	450	39,30
L <sub>t</sub>	4	0,71	0	0,0	2	0,34	0	0,0	6	0,52	0	0,0
W	1	0,18	1	0,18	0	0,0	0	0,0	1	0,09	1	0,09
A + T	343	60,71	326	57,70	384	66,21	368	63,45	727	63,49	694	60,01
Összesen Total	565	100,01	565	100,00	580	100,00	580	100,00	1145	100,00	1145	99,40

## 6. táblázat

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

Table 6. Left/right and sex differences of patterns on the toes (N = 565 boys, 580 girls)

Lábujjak Toes	Oldal differencia Side difference		Nemi differencia Sex difference	
	Fiúk Boys	Leányok Girls	Jobb Right	Bal Left
I		0,05 > p > 0,01		
II	p < 0,01		p < 0,01	
III	0,05 > p > 0,01	0,05 > p > 0,01		0,05 > p > 0,01
IV	0,05 > p > 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01
V				

7. táblázat

A lábujji minták szimmetrikus és aszimmetrikus előfordulásának gyakorisága  
(N = 565 fiú, 580 leány)

Table 7. Percentage frequency of the symmetrical and asymmetrical patterns on the toe  
(N = 565 boys, 580 girls)

Minta Pattern	Fiúk Boys	Leányok Girls	Együtt Together
Szimmetrikus minta Symmetrical type	194 34,34%	219 37,76%	413 36,07%
Aszimmetrikus minta Asymmetrical type	371 65,66%	361 62,24%	732 63,93%
Összesen — Total (p > 0,03)	565	580	1145

lában valamivel gyakoribb. Igen ritka az  $L_t$  és az örvény minta, mindkettő 0 és 1% között jelentkezett mindkét nemnél és mindkét lábon. Ezen az ujjon tornyos ív minta nem fordult elő (5. táblázat).

Kiszámítottam, hogy az oldalankénti és a nemek közötti mintatípus különbség statisztikailag hogyan értékelhető. Ennek eredményét a 6. táblázatban foglaltam össze. A leányoknál az I. és a III., a fiúknál a III. és a IV. lábujji mintáknál szignifikáns az eltérést a jobb és a bal lábon levő minták között ( $0,05 > p > 0,01$ ). A fiúk II és a leányok IV. lábujji mintái között a szignifikancia magasabb ( $p < 0,01$ ). Az V. lábujjon sem a fiúknál, sem a leányoknál nincs statisztikailag értékelhető különbség a jobb és a bal láb mintái között. A nemek közti különbség az I. és V. lábujji minták eseteiben nem szignifikáns. A jobb oldalt a II. és IV., bal oldalt a IV. ujjaknál van szignifikáns különbség ( $p < 0,01$ ) a fiúk és a leányok lábujji mintái között. A bal lábon a III. lábujji minták között a nemi különbség szintén szignifikáns ( $0,05 > p > 0,01$ ).

Végül elemeztem, hogy egy-egy esetben a jobb és bal láb mintatípusai szimmetrikusan vagy aszimmetrikusan jelentkeznek-e (7. táblázat). Megállapítottam, hogy az aszimmetria nagyobb mértékű (63,99%), mint a szimmetria (36,07%). A fiúk és a leányok közötti minimális különbség nem szignifikáns ( $p > 0,30$ ). A szimmetrikus minták a leányok 36, a fiúknál 37 féle variációt alkottak, melyek közül a leggyakoribbak a következők voltak:

$L_f$   $L_f$   $L_f$   $L_f$   $L_i$   
 $L_f$   $L_f$   $L_f$   $L_f$  A  
 $L_f$   $L_f$   $L_f$  A A  
 $L_f$   $L_f$  W  $L_f$   $L_i$   
 $L_f$   $L_f$  W  $L_f$  A

Összefoglalás

A szerző 1145 magyar 7—14 éves gyermeknél (565 fiú és 580 leány) gyűjtött talpnyomatokat, és értékelte a lábujji mintákat. Jelen munkájában a lábujji minták értékeléséről számolt be. Megállapította, hogy:

1. Mindkét nemnél leggyakoribbak az  $L_1$  minták.
2. Mindkét nemnél és mindkét lábon igen ritka az  $L_1$  minta.
3. Mindkét nemnél, mindkét lábon az A minta legnagyobb gyakorisággal az V. ujjon fordult elő;
4. Tornyos ív minta igen csekély számban csak a leányoknál, csak az I., II. és IV. ujjakon volt található.
5. Örvény minta mindkét nemnél a III. ujjon a leggyakoribb.
6. A fiúknál a II., a III. és a IV., a leányoknál az I., a III. és a IV. ujjak mintái között a jobb és bal oldal között szignifikáns különbséget igazolt.
7. A nemek között a jobb oldalon a II. és a IV., a bal lábon a III. és a IV. ujjak mintáiban van igazolt szignifikáns különbség.
8. Mindkét nemnél az aszimmetrikus mintázat a gyakoribb és ebben a nemek között statisztikailag biztos különbséget nem talált.

