

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

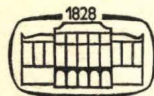
Szerkesztő:  
EIBEN OTTÓ

1984. MÁJ. 1. 0

27. kötet



1. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1983

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

(Founded by M. MALÁN)

Editors: M. MALÁN (1954—1967), J. NEMESKÉRI (1968—1976)

A periodical of the Anthropological Section of the Hungarian Biological Society

Editor: O. G. EIBEN

Editorial Board

K. ÉRY, Gy. FARKAS, L. HORVÁTH, P. LIPTÁK, J. NEMESKÉRI, M. PAP, T. TÓTH

## Felhívás a szerzőkhöz

Az Anthropologiai Közlemények a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának folyóirata, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg. Szerkeszti a Szerkesztő bizottság.

A Szerkesztő bizottság elfogad a fizikai antropológia, ill. az általános (nem klinikai) humángenetika témaköréből önálló vizsgálatokon alapuló tanulmányokat, továbbá olyan kritikai vagy szintézist tartalmazó közleményeket, amelyek az embertani tudomány előbbrevitelét szolgálják. A közlés alapfeltétele általában az, hogy a tanulmányt a szerző az MBT Embertani Szakosztályának szakülésén előadja.

Az előadásokat a szakosztály titkáránál lehet bejelenteni és azok műsorra tűzéséről a Szakosztály Intéző Bizottsága dönt.

Az Anthropologiai Közleményekhez közlésre benyújtott kéziratok tartalmi és formai követelményei a következők:

1. A tanulmányok világosan fogalmazott célkitűzésű, korszerű módszerekkel végzett vizsgálatok igazolt, bizonyított eredményeit tartalmazzák, tömör és érthető stílusban. A tanulmányok terjedelme mondanivalójuk mértékéhez igazodjon. A rendelkezésre álló évi 12 ív terjedeleme korlátozza az egyes tanulmányok terjedelmét, ezért 2—2,5 szerzői ívet meghaladó terjedelmű kéziratokat nem áll módunkban elfogadni. A történeti antropológiai tanulmányoknál egyedi méreteket — őskori és honfoglalás kori szériák kivételével — általában nem közlünk.

2. A kéziratot A/4 alakú fehér papírra, kettős sorközzel, a papírlapnak csak az egyik oldalára kell gépelni, oldalanként 25 sor, soronként 55—60 betűhely lehet. Minden dolgozatot két teljes, nyomdakész kéziratpéldányban kell benyújtani, összefoglalással, táblázatokkal, ábrákkal együtt.

3. Az idegen nyelvű összefoglalást — amely a tanulmány terjedelmének mintegy 10 százaléka — az Anthropologiai Közlemények a kongresszusi nyelvek egyikén közli. Az idegen nyelvű összefoglalásnak tartalmaznia kell a probléma felvetését, az alkalmazott vizsgálati módszert, valamint a kutatás legfontosabb eredményeit.

A tanulmány címdalán 150 szónál nem nagyobb terjedelmű, angol nyelvű *Abstract*-ot közlünk.

A fordításról — ha a szerzőnek nem áll módjában — a Kiadó gondoskodik.

4. A tanulmányhoz tartozó táblázatoknak, ábráknak az Anthropologiai Közleményeknél az utóbbi évfolyamokban kialakult egységes gyakorlatot kell követniük.

A táblázatok a tudományos dokumentáció elveinek figyelembevételével kell megszerkeszteni. Az egyes tanulmányokhoz tartozó azonos típusú táblázatoknak egységeseknek kell lenniük. A folyóirat tükrébe be nem férő táblázatok több részre osztandók; több oldalas (behajtott) táblázatok nyomdatechnikai okokból nem fogadunk el. Minden táblázatot külön lapra kell gépelni, sorszámmal és címmel kell ellátni.

5. Csak gondos kivitelű és klisézésre alkalmas minőségű ábrákat fogadunk el. A rajzon alkalmazott jelölések világosak, egyértelműek legyenek. Minden ábrát, függetlenül attól, hogy vonalas rajz vagy fotó, *ábra* jelöléssel, sorszámmal és aláírással kell ellátni. A műnyomó papírt igénylő fényképeket tábla formájában közli a lap; ezek összeállításánál a szerzőknek a tartalmi követelmények mellett az esztétikai szempontokat is figyelembe kell venniük.

6. A táblázatok címeit, az ábraaláírásokat, a táblák címeit és azok minden szöveges részét két példányban külön is mellékelni kell a kéziratához az idegen nyelvű fordításhoz.



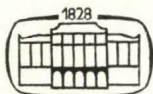
# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
EIBEN OTTÓ

27. kötet

1. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1983





# PALÓCFÖLDI NÉPESSÉGEK DERMATOGLYPHIAI VIZSGÁLATA

## 1. AZ UJJBEGYI JELLEGEK VARIÁCIÓJA

Írta: GYENIS GYULA

Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest

GYENIS, G.: *The dermatoglyphics of the populations of the Paloc-country (Northern-Hungary)*. 1st part: *The data of the fingers*. Dermatoglyphic study has been made on 2050 unrelated individuals in 13 villages of the Paloc-country in Northern-Hungary. The Paloces constitute the second greatest ethnic group of the Hungarians beside the Széklers. In the samples there are Paloc/Hungarian, and mixed Hungarian-Slovak populations. The study consists of three steps: (1) the presentation of the data of fingers, (2) the presentation of the data of palms, and (3) the analysis of the biological distances of the samples. In this first part of the study only the simple statistical data of fingers are presented which show the same general dermatoglyphic characteristics as those of the European populations.

*Key words*: dermatoglyphics, finger patterns, finger pattern intensity, finger ridge counts, Paloc populations, mixed Hungarian-Slovak populations.

### Bevezetés

Az ember kezének és lábának bőre a tenyéri és a talpi oldalon erősen különbözőzik a többi testrészen lévőtől, mert itt a bőr finoman kiemelkedő lécekbe és enyhén bemélyedő barázdákba rendeződik, amelyek jellegzetes rajzolatokat alkotnak.

A bőr három rétege közül (felhám: epidermis, irha: corium, bőr alatti kötőszövet: tela subcutanea) a felhám és az irha több jellegzetes rétegből áll. Az epidermis felső rétegeit a legalsó, élő sejtekből álló stratum basale réteg hozza létre folyamatosan, míg a felszínen, ahol bőrlécerajzolatok láthatók, a már elhalt szaruréteg, a stratum corneum helyezkedik el. Az irha felszínén kettős sorokban elhelyezkedő szemölcsök találhatók, amelyek elrendeződése meg egyezik az epidermisen látható bőrlécekkel. Ezekben a szemölcsökben vannak az anyagcserét lebonyolító hajszálér-hurkok és az idegvégkészülékek (TÖRÖ 1968).

A tenyéren, a talpon és az ujjakon a bőrlécrendszer mellett még erősen bemélyedő redők is láthatók, amelyek a bőrlécerajzolatoktól eltérő képződmények. A tenyéri redőknek három típusa van: a fő-, a mellék- és a másodlagos (szekunder) redők (LOEFFLER 1969, HIRSCH 1969). A főredők közé a három határozott irányú (két haránt és egy hosszanti) legkifejezettebb redő tartozik. A nyolc mellékredő nem minden esetben található meg. Többnyire nem teljes kifejltségben jelennek meg, inkább csak egyes szakaszaikban, de ezek a tenyér meghatározott helyén levő, meghatározott irányú redők. A másodlagos redők pedig a tenyér bármely területén, különböző számban és fejlettségben fellépő, nem meghatározott irányú redők (GYENIS—HÉRA 1971).

A főredők az életkorral nem változnak, de jellegzetes nemi dimorfizmust mutatnak: a férfiaknál a hüvelykredő és a proximális harántredő többnyire közösen végződik a tenyér radialis szélén, míg a nőknél külön-külön (PÖCH 1925, SCHILLER 1942, TILLNER 1956, GYENIS—HÉRA 1971). A másodlagos redőknél viszont — a nemi dimorfizmuson kívül — életkori és környezettől függő változások is felléphetnek (GYENIS—HÉRA 1971, GYENIS 1973, HÉRA 1976).

A redők külön csoportját képezik az ujjak hajlítoredői, amelyek közül eddig részletesen csak a kéz ujjain levőkkel foglalkoztak (AUE-HAUSER 1979).

A bőrlécrendszer kialakulása az állatvilágban jól nyomon követhető (CUMMINS—MIDLO 1943). Az erszényeseknél és néhány rovarevő emlősnél (pl. a sündiszónánál) még csak inkomp-



lett formában található meg, és a félmajmoknál (*Prosimii*) is csak a tenyéri és a talpi párnákon alakulnak ki a bőrlécek. Teljes bőrlécrendszer először a cercófmajomféléknél (*Cercopithecoidea*) jelenik meg.

## Az alapvető bőrlécrendszeri vizsgálatok

A „dermatoglypha” terminust CUMMINS és MIDLO 1926-ban adta az emberi kéz ujjain, a tenyéren, a láb ujjain és a talpon, illetve a nem-humán primáták végtagjainak ugyanezen helyein és a farok ventralis felszínén található bőrlécek által alkotott rajzolatokra. Az ezekkel a képződményekkel foglalkozó tudományág — a dermatoglyphia — tárgyába tartoznak még az itt található redők, valamint a minutiák és a secunder bőrlécek is (MAVALWALA 1978).

A bőrlécrendszerrel foglalkozó első tudományos közlemények csak a 17. században jelentek meg (GREW 1684, BIDLOO 1685, MALPIGHI 1686), annak ellenére, hogy az ujjbegyek rajzolatának lenyomatát Keleten már évezredek óta használták, valószínűleg személyazonosításra. A babilóniaiak, az asszírok és az egyiptomiak agyagtábláin az író neve mellett gyakran megtalálható az ujjlenyomata is, Kínából pedig i.e. 650-ből van írásos adat az ujjlenyomatok identifikálásra való felhasználásáról. Például Timur Lenk is véres ujjlenyomatával igazolta kinevezési okmányai hitelességét (HEINDL 1929).

Az ujjbegyi mintatípusok első pontosabb osztályozása PURKINJÉTŐL (1823) származik, a dermatoglyphia megalapítójának azonban GALTONT (1892) kell tekintenünk. Ő szögezte le először, hogy bár a bőrlécrejzolatok jellegzetességeik alapján típusokba rendezhetők, még sincs két olyan ember, akinek bőrlécrendszere minden részletében megegyező lenne. Ugyancsak ő mutatott rá arra, hogy az egyes populációk egymástól nem a bőrlécrejzolataikban, hanem azok előfordulási gyakoriságában különböznek.

A bőrlécrendszer ontogenezisével kapcsolatos alapvető vizsgálatok BONNEVIE (1927, 1929a, b, 1931, 1932), CUMMINS (1926, 1929), SCHAUBLE (1933) és ABEL (1938) nevéhez fűződnek. Ezek szerint a papilláris (bőr-)lécek az embrionális élet 3—4. hónapjában jelennek meg először az ujjbegyeken, majd a tenyéren és végül a talpon. A papilláris lécek kialakulása három szakaszban történik. Először párnaszerű kiemelkedések lépnek fel a kéz tenyéri és a láb talpi felszínén. Ezután jelennek meg az izzadságmirigyek, és ezek kiemelkedése hozza létre a bőr felszínén a papilláris léceket. Az újabb elektronmikroszkópos vizsgálatok szerint azonban a bőrlécek később, a 6—7. magzati hónapban alakulnak ki (SCHWEICHEL 1970).

A bőrlécrendszerre vonatkozó jelentősebb primatológiai, antropológiai és genetikai kutatások KOLLMANN, KLAATSCH, WILDER, FÉRÉ, WHIPPLE, SCHLAGINHAFEN, CUMMINS, MIDLO, BONNEVIE, GEIPEL és WENINGER, az utóbbi három évtizedben pedig elsősorban PENROSE és HOLT nevéhez fűződnek. Ezekkel itt nem kívánok részletesen foglalkozni, mert eredményeik számos összefoglaló jellegű munkában (CUMMINS—MIDLO 1943, 1961, GEIPEL 1935, BIEGERT 1961, HOLT 1968, LOEFFLER 1969, SCHAUMANN—ALTER 1976) részletesen megtalálhatók.

A dermatoglyphiának a személyazonosításban használatos ága a dactyloscopia. Az azonosításnál elsősorban nem a bőrlécrejzolatokat, hanem az egyes bőrlécek kis mintáit, az ún. minutiákat használják fel. A dactyloscopia alapjait HERSCHEL fektette le, de GALTON munkássága alapján HENRY tökéletesítette (GÁBOR—ARÁNYI 1905).

## A magyarországi bőrlécrendszeri vizsgálatok

Hazánkban az első dermatoglyphiai anyaggyűjtést Csörsz (1929) végezte egy komplex antropológiai — örökléstanai vizsgálat keretében Tépe községben az 1920-as évek közepén. Az anyagot azonban nem dolgozta fel, hanem BONNEVIE-nek küldte el, aki erről néhány adatot közölt (BONNEVIE 1929a). BAK 1934-ben röviden beszámolt ikervizsgálatairól, azonban adatokat nem közölt. Sajnálatos módon BALOGH (1953) sem adta meg részletesen a 700 egyénen végzett vizsgálatainak adatait. CSIK és MALÁN (1937, 1939a, b), illetve MALÁN (1937, 1939a, b, 1940) a bőrlécrendszer genetikájára és a budapesti populációra vonatkozó adatait viszont még ma is idézi a nemzetközi szakirodalom. ABEL (1940) rimóci, tardi és mátravidéki palóc adatokat közölt. FEHÉR (FEHÉR—FARKAS 1956) származásmegállapítási atyasági vizsgálatából származó 20 300 egyén ujjbegyi mintatípusainak megoszlását adta meg.

THOMA (1969) szegedi, OSZTOVICS—CZEIZEL—RÉVÉSZ—TUSNÁDI (1971a, b) budapesti, M. SZILÁGYI földesi (1970) PAP benki és tiszamogyorósi (1976, 1978), GYENIS kiskunlacházi, peregi és dömsödi (1974a, 1975), valamint katymári (1978, 1979), SZILÁGYI—TÓTH (1980) pedig hajdúsági populációkat vizsgált.

A bőrlécrendszer pathológiás eltéréseivel MOLNÁRNÉ SZILÁGYI (1965) foglalkozott először. Azóta már olyan sok közlemény jelent meg ebben a témakörben, hogy csak a szerzők felsoro-



lása is oldalakat tenni ki. Ezért — és mert ez kívül esik a tanulmány témakörén — felsorolásukat mellőzöm. Megemlítem viszont, hogy a kéz veleszületett rendellenességeinek dermatoglyphiájával eddig csak GYENIS foglalkozott (GYENIS 1972, FAZEKAS—ILLYÉS—GYENIS 1974).

TÓTH (GLADKOVÁVAL közösen) több olyan adatot közölt, amelyek a magyar nép etnogenezisére (1973a, 1975, 1977a, 1978, 1979, 1981), illetve a dermatoglyphiai és antropometriai jellegek kapcsolatára (1977b) vonatkoznak.

A tenyéri fő-, mellék és szekunder redőknek, illetve a négyujjas- és a Sidney-redőnek is jelentős magyar irodalma van (PAPP 1964, 1972, GYENIS—HÉRA 1971, GYENIS 1973, 1974b, HÉRA 1976, 1979).

A dermatoglyphia néhány témakörének viszont csak „szórvány”-irodalma van Magyarországon. FÖLDES (1954) és ÖKRÖS (1958, 1965) kutatásai a bőrléccrajzolatok és a minutiák öröklődésére vonatkoznak az atyasági vizsgálatok alapján. Az ujjak középső- és tőpercei bőrléccrendszerével eddig csak egy közlemény foglalkozott (GYENIS—LADA—PÁPAI 1972). CSEPLÁK (1975) egy későbronzkori agyagedényen talált ujjlenyomatokat ismertet. GYENIS pedig egy ritka hypothénar rajzolatról közölt adatot 1972-ben.

## A palócság története

A magyar néprajzi irodalomban általánosan elfogadott a magyarságon belül 5 néprajzi főcsoport és ezeken belül 38 kisebb csoport (BAKÓ 1968), továbbá mintegy 200 alcsoport (KATONA 1979) megléte. Ezek a magyarság társadalmi rétegződése mellett jelenlevő, földrajzi elkülönültséggel, kulturális, nyelvi, közös eredet- és hagyománytudat által jellemezhető népcsoportokat (csoportokat) jelentenek. Elkülönítésüknél többféle megkülönböztető jegyet lehet figyelembe venni (ZENTAI 1978):

1. Tárgyi megkülönböztető jegyek
2. Népszokásbeli eltérések
3. Vallási elkülönülés
4. Nyelvi jelenségek
5. A közösség tudata: a hovartartozásuk megítélése és véleményük más közösségekről
6. A házassági kapcsolatok köre
7. Az új műveltségi elemek terjedésének útja, sebessége
8. Történeti tényezők (a néprajzi csoport etnogenezise)

A *palócok*, a székelyek után, a második legnagyobb néprajzi csoportot adják a magyarságon belül. Eredetük és kialakulásuk — annak ellenére, hogy ennek kutatása már közel két évszázada folyik (BARABÁS 1968) — még ma sem teljesen tisztázott. A 18. század óta főleg a Heves, Nógrád, Borsod és Gömör megye egymással érintkező területén élő magyarságot sorolják a palócok közé, de ebben a században nagy palóc kirajzások is történtek dél felé, az elpusztult alföldi területek újratelepítésére (BAKÓ 1968). Így a mai magyar népcsoportnak a Duna és Erdély között élő része is több-kevesebb kapcsolatban áll a palócsággal.

A „*palóc*” név, mint etnikai kifejezés 1683-ban tűnik fel először (GYÖRFFY 1968), mint az Alföldön ekkor már közismert megnevezés. A név eredete a nyugati szláv *plavec*, *plavci*, illetve az orosz *polovec*, *polovci* szavakból ered, amely a kun, kunok népnévvel azonos. Ennek ellenére a palócok nem kun származásúak, hanem a szlávoktól, mint kunokra hasonlító etnikum kapták ezt a megnevezést (GYÖRFFY 1968). A történészek egy része a palócokat a kabaroktól eredezteti (BAKÓ 1968), mások szerint viszont a terület Árpád-kori település-névanyaga azt tanúsítja, hogy az itt élő lakosság túlnyomó része magyar, kisebb része pedig szláv anyanyelvű volt. Egy kisebb kabar népcsoport ittléte azonban valószínűsíthető (GYÖRFFY 1968). Ezt az alapnépességet azután az idők folyamán még további betelepülések tarkították.

A történeti, néprajzi és nyelvészeti kutatásokon kívül embertani kutatások is történtek a palócok között. Az első antropológiai vizsgálatokat a polihisztor REGULY ANTAL (etnográfus, antropológus, geográfus, nyelvész és történész) végezte a Palócföldön 1857-ben. Korai halála miatt feldolgozatlanul maradt 500 oldalas palóc jegyzetei jelentős része (közel fele) antropológiai tárgyú (SELMECZI—KOVÁCS 1975). Jelentős etnikai antropológiai kutatásokat folytatott 1972 és 1978 között HENKEY, aki eddig 10 Nógrád és 12 Heves megyei községben végzett vizsgálatainak eredményeit közölte (HENKEY—KALMÁR 1976, 1979). TÓTHnak az ország egész területére kiterjedő szomatológiai vizsgálata palócföldi népcsoportokat is érintett (TÓTH 1977). TÓTH (GLADKOVÁVAL közösen) palócföldi dermatoglyphiai vizsgálatai eredményét is közölte (GLADKOVA—TÓTH 1973, 1975, 1979, 1981). A többi, inkább „szórvány” jellegű vizsgálat közül jelentőségét tekintve kiemelkedik az ivádi embertani kutatás (NEMESKÉRI 1944, 1965, 1976, ACSÁDI—CSIZMADIA—LIPTÁK—NEMESKÉRI—TARNÓCZY 1953, NEMESKÉRI—THOMA 1960), amely egy „kis népesség” hosszú ideje folyó, sokrétű vizsgálatával hívta fel magára a figyelmet.



## A vizsgálat célja, anyaga és módszere

A vizsgálat célja kettős: részben populációs alapadatokat kíván adni Észak-Magyarországról, részben pedig a palóc néprajzi csoportból és a közejük települt, illetve keveredett szlovák népeiségekből vett minták alapján dermatoglyphiai analízis segítségével kísérrel meg magyarázatot adni egy néprajzi csoport mikroevolúciós tendenciáira.

A vizsgálat anyagát (stencilfestékekkel famentes papírra készített tenyér- és ujjlenyomatok), 1975—78. között gyűjtöttem 13 észak-magyarországi községben (1. táblázat és 1. ábra). A mintákat olyan 7—15 éves iskolásgyermekek képezik, akiknek legalább két nagyszülője már a községben született. Egynemű testvérek a mintában nem szerepelnek. A vizsgálati helyek kijelölése a magyar néprajzosok által 1967-ben megkezdett „Palóc kutatás” keretében történt. A kiválasztás szempontjai között szerepelt az, hogy a vizsgált népeiségek között legyen néprajzilag „jellegzetes” palóc és jelentős részben szlovák eredetű népeiségek is, amelyeket a 20. század népmozgalma lehetőleg csak kis mértékben érintett, és, hogy a lélekszámuk 1400—1500-nál magasabb legyen, hogy a minták ne legyenek túl kis esetszámúak.

Az anyag elemzése három lépésben történt:

1. az ujjbegyi jelek variációjának mérése,
2. a tenyéri jelek variációjának mérése,
3. a vizsgált minták között kimutatható biológiai távolság mérése.

Az 1. és 2. lépésben csak az alapadatok feldolgozása történt meg az alapvető matematikai-statisztikai eljárások segítségével. A bimanuális és a szexuális különbségek elemzése, valamint a biológiai távolság mérése a 3. lépésben következett.

### 1. táblázat

A vizsgált népeiségek lélekszáma 1910-ben és 1970-ben, valamint a minták elemszáma  
 Table 1. The size of the populations in 1910 and in 1970 and the size of the samples collected in 1975—1978

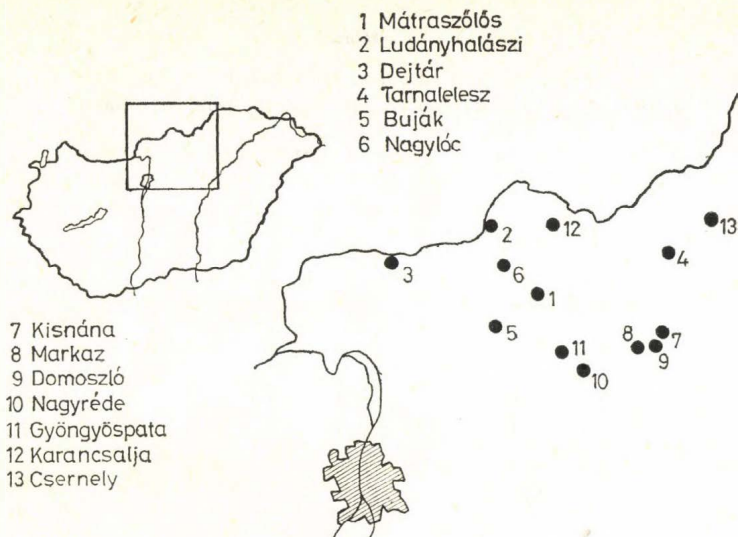
Községek Villages	Lélekszám Population size		Elemszám Sample size 1975—1978		
	1910	1970	♂♂	♀♀	♂♂+♀♀
Mátraszőlős*	1 433	1 903	68	70	138
Ludány halászi**	2 079	1 901	57	58	115
Dejtár*	1 757	1 873	79	67	146
Tarnalelesz*	1 684	2 239	100	83	183
Buják*	2 282	2 683	98	96	194
Nagylóc*	1 847	2 656	103	106	209
Kisnána-	1 412	1 478	53	48	101
Markaz-	1 655	1 827	62	54	116
Domoszló-	2 391	2 631	86	79	165
Nagyréde*	2 466	3 199	128	116	244
Gyöngyöspata*	2 673	3 326	119	107	226
Karancsalja*	1 338	1 641	60	58	118
Csernely*	1 305	1 439	58	37	95
Összesen — Sum total	24 322	28 796	1071	979	2050

\* Palóc népeiség — Paloc population

- Szlovák—magyar kevert népeiség — Mixed Slovak—Hungarian population

+ Szécsényhalászi és Ludány 1947-ben lett egyesítve Ludányhalászi néven. — Szécsényhalászi and Ludány were united under the name of Ludányhalászi in 1947.





1. ábra. A vizsgált észak-magyarországi népességek  
 Fig. 1. The investigated populations in Northern Hungary

A jelen közlemény tehát csak a vizsgálat első részét, az ujjbegyi kvalitatív és kvantitatív jellegek adatait tartalmazza. Az idézett irodalmat is csak a 3. rész után közöljük.

A dermatoglyphiai analízis CUMMINS—MIDLO (1961) és PENROSE (1968) módszere szerint történt.

## Eredmények

### Az ujjbegyi jellegek általános jellemzői

Az ujjbegyeken az ív (A), a tornyos ív (T), az ulnaris hurok (U), a radialis hurok (R) és az örvény (W) rajzolatot különböztettük meg. Ezek ujjankénti gyakorisága a 13 mintában a 2—11. táblázatban található. Az általános tendenciák, amelyek alól csak egy-egy kivétel akad, a következők: Az ív (A) rajzolat ujjankénti gyakorisági sorrendje mind a férfiaknál, mind a nőknél: 2—3—1—4—5. A tornyos ív (T) gyakorlatilag csak a 2. és a 3. ujjon található, ugyanebben a sorrendben. Az ulnaris hurok (U) sorrendje 5—3—4—1—2, de a 4. és az 1. ujjon gyakorisága közel megegyező. A radialis hurok (R) gyakorisága: 2—3—1—4—5, de az utóbbi három ujjon ritkán található. Az örvények (W) a 4—1—2—3—5 gyakorisági sorrendben fordulnak elő.

A rajzolatok közül az U a leggyakoribb, ezt követi a W, míg az R, A és T viszonylag csekély gyakorisággal fordul elő. A W a jobb kézen, az U pedig a balon található nagyobb gyakorisággal. A W a férfiaknál, az U pedig a nőknél fordul elő nagyobb gyakorisággal, kivétel Karancsalja.

Az azonos mintatípusok aránya a két kéz megfelelő ujjain (12. táblázat) mindkét nemnél az 5—4—3—1—2 sorrendet követi. Az 5. ujjon leggyakrabban csak U rajzolat fordul elő, míg a 2. ujjon található a rajzolatok legnagyobb variációja.

## 2. táblázat

Az ujjbegyi ív (A) mintatípus gyakorisága a férfiaknál\*  
Table 2. Arch (A) pattern frequencies on the fingers in males\*

Népességek Populations	Bal kéz Left hand									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	0	0,0	3	4,4	4	5,9	1	1,5
Ludányhalászi	0	0,0	2	3,5	4	7,0	3	5,3	3	5,3
Dejtár	2	2,5	2	2,5	5	6,3	9	11,4	4	5,1
Tarnalelesz	0	0,0	2	2,0	7	7,0	6	6,0	3	3,0
Buják	2	2,0	0	0,0	5	5,1	4	4,1	2	2,0
Nagylóc	1	1,0	1	1,0	4	3,9	5	4,9	2	1,9
Kisnána	1	1,9	1	1,9	5	9,4	8	15,1	3	5,7
Markaz	1	1,6	1	1,6	4	6,5	8	12,9	6	9,7
Domoszló	1	1,2	3	3,5	7	8,1	6	7,0	1	1,2
Nagyréde	2	1,6	4	3,1	6	4,7	6	4,7	6	4,7
Gyöngyöspata	1	0,8	3	2,5	9	7,6	13	10,9	7	5,9
Karancsalja	1	1,7	0	0,0	4	6,7	4	6,7	1	1,7
Csernely	5	0,0	0	0,0	5	8,6	5	8,6	1	1,7

Népességek Populations	Jobb kéz Right hand									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	2	2,9	4	5,9	1	1,5	1	1,5
Ludányhalászi	0	0,0	4	7,0	4	7,0	1	1,8	2	3,5
Dejtár	1	1,3	6	7,6	6	7,6	3	3,8	4	5,1
Tarnalelesz	3	3,0	8	8,0	5	5,0	3	3,0	0	0,0
Buják	1	1,0	9	9,2	3	3,1	1	1,0	1	1,0
Nagylóc	1	1,0	9	8,7	1	1,0	1	1,0	0	0,0
Kisnána	1	1,9	6	11,3	4	7,5	3	5,7	1	1,9
Markaz	2	3,2	4	6,5	3	4,8	2	3,2	0	0,0
Domoszló	1	1,2	7	8,1	4	4,7	1	1,2	0	0,0
Nagyréde	0	0,0	11	8,6	5	3,9	4	3,1	5	3,9
Gyöngyöspusza	4	3,4	12	10,1	8	6,7	1	0,8	1	0,8
Karancsalja	0	0,0	4	6,7	6	10,0	0	0,0	0	0,0
Csernely	1	1,7	5	8,6	2	3,4	0	0,0	0	0,0

\* A % értékek a megfelelő ujjon levő összes mintatípusból (A + T + U + R + W) vannak számolva.

\* The percentiles are calculated from all patterns (A + T + U + R + W) of the corresponding finger.



## 3. táblázat

Az ujjbegyi tornyos ív (T) mintatípusok gyakorisága a férfiaknál  
 Table 3. Tented arch (T) pattern frequencies on the fingers in males

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	0	0,0	1	1,5	3	4,4	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	0	0,0	1	1,8	2	3,5	0	0,0
Dejtár	0	0,0	0	0,0	1	1,3	1	1,3	0	0,0
Tarnalelesz	0	0,0	0	0,0	2	2,0	5	5,0	0	0,0
Buják	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,0	0	0,0
Nagylóc	0	0,0	0	0,0	2	1,9	2	1,9	0	0,0
Kisnána	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	3,8	0	0,0
Markaz	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	3,2	0	0,0
Domoszló	0	0,0	0	0,0	1	1,2	6	7,0	0	0,0
Nagyréde	0	0,0	0	0,0	1	0,8	9	7,0	1	0,8
Gyöngyöspata	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,7	0	0,0
Karancsalja	0	0,0	0	0,0	2	3,3	6	10,0	0	0,0
Csernely	0	0,0	0	0,0	1	1,7	2	3,4	0	0,0

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	1	1,8	2	3,5	0	0,0	0	0,0
Dejtár	0	0,0	4	5,1	3	3,8	0	0,0	0	0,0
Tarnalelesz	0	0,0	7	7,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Buják	0	0,0	0	0,0	1	1,0	0	0,0	0	0,0
Nagylóc	0	0,0	3	2,9	1	1,0	0	0,0	0	0,0
Kisnána	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Markaz	0	0,0	4	6,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Domoszló	0	0,0	2	2,3	1	1,2	0	0,0	0	0,0
Nagyréde	0	0,0	2	1,6	1	0,8	0	0,0	0	0,0
Gyöngyöspata	0	0,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Karancsalja	0	0,0	4	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Csernely	0	0,0	1	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0

## 4. táblázat

Az ujjbegyi ulnaris hurok (U) mintatípus gyakorisága a férfiaknál  
Table 4. Ulnar loop (U) pattern frequencies on the fingers in males

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	62	91,2	43	63,2	45	66,2	23	33,8	40	58,8
Ludányhalászi	46	80,7	34	59,6	38	66,7	24	42,1	33	57,9
Dejtár	68	86,1	51	64,6	57	72,2	31	39,2	46	58,2
Tarnalelesz	86	86,0	53	53,0	55	55,0	28	28,0	64	64,0
Buják	71	72,4	44	44,9	66	67,3	34	34,7	67	68,4
Nagylóc	91	88,3	53	51,5	71	68,9	46	44,7	61	59,2
Kisnána	42	79,2	30	56,6	37	69,8	15	28,3	31	58,5
Markaz	54	87,1	38	61,3	44	71,0	22	35,5	37	59,7
Domoszló	77	89,5	49	57,0	59	68,6	34	39,5	53	61,6
Nagyréde	110	85,9	82	64,1	88	68,7	44	34,4	73	57,0
Gyöngyöspata	102	85,7	65	54,6	77	64,7	44	37,0	77	64,7
Karancsalja	49	81,7	40	66,7	44	73,3	18	30,0	35	58,3
Csernely	50	86,2	31	53,4	38	65,5	19	32,8	30	51,7

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	35	51,5	21	30,9	46	67,6	29	42,6	58	85,3
Ludányhalászi	28	49,1	20	35,1	33	57,9	27	47,4	38	66,7
Dejtár	41	51,9	24	30,4	48	60,8	38	48,1	64	81,0
Tarnalelesz	52	52,0	26	26,0	67	67,0	42	42,0	78	78,0
Buják	51	52,0	24	24,5	70	71,4	34	34,7	70	71,4
Nagylóc	53	51,5	27	26,2	71	68,9	50	48,5	87	84,5
Kisnána	23	43,4	13	24,5	32	60,4	21	39,6	41	77,4
Markaz	31	50,0	22	35,5	42	67,7	26	41,9	51	82,3
Domoszló	44	51,2	29	33,7	58	67,4	38	44,2	74	86,0
Nagyréde	70	54,7	38	29,7	82	64,1	58	45,3	104	81,2
Gyöngyöspata	57	47,9	33	27,7	77	64,7	46	38,7	90	75,6
Karancsalja	28	46,7	19	31,7	39	65,0	28	46,7	51	85,0
Csernely	27	46,6	14	24,1	35	60,3	21	36,2	44	75,9



## 5. táblázat

Az ujjbegyi radiális hurok (R) mintatípus gyakorisága a férfiaknál  
 Table 5. Radial loop (R) pattern frequencies on the fingers in males

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	19,1	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	0	0,0	1	1,8	8	14,0	1	1,8
Dejtár	0	0,0	0	0,0	1	1,3	14	17,7	0	0,0
Tarnalelesz	1	1,0	0	0,0	5	5,0	20	20,0	0	0,0
Buják	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	18,4	0	0,0
Nagylóc	0	0,0	0	0,0	1	1,0	13	12,6	1	1,0
Kisnána	0	0,0	0	0,0	1	1,9	10	18,9	0	0,0
Markaz	0	0,0	0	0,0	1	1,6	10	16,1	0	0,0
Domoszló	0	0,0	0	0,0	2	2,3	12	14,0	1	1,2
Nagyréde	1	0,8	0	0,0	3	2,3	31	24,2	1	0,8
Gyöngyöspata	0	0,0	0	0,0	4	3,4	17	14,3	1	0,8
Karancsalja	0	0,0	2	3,3	0	0,0	11	18,3	0	0,0
Csernely	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	15,5	0	0,0

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	20	29,4	2	2,9	1	1,5	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	7	12,3	1	1,8	0	0,0	1	1,8
Dejtár	0	0,0	20	25,3	2	2,5	1	1,3	0	0,0
Tarnalelesz	0	0,0	20	20,0	0	0,0	1	1,0	1	1,0
Buják	0	0,0	22	22,4	2	2,0	2	2,0	0	0,0
Nagylóc	0	0,0	20	19,4	3	2,9	0	0,0	0	0,0
Kisnána	0	0,0	12	22,6	1	1,9	0	0,0	0	0,0
Markaz	0	0,0	11	17,7	1	1,6	2	3,2	0	0,0
Domoszló	1	1,2	18	20,9	1	1,2	1	1,2	0	0,0
Nagyréde	1	0,8	32	25,0	1	0,8	2	1,6	1	0,8
Gyöngyöspata	0	0,0	21	17,6	0	0,0	1	0,8	0	0,0
Karancsalja	1	1,7	13	21,7	1	1,7	3	5,0	0	0,0
Csernely	0	0,0	14	24,1	3	5,2	0	0,0	0	0,0

## 6. táblázat

Az ujjbegyi örvény (W) mintatípusok gyakorisága a férfiaknál  
Table 6. Whorl (W) pattern frequencies on the fingers in males

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	6	8,8	25	36,8	19	27,9	25	36,8	27	39,7
Ludányhalászi	11	19,3	21	36,8	13	22,8	20	35,1	20	35,1
Dejtár	9	11,4	26	32,9	15	19,0	24	30,4	29	36,7
Tarnalelesz	13	13,0	45	45,0	31	31,0	41	41,0	33	33,0
Buják	25	25,5	54	55,1	27	27,6	41	41,8	29	29,6
Nagylóc	11	10,7	49	47,6	25	24,3	37	35,9	39	37,9
Kisnána	10	18,9	22	41,5	10	18,9	18	34,0	19	35,8
Markaz	7	11,3	23	37,1	13	21,0	20	32,3	19	30,6
Domoszló	8	9,3	34	39,5	17	19,8	28	32,6	31	36,0
Nagyréde	15	11,7	42	32,8	30	23,4	38	29,7	47	36,7
Gyöngyöspata	16	13,4	51	42,9	29	24,4	43	36,1	34	28,6
Karancsalja	10	16,7	18	30,0	10	16,7	21	35,0	24	40,0
Csernely	8	13,8	27	46,6	14	24,1	23	39,7	27	46,6

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	33	48,5	25	36,8	16	23,5	37	54,4	9	13,2
Ludányhalászi	29	50,9	25	43,9	17	29,8	29	50,9	16	28,1
Dejtár	37	46,8	25	31,6	20	25,3	37	46,8	11	13,9
Tarnalelesz	45	45,0	39	39,0	28	28,0	54	54,0	21	21,0
Buják	46	46,9	43	43,9	22	22,4	61	62,2	27	27,6
Nagylóc	49	47,6	44	42,7	27	26,2	52	50,5	16	15,5
Kisnána	29	54,7	22	41,5	16	30,2	29	54,7	11	20,8
Markaz	29	46,8	21	33,9	16	25,8	32	51,6	11	17,7
Domoszló	40	46,5	30	34,9	22	25,6	46	53,5	12	14,0
Nagyréde	57	44,5	45	35,2	39	30,5	64	50,0	18	14,1
Gyöngyöspata	58	48,7	52	43,7	34	28,6	71	59,7	28	23,5
Karancsalja	31	51,7	20	33,3	14	23,3	29	48,3	9	15,0
Csernely	30	51,7	24	41,4	18	31,0	37	63,8	14	24,1



## 7. táblázat

Az ujjbegyi ív (A) mintatípus gyakorisága a nőknél  
Table 7. Arch pattern (A) frequencies on the fingers in females