#### IRODALOM

- BALI, R. S. (1968): Genetic intercorrelation between finger and toe pattern. — *Z. Morph. Anthropol.*, 59; 244—272.
- BREHME, H. (1963): Über die Korrelationen der individuellen quantitativen Werte an Finger und Zehenbeeren. — *Anthrop. Anz.*, 26; 179—186.
- (1966): Über die Häufigkeiten der Zehenmustertypen in einer deutschen Normalbevölkerung. — Arbeitstagung d. anthropolog-erbhol. Gutachter, Düsseldorf. 1—7.
- BREHME, H.—RIEDEL, V.—BAITSCH, H. (1966): Über Korrelation zwischen den quantitativen Werten aller Finger und Zehenbeerenmustern. — *Anthrop. Anz.*, 28; 285—293.
- CUMMINS, H.—MIDLO, C. (1943): *Finger prints, palms, and soles*. — Blakiston, Philadelphia.
- FÉRE, C. (1893): Les empreintes des doigts et des orteils. — *J. de l'anat. et de la physiol.*, 29; 223—237.
- GEIPEL, G. (1962): Die Konkordanz der Fußsohlenmerkmale bei Zwillingen, ein Versuch des Nachweises ihrer Erblichkeit. — *Z. Morph. Anthropol.* 44; 70—88.
- HASEBE, K. (1918): Über das Hautleitensystem der Vola und Planta der Japaner und Aino. — *Ark. Anat. Just. Sendai*, 1; 13—88.
- HIRSCH, W. (1967): *Hautleisten und Krankheiten*. Kolloquium der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Berlin. — April, 1967 Berlin.
- HOLT, S. B. (1968): *The Genetics of Dermal Ridges*. — Thomas, Springfield, Illinois.
- KEITER, F. (1950): Über Zehenbeerenmuster und Kompliziertheitsindex. — *Z. Morph. Anthropol.*, 42; 169—183.
- LEDWINA, A. (1969): *Dermal ridges on toes in children*. — Thesis. Wrocław University.
- LOEFFLER, L. (1969): Papillarleisten und Hautfurchensystem. — *In: BECKER, P. E. (Ed.): Humangenetik I/2*; 205—408.
- MUKHERJEE, D. P. (1965): Anthropological observations on toe print pattern among the Trill tribes of Northeast India. — *Z. Morph. Anthropol.*, 56; 217—231.
- NEWMAN, M. T. (1936): A comparative study of finger prints and toe prints. — *Human Biology*, 8; 531—552.
- PENROSE, L. S. (1968): *Memorandum on Dermatoglyphic Nomenclature*. — Birth Defects. Orig. Art. Ser 4. The National Foundation, March of Dimes, New York.
- PENROSE, L. S.—LOESCH, D. (1969): Dermatoglyphic sole pattern: A new attempt at classification. — *Human Biol.*, 41; 427—448.
- (1970): Topological of palmar dermatoglyphics. — *J. ment. Defic. Res.*, 14; 111.
- POSPÍŠIL, M. F. (1961): Correlations between the dermatoglyphics of the fingers and toes. — *Acta Fac. Res. Nat. Univ. Comeniana*, 6; 117—123.
- (1962): Die Dermatoglyphik der Hultscheiner IV. — *Acta Fac. Res. Nat. Univ. Comeniana*, 7; 3—5.
- (1971): Die Dermatoglyphik der Slowakei, III. Dermatoglyphen der Sole und Zehen. — *Acta Fac. Res. Nat. Univ. Comeniana*, 17; 129—169.
- POSPÍŠIL, M. F.—LAZÁR, A. (1970): Plantar dermatoglyphics in the inhabitants of Moeccin de Sus (Valley of Bran, Romania). — *Annuaire Roumain D'Anthropologie* 7.
- POSPÍŠIL, M. F.—POSPÍŠILOVA, A. (1965): Dermatoglyphen auf der Planta und den Zehen der Bevölkerung. — *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comeniana*, 10; 1—25.

- SCHADE, H. (1954): *Vaterfchaftsbegutachtung*. — Schweizerbart'sche Verlag, Stuttgart.
- SCHAUMANN, B.—ALTER, M. (1976): *Dermatoglyphics in Medical Disorders*. — Springer, Berlin.
- SIEGLE, B. (1951): Über den Zusammenhang der Hautleistensystem von Händen und Füßen. — *Z. Morph. Anthrop.*, 42; 339—382.
- SMITH, G. T.—BAT, M.—MIRIAM, M. A.—RIDLER, C. (1966): Dermal patterns on the fingers and toes in mongolism. — *Journal of Mental Deficiency Research*, 10; 105—115.
- STARSEVA, T. E. (1966): Some anatomofunctional characteristics of the feet. — *Ortopedija Travmatologija i Protezovanje*, 27; 11—14.
- STEFFENS, C. (1938): Über Zehenleisten bei Zwillingen. — *Z. Morph. Anthrop.*, 37; 218—258.
- SZCZOTKOWA, Z. (1967): Intercorrelations between the dermal patterns on the finger and toe pads. — *Materialy i Prace Anthropologiczne*, 74; 133—154.
- TAKEYA, S. (1933): Über die Hautleistenfigur der Zehen der Chinesen. — *Journal of Oriental Medicine*, 19; 36—56.
- WILDER, H. H. (1902): Palms and Soles. — *Amer. J. Anat.* 1; 423.

A szerző címe:  
 Author's address:

DR. SUSÁ ÉVA  
 Budapest, P. O. Box 31  
 H-1363