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	1	1,4	2	2,9	6	8,6	10	14,3	3	4,3
Ludányhalászi	1	1,7	2	3,4	2	3,4	5	8,6	5	8,6
Dejtár	1	1,5	0	0,0	5	7,5	12	17,9	8	11,9
Tarnalelesz	3	3,6	2	2,4	8	9,6	8	9,6	7	8,4
Buják	3	3,1	1	1,0	8	8,3	9	9,4	6	6,2
Nagylóc	2	1,9	2	1,9	10	9,4	9	8,5	7	6,6
Kisnána	2	4,2	2	4,2	8	16,7	5	10,4	6	12,5
Markaz	1	1,9	2	3,7	3	5,6	7	13,0	1	1,9
Domoszló	2	2,5	1	1,3	4	5,1	6	7,6	5	6,3
Nagyréde	4	3,4	3	2,6	13	11,2	12	10,3	7	6,0
Gyöngyöspata	2	1,9	3	2,8	13	12,1	9	8,4	5	4,7
Karancsalja	1	1,7	1	1,7	2	3,4	4	6,9	1	1,7
Csernely	1	2,7	0	0,0	1	2,7	2	5,4	3	8,1

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	2	2,9	8	11,4	7	10,0	1	1,4	2	2,9
Ludányhalászi	1	1,7	6	10,3	4	6,9	1	1,7	2	3,4
Dejtár	3	4,5	9	13,4	4	6,0	0	0,0	0	0,0
Tarnalelesz	6	7,2	9	10,8	5	6,0	1	1,2	1	1,2
Buják	4	4,2	8	8,3	9	9,4	2	2,1	3	3,1
Nagylóc	6	5,7	10	9,4	8	7,5	2	1,9	2	1,9
Kisnána	2	4,2	7	14,6	5	10,4	2	4,2	4	8,3
Markaz	2	3,7	8	14,8	5	9,3	1	1,9	1	1,9
Domoszló	2	2,5	9	11,4	2	2,5	0	0,0	0	0,0
Nagyréde	5	4,3	9	7,8	11	9,5	2	1,7	4	3,4
Gyöngyöspata	3	2,8	13	12,1	8	7,5	1	0,9	3	2,8
Karancsalja	0	0,0	2	3,4	1	1,7	1	1,7	1	1,7
Csernely	3	8,1	3	8,1	1	2,7	0	0,0	1	2,7

## 8. táblázat

Az ujjbegyi tornyos ív (T) mintatípusok gyakorisága a nőknél  
Table 8. Tented arch (T) pattern frequencies on the fingers in females

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	0	0,0	1	1,4	2	2,9	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	0	0,0	2	3,4	2	3,4	0	0,0
Dejtár	0	0,0	0	0,0	1	1,5	3	4,5	0	0,0
Tarnalelesz	1	1,2	0	0,0	2	2,4	3	3,6	0	0,0
Buják	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nagylóc	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	2,8	0	0,0
Kisnána	0	0,0	0	0,0	2	4,2	1	2,1	0	0,0
Markaz	0	0,0	0	0,0	2	3,7	3	5,6	0	0,0
Domoszló	1	1,3	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0
Nagyréde	0	0,0	1	0,9	2	1,7	8	6,9	0	0,0
Gyöngyöspata	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Karancsalja	1	1,7	0	0,0	0	0,0	2	3,4	0	0,0
Csernely	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0,0

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	2	2,9	2	2,9	0	0,0	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	2	3,4	1	1,7	0	0,0	0	0,0
Dejtár	0	0,0	3	4,5	0	0,0	0	0,0	1	1,5
Tarnalelesz	0	0,0	3	3,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Buják	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nagylóc	0	0,0	2	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kisnána	0	0,0	1	2,1	1	2,1	0	0,0	0	0,0
Markaz	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Domoszló	0	0,0	2	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nagyréde	0	0,0	6	5,2	1	0,9	1	0,9	0	0,0
Gyöngyöspata	0	0,0	1	1,9	0	0,0	0	0,0	1	0,9
Karancsalja	0	0,0	2	3,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Csernely	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0



9. táblázat

Az ujjbegyi ulnaris hurok (U) mintatípus gyakorisága a nőknél  
Table 9. Ulnar loop (U) pattern frequencies on the fingers in females

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	62	88,6	47	67,1	49	70,0	18	25,7	39	55,7
Ludányhalászi	42	72,4	25	43,1	37	63,8	22	37,9	34	58,6
Dejtár	59	88,1	46	68,7	46	68,7	15	22,4	36	53,7
Tarnalelesz	62	74,7	48	57,8	50	60,2	30	36,1	44	53,0
Buják	75	78,1	46	47,9	62	64,6	30	31,3	52	54,2
Nagylóc	89	84,0	57	53,8	71	67,0	35	33,0	59	55,7
Kisnána	39	81,2	27	56,2	31	64,6	19	39,6	29	60,4
Markaz	47	87,0	32	59,3	43	79,6	18	33,3	37	68,5
Domoszló	66	83,5	40	50,6	54	68,4	22	27,8	50	63,3
Nagyréde	103	88,8	70	60,3	76	65,5	36	31,0	68	58,6
Gyöngyöspata	90	84,1	61	57,0	65	60,7	30	28,0	68	63,6
Karancsalja	51	87,9	31	53,4	38	65,5	19	32,8	30	51,7
Csernely	32	86,5	22	59,5	24	64,9	13	35,1	19	51,4

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	38	54,3	24	34,3	51	72,9	41	58,6	61	87,1
Ludányhalászi	38	65,5	20	34,5	40	69,0	24	41,4	47	81,0
Dejtár	35	52,2	17	25,4	50	74,6	37	55,2	55	82,1
Tarnalelesz	44	53,0	29	34,9	59	71,1	47	56,6	68	81,9
Buják	44	45,8	25	26,0	69	71,9	42	43,7	75	78,1
Nagylóc	58	54,7	37	34,9	79	74,5	51	48,1	89	84,0
Kisnána	22	45,8	18	37,5	35	72,9	19	39,6	38	79,2
Markaz	34	63,0	20	37,0	39	72,2	34	63,0	45	83,3
Domoszló	53	67,1	21	26,6	55	69,6	31	39,2	67	84,8
Nagyréde	69	59,5	39	33,6	87	75,0	66	56,9	105	90,5
Gyöngyöspata	61	57,0	32	29,9	72	67,3	62	57,9	84	78,5
Karancsalja	28	48,3	20	34,5	41	70,7	30	51,7	49	84,5
Csernely	21	56,8	14	37,8	26	70,3	13	35,1	30	81,1

## 10. táblázat

Az ujjbegyi radiális hurok (R) mintatípus gyakorisága a nőknél  
 Table 10. Radial loop (R) pattern frequencies on the fingers in females

Népességek Populations	Bal kéz <i>Left hand</i>									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	1	1,4	3	4,3	15	21,4	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	1	1,7	0	0,0	9	15,5	0	0,0
Dejtár	0	0,0	1	1,5	2	3,0	13	19,4	1	1,5
Tarnalelesz	0	0,0	1	1,2	1	1,2	12	14,5	0	0,0
Buják	0	0,0	0	0,0	4	4,2	17	17,7	1	1,0
Nagylóc	0	0,0	0	0,0	1	0,9	20	18,9	0	0,0
Kisnána	0	0,0	0	0,0	1	2,1	12	25,0	0	0,0
Markaz	0	0,0	0	0,0	1	1,9	6	11,1	0	0,0
Domoszló	1	1,3	0	0,0	1	1,3	13	16,5	0	0,0
Nagyréde	0	0,0	1	0,9	5	4,3	21	18,1	0	0,0
Gyöngyöspata	0	0,0	2	1,9	4	3,7	27	25,2	0	0,0
Karancsalja	0	0,0	1	1,7	0	0,0	11	19,0	2	3,4
Csernely	0	0,0	0	0,0	1	2,7	5	13,5	0	0,0

Népességek Populations	Jobb kéz <i>Right hand</i>									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	0	0,0	12	17,1	1	1,4	0	0,0	0	0,0
Ludányhalászi	0	0,0	10	17,2	1	1,7	2	3,4	0	0,0
Dejtár	0	0,0	12	17,9	1	1,5	0	0,0	0	0,0
Tarnalelesz	1	1,2	9	10,8	2	2,4	0	0,0	0	0,0
Buják	0	0,0	17	17,7	1	1,0	0	0,0	1	1,0
Nagylóc	0	0,0	16	15,1	1	0,9	0	0,0	0	0,0
Kisnána	0	0,0	11	22,9	0	0,0	2	4,2	0	0,0
Markaz	0	0,0	6	11,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Domoszló	0	0,0	11	13,9	0	0,0	1	1,3	0	0,0
Nagyréde	0	0,0	16	13,8	1	0,9	1	0,9	0	0,0
Gyöngyöspata	1	0,9	16	15,0	2	1,9	0	0,0	0	0,0
Karancsalja	1	1,7	5	8,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Csernely	0	0,0	8	21,6	1	2,7	1	2,7	0	0,0



11. táblázat

Az ujjbegyi örvény (W) mintatípusok gyakorisága a nőknél  
 Table 11. Whorl (W) pattern frequencies on the fingers in females

Népességek Populations	Bal kéz Left hand									
	5		4		3		2		1	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	7	10,0	20	28,6	11	15,7	25	35,7	28	40,0
Ludányhalászi	15	25,9	30	51,7	17	29,3	20	34,5	19	32,8
Dejtár	7	10,4	20	29,9	13	19,4	24	35,8	22	32,8
Tarnalelesz	17	20,5	32	38,6	22	26,5	30	36,1	32	38,6
Buják	18	18,7	49	51,0	22	22,9	40	41,7	37	38,5
Nagylóc	15	14,2	47	44,3	24	22,6	39	36,8	40	37,7
Kisnána	7	14,6	19	39,6	6	12,5	11	22,9	13	27,1
Markaz	6	11,1	20	37,0	5	9,3	20	37,0	16	29,6
Domoszló	9	11,4	38	48,1	20	25,3	37	46,8	24	30,4
Nagyréde	9	7,8	41	35,3	20	17,2	39	33,6	41	35,3
Gyöngyöspata	15	14,0	41	38,3	25	23,4	41	38,3	34	31,8
Karancsalja	5	8,6	25	43,1	18	31,0	22	37,9	25	43,1
Csernely	4	10,8	15	40,5	11	29,7	16	43,2	15	40,5

Népességek Populations	Jobb kéz Right hand									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	30	42,9	24	34,3	9	12,9	28	40,0	7	10,0
Ludányhalászi	19	32,8	20	34,5	12	20,7	31	53,4	9	15,5
Dejtár	29	43,3	26	38,8	12	17,9	30	44,8	11	16,4
Tarnalelesz	32	38,6	33	39,8	17	20,5	35	42,2	14	16,9
Buják	48	50,0	46	47,9	17	17,7	52	54,2	17	17,7
Nagylóc	42	39,6	41	38,7	18	17,0	53	50,0	15	14,2
Kisnána	24	50,0	11	22,9	7	14,6	25	52,1	6	12,5
Markaz	18	33,3	20	37,0	10	18,5	19	35,2	8	14,8
Domoszló	24	30,4	36	45,6	22	27,8	47	59,5	12	15,2
Nagyréde	42	36,2	46	39,7	16	13,8	46	39,7	7	6,0
Gyöngyöspata	42	39,3	44	41,1	25	23,4	44	41,1	19	17,8
Karancsalja	29	50,0	29	50,0	16	27,6	27	46,6	8	13,8
Csernely	13	35,1	12	32,4	9	24,3	23	62,2	6	16,2

## 12. táblázat

A bal és a jobb kéz megfelelő ujjain levő azonos mintatípusok aránya  
 Table 12. The proportions of the identical fingerpatterns of the two hands

Népességek Populations	Férfiak Males									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	46	67,6	39	57,4	45	66,1	40	58,8	56	82,3
Ludányhalászi	39	68,4	25	44,0	37	65,0	42	73,8	46	80,7
Dejtár	52	65,9	39	49,3	54	68,4	57	72,1	71	89,9
Tarnalelesz	67	67,0	46	46,0	60	60,0	67	67,0	82	82,0
Buják	68	69,4	58	59,3	78	79,5	74	75,5	84	85,7
Nagylóc	65	63,2	56	54,4	71	68,9	69	67,0	90	87,4
Kisnána	36	67,9	21	39,6	31	58,5	38	71,7	42	79,3
Markaz	37	59,7	23	37,1	36	58,1	35	56,5	53	85,4
Domoszló	57	66,4	37	43,0	63	73,3	60	69,8	73	84,9
Nagyréde	80	62,4	62	48,4	87	68,0	88	68,7	110	86,0
Gyöngyöspata	63	52,9	51	42,8	85	71,4	83	69,7	101	84,8
Karancsalja	36	60,1	30	50,0	41	68,3	41	68,3	50	83,4
Csernely	44	75,9	31	53,4	39	67,2	37	63,8	49	84,4

Népességek Populations	Nők Females									
	1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Mátraszőlős	45	64,3	40	57,1	51	72,8	54	77,1	62	88,6
Ludányhalászi	40	69,0	29	50,0	43	74,1	44	75,9	45	77,5
Dejtár	40	59,8	37	55,3	46	68,7	48	71,7	61	91,1
Tarnalelesz	47	56,5	37	44,6	59	71,1	59	71,1	70	84,3
Buják	61	63,5	60	62,5	63	65,6	68	70,8	80	83,4
Nagylóc	77	72,7	59	55,7	79	74,4	80	75,5	89	83,9
Kisnána	29	60,5	28	58,3	30	62,5	36	75,0	37	77,1
Markaz	40	74,1	30	55,6	40	74,1	45	83,4	45	83,5
Domoszló	53	67,1	38	48,2	61	77,3	56	70,8	66	83,5
Nagyréde	80	69,0	58	50,0	88	75,9	84	72,5	105	90,4
Gyöngyöspata	83	77,6	61	56,9	75	70,0	80	74,7	88	82,3
Karancsalja	40	69,0	22	37,9	48	82,7	45	77,6	52	89,6
Csernely	26	70,2	19	51,3	28	75,5	23	62,1	31	83,8



## 13. táblázat

Ujjbegyi mintaintenzitás a férfiak bal kezén

Table 13 Finger pattern intensities on the left hand in males

Népességek Populations	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	1,38	0,52	1,31	0,58	1,24	0,52	1,37	0,49	1,09	0,29
Ludányhalászi	1,30	0,57	1,30	0,57	1,16	0,53	1,33	0,55	1,19	0,40
Dejtár	1,32	0,57	1,19	0,62	1,13	0,49	1,30	0,52	1,09	0,36
Tarnalelesz	1,30	0,52	1,35	0,59	1,24	0,57	1,43	0,54	1,13	0,34
Buják	1,28	0,49	1,38	0,57	1,22	0,53	1,55	0,50	1,23	0,47
Nagylóc	1,36	0,52	1,32	0,58	1,20	0,49	1,47	0,52	1,10	0,33
Kisnána	1,30	0,57	1,19	0,68	1,09	0,53	1,40	0,53	1,17	0,43
Markaz	1,21	0,60	1,19	0,65	1,15	0,51	1,35	0,52	1,10	0,35
Domoszló	1,35	0,50	1,26	0,58	1,12	0,52	1,36	0,55	1,08	0,31
Nagyréde	1,32	0,56	1,25	0,53	1,19	0,50	1,30	0,52	1,10	0,35
Gyöngyöspata	1,23	0,54	1,26	0,66	1,17	0,54	1,40	0,54	1,13	0,36
Karancsalja	1,38	0,52	1,28	0,58	1,10	0,48	1,30	0,46	1,15	0,40
Csernely	1,45	0,54	1,31	0,63	1,16	0,56	1,48	0,54	1,14	0,35

## 14. táblázat

Ujjbegyi mintaintenzitás a férfiak jobb kezén

Table 14. Finger pattern intensities on the right hand in males

Népességek Populations	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	1,49	0,50	1,35	0,57	1,18	0,52	1,53	0,53	1,12	0,37
Ludányhalászi	1,51	0,50	1,37	0,62	1,23	0,57	1,49	0,54	1,25	0,51
Dejtár	1,46	0,53	1,24	0,58	1,18	0,55	1,43	0,57	1,09	0,43
Tarnalelesz	1,42	0,55	1,31	0,61	1,23	0,53	1,51	0,56	1,21	0,41
Buják	1,46	0,52	1,36	0,66	1,19	0,47	1,61	0,51	1,27	0,47
Nagylóc	1,48	0,54	1,34	0,63	1,26	0,48	1,50	0,52	1,16	0,36
Kisnána	1,53	0,54	1,30	0,67	1,23	0,58	1,49	0,61	1,19	0,44
Markaz	1,44	0,56	1,29	0,61	1,21	0,52	1,48	0,57	1,18	0,39
Domoszló	1,45	0,52	1,28	0,63	1,21	0,51	1,52	0,53	1,14	0,35
Nagyréde	1,45	0,50	1,27	0,61	1,27	0,52	1,47	0,56	1,10	0,41
Gyöngyöspata	1,45	0,56	1,34	0,65	1,22	0,55	1,59	0,51	1,23	0,44
Karancsalja	1,52	0,50	1,27	0,58	1,13	0,57	1,48	0,50	1,15	0,36
Csernely	1,50	0,54	1,36	0,69	1,28	0,52	1,64	0,48	1,24	0,43

## 15. táblázat

Ujjbegyi mintaintenzitás a nők bal kezén  
 Table 15. Finger pattern intensities on the left hand in females

Népességek Populations	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	1,36	0,57	1,21	0,68	1,07	0,49	1,26	0,50	1,09	0,33
Ludányhalászi	1,24	0,60	1,26	0,61	1,26	0,52	1,48	0,57	1,24	0,47
Dejtár	1,21	0,64	1,18	0,72	1,12	0,51	1,30	0,46	1,09	0,34
Tarnalelesz	1,30	0,62	1,27	0,63	1,17	0,58	1,36	0,53	1,17	0,46
Buják	1,32	0,59	1,32	0,64	1,16	0,57	1,50	0,52	1,16	0,44
Nagylóc	1,31	0,59	1,30	0,65	1,13	0,55	1,43	0,55	1,12	0,38
Kisnána	1,15	0,62	1,12	0,57	0,96	0,54	1,35	0,56	1,10	0,42
Markáz	1,28	0,49	1,24	0,67	1,04	0,39	1,33	0,55	1,09	0,35
Domoszló	1,24	0,56	1,39	0,63	1,20	0,52	1,47	0,53	1,09	0,36
Nagyréde	1,29	0,58	1,24	0,64	1,06	0,53	1,33	0,52	1,04	0,33
Gyöngyöspata	1,27	0,54	1,30	0,62	1,11	0,59	1,36	0,54	1,12	0,38
Karancsalja	1,41	0,53	1,31	0,60	1,28	0,52	1,41	0,53	1,07	0,32
Csernely	1,32	0,63	1,38	0,59	1,27	0,51	1,41	0,50	1,08	0,36

## 16. táblázat

Ujjbegyi mintaintenzitás a nők jobb kezén  
 Table 16. Finger pattern intensities on the right hand in females

Népességek Populations	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	1,40	0,55	1,23	0,64	1,03	0,48	1,39	0,52	1,07	0,35
Ludányhalászi	1,31	0,50	1,26	0,66	1,14	0,51	1,52	0,54	1,12	0,42
Dejtár	1,39	0,58	1,25	0,68	1,12	0,48	1,45	0,50	1,16	0,37
Tarnalelesz	1,31	0,60	1,30	0,68	1,14	0,50	1,41	0,52	1,16	0,40
Buják	1,46	0,58	1,41	0,66	1,08	0,52	1,52	0,54	1,15	0,43
Nagylóc	1,34	0,58	1,29	0,63	1,09	0,49	1,48	0,54	1,12	0,38
Kisnána	1,46	0,58	1,10	0,66	1,04	0,50	1,48	0,58	1,04	0,46
Markáz	1,30	0,54	1,26	0,76	1,09	0,52	1,33	0,51	1,13	0,39
Domoszló	1,28	0,50	1,37	0,72	1,25	0,49	1,59	0,49	1,15	0,36
Nagyréde	1,32	0,55	1,32	0,61	1,04	0,48	1,38	0,52	1,03	0,31
Gyöngyöspata	1,36	0,54	1,29	0,67	1,16	0,53	1,40	0,51	1,15	0,43
Karancsalja	1,50	0,50	1,47	0,57	1,26	0,48	1,45	0,54	1,12	0,38
Csernely	1,27	0,61	1,24	0,60	1,22	0,48	1,62	0,49	1,14	0,42



## 17. táblázat

Az ujjbegyi mintaintenzitás a férfiak és a nők bal és jobb kezén, valamint együttesen  
 Table 17. Finger pattern intensity on the hands in males and females

Népességek Populations	Férfiak Males					
	Bal Left		Jobb Right		Együtt Together	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	6,38	1,63	6,66	1,71	13,04	3,10
Ludányhalászi	6,28	1,79	6,84	1,83	13,12	3,46
Dejtár	6,03	1,87	6,39	1,98	12,42	3,70
Tarnalelesz	6,45	1,88	6,68	1,94	13,13	3,59
Buják	6,66	1,86	6,89	1,73	13,55	3,43
Nagylóc	6,45	1,75	6,73	1,81	13,17	3,35
Kisnána	6,15	1,91	6,74	2,10	12,89	3,83
Markaz	6,00	1,82	6,60	1,81	12,60	3,32
Domoszló	6,16	1,72	6,60	1,76	12,77	3,30
Nagyréde	6,16	1,75	6,55	1,87	12,70	3,42
Gyöngyöspata	6,18	1,89	6,82	1,96	13,01	3,59
Karancsalja	6,22	1,79	6,55	1,65	12,77	3,27
Csernely	6,53	1,80	7,02	1,91	13,55	3,55

Népességek Populations	Nők Females					
	Bal Left		Jobb Right		Együtt Together	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	5,99	1,88	6,11	1,94	12,10	3,70
Ludányhalászi	6,48	1,97	6,34	1,91	12,83	3,64
Dejtár	5,90	1,77	6,37	1,88	12,27	3,44
Tarnalelesz	6,27	2,02	6,33	1,91	12,59	3,69
Buják	6,46	1,88	6,61	1,93	13,07	3,65
Nagylóc	6,30	1,95	6,33	1,89	12,63	3,64
Kisnána	5,69	1,96	6,12	1,99	11,81	3,59
Markaz	5,98	1,79	6,11	1,99	12,09	3,61
Domoszló	6,39	1,76	6,65	1,72	13,04	3,24
Nagyréde	5,97	1,82	6,09	1,78	12,05	3,44
Gyöngyöspata	6,16	1,93	6,36	1,92	12,52	3,71
Karancsalja	6,48	1,73	6,79	1,77	13,28	3,32
Csernely	6,46	1,83	6,49	1,87	12,95	3,55

## 18. táblázat

Az ujjbegyi bőrlécszámok a férfiak bal kezén  
Table 18. Finger ridge counts on the left hand in males

Népességek Populations	Ujjak Fingers									
	1		2		3		4		$\bar{x}$	SD
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
Mátraszőlős										
TFRC	18,01	5,90	12,09	6,90	13,94	5,61	16,78	5,24	14,53	4,62
AFRC	24,31	12,04	16,81	12,33	17,56	10,15	21,96	10,48	15,46	6,01
Ludányhalászi										
TFRC	18,70	7,55	12,95	6,63	13,79	6,21	17,89	6,11	14,93	4,97
AFRC	24,56	14,22	17,25	11,06	17,18	11,38	23,40	11,82	17,00	7,67
Dejtár										
TFRC	15,71	6,54	11,41	8,05	13,18	6,02	16,39	6,18	13,20	5,38
AFRC	20,59	11,97	14,80	11,74	15,75	9,82	21,25	11,53	14,41	7,00
Tarnalelesz										
TFRC	16,31	6,19	11,97	7,28	12,71	6,64	16,92	6,49	14,29	4,53
AFRC	21,24	11,98	17,16	12,76	16,57	11,37	23,53	12,65	15,96	7,46
Buják										
TFRC	15,98	5,55	11,06	6,50	12,50	5,34	16,01	5,23	13,17	4,56
AFRC	19,86	10,33	15,64	11,35	15,83	9,33	22,84	11,02	15,69	7,60
Nagylóc										
TFRC	16,12	5,98	11,15	6,45	12,40	6,11	16,57	5,77	13,55	4,95
AFRC	21,34	11,47	15,31	11,71	15,26	10,17	22,22	10,61	14,67	6,77
Kisnána										
TFRC	16,77	6,90	10,91	7,73	12,30	6,82	16,92	12,22	13,11	6,07
AFRC	21,89	12,36	14,49	12,11	15,06	11,39	23,02	20,56	14,66	8,06
Markaz										
TFRC	16,11	6,77	10,05	7,37	11,69	6,22	15,44	6,81	13,52	5,15
AFRC	20,63	11,85	13,47	11,81	14,35	10,19	20,45	12,57	14,61	6,95
Domoszló										
TFRC	16,76	6,24	10,73	7,41	12,17	6,90	15,94	7,11	13,81	5,56
AFRC	21,98	12,23	14,42	12,23	15,02	11,29	21,14	12,64	14,80	7,39
Nagyréde										
TFRC	17,70	8,83	11,63	7,96	12,72	5,93	16,47	6,15	13,33	5,24
AFRC	23,09	13,43	15,24	12,14	15,90	10,67	20,99	11,06	14,63	7,60
Gyöngyöspata										
TFRC	16,29	9,16	10,85	7,24	12,22	6,32	15,88	5,48	13,61	4,48
AFRC	19,71	11,75	14,55	11,34	15,41	10,85	21,32	10,91	14,87	6,34
Karancsalja										
TFRC	17,22	5,88	11,05	7,57	11,53	6,38	15,87	6,26	13,25	5,42
AFRC	22,58	11,05	15,18	12,52	13,68	9,98	20,13	11,80	15,05	8,06
Csernely										
TFRC	17,43	5,80	12,21	7,16	13,71	6,80	18,19	5,06	14,93	4,09
AFRC	24,29	12,52	17,38	12,64	16,98	11,67	24,60	11,39	16,47	6,67



## 19. táblázat

Az ujjbegyi bőrlécszámok a férfiak jobb kezén

Table 19. Finger ridge counts on the right hand in males

Népességek Populations	Ujjak Fingers									
	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
<b>Mátraszőlős</b>										
TFRC	20,18	5,41	13,01	6,45	12,78	5,64	16,96	5,54	14,22	5,25
AFRC	28,13	13,01	17,49	11,62	16,13	10,12	24,82	11,63	15,90	7,83
<b>Ludányhalászi</b>										
TFRC	21,12	6,09	14,07	6,89	13,95	6,54	18,67	5,88	14,33	5,70
AFRC	28,93	12,55	19,05	11,96	18,12	11,82	25,65	11,56	17,28	9,03
<b>Dejtár</b>										
TFRC	18,01	6,22	11,35	7,56	10,99	6,44	16,30	6,54	12,80	5,74
AFRC	24,70	12,38	14,58	10,85	14,23	10,70	23,05	12,60	14,30	7,71
<b>Tarnalelesz</b>										
TFRC	19,32	6,82	12,72	7,76	13,31	6,51	16,62	6,42	14,94	4,61
AFRC	26,48	13,29	17,60	12,77	17,24	11,43	24,08	12,27	17,27	7,57
<b>Buják</b>										
TFRC	18,24	5,66	11,41	6,85	11,82	5,46	15,95	5,73	12,93	4,95
AFRC	24,79	11,55	15,82	11,42	14,53	9,40	23,60	11,55	15,62	8,09
<b>Nagylóc</b>										
TFRC	19,00	5,60	11,35	7,42	11,93	5,76	16,26	6,16	12,90	5,13
AFRC	25,76	11,79	16,45	12,71	15,01	10,22	22,36	11,39	14,46	7,52
<b>Kisnána</b>										
TFRC	18,09	6,86	11,45	7,19	11,94	6,86	15,62	6,95	12,34	5,63
AFRC	26,21	13,40	16,36	12,30	16,25	12,66	23,15	13,40	13,92	7,54
<b>Markaz</b>										
TFRC	18,89	9,42	10,48	6,97	11,47	6,27	15,26	6,65	13,31	5,42
AFRC	25,39	14,56	13,73	10,95	14,61	10,99	22,32	12,95	14,85	7,48
<b>Domoszló</b>										
TFRC	18,98	5,54	10,92	7,73	11,65	6,62	15,74	6,44	12,58	5,90
AFRC	26,43	12,77	15,01	12,68	14,48	11,02	21,99	12,38	13,83	8,00
<b>Nagyréde</b>										
TFRC	20,55	5,98	12,16	7,59	12,58	6,05	16,23	6,19	13,41	6,45
AFRC	27,56	12,56	16,26	12,18	16,56	11,19	23,08	12,09	15,08	8,82
<b>Gyöngyöspata</b>										
TFRC	18,66	5,49	11,25	6,79	11,98	5,80	15,72	5,20	13,24	5,04
AFRC	24,95	10,79	15,88	11,59	15,45	10,54	22,71	10,96	15,29	7,88
<b>Karancsalja</b>										
TFRC	19,37	4,63	11,95	7,60	12,30	6,73	15,73	5,60	13,15	4,92
AFRC	27,43	10,96	15,77	12,06	14,95	10,53	22,38	11,94	14,45	6,43
<b>Csernely</b>										
TFRC	20,71	6,01	14,93	8,21	13,71	6,71	17,97	4,44	14,29	4,51
AFRC	29,02	12,82	20,64	13,70	17,91	11,89	27,10	10,38	16,98	8,22

20. táblázat

Az ujjbegyi bőrlécszámok a férfiak bal és jobb kezén, valamint együttesen  
 Table 20. Finger ridge counts on the hands in males

Népességek Populations	Bal Left				Jobb Right				Együtt Together			
	THRC		AHRC		THRC		AHRC		TRC		ARC	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	75,35	22,50	96,09	39,58	77,15	22,24	102,47	40,94	152,50	43,90	198,56	78,45
Ludányhalászi	78,26	25,52	99,39	42,25	82,14	25,49	109,04	45,73	160,40	50,28	208,42	89,58
Dejtár	69,89	25,19	86,80	41,42	69,46	25,91	90,86	44,15	139,34	49,82	177,66	83,19
Tarnalelesz	72,20	25,09	94,46	46,37	76,91	25,49	102,67	46,52	149,11	49,57	197,13	90,79
Buják	68,72	21,06	89,86	40,36	70,35	22,05	94,36	41,67	139,07	42,29	184,21	80,78
Nagylóc	69,79	22,31	88,81	41,66	71,45	23,56	94,03	44,58	141,23	44,58	182,83	84,46
Kisnána	70,02	30,58	89,11	50,81	69,45	27,74	95,89	48,23	139,47	56,22	185,00	95,94
Markaz	66,81	24,46	83,52	43,12	69,40	27,13	90,90	44,95	136,21	52,34	174,42	85,56
Domoszló	69,42	27,28	87,36	45,90	69,87	26,69	91,73	47,05	139,29	53,17	179,09	91,65
Nagyréde	71,85	25,91	89,86	42,64	74,94	24,86	98,54	45,29	146,79	49,42	188,40	85,70
Gyöngyöspata	68,85	22,43	85,86	37,87	70,86	22,30	94,29	41,57	139,71	42,57	180,14	76,37
Karancsalja	68,92	26,48	86,63	44,15	72,50	23,96	94,98	42,32	141,42	49,51	181,62	84,48
Csernely	76,47	23,82	99,72	45,41	81,60	22,67	111,66	46,27	158,07	45,73	211,38	89,70



## 21. táblázat

Az ujjbegyi bőrlécszámok a nők bal kezén  
Table 21. Finger ridge counts on the left hand in females

Népességek Populations	Ujjak Fingers									
	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős										
TFRC	14,83	6,33	9,80	7,36	11,74	6,52	14,93	6,38	12,64	5,10
AFRC	20,57	12,64	13,64	12,22	14,21	10,82	18,80	10,94	13,60	6,66
Ludányhalászi										
TFRC	14,12	7,52	11,33	6,48	11,74	5,73	16,72	5,92	13,97	5,46
AFRC	19,02	14,00	15,50	11,26	15,26	10,05	23,50	11,50	16,64	8,77
Dejtár										
TFRC	13,91	7,42	10,33	7,71	12,93	6,02	16,81	5,99	12,67	4,94
AFRC	18,34	12,42	14,55	12,68	15,25	9,23	20,73	10,31	13,88	7,00
Tarnalelesz										
TFRC	15,12	6,79	10,75	7,51	11,87	7,08	16,35	6,86	12,93	5,59
AFRC	20,47	12,07	14,78	12,34	15,58	12,37	21,89	12,61	15,29	8,88
Buják										
TFRC	14,39	6,10	10,99	6,95	11,32	6,08	15,43	6,33	12,82	5,07
AFRC	19,25	11,14	15,73	11,97	14,27	10,12	21,48	11,52	14,69	7,55
Nagylóc										
TFRC	14,25	6,98	10,45	6,60	11,08	6,25	15,12	6,23	12,25	5,48
AFRC	18,69	11,67	14,72	11,62	13,90	10,56	20,57	11,50	13,33	6,72
Kisnána										
TFRC	13,56	7,11	9,83	6,55	10,35	6,94	15,06	6,81	11,54	6,00
AFRC	17,27	11,91	12,48	10,46	11,83	9,23	20,69	12,61	12,79	7,45
Markaz										
TFRC	14,54	6,28	9,28	7,14	11,20	6,95	15,35	6,29	12,26	5,88
AFRC	19,15	12,66	13,19	11,90	13,06	11,39	20,04	11,44	13,41	8,05
Domoszló										
TFRC	14,46	6,87	12,01	7,29	12,95	5,87	16,28	6,26	12,37	5,99
AFRC	18,85	12,78	17,22	12,37	16,56	10,99	22,75	12,66	13,67	8,14
Nagyréde										
TFRC	14,64	8,01	10,41	7,69	11,21	7,77	15,05	6,65	12,68	5,78
AFRC	19,47	13,02	14,17	12,00	13,81	12,09	19,58	11,68	13,42	7,05
Gyöngyöspata										
TFRC	13,86	5,82	10,36	6,63	10,63	6,44	15,11	6,05	11,93	5,54
AFRC	17,79	10,48	14,21	10,94	13,57	10,79	19,44	10,43	13,11	7,13
Karancsalja										
TFRC	16,76	6,21	13,84	7,76	14,53	6,44	17,59	6,51	13,45	5,79
AFRC	22,40	11,91	18,21	12,11	19,16	12,29	24,12	13,00	14,59	8,22
Csernely										
TFRC	14,81	6,21	13,24	7,02	13,00	6,36	17,73	6,86	13,62	5,98
AFRC	20,95	12,67	17,81	11,95	17,16	11,60	23,95	13,19	14,65	7,86

## 22. táblázat

Az ujjbegyi bőrlécszám a nők jobb kezén  
 Table 22. Finger ridge counts on the right hand in females

Népességek Populations	Ujjak Fingers									
	1		2		3		4		5	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős										
TFRC	17,36	6,27	10,90	7,26	11,20	6,56	15,57	5,75	12,30	5,06
AFRC	24,03	12,80	15,39	12,66	12,81	9,63	21,13	11,33	13,16	6,39
Ludányhalászi										
TFRC	16,91	6,59	11,38	7,47	12,12	5,84	16,83	5,16	13,91	5,53
AFRC	21,28	11,79	15,86	12,47	14,69	9,70	23,95	11,24	15,55	7,71
Dejtár										
TFRC	16,58	6,55	11,91	7,96	12,33	5,30	17,15	5,49	12,75	5,10
AFRC	22,69	12,43	17,07	13,44	14,84	9,48	23,25	11,21	14,36	7,31
Tarnalelesz										
TFRC	16,89	6,98	12,78	7,42	11,90	6,49	16,16	6,40	12,76	5,89
AFRC	22,31	12,25	17,92	12,94	14,83	11,28	22,29	12,98	14,52	8,55
Buják										
TFRC	17,45	6,29	11,10	7,19	11,48	5,65	16,41	6,04	12,96	5,07
AFRC	23,93	11,71	16,64	12,63	13,22	8,15	22,77	11,46	14,75	7,46
Nagylóc										
TFRC	16,42	6,72	11,16	7,23	11,59	5,89	16,62	9,27	12,59	5,27
AFRC	21,70	12,05	15,27	11,66	13,58	8,94	22,50	12,71	13,82	6,90
Kisnána										
TFRC	16,58	6,06	10,31	7,13	11,15	5,97	15,77	6,90	12,12	6,58
AFRC	23,31	12,30	12,85	10,64	12,83	8,70	22,33	12,66	13,21	7,87
Markaz										
TFRC	15,72	6,54	10,67	7,49	11,37	6,69	14,69	6,51	12,09	5,57
AFRC	20,76	12,81	15,04	12,78	13,63	10,75	19,35	11,78	13,15	7,16
Domoszló										
TFRC	16,47	5,94	11,91	7,53	12,19	6,04	16,84	6,12	12,72	5,73
AFRC	21,06	11,88	17,44	13,15	15,68	10,63	24,67	12,33	14,14	7,89
Nagyréde										
TFRC	16,22	6,45	11,29	7,16	10,60	5,84	14,57	6,36	12,82	9,18
AFRC	21,59	12,20	15,97	12,22	12,22	8,78	19,93	11,97	13,47	9,92
Gyöngyöspata										
TFRC	15,85	5,51	11,00	7,09	11,14	5,95	15,03	5,74	11,71	5,57
AFRC	20,79	10,45	15,62	11,95	13,95	9,99	19,85	10,75	12,99	7,37
Karancsalja										
TFRC	18,40	5,49	13,79	7,60	14,12	6,05	17,34	6,09	13,14	5,61
AFRC	25,60	11,92	20,03	13,55	18,00	11,24	24,12	12,18	14,50	7,58
Csernely										
TFRC	16,68	6,81	13,11	7,34	13,24	5,26	17,22	5,48	12,84	5,75
AFRC	21,76	12,33	17,62	12,75	16,89	10,74	25,41	11,15	14,65	8,72



23. táblázat

Az ujjbegyi bőrlécszámok a nők bal és jobb kezén, valamint együttesen  
 Table 23. Finger ridge counts on the hands in females

Népességek Populations	Bal Left				Jobb Right				Együtt Together			
	THRC		AHRC		THRC		AHRC		TRC		ARC	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Mátraszőlős	63,94	26,27	80,83	44,68	67,33	25,19	86,51	43,78	131,27	50,64	167,34	86,93
Ludányhalászi	67,88	23,65	89,91	42,51	71,16	23,19	91,33	41,91	139,03	45,17	181,24	82,14
Dejtár	66,64	25,53	82,76	40,84	70,72	23,13	92,21	42,77	137,36	47,49	174,97	81,48
Tarnalelesz	67,01	26,65	88,01	47,62	70,49	25,91	91,87	46,63	137,51	51,43	179,88	91,80
Buják	64,95	24,63	85,42	41,70	69,40	24,52	91,30	41,39	134,34	48,05	176,72	81,30
Nagylóc	63,15	26,00	81,20	43,06	68,40	25,03	86,88	40,61	131,55	49,57	168,08	81,57
Kisnána	60,35	27,80	75,06	42,91	65,94	27,47	84,54	42,94	126,29	53,58	159,60	82,46
Markáz	62,63	25,63	78,83	46,31	64,54	26,18	81,93	45,44	127,17	50,81	160,76	90,71
Domoszló	68,06	26,56	89,04	45,67	70,13	25,63	93,00	45,22	138,19	51,31	182,04	89,42
Nagyréde	63,99	26,79	80,45	43,66	65,51	25,95	83,19	42,88	129,50	50,97	163,64	84,13
Gyöngyöspata	61,90	23,87	78,11	40,29	64,73	23,93	83,20	40,71	126,63	46,98	161,31	79,64
Karancsalja	76,17	27,42	98,47	48,09	76,79	24,56	102,26	46,83	152,97	52,22	200,72	93,65
Csernely	72,41	26,71	95,51	47,66	73,08	25,40	96,32	46,84	145,49	51,35	190,84	92,99

A mintaintenzitás értéke a W rajzolatok gyakoriságától függ. Ezért értéke magasabb a férfiaknál, mint a nőknél, a jobb kézen, mint a balon (kivétel Karancsalja), és az ujjakon az értéke a 4—1—2—3—5 sorrendet követi (13—17. táblázat).

Hasonló a helyzet az ujjbegyi bőrlécszámoknál is (18—23. táblázat). Az összbőrlécszám (TRC) és a teljes bőrlécszám (ARC) is azokon az ujjakon magas értékű, ahol az örvényrajzolat gyakori, tehát a 4. és az 1. ujjon; a jobb kézen magasabb értékű, mint a balon, valamint a férfiaknál is, szemben a nőekkel.

Az ujjbegyi jellegek gyakoriságai eltéréseket mutatnak az egyes populációk között. Az ívrajzolatok variációja a férfiaknál 2,4—6,2, a nőknél 2,4—9,0; a tornyos ívé 0,2—2,0, illetve 0,0—1,6; az ulnáris hurok 53,3—59,9, illetve 54,2—64,6; a radiális hurok 3,3—5,7, illetve 2,4—5,4; az örvényé pedig 29,5—38,3, illetve 26,3—36,0 százalék között mozog. A mintaintenzitás és a bőrlécszámok variációja pedig az örvények gyakoriságához kapcsolódik.

•

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1982. március 8-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1982. március 8-án.)



## A PUBERTÁSKOR ÉRÉSI FOLYAMATAI BAKONYI LEÁNYOKNÁL

Írta: B. BODZSÁR ÉVA

Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest

BODZSÁR, B. É.: *Maturation process of puberty in Bakony girls*. Based on an examination of the development of the secondary sex characters in 1319 10—14 year-old Bakony girls (Transdanubia, Hungary), of the connection with one another and with the age at menarche of these sex characters, the author came to the findings as follows: (1) Out of the three characters of maturation, the growth and maturation of the mamma is the quickest. It is followed by the pubic hair, and that by the axillary hair. (2) In the examined sample menarche appears when the mamma has reached stage M4 (the areola of the nipple protrudes from the already developed mamma), the pubic hair has attained stage P4 (they are pigmented and curly), and even the scanty axillary hair has become curly (stage 3, according to TANNER). (3) Among the developmental level of the maturity characters there is a linear relationship. The connection is closest between the developmental levels of the mamma and the pubic hair ( $r = 0.81 \pm 0.15$ ). Out of the characters of maturation, the age at menarche correlates well with the developmental level of the mamma ( $r = 0.91 \pm 0.21$ ).

*Key words*: Bakony girls (Hungary), maturation process, secondary sex characters, age at menarche, mamma, public hair, axillary hair.

### Bevezetés

Az egyedfejlődés egyik legdinamikusabb változásokat hozó szakasza a serdülés kora, a gyermek- és felnőttkor közötti átmeneti szakasz. Ebben az életszakaszban a csont- és izomrendszer rendkívül szabályos, egyenletes növekedését megszakítja egy mindenirányú intenzív növekedés, és a szaporító szervrendszer serdülőkor előtti igen lassú növekedése is rendkívül gyorsá válik. E jelentős mennyiségi változások végül is minőségi változásokat eredményeznek, amelyek fenotípusosan pl. a testalkat manifesztációjában és a másodlagos nemi jellegek kifejlődésében nyilvánulnak meg (DEMING 1957, NICOLSON és HANLEY 1953, REYNOLDS és WINES 1948, SHUTTLEWORTH 1937, TANNER 1955).

E mennyiségi és minőségi változások természetesen bizonyos rendezettségben, a genetikai meghatározottságnak megfelelően jutnak érvényre, és e változások egymásra kölcsönösen hatnak, és egymástól kölcsönösen függenek. A menarche a szaporító szervrendszer egy új fejlettségi szintjének a fenotípusos jele, ugyanakkor a menarche bekövetkezése a csont- és izomrendszer intenzív növekedésének a végét is jelzi. Ezért tartják a menarchekort a pubertás egyik legjellemzőbb indikátorának, és egyben ez indokolja a menarchekorra vonatkozó vizsgálatok nagy számát. Ugyanakkor a pubertás nem kevésbé fontos jellemzőire, mint pl. a másodlagos nemi bélyegek kialakulására vonatkozó vizsgálatok száma igen csekély (BORSOS et al. 1977, EIBEN 1968, FARKAS 1969, 1972, JONÁS et al. 1968).

Jelen tanulmányunkban adatokat kívánunk szolgáltatni a 10—14 éves leányok fejlettségi, érettségi szintjéről az emlő, a szemérem- és a hónaljszőrzet, valamint a menarchekor alapján, továbbá ismertetni kívánjuk e három nemi bélyeg egymás közötti, valamint a menarchekorral való kapcsolatát.

### Anyag és módszer

1977—78-ban Magyarország egyik etnikailag is érdeklődésre számot tartó területén, a Bakonyban igen részletes antropológiai vizsgálatot végeztünk az itt élő 7—14 éves gyermekek növekedésére és testi fejlődésére vonatkozóan. E vizsgálati mintához tartozik az az 1319 10—14 éves leány, akiknél a nemi érést is vizsgáltuk. A menarchekorra vonatkozóan valamennyi leánnytól gyűjtöttünk adatokat, míg a másodlagos nemi jellegek kifejlődését 1118 leánynál vizsgáltuk.

Az emlő és a szeméremszőrzet fejlettségi szintjének meghatározására 5 fokozatot, a hónaljszőrzetnél 4 fokozatot különböztettünk meg (TANNER 1955, ZELLER 1964), de a feldolgozás során a fokozatok kiértékelését a *Schwidetzky*-féle pontszámokkal végeztük (SCHWIDETZKY 1950). A menarchekor mediánt a probit analízis módszerével állapítottuk meg. A mintákat a *Student—Fischer*-féle *t*-próba alkalmazásával hasonlítottuk össze, továbbá kiszámítottuk az érési bélyegek közötti korrelációs koefficiens értékeit.

### Vizsgálati eredmények és értékelésük

A menarchekort  $m = 12,68 \pm 0,11$  évben állapítottuk meg (1. táblázat), mely érték a hazai menarchekorra vonatkozó vizsgálatok eredményeihez viszonyítva azt mutatja, hogy Magyarországon az érés „akcelerációja” még ki-mutatható (B. BODZSÁR 1977, 1980).

#### 1. táblázat

A menstruáló és nem menstruáló leányok megoszlása korcsoportonként  
Table 1. Distribution by age-groups of the menarcheal and non-menarcheal girls

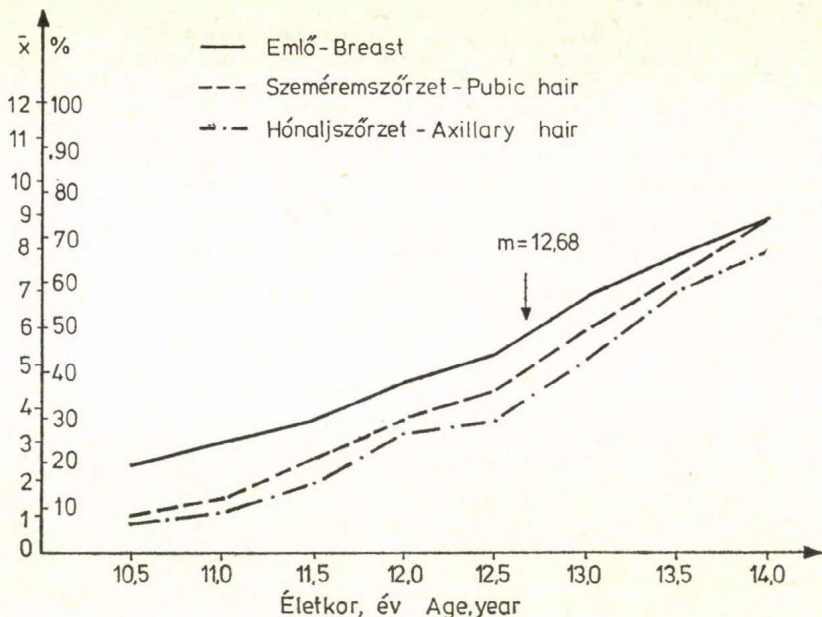
Életkor (év) Age (year)	Menstruálók Menarcheal		Nem menstruálók Non-menarcheal		Együtt Together n
	n	%	n	%	
10,0	1	0,72	138	99,28	139
10,5	6	3,73	155	96,27	161
11,0	7	4,64	144	95,36	151
11,5	21	12,96	141	87,04	162
12,0	37	26,06	105	73,94	142
12,5	53	37,86	87	62,14	140
13,0	85	64,89	46	35,11	131
13,5	123	81,46	28	18,54	151
14,0	123	86,62	19	13,38	142
					1319

A regressziós egyenes egyenlete Equation of the regression-line:  $y = 0,933x - 6,831$



2. táblázat  
A másodlagos nemi bélyegek statisztikai paraméterei  
Table 2. Parameters of the secondary sex characters

Életkor (év) Age (year)	Menstruálók Menarcheal			Nem menstruálók Non-menarcheal					Együtt Together		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	t =	p <	n	$\bar{x}$	s
<b>Emlő — Breast</b>											
10,5	6	6,00 50,00	1,74	126	2,21 18,42	1,46	6,126	0,001	132	2,38 19,83	1,52
11,0	7	6,43 53,58	1,39	132	2,80 23,33	1,45	6,427	0,001	139	2,97 24,75	1,50
11,5	21	7,00 58,33	1,46	134	2,96 24,67	1,51	11,424	0,001	155	3,50 29,17	1,63
12,0	37	6,73 56,08	1,60	104	3,78 31,50	1,50	10,117	0,001	141	4,55 37,92	1,63
12,5	53	7,08 59,00	1,65	85	4,16 34,67	1,40	11,103	0,001	138	5,28 44,00	1,64
13,0	83	8,02 66,83	1,68	46	4,70 39,17	1,64	10,799	0,001	129	6,83 56,92	1,79
13,5	118	8,62 71,83	1,70	26	4,85 40,42	1,49	10,435	0,001	144	7,93 66,08	1,77
14,0	121	9,25 77,08	1,68	19	6,95 57,92	1,60	5,554	0,001	140	8,93 74,42	1,71
<b>Szeméremszőrzet — Pubic hair</b>											
10,5	6	5,00 41,67	1,68	126	0,69 5,75	1,31	7,745	0,001	132	0,92 7,67	1,43
11,0	7	5,57 46,42	1,58	132	1,10 9,17	1,34	8,493	0,001	139	1,38 11,50	1,46
11,5	21	6,00 50,00	1,56	134	1,87 15,58	1,50	11,661	0,001	155	2,47 20,58	1,64
12,0	37	5,66 47,17	1,74	104	2,80 23,33	1,73	8,615	0,001	141	3,59 29,92	1,80
12,5	53	6,69 55,75	1,81	85	2,60 21,67	1,55	14,066	0,001	138	4,27 35,58	1,86
13,0	83	7,17 59,75	1,80	46	3,59 29,92	1,84	10,713	0,001	129	5,97 49,75	1,92
13,5	118	7,86 65,50	1,82	26	4,87 40,58	1,82	7,552	0,001	144	7,35 61,25	1,87
14,0	121	9,45 78,75	1,61	19	5,50 45,83	1,51	9,893	0,001	140	8,93 74,42	1,70
<b>Hónaljzsőrzet — Axillary hair</b>											
10,5	6	4,67 38,92	1,98	126	0,60 5,00	1,28	7,388	0,001	132	0,82 6,83	1,44
11,0	7	4,00 33,33	1,52	132	0,91 7,58	1,61	5,536	0,001	139	1,09 9,08	1,47
11,5	21	4,00 33,33	1,03	134	1,49 12,42	1,50	6,900	0,001	155	1,85 15,42	1,61
12,0	37	5,71 47,58	1,64	104	2,18 18,17	1,80	8,623	0,001	141	3,16 26,33	1,90
12,5	53	5,73 47,75	2,02	85	2,16 18,00	1,76	10,941	0,001	138	3,59 29,92	1,98
13,0	83	6,16 51,33	2,04	46	3,11 25,92	1,89	8,296	0,001	129	5,20 43,33	2,05
13,5	118	7,66 63,83	1,98	26	3,68 30,67	1,99	9,254	0,001	144	6,96 58,00	2,05
14,0	121	8,34 69,50	1,86	19	5,50 45,83	1,79	10,565	0,001	140	8,00 66,67	1,87



1. ábra. Az érési bélyegek kifejlődése és a menarchekor a bakonyi leányoknál  
 Fig. 1. Development of the secondary sex characters and the age at menarche in Bakony girls

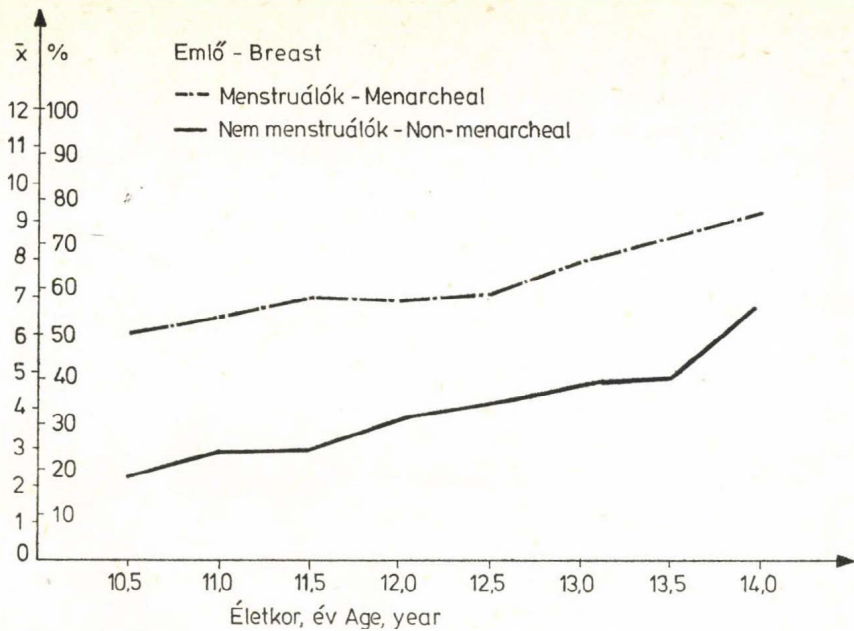
Az érési bélyegek korcsoportonként számított statisztikai paramétereit, valamint a menarche szempontjából bontott csoportok összehasonlítására elvégzett t-próba eredményeit a 2. táblázatban foglaltuk össze. (Kurzív szedéssel a felnőttkori érték százalékában kifejezett pontérték átlagokat tüntettük fel.)

Az érési bélyegek viszonylag egyenletesen fejlődnek a vizsgált korintervallumban, bár a menarchekor után az érési folyamatok kissé intenzívebbé válnak (1. ábra). Különösen igaz ez a szemérem- és a hónaljszőrzet fejlődésére. Az emlő érési üteme a leggyorsabb és a legegyszerűsebb, ezt követi a szeméremszőrzeté, majd a hónaljszőrzeté. Az emlő és a szeméremszőrzet e négy év alatt a 2. fejlettségi stádiumból a 4. stádiumig jut el, a felnőttkori teljes kifejlettség 75%-át éri el. A hónaljszőrzetre 14 éves korban a 3. fejlettségi fokozat jellemző.

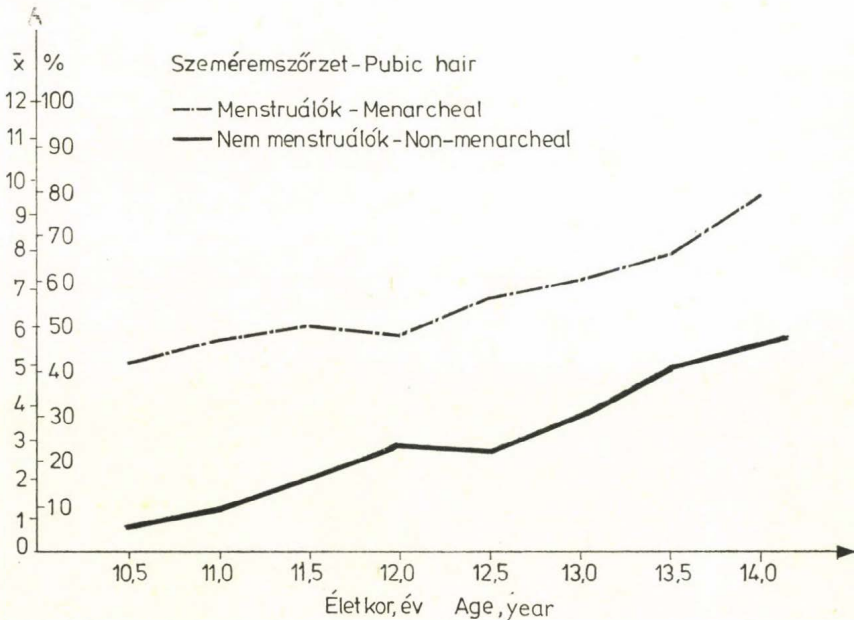
Az azonos korú már menstruáló és még nem-menstruáló leányok érési bélyegeit összehasonlítva, minden korcsoportban szignifikáns eltérést találtunk  $p < 0,001$  valószínűségi szinten (2. táblázat). Ez a kifejezett különbség jól tükrözi azt a tényt, hogy az azonos korú, de még nem-menstruáló leányok nemi érettség tekintetében fáziselmoradásban vannak a már menstruáló leányoktól.

Az emlő fejlődését vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a már menstruáló leányoknál, függetlenül az életkortól, a 3. stádium lezárult (2. ábra). A nem-menstruáló leányok 11 éves korig az első puberális fokozatot képviselik, és csak a 14 évesek érik el a 3. fejlettségi stádiumot. A szemérem- és hónaljszőrzet fejlettségi szintjében is kifejezett a különbség a már menstruáló és még

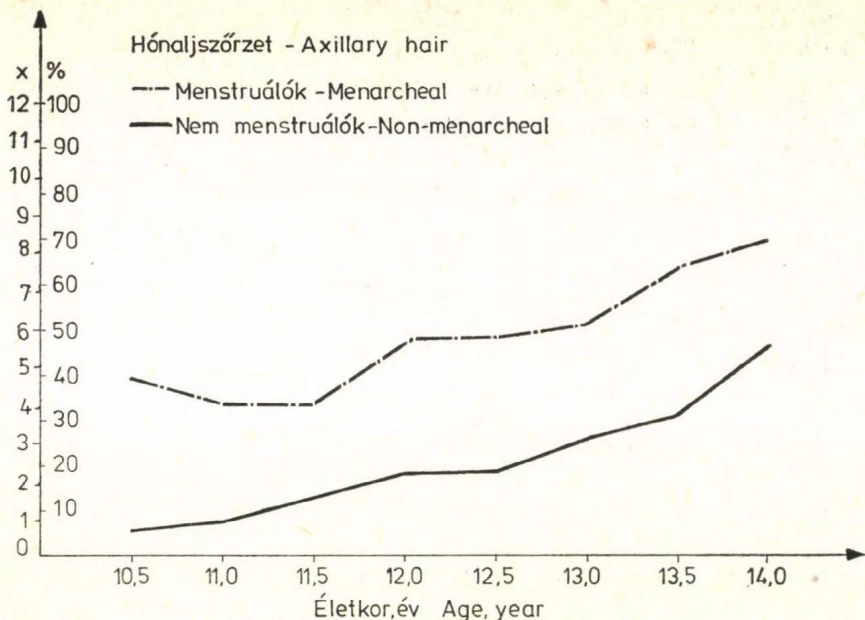




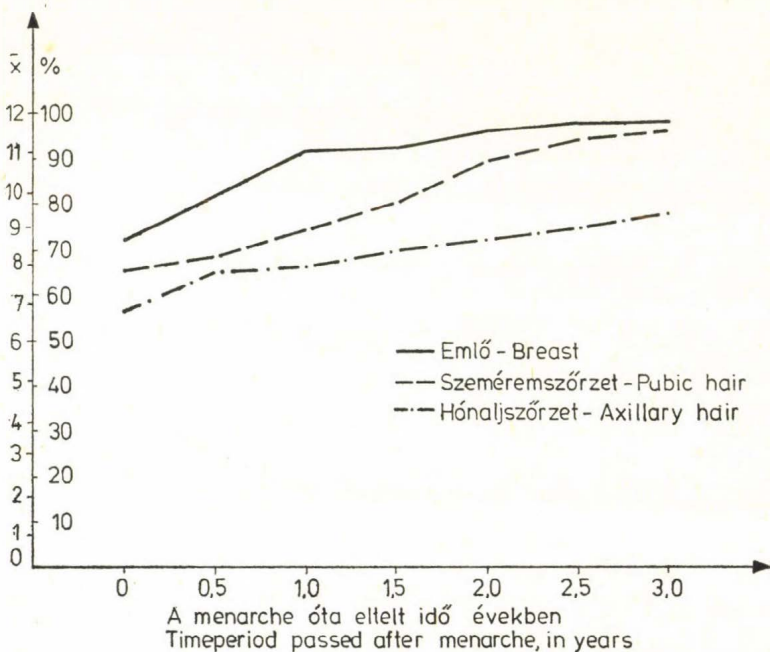
2. ábra. A menstruáló és még nem-menstruáló bakonyi leányok emlőjének kifejlődése  
 Fig. 2. Development of the mamma in menarcheal and non-menarcheal Bakony girls



3. ábra. A menstruáló és még nem-menstruáló bakonyi leányok szeméremszőrzetének kifejlődése  
 Fig. 3. Development of the pubic hair in menarcheal and non-menarcheal Bakony girls



4. ábra. A menstruáló és még nem-menstruáló bakonyi leányok hónaljszőrzetének kifejlődése  
 Fig. 4. Development of the axillary hair in menarcheal and non-menarcheal Bakony girls



5. ábra. Az emlő, a szeméremszőrzet és a hónaljszőrzet fejlődése a menarche óta eltelt idővel összefüggésben

Fig. 5. Development of the breast, pubic hair, and axillary hair in connection with time period passed after menarche



nem-menstruáló leányok között (3. és 4. ábra). Az azonos korúak közötti fáziseltolódás egy-egy fejlődési stádiumra tehető mind a szemérem-, mind a hónaljszőrzetnél. Az azonos korú két csoport nemi jellegeinek fejlettségi állapotából arra következtethetünk, hogy a menarche az emlő és a szeméremszőrzet 3. fejlettségi és a hónaljszőrzet 2. fejlettségi szintje után következhet csak be.

Feltételezésünk helyességének igazolása, valamint a menarche utáni fejlődési ütem megállapítása céljából a menstruáló leányokat a nemi bélyegek fejlettségi szintjének megállapítása és a menarche bekövetkezése között eltelt idő alapján csoportosítottuk. Az így kialakított csoportok átlagértékei azt mutatják, hogy az első menstruáció bekövetkezése idején az emlő és a szeméremszőrzet a 4. fejlettségi stádiumot, a hónaljszőrzet pedig a 3. stádiumot közelíti meg. A menarche után az emlő 1,5—2 évvel éri el a felnőttkori fejlettségi szintet, a szeméremszőrzet pedig 2,5—3 év múlva. A három másodlagos nemi bélyeg közül a hónaljszőrzet fejlődési üteme a leglassúbb a menarche bekövetkezése után (3. táblázat, 5. ábra).

3. táblázat

A másodlagos nemi bélyegek fejlettsége a menarche után

Table 3. Development of the secondary sex characters at, or after menarche

A menarche óta eltelt idő években <i>Period passed after menarche in years</i>	n	Emlő <i>Breast</i>		Szeméremszőrzet <i>Pubic hair</i>		Hónaljszőrzet <i>Axillary hair</i>	
		$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%	$\bar{x}$	%
0,0	70	8,64	72,00	7,86	65,50	6,83	56,92
0,5	76	9,80	81,67	8,21	68,42	7,81	65,09
1,0	75	10,97	91,42	8,99	74,92	7,99	66,58
1,5	58	11,01	91,75	9,58	79,83	8,38	69,83
2,0	55	11,51	96,00	10,73	89,42	8,67	72,25
2,5	53	11,73	97,75	11,28	94,00	8,97	74,75
3,0	21	11,78	98,17	11,57	96,42	9,93	78,58

A másodlagos nemi bélyegek egymáshoz, valamint a menarchekorhoz való viszonyának jellemzésére kiszámított lineáris korrelációs koefficiens értékeket a 4. táblázatban összefoglalva közöljük. A kiszámított értékek minden esetben szignifikáns kapcsolatra utalnak. Legszorosabb a kapcsolat az érési bélyegek közül az emlő és a szeméremszőrzet között, a menarchekor pedig az emlő fejlettségi állapotával korrelál leginkább.

### Összefoglalás

10—14 éves lányok másodlagos nemi jellegeinek fejlődésére, e nemi jelek egymás közti, valamint a menarchekorral való kapcsolatára vonatkozó vizsgálataink alapján az alábbiakat állapítottuk meg.

1. A három másodlagos nemi bélyeg közül az emlő fejlődése, érése a leggyorsabb ütemű. Ezt követi a szeméremszőrzet és viszonylag a leglassúbb a hónaljszőrzet kifejlődése.

4. táblázat

A nemi bélyegek közötti korrelációs koefficiens értékek  
 Table 4. Values of the correlation coefficient between sexual characters

Nemi bélyegek Sexual characters	r
Menarchekor — emlő Age at menarche — breast	0,91 ± 0,21
Menarchekor — szeméremszőrzet Age at menarche — pubic hair	0,73 ± 0,08
Menarchekor — hónaljzsőrzet Age at menarche — axillary hair	0,54 ± 0,21
Emlő — szeméremszőrzet Breast — pubic hair	0,81 ± 0,15
Emlő — hónaljzsőrzet Breast — axillary hair	0,66 ± 0,19
Szeméremszőrzet — hónaljzsőrzet Pubic hair — axillary hair	0,79 ± 0,09

2. A menarche a vizsgált mintában akkor jelentkezik, amikor az emlő az M4 stádiumot (az emlőbimbó udvara kiemelkedik a már fejlett emlőből), a szeméremszőrzet a P4 stádiumot (a szeméremszőrzet pigmentált és göndör) éri el, és a gyér hónaljzsőrzet is göndörre válik (3. stádium).

3. Az érési bélyegek fejlettségi szintjei között lineáris kapcsolat van. Legszorosabb e kapcsolat az emlő és a szeméremszőrzet fejlettségi szintjei között ( $r = 0,81 \pm 0,15$ ). Az érési bélyegek közül a menarchekor az emlő fejlettségi szintjével korrelál legjobban ( $r = 0,91 \pm 0,21$ ).

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1980. május 26-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1981. április 9-én.)

IRODALOM]

- B. BODZSÁR, É. (1977): Újabb adatok a magyar leányok menarchekorához. — *Anthrop. Közl.* 21; 81–91.
- B. BODZSÁR, É. (1980): Physique and sex maturation. — *Anthrop. Közl.* 24; 23–30.
- BORSOS, A.—TAKÁCS, I.—SMD, I. (1977): Endocrine and somatic background of the perimenarche. — in EIBEN, O. G. (Ed.) *Growth and Development; Physique*. Symp. Biol. Hung. 20; 195–201.
- DEMING, J. (1957): Application of the Gompertz curve to the observed pattern of growth in length of 48 individual boys and girls during the adolescent cycle of growth. — *Hum. Biol.* 29; 83–122.
- EIBEN, O. (1968): A gyermekek érési folyamata és a bőrredővastagság kapcsolata. — *Anthrop. Közl.* 12; 13–30.
- FARKAS, GY. (1969): Untersuchungsergebnisse an Knaben und Mädchen aus Szeged (Südungarn) unter besonderer Berücksichtigung der Reifungsmerkmale. — *Wiss. Z. Humboldt- Univ. Berlin. Math. Nat.* 18; 931–940.
- (1972): Az akceleráció a szegedi és a Csongrád megyei gyermekek körében. — *Nyári Egyetem Szeged.* 9. 1972. 59–91.



- JONÁS, S.—KACSUR, I.—TAKÁCS, J. (1968): Különböző környezetben élő tanulók nemi érése. — Népegészségügy 49; 155—159.
- NICOLSON, A. B.—HANLEY, C. (1953): Incides of physiological maturity: deviation and inter-relationships. — Child. Develpm. 24; 3—38.
- REYNOLDS, E. L—WINES, J. V. (1948): Individual differences in physical changes associated with adolescence in girls. — Amer. J. Dis. Child. 75; 329—350.
- SCHWIDETZKY, I. (1950): Eine Typenformel für die Reifungsstufen. — Z. menschl. Vererb. — u. Konstit. — Lehre, 30; 86—90.
- SHUTTLEWORTH, F. K. (1937): Sexual maturation and the physical growth of girls age six to nineteen. — Monogr. Soc. Res. Child Develpm. 3; 56.
- TANNER, J. M. (1955): *Growth at adolescence*. — Blackwell, Oxford, 313 o.
- ZELLER, W. (1964): *Konstitution und Entwicklung*. — Göttingen, 396 o.

A szerző címe: DR. BODZSÁR ÉVA  
Author's address: ELTE Embertani Tanszéke  
H-1088 Budapest, Puskin u. 3.





## KAPOSVÁRI LEÁNYOK MENARCHEKORA 1981-BEN

Írta: KÖRNYEI VILMOS, GYÓDI GYULA, GELENCSÉR ERZSÉBET,  
KERCSÓ KLÁRA és SZOKOLA ÁGNES<sup>1</sup>

Somogy megyei Tanács Kórház-Rendelőintézet, Csecsemő- és Gyermekosztály,  
Gyermekkardiológiai Gondozó, Kaposvár

KÖRNYEI, V.—GYÓDI, GY.—GELENCSÉR, E.—KERCSÓ, K.—SZOKOLA, Á.: *Age at menarche of Kaposvár girls in 1981*. The authors investigated 22 per cent of Kaposvár school children ( $n = 1806$ ) analyzing their blood-pressure, physical development and the age at menarche of 550 girls aged 10—14.5 years, "status quo" method, probit analysis). The median of the latter is  $m = 12.69 \pm 0.32$  year. The authors have been found that — compared to the earlier medians at Kaposvár reported by VÉLI in 1947 and 1962 — the so-called "acceleration" of development has become slower, however, it did not stopped. It seems to be worthy following with attention the growth and development and maturation of children in Hungary.

*Key words*: Kaposvár girls, age at menarche, height, weight, height velocity, weight velocity.

## Bevezetés

Világszerte általánosan elfogadott — és ma már szinte közhelynek számít — az a megállapítás, hogy a gyermekek serdülése napjainkban korábban következik be, mint 50—100 évvel ezelőtt. A serdülőkori változások egyik jól definiálható megnyilvánulása a menarche, az első menstruáció fellépésének időpontja. Ez rendszerint a serdülési növekedési lökés csúcsa után szokott következni, a serdülőkori változások vége felé.

A korábban megadott menarche időpontok sokszor csak szubjektív véleményen alapultak, és mai szemmel nézve kéllően nem ellenőrizhetők (EIBEN 1967).

Az utóbbi két-három évtizedben azonban számos jól dokumentált hazai közlemény számolt be hazánk különböző vidékein élő lányok kisebb-nagyobb csoportjának menarchekor medianjáról, és foglalkozott a menarche időpontját meghatározó genetikai és környezeti tényezők szerepével (BODZSÁR 1975, 1977, 1980, BOTTYÁN et al. 1963, EIBEN 1968, 1972, EIBEN—BODZSÁR 1970, FARKAS 1962, 1963, 1975, 1979a, 1979b, 1980, HORVÁTH—THAN 1982, THOMA 1960, PANTÓ 1980, VÉLI 1968, 1971).

Ezek szerint az első menstruáció időbeli megjelenését jelentős mértékben meghatározzák a genetikai adottságok, ugyanakkor erősen hatnak rá mindazok a környezeti (természeti, társadalmi, gazdasági) tényezők, amelyek a gyermekek növekedését, érését általában befolyásolják (EIBEN 1968). Mivel a különböző közlemények egymástól számottevően eltérő menarchekor középértékeket adnak meg, úgy gondoljuk, nem érdektelen, hogy az alábbiakban röviden beszámolunk 1981 tavaszán Kaposvárott, egy keresztmetszeti növekedés-vizsgálat során nyert ez irányú tapasztalatainkról, és azokat összevetjük VÉLI 1947-ből, ill. 1961-ből ugyancsak Kaposvárról származó adataival.

## Anyag és módszer

1981 tavaszán Kaposvárott (kb. 73 000 lakos), Somogy megye székhelyén 1806 általános iskolás gyermeket vizsgáltunk meg elsősorban abból a célból, hogy felderítsük, milyen összefüggések mutathatók ki a gyermekek vérnyomása és testméretei, testösszetétele között. Ebben az időszakban 8092 gyermek tanult a kaposvári általános iskolákban, így a megvizsgált gyermekek az összes általános iskolás kb. 22%-át tették ki. A vizsgált minta három iskola tanulói-ból adódott. Az iskolákat úgy választottuk ki, hogy legyen közöttük belvárosi, lakótelepi és kertvárosi vonzáskörzetű iskola.

A vizsgálat során minden 10 éven felüli leánynak feltettük a kérdést, volt-e már menstruációja/havivérzése vagy sem.

A vizsgálati anyag feldolgozása során a gyerekek életkorát decimális életkor táblázat segítségével határoztuk meg. Egyéves korcsoportokba soroltuk őket, hogy nem és életkor (évek) szerinti bontásban tudjuk megadni a gyermekek testi fejlettségére és vérnyomására vonatkozó statisztikai jellemzőket.

Később azonban — a menarchekor median pontosabb meghatározása céljából — a 10 éven felüli leányokat fél éves korcsoportokba soroltuk, és ezen belül határoztuk meg az igen és nem válaszok százalékos eloszlását.

## Eredmények és megbeszélés

Az 1. táblázat bemutatja, hogy milyen megoszlásban kaptuk a válaszokat. A táblázatban feltüntettük VÉLI 1947-ből és 1962-ből származó adatait is (lásd VÉLI 1968). VÉLI anyagában egyéves, a mi anyagunkban fél éves korcsoportok szerepelnek, így az egyes életkorokban már menstruáló leányok százalékos aránya nem hasonlítható össze. A három vizsgálat probit analízissel becsült menarchekor mediánjai azonban komparabilisak.

1. táblázat

Menstruáló leányok százalékos eloszlása Kaposvárott  
Table 1. Distribution of the menarcheal girls in Kaposvár

Életkor (év) Age (year)	1947 (VÉLI 1971) n = 946	1962 (VÉLI 1971) n = 1342	1981 n = 550			
	Menstruálók Menarcheal %	Menstruálók Menarcheal %	Életkor (év) Age (year)	n	Menstruálók Menarcheal	
					n <sub>1</sub>	%
11	0,00	0,00	10	74	—	0,00
12	3,10	23,20	10,5	53	2	3,70
13	20,57	54,10	11	66	4	6,70
14	61,90	83,00	11,5	59	10	17,00
15	84,68	91,30	12	51	9	17,60
16	94,60	98,66	12,5	56	22	40,00
			13	55	37	66,40
			13,5	52	41	78,90
			14	55	48	87,30
			14,5	29	29	100,00

A menarche-kor median  
probit analysissel  
Median of the age at menarche with  
probit analysis:

$m = 13,9$  év year  $m = 12,98$  év year

$m = 12,69 \pm 0,32$  év/year



## 2. táblázat

A 10–14 éves kaposvári leányok testmagasság átlagai (cm)  
 Table 2. Mean heights of the 10–14 year-old Kaposvár girls (cm)

Életkor (év) Age (year)	1947 VÉLI (1968)		1962 VÉLI (1968)		1975 BODZSÁR–VÉLI (1980)			1978 KÖRNYEI és mtsai (1980)			1981		
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
10	172	132,2	?	140,06	283	137,7	6,3	128	138,0	7,4	134	138,0	7,48
11	169	137,3	?	142,00	300	143,8	7,3	100	144,3	6,7	124	144,5	7,28
12	161	143,0	?	148,07	257	149,8	7,1	115	151,4	7,7	104	151,6	7,12
13	175	147,8	?	153,61	278	156,3	6,5	139	156,1	6,1	114	156,4	7,05
14	147	154,7	?	157,04	292	159,8	4,7	101	159,5	4,9	100	160,0	6,00

## 3. táblázat

A 10–14 éves kaposvári leányok testsúly átlagai (kg)  
 Table 3. Mean weights of the 10–14 year-old Kaposvár girls (kg)

Életkor (év) Age (year)	1947 VÉLI (1968)		1962 VÉLI (1968)		1975 BODZSÁR–VÉLI (1980)			1978 KÖRNYEI és mtsai (1980)			1981		
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
10	172	28,4	?	<b>32,60</b>	283	31,1	6,1	128	32,6	7,0	134	32,7	7,79
11	169	32,0	?	<b>34,83</b>	300	35,9	7,9	100	34,7	6,5	124	35,9	6,60
12	161	35,5	?	<b>39,72</b>	257	39,9	7,8	115	40,5	7,7	104	43,3	9,94
13	175	40,0	?	<b>44,66</b>	278	46,4	8,4	139	46,0	8,3	114	47,3	9,66
14	147	47,2	?	<b>48,55</b>	292	49,7	8,8	101	48,4	6,2	100	51,0	8,65

A 2. és 3. táblázatban a leányok testi fejlettségének jellemzésére közöljük a testmagasság, illetve a testsúly átlagértékeket és összehasonlításképpen VÉLI két korábbi (VÉLI 1968), valamint BODZSÁR 1975-ből (BODZSÁR—VÉLI 1980) és a magunk (KÖRNYEI és mtsai 1980) 1978-ból származó adatait.

1959—61 között Magyarország egész területéről gyűjtött minta ( $n = 7008$ ) alapján a menarchekort  $m = 13,23 \pm 0,021$  évben állapították meg (BOTTYÁN et al. 1963).

Ezen 20 évvel korábbi értékhez viszonyítva a mi — ugyan lényegesen kisebb — anyagunkban a menarche median kb. fél évvel korábbra tehető. A 12,69 év a legalacsonyabb hazai menarche korok közé tartozik. Ennél alacsonyabb értékről eddig csak kevesen számoltak be. BODZSÁR 1975-ben Székesfehérvárott 12,61 évnek, BUDAY et al. (1981) Budapesten 1980-ban az általános iskolások között 12,69 évnek, CsÓKA et al. (1981) ugyancsak 1980-ban Budapesten (Csepelen) 12,58 évnek találták a menarchekor mediant.

Bár az egyes szerzők különböző szempontok (pl. a szülők életkora, foglalkozása, a probanda születési sorrendben elfoglalt helye, testvérei száma, szociális helyzet, tanulmányi eredmény, a lakóhely nagysága, az ott ható meteorológiai tényezők stb.) szerint csoportosítva is vizsgálták a gyermekeket, és ily módon ennél alacsonyabb menarchekor medianokat is találtak, azonban ezekkel összevetni a mi adatainkat — úgy véljük — nem lenne helyes.

Érdeemes megvizsgálni kapott eredményeinket abból a szempontból is, hogyan viszonylanak VÉLI korábban, ugyancsak Kaposvárott tett megfigyeléseihez. VÉLI közleményéből származik az első olyan korrekt hazai menarchekor adatunk, amely a ma alkalmazott metodika szerint is érvényes (THOMA 1960). Ő azt találta, hogy a menarchekor median 1947-ben 13,9 év, 1962-ben pedig 12,98 év volt (VÉLI 1968, 1971). Ezen adatokhoz viszonyítva az 1981-ben „status quo” módszerrel, probit analízissel kapott  $12,69 \pm 0,32$  év további „akcelerációt” mutat, még ha a tempó lassult is.

Ez a megállapítás jól korrelál azzal a ténnyel is, hogy VÉLI korábbi és BODZSÁR—VÉLI 1975-ből származó (BODZSÁR—VÉLI 1980) adataihoz képest a kaposvári leányok 1981-ben gyorsabban és magasabbra nőttek. A serdülési hossz- és súlynövekedési lökés csúcsa korábbra helyeződött esetükben (4. és 5. táblázat).

Kapott eredményeink egyértelműen igazolják VÉLI korábbi megállapítását (VÉLI 1968), miszerint a menarche a legnagyobb növekedési és gyarapodás hozamot (azaz a serdüléskori növekedési lökés csúcsát) követő évben jelentkezik.

#### 4. táblázat

A kaposvári leányok testmagasság átlagainak koreltérései (cm/év)  
Table 4. Height velocity in Kaposvár girls (cm/yr)

Életkor (év) Age (year)	1947 VÉLI (1968)	1962 VÉLI (1968)	1975 BODZSÁR—VÉLI (1980)	1978 KÖRNYEI és mtsai (1980)	1981
10—11	5,1	1,96	6,1	6,3	6,5
11—12	5,7	6,07	6,0	7,1	7,1
12—13	4,8	5,54	6,5	4,7	4,8
13—14	6,9	3,43	3,5	3,4	3,6



## 5. táblázat

A kaposvári leányok testsúly átlagainak koreltérései (kg/év)  
Table 5. Weight velocity in Kaposvár girls (kg/yr)

Életkor (év) Age (year)	1947 VÉLI (1968)	1962 VÉLI (1968)	1975 BODZSÁR—VÉLI (1980)	1978 KÖRNYEI és mtsai (1980)	1981
10—11	3,63	2,23	4,8	2,1	3,2
11—12	3,47	4,89	4,0	5,8	7,4
12—13	4,47	4,94	6,5	5,5	4,0
13—14	7,26	3,89	3,3	2,4	3,7

Egyes hazai (KÁDÁR—VÉLI 1977) és külföldi (RONA 1981) tapasz talatok vélemények szerint a legfejlettebb, magas életszínvonalú országokban az „akceleráció” folyamata megállt. Megfigyeléseink azt bizonyítják, hogy Kaposvárott ez a folyamat — ha csökkenő intenzitással is — még tart.

Továbbra is indokolt tehát figyelmet fordítani azokra a szocioökonomiai tényezőkre, különbségekre, melyek a korábban volt „retardatio” (EIBEN 1967, VÉLI 1967, 1972) fokozatos, de még mindig nem teljes felszámolásához vezetnek.

## Összefoglalás

A szerzők Kaposvárott az általános iskolás gyermekek kb. 22%-ának vérnyomását és szomatikus fejlettségét vizsgálták meg. Ennek kapcsán 550 tíz—tizennégy és fél éves leány esetében „status quo” módszerrel, probit analízissel a menarchekor mediant  $m = 12,69 \pm 0,32$  évnél találták. A VÉLI által 1947-ben és 1962-ben Kaposvárott meghatározott menarche korhoz viszonyítva megállapítják, hogy az „akceleráció” folyamata lelassult ugyan, de még nem állt le, továbbra is indokolt figyelmet fordítani a „retardációt” okozó tényezők eliminálására.

\*

Köszönettel tartozunk dr. Eiben Ottó tanszékvezető egyetemi docens úrnak a vizsgálat sorozat megtervezésében és az anyag feldolgozásában nyújtott értékes tanácsaiért.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1982. december 13-i szakülésén hangzott előadás; közlésre beérkezett 1982. július 26-án.)

## IRODALOM

- BODZSÁR, É. (1975): A testi fejlettség és a menarche a székesfehérvári leányoknál. — *Anthrop. Közl.* 19; 78—85.  
— (1977): Újabb adatok a magyar lányok menarchekorához. — *Anthrop. Közl.* 21; 81—91.  
— (1980): Physique and sexual maturation. — *Anthrop. Közl.* 24; 23—30.  
BODZSÁR, É.—VÉLI, GY. (1980): The changing of height and weight of body during half a century in Hungary. — *Glas. Antr. Dr. Jug.* 17; 69—75.  
BOTTYÁN, O.—DEZSŐ, GY.—EIBEN, O.—FARKAS, GY.—RAJKAI, T.—THOMA, A.—VÉLI, GY. (1963): A menarche kora Magyarországon. — *Anthrop. Közl.* 7; 25—39.

- BUDAY, J.—GÖLLESEZ, V.—HEGEDÜS, GY.—KAPOSI, I. (1981): Általános és kiegészítő iskolás gyermekek testi fejlődése és táplálkozási szokásai. — Nemzetközi Centenárius Antropológiai Kongresszus Előadáskivonatai. Budapest. 80. old.
- CSÓKA, M.—PHILIPPÉ JUNG, R.—EIBEN, O. G. (1981): Csepeli lányok testi fejlettsége, érése és szomatotípusa. — Nemzetközi Centenárius Antropológiai Kongresszus Előadáskivonatai. Budapest. 89. old.
- EIBEN, O. (1967): A pubertás-kor anthropologiai problémái. — *Gyermekgyógyászat*. 18; 453—457.
- (1968): Das Menarchealter der Mädchen in Westungarn. — *Z. Morph. Anthrop.* 59; 273—292.
- EIBEN, O. (1972): Genetische und demographische Faktoren und Menarchealter. — *Anthrop. Anz.* 33; 205—212.
- EIBEN, O.—BODZSÁR, É. (1970): A menarche hónap és a születési hónap egybeesése egy nyugat-magyarországi mintában. — *Anthrop. Közl.* 14; 169—180.
- FARKAS, GY. (1962): Az első havivérzés (menarche) ideje Csongrád megyei lányoknál. — *Anthrop. Közl.* 6; 83—105.
- (1963): Orosházi leányok menarche-kora. — *Anthrop. Közl.* 7; 129—138.
- (1975): A gyomai gyermekek testi fejlettsége és nemi érése. — *Anthrop. Közl.* 19; 97—104.
- (1979a): A menarchekor és a települések nagysága. — *Anthrop. Közl.* 23; 63—69.
- (1979b): Die Grösse des Menarche-Medianwertes in Ungarn und seine Beziehung zu meteorologischen Angaben. — *Ärztl. Jugendkd.* 70; 274—281.
- (1980): Veränderungen des Menarche-Medianwertes nach dem Beruf der Mutter. — *Ärztl. Jugendkd.* 71; 62—67.
- HORVÁTH, M.—THAN, N. (1982): Cigányleányok menarche időpontja: ennek jelentősége. — *Gyermekgyógyászat* 33; 189—191.
- KÁDÁR, P.—VÉLI, GY. (1977): A szekuláris trend 100 éve Somogy megyében. — *Anthrop. Közl.* 21; 93—100.
- KÖRNYEI, V.—GYÓDI, GY.—FARKAS, J.—GÁL, K. (1980): Normális és magas vérnyomás gyermekkorban, vérnyomásstandardok. — *Orv. Hetil.* 121; 755—761.
- PANTÓ, E. (1980): Age at menarche and body development in girls based on a cross-sectional study in Eger (Northern-Hungary). — *Coll. Antropol.* 4; 163—173.
- PLONA, R. (1981): Genetic and environmental factors in the control of growth in childhood. — *Brit. med. Bull.* 37; 265—272.
- THOMA, A. (1960): Age at menarche, acceleration and heritability. — *Acta Biol. Acad. Sci. Hung.* 11; 241—254.
- VÉLI, GY. (1967): Az akceleráció a felszabadulás előtt és után. — *Anthrop. Közl.* 11; 25—30.
- (1968): A testi fejlődés és a menarche. — *Anthrop. Közl.* 12; 161—171.
- (1971): Menarche, growth and development in Hungary. — *Acta Paediat. Acad. Sci. Hung.* 12; 209—221.
- (1972): Akceleráció vagy retardatio? — *Anthrop. Közl.* 16; 105—114.

A szerzők címe:  
Authors' address:

DR. KÖRNYEI VILMOS  
DR. GYÓDI GYULA  
DR. GELENCSÉR ERZSÉBET  
DR. KERCSÓ KLÁRA  
DR. SZOKOLA ÁGNES  
Megyei Kórház Gyermekosztálya  
Kaposvár  
H-7400



# ANTROPOLÓGIAI ADATOK ÖSSZEFÜGGÉSE LIPID ÉS LIPOPROTEIN PARAMÉTEREKKEL KÖVÉR HYPERTONIÁS ÉS NORMOTONIÁS GYERMEKEKBEN

Írta: CZINNER ANTAL, TICHY MÁRIA és BARTA LAJOS

Semmelweis Orvostudományi Egyetem I. Gyermekklinika, Budapest

CZINNER A.—TICHY M.—BARTA L.: *Connection of anthropological data with lipide and lipoprotein parameters in obese-hypertonic and normotonic children.* Authors classified obese children with anthropometrical methods (ideal weight/actual height, and body fat %). In such a way they got, in addition to the children with (1) normal weight, (2) overweight — not obese, (3) overweight — obese and (4) not overweight — obese groups. They examined in all groups the lipide and lipoprotein parameters. In the overweight — obese group the high density lipoprotein cholesterol had a significantly higher value. As regards triglyceride levels, no deviation was observable. As compared with children with normal weight, the free fatty acid concentration was significantly higher in all the three groups.

According to the lipide and lipoprotein parameters, hypertonic children were discovered in the overweight — obese and not overweight — obese groups.

*Key words:* Body composition, lipide, lipoprotein, anthropometry, obesity, hypertension.

A kövérség, a hypertonia és a zsíryanycsere zavara olyan tényezők, melyek angiológiai szempontból kedvezőtlenek. Ezért ma már számos országban szűrő program foglalkozik e rizikófaktorok gyermekkori felfedezésével és gondozásával (BIERVLIEET—WIJN 1978, ANDERSEN et al. 1979a, 1979b).

A testsúly, pontosabban a test zsírtartalma az ún. fat body mass (továbbiakban FBM) csökkentése gyakorta a vérnyomás normalizálódásához vezet. Ugyanakkor fontos a lipoprotein és lipid paraméterek figyelembevétele a kezelés kapcsán. Az utóbbi évek vizsgálatai ugyanis már nem kizárólag a cholesterolin és a triglycerid (továbbiakban chol. és trig.) szinteket mérik, hanem a magas sűrűségű lipoprotein cholesterolin (high density cholesterol, továbbiakban HDL-chol.) ill. az összcholesterin /HDL-chol. arányát is. A HDL-chol. protektív szerepe az arteriosclerosis patogenezisében ugyanis közismertté vált.

## A vizsgált betegek és a vizsgálati módszerek

Vizsgálatainkat a Semmelweis Orvostudományi Egyetem I. Gyermekklinikájának kövér gyermekekkel foglalkozó rendelésén 1981—1982-ben végeztük. A vizsgálatokba 79 nem-endokrin okból kövér (35 fiú, 44 leány), 7—14 éves és 10 normálsúlyú hasonló életkorú gyermeket vontunk be. Primer és secunder hyperlipoproteinaemiás beteg mintánkban nem szerepel.

A beteggel történő első találkozáskor, az anamnézis felvételét követően rögzítettük a fizikális státuszt, majd fekvő helyzetben az életkornak megfelelő mandzsettával, az alsó és felső végtagokon *Riva-Rocci* szerint vérnyomást

mértünk. A megismételt mérések során a 130/90 Hgmm-nél magasabb tenziójú gyermekeket hypertóniásnak tekintettük. Ezek között a betegek között 5 már szemfenéki eltérést is mutatott.

A vérnyomásmérést követő második ambuláns vizsgálat alkalmából, 12 óráos éhezést követő natív és heparinos vérmintákból a chol-t és a HDL-chol-t enzimatisz módszerrel, a triglyceridet *Laurell* szerint, a szabad zsírsavat (free fatty acid, továbbiakban FFA) *Dole* szerint határoztuk meg.

A későbbi statisztikai feldolgozás során a mért értékek középértékét ( $\bar{x}$ ), szórását (SD) számítottuk ki. A szignifikancia számolás egymintás t-próbával történt.

A gyermekek bőrredőit Holtain caliperrel a test bal oldalán öt ponton mértük: biceps (BS), triceps (TS), subscapularis (SS), suprailiacaris (SI) és calf medius (CM) bőrredő. A mért adatokból PAŘÍZKOVÁ és ROTH (1972) szerint számítottuk ki a zsír százalékot (Body fat %, továbbiakban BF%),

a fiúknál:  $BF\% = 29,344x - 27,41$ ,

a leányoknál:  $BF\% = 39,024x - 43,435$ ,

ahol  $x = \lg \Sigma BS + TS + SS + SI + CM$  bőrredő.

A testsúly és a BF%-ból a BFkg-t és a zsírmentes test tömegét az ún. lean body mass-t (továbbiakban LBM) kg-t nyertünk. Leányoknál 30%, fiúknál 25 % feletti BF% érték esetében kövérségről beszélünk.

Meghatároztuk ugyanakkor a testmagasság és a testsúly adataiból az aktuális magassághoz tartozó „ideális” súlyhoz viszonyított súlytöbbletet EIBEN és munkatársai (1971) budapesti adataihoz viszonyítva. Ez adta meg az ún. IW/AH (ideal weight/actual height) hányadost. A 120 feletti értéknél az IW/AH túlsúlyt jelöl. Ez a túlsúly azonban értelemszerűen adódhat az FBM és az LBM értékéből. A BF% és az IW/AH együttes értékelése során jutottunk el az 1. táblázatban látható felosztáshoz: normál, ill. gyengén táplált gyermekek, túlsúlyos — nem kövér gyermekek, túlsúlyos—kövér gyermekek és nem túlsúlyos—kövér gyermekek csoportjai.

A gyermekek az antropometriai adatok feldolgozása szerint a fenti négy csoport közül valamelyikbe kerültek. Ezek után megvizsgáltuk:

### 1. táblázat

Összefüggés az antropometriai adatok és a vérnyomás között  
Table 1. Connection between anthropometrical data and blood-pressure

IW/AH	Túlsúlyos — nem kövér gyermekek <i>Overweight — not obese children</i> n = 15	Túlsúlyos — kövér gyermekek <i>Overweight — obese children</i> n = 45
	Valamennyi normotóniás <i>All normotonic</i>	18 hypertóniás — <i>hypertonic</i> 27 normotóniás — <i>normotonic</i>
120%	Normális súlyú gyermekek <i>Children of normal weight</i> n = 10	Nem túlsúlyos — kövér gyermekek <i>Not overweight — obese children</i> n = 9
	Valamennyi normotóniás <i>All normotonic</i>	1 hypertóniás — <i>hypertonic</i> 8 normotóniás — <i>normotonic</i>

♂ 25% BF%  
♀ 30%



1. Melyik csoportban találhatóak hypertóniás gyermekek?
2. Van-e az egyes csoportok lipid paraméterei között különbség?
3. A hypertóniás kövér és normotóniás kövér gyermekek két csoportját megvizsgáltuk lipid és lipoprotein paramétereiket illetően.

### Eredmények

Az 1. táblázatból látható, hogy a normál súlyú gyermekek és a túlsúlyos—nem kövér gyermekek között egyetlen hypertóniást sem találtunk. A 45 túlsúlyos-kövér között 18, míg a 9 nem túlsúlyos-kövér gyermekek között egy hypertóniás beteg volt. Valamennyi hypertóniásunk tehát a magas BF%-ú csoportban volt.

A 2. táblázat az egyes csoportokba került gyermekek chol., HDL-chol., trig. és FFA átlagát és szórását mutatja be. A trig. koncentrációja gyakorlatilag valamennyi csoportban azonos. A HDL-chol. koncentrációja szignifikánsan magasabb ( $p < 0,001$ ) a túlsúlyos, de alacsony BF%-ú csoportban. Az FFA koncentráció pedig a normális súlyúak csoportjához viszonyítva úgyszintén szignifikánsan magasabb valamennyi túlsúlyos és magas BF%-ú csoportban.

#### 2. táblázat

Összefüggés az antropometriai adatok és a lipid paraméterek között  
Table 2. Connection between anthropometric data and lipide parameters

IW/AH	Túlsúlyos — nem kövér gyermekek <i>Overweight — not obese children</i> n = 15	Kövér — túlsúlyos gyermekek <i>Obese — overweight children</i> n = 45
	HDL-chol. $\bar{x} = 1,70 \pm 0,19$	HDL-chol. $\bar{x} = 1,26 \pm 0,25$
	Chol. $\bar{x} = 4,83 \pm 0,77$	Chol. $\bar{x} = 4,52 \pm 0,76$
	FFA $\bar{x} = 0,608 \pm 0,176$	FFA $\bar{x} = 0,568 \pm 0,160$
	Trig. $\bar{x} = 1,01 \pm 0,31$	Trig. $\bar{x} = 1,06 \pm 0,50$
120%	Normális súlyú gyermekek <i>Normal weight children</i> n = 10	Kövér — nem túlsúlyos gyermekek <i>Obese — not overweight children</i> n = 9
	HDL-chol. $\bar{x} = 1,29 \pm 0,32$	HDL-chol. $\bar{x} = 1,29 \pm 0,25$
	Chol. $\bar{x} = 4,49 \pm 0,10$	Chol. $\bar{x} = 4,67 \pm 1,23$
	FFA $\bar{x} = 0,344 \pm 0,094$	FFA $\bar{x} = 0,579 \pm 0,172$
	Trig. $\bar{x} = 1,13 \pm 0,38$	Trig. $\bar{x} = 1,10 \pm 0,14$

†0,01 25% BF%  
30%

A 3. táblázat a 69 kövér gyermeket két csoportra bontja. 50 kövér normotóniás és 19 kövér hypertóniás gyermek lipid és lipoprotein paramétereit tüntettük fel. A két csoport között a trig. koncentrációjában nincs különbség. Enyhén magasabb a chol. a hypertóniás csoportban ( $p < 0,05$ ), és igen alacsony a HDL-chol. koncentráció a hypertóniás obes csoportban ( $p < 0,001$ ).

3. táblázat

Kövér — normotoniás és kövér — hypertoniás gyermekek lipid és lipoprotein paraméterei.  
Table 3. Lipide and lipoprotein parameters of obese-normotonic and obese-hypertonic children.

		Cholesterin (mmol/l)	HDL-cholesterin (mmol/l)	Triglycerid (mmol/l)
Kövér gyermekek Obese children	n = 50	4,3 ± 0,97 p < 0,05	1,45 ± 0,23 p < 0,001	1,03 ± 0,38 n. s.
Kövér hypertoniás gyermekek Obese hypertonic children	n = 19	4,72 ± 0,72	1,11 ± 0,24	1,10 ± 0,45

Megbeszélés

Ma már szinte áttekinthetetlenül nagy azoknak a közleményeknek a száma, melyek a cardiovascularis megbetegedések okaival, szűrésével, kezelésével és gondozásával foglalkoznak. Ezek a vizsgálatok a preventív szemlélet következtében már a gyermekkort is érintik. Közismert a rizikófaktorok között: a *kövértség* (AULEN 1978, BRAY 1979), a *hypertonia* (AULEN 1978, BIERVLIET—WIJN 1978) és a *zsiranyagcsere zavara* (BOULTON 1969, BIERVLIET—WIJN 1978). Mindhárom már gyermekkorban is felderíthető, sőt gondozandó állapot.

A kövértség megítélésében ugyanakkor ma már a súly és a hossz mérése nem tűnik kielégítőnek (PEÑA et al. 1980). A szervezet zsírszövetének mennyiségét kell megadni, melyre isotop (DUGDALE—GRIFFITHS 1979), fajsúly (KNÖLL et al. 1981) és non-invazív antropometriai módszerek (KNÖLL et al. 1981, PAŘIZKOVÁ—ROTH 1972, PEÑA et al. 1980) állnak rendelkezésre. Vizsgálataink során az IW/AH és a BF% együttes figyelembevételét tartottuk kívánatosnak. Mint látható, ez az antropometriai osztályozás a „kövér” gyermekek homogén tömegét három különböző csoportra osztja.

Mindhárom csoport magasabb FFA koncentrációját ( $p < 0,001$ ) a normál kontrollokhoz képest valószínűleg inzulin hatás magyarázza. Érdekesebb azonban a testösszetétel és a HDL-chol. alakulása az angiológiai történések szempontjából. A túlsúlyos—nem kövér csoportba tartozó gyermekek testtömegének túlsúlyát nem az FBM, hanem az LBM alkotja. Ezek a gyermekek valószínűleg többet mozognak, sportolnak, és így válik érthetővé a nagyobb LBM mellett a magasabb HDL-chol. koncentráció. A túlsúlyos—kövér és a nem túlsúlyos—kövér gyermekek testtömegét ezzel szemben a magasabb BF% és az előző csoporthoz képest alacsonyabb HDL-chol. jellemzi. Itt találtuk a hypertoniás betegek többségét is. Ez utóbbi két csoportnál a mozgás, sportolás haszna nyilvánvaló (PEÑA et al. 1980).

Hasonló következtetés vonható le akkor is, ha a kövér-hypertoniás, ill. a kövér-normotoniás gyermekek lipid és lipoprotein paramétereit hasonlítjuk össze. A kövér—hypertoniás gyermekek chol. szintje magasabb, míg a HDL-chol. koncentrációja alacsonyabbnak bizonyult, mint a kövér—normotoniás gyermekeké.

Összefoglalva tehát, gondozásra szorulnak a kövér, de még inkább a kövér—hypertoniás gyermekek. A gyermekkori, nem endokrin eredetű obesitas diagnózisának kimondásakor azonban célszerű az antropometriai módszerek



igénybevétele. A betegeknek ill. ezek zsírpáramétereinek megítélése ismételt és gondos vizsgálatot követel. Fizikai teljesítőképességük növelése pedig nem csupán a fogyás, hanem az LBM és a HDL-chol. szint emelése miatt is jelentős.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1983. november 14-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1983. május 5-én.)

#### IRODALOM

- ANDERSEN, G.—LOUS, P.—HANSEN, F. (1979a): Screening for hyperlipoproteinaemia in 10 000 Danish newborns. — *Acta Paediatr. Scand.*, 68; 541—545.  
— (1979b): Hyperlipoproteinaemia in newborn infants. — *Acta Paediatr. Scand.*, 68; 683—690.
- AULEN, J. (1978): Obesity, hypertension and their relationship in children and adolescents. — *Sem. Hóp.*, 54; 637—643.
- BRAY, G. (1979): *The Obese Patient*. — W. B. Saunders Co., Philadelphia
- BIERVLIT, J.—WIJN, J. (1978): Blood lipide values in obese children. — *Acta paediatr. Belg.*, 31; 27—34.
- BOLTON, C. (1969): Serum cholesterol in early childhood. — *Acta paediatr. Scand.*, 69; 441—445.
- DUGDALE, A.—GRIFFITHS, M. (1979): Estimating fat body mass from anthropometric data. — *Am. J. of Clin. Nutr.*, 32; 2400—2403.
- EIBEN, O.—HEGEDÜS, GY.—BÁNHEGYI, M.—KIS, K.—MONDA, M.—TASNÁDI, I. (1971): *Budapesti óvodások és iskolások testi fejlettsége (1968—1969)*. KÖJÁL, Budapest.
- KNÖLL, G.—SPAHN, U.—PETRICH, E.—KAUF, E. (1981): Untersuchungen zum Körperfettgehalt von Kindern unter besonderer Berücksichtigung des Adipositas. — *Kiöpra.*, 49; 29—35.
- PAŘÍZKOVÁ, J.—ROTH, J. (1972): The assessment of depot fat in children from skinfold thickness measurements by Holtain caliper. — *Human. Biol.*, 64; 613—616.
- PEÑA, M.—BARTA, L.—REGÖLY-MÉREI, A.—TICHY, M. (1980): The influence of physical exercise upon the body composition of obese children. — *Acta Peaditr. Acad. Sci. Hung.*, 21; 9—13.

A szerzők címe: DR. CZINNER ANTAL  
TICHY MÁRIA

Authors' address: DR. BARTA LAJOS  
SOTE I. Gyermekklinika  
Budapest, Bókay J. u. 53.  
H—1082





## AZ EMBERI IZMOK ROSTÖSSZETÉTELE

Írta: JÓZSA LÁSZLÓ, DEMEL ZSUZSA és RÉFFY ANTAL

Országos Traumatológiai Intézet Morfológiai Osztálya, Budapest

JÓZSA, L.—DEMEL, Zs.—RÉFFY, A.: *Fibre composition of human muscles*. The fibre composition of 24 human muscles (hand- arm-, gluteal, femoral, etc.) were investigated by histochemical methods. The hand muscle of the dominant side (right side by the right-handed, and left side by the left-handed persons) had a significantly higher amount of type 2 fiber than type 1 fiber. In the same subjects the fiber composition of the other investigated muscles were practically same on the dominant and on the non-dominant side. The mechanical employment, the character of work, age, and the sex did not cause any difference in the fibre composition of the investigated muscles.

*Key words*: human muscles, fibre composition, hand muscles, handedness, fiber-type.

## Bevezetés

Az izmok rostösszetétele és a teljesítmény közötti összefüggésekre a közelmúltban figyeltek fel (HEDBERG és JANSSON 1976, FOSTER et al. 1978, COSTILL et al. 1976). Jelenleg az anyaggyűjtés stádiumában vagyunk, és tulajdonképpen még nincs olyan „térképünk”, amely az emberi izmok rostösszetételét jelezné. ANDERSEN et al. (1962) a nomád lappok fizikai teljesítményét és oxigénfogyasztását hasonlították össze városi és falusi környezetben élő norvégokéval és svédekével. ELSNER (1966) az amerikai indiánok és más rasszbeliek teljesítménye között nem talált szignifikáns különbséget. Ezzel szemben LEARY és WINDHAM (1965) a nemzetközi élvonalhoz tartozó atléták maximális fizikai kapacitása között rasszbeli különbségeket talált. PRAMPERO és CARRETELLI (1969) természeti körülmények között élő négerrek maximalis izomtevékenységét eltérőnek találta a fehér emberekétől; megjegyzi, hogy ennek egyik oka a lábszárizomzat sajátos felépítésben keresendő.

Az utóbbi években kezd világossá válni, hogy a néger atléták miért olyan kiválóak a rövid- és középtávú futószámokban, de szinte semmi szerepet nem játszanak dobó számokban. Először COSTILL et al. (1976) mutatták ki 1976-ban, majd többen igazolták, hogy a hosszútávú futók, sielők lábizomzatának rostösszetétele más, mint a rövidtávfutóké vagy ugró, dobó atlétáké. Azt viszont tudjuk, hogy nem az edzés alakítja ki az izmok rostösszetételét, hanem az genetikusan determinált, tehát azokból lesz kiváló rövid- vagy hosszútávúfutó, akiknek bizonyos rostösszetételű a lábszárizomzatuk. KOMI et al. (1977) az egyiptetűjű ikrekben 99,5%-os rostazonosságot, kétptetűjűekben 92,8%-os rostösszetétel azonosságot találtak.

LORENZINI 1678-ban írta le, hogy nyulakban kétféle színű izom található. RANVIER (1873) állapította meg, hogy a „vörös” izom lassan, a „fehér” izom

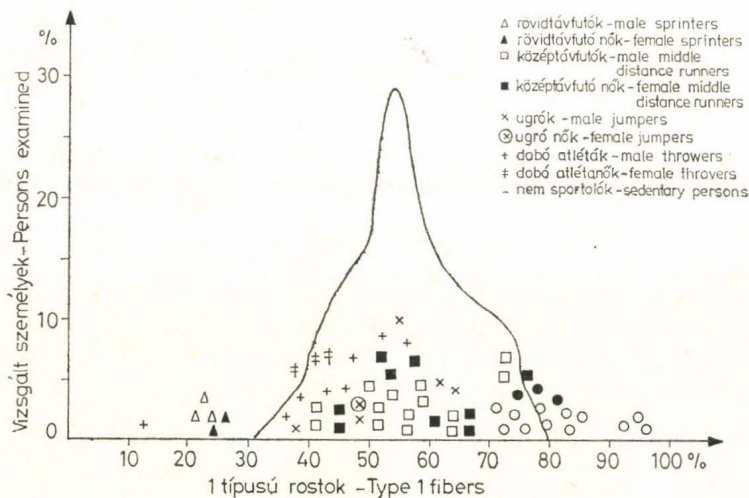
1. táblázat

Az emberi izomrostok legfontosabb jellemzői  
 Table 1. Characteristics of human muscle fibers

Anatómiai sajátosságok — <i>Anatomical properties</i>		
Szín <i>Colour</i>	vörös <i>red</i>	fehér <i>white</i>
Vérellátás <i>Blood supply</i>	bőséges <i>many</i>	gyébrebb <i>few</i>
Rostátmérő <i>Fiber diameter</i>	kicsi <i>small</i>	nagy <i>great</i>
Motoros véglemez <i>Motor endplate</i>	egyszerű <i>simple</i>	fürtszerű, elágazó <i>complex abundant</i>
Elektronmikroszkópos sajátosságok — <i>Electron microscopy</i>		
Z-membrán <i>Z-line width</i>	vastag <i>broad</i>	vékony <i>narrow</i>
Mitochondriumok száma <i>Mitochondria</i>	magas <i>many</i>	alacsony <i>few</i>
Mitochondriális lemezek száma <i>Mitochondrial crist</i>	bőséges <i>many</i>	gyér <i>few</i>
Sarcoplasmas reticulum <i>Sarcoplasmic reticulum</i>	kevésbé fejlett <i>weakly</i>	jól fejlett <i>many</i>
Hisztokémiai sajátosságok — <i>Histochemical stains</i>		
Oxydatív enzimtartalom (SDH, MDH, Cytochrom C, NADH-diaforáz, NADPH-diaforáz stb.) <i>Oxydative enzymes (SDH, MDH, Cytochrom C, NADH, NADPH, etc.)</i>	magas <i>heavily stained</i>	alacsony <i>weakly</i>
Foszforiláze tartalom <i>Phosphorilase</i>	alacsony <i>weakly</i>	magas <i>heavily stained</i>
Myofibrilláris ATP-áze <i>Myofibrillar ATP-ase</i>	alacsony <i>weakly</i>	magas <i>heavily stained</i>
Kreatin foszfokináz <i>Creatine PK</i>	alacsony/közepes <i>moderately</i>	magas <i>heavily stained</i>
Lipid tartalom <i>Lipid content</i>	magas <i>many</i>	alacsony <i>weakly</i>
Glykogén tartalom <i>Glycogen content</i>	alacsony/közepes <i>weakly/moderately</i>	magas <i>many</i>
Foszfofruktokináz <i>Phosphofructo- kinase</i>	alacsony <i>weakly</i>	magas <i>heavily stained</i>
Myoglobin tartalom <i>Myoglobin content</i>	magas <i>many</i>	alacsony <i>weakly</i>
Élettani tulajdonságok — <i>Physiology</i>		
Összehúzódás <i>Contraction time</i>	lassú, tónusos <i>slow</i>	gyors, tetaniás <i>fast</i>
Fáradékonyság <i>Fatigue</i>	gyors <i>resistant</i>	lassú <i>sensitive</i>
Erőkifejtés <i>Dynamic use</i>	nagy <i>postural activity</i>	alacsony <i>fast phasic contraction</i>
Elnevezés — <i>Nomenclature</i>		
	1. típusú <i>Type 1</i>	2. típusú <i>Type 2</i>
	vörös <i>red</i>	fehér <i>white</i>
	lassú <i>slow</i>	gyors <i>fast</i>
	tónusos <i>tonic</i>	tetaniás <i>tetanic</i>
	oxydatív <i>oxydative</i>	glycolitikus <i>glycolytic</i>



gyorsan kontrahálódik. E vizsgálatok hosszú időre félbeszakadtak, ill. nem hoztak további új eredményeket addig, amíg OGATA és MORI (1964) az izmok oxydatív enzimaktivitása alapján többféle izomrostot talált. Ezeket a kísérletes megfigyeléseket gyorsan követték az emberi anyagon végzett vizsgálatok (DUBOWITZ és PEARSE 1960, ENGEL 1962, OGATA és MORI 1964 stb.). A hisztokémiai, biokémiai, majd fiziológiai vizsgálatok tisztázták, hogy számos állatfajban (tengeri malac, nyúl, macska) háromféle izomrost található, ezek anyagcseréje, kontrakciós sajátosságai eltérőek. Emberben és majmokban alapvetően két rosttípus különíthető el, bár mindkét fő típuson belül alcsoportok is kimutathatók. Az ember valamennyi izma „kevert” izom (a kétféle izomrost különböző arányban alkotja), szemben egyes állatokkal, melyekben „tisztá” (csak egyféle rostot tartalmazó) és kevert izmok egyaránt előfordulnak. Az emberi izomrostok legfontosabb jellemzőit az 1. táblázatban foglaltuk össze. Az izmok teljesítménye elsősorban a rostösszetételtől függ, a gyakorlás az egyes izomrostok teljesítményét (enzimkapacitását, oxigénfelhasználást stb.) befolyásolja, de a rostösszetételt, és ezzel együtt az izom alapvető sajátosságait nem változtatja meg (GOLLNICK et al. 1972, HARRIS et al. 1976, ERIKSSON et al. 1973, HEDBERG és JANSSON 1976, ANDERSEN és HENRIKSSON 1977, ANDERSEN és KROESEN 1978 stb.). Igen érdekesek COSTILL et al. (1976) vizsgálatai, akik megállapították, hogy a hosszútávfutók lábszárizmaiban 70—90 százalékos lassú, a vágótájkében 70—80% gyors izomrost található. SALTIN et al. (1977) nagyobb anyagon igazolták e megállapításokat (1. ábra). E vizsgálatok nagy többsége egy-egy, legfeljebb két izomra vonatkozik, leginkább a lábszár, (m. gastrocnemius, m. soleus), comb (m. vastus lateralis) vagy vállfelkar (m. deltoideus, m. biceps brachii) rostösszetételét vizsgálták. Átfogó, valamennyi izmot vagy legalább izomcsoportokat vizsgáló munka nem készült, a kéz és ujjmozgató izmokra egyáltalán nem találtunk adatot. Mind a mai napig legátfogóbbnak JOHNSON et al. (1973) felmérése látszik, akik



1. ábra. Az atléták m. vastus lat. izmának rostmegoszlása (SALTIN után)

Fig. 1. Fibre type composition of m. vastus lateralis in athletes and in sedentary persons (after SALTIN)

holttestek izmait vizsgálták, és így 8 izom (m. vastus lateralis, m. rectus femoris, m. gastrocnemius, m. tibialis ant., m. soleus, m. deltoideus, m. biceps brachii és m. triceps brachii) rostösszetételét adták meg.

Az izmok rostösszetétele határozza meg az egyén fizikai teljesítőképességének lehetőségeit, bizonyos élettani sajátosságokat, ezért úgy véljük, hogy az izmok rostösszetételének ismerete antropometriai adat, és ugyanolyan fontos, mint más morfológiai adat. Tudjuk, hogy egyelőre nem általános az antropológiában az izom rostösszetételének vizsgálata, de már kilépett a szorosan vett patológiai vizsgálatok tárgyköréből; már nemcsak a kóros, hanem az ép élettani-antropológiai adatfelmérések időszakában vagyunk. Ezért tartjuk szükségesnek emberi izmokon végzett vizsgálataink ismertetését.

### Anyag és módszerek

I. Az Országos Traumatológiai Intézetben *baleset következtében elhunyt* 18—45 éves *egészséges* egyének izmait vizsgáltuk. A halál után maximálisan 8 órán belül, azonos helyről mintát vettünk mindkét oldali izmokból.

M. flexor pollicis longus	}	Ujj- és csukló mozgató izmok
M. flexor digitorum sublimis		
M. flexor carpi radialis		
M. extensor digit. comm.		
M. extensor pollicis longus	}	Karizmok
M. biceps brachii		
M. triceps brachii	}	Vállizom
M. deltoideus		
M. pectoralis maior	}	Mellkasfali izom
M. gluteus maximus		
M. rectus femoris	}	Combizmok
M. sartorius		
M. soleus	}	Lábszárizmok
M. gastrocnemius		
M. tibialis anterior		
M. extensor digitorum		

II. Műtétek közben *izombiopsiát* vettünk, a műtéti területbe bekerült ép izmokból. (A hullai anyagból származó izmokon kívül, az alábbi izmokat vizsgáltuk.)

M. lumbricalis	}	Ujj- és csukló mozgató izmok
M. interosseus		
M. palmaris long.		
M. palmaris brevis		
M. opponens pollicis		
M. adductor pollicis		
M. abductor pollicis		
M. flexor carpi ulnaris	}	Karizmok
M. flexor digitorum profundus		
M. biceps brachii	}	Comb-csípő izmok
M. triceps brachii		
M. adductor femoris	}	
M. gluteus medius		
M. gluteus maximus		
M. psoas maior		



Az I. csoportban szereplő (cadaverekből való) izmok egy-egy egyénből származnak, ill. pontosabban azonos személy több izmát sikerült vizsgálnunk. A II. csoportban egy-egy személyből egy, legfeljebb két izmot tudtunk vizsgálni (2. táblázat). Összesen 151 személyből származó 637 izmot értékeltünk.

Az eltávolított izmrészeket folyékony nitrogénben ( $-160^{\circ}\text{C}$ ) vagy szén-savhóban ( $-60^{\circ}\text{C}$ ) tartottuk feldolgozásukig. A fixálatlan kriosztát sorozatmetszetekben szukcindehidrogenáze (SDH) és myofibriális-ATP-áze (pH 9,4) enzimkimutatási reakciót végeztünk (2., 3. ábra). Az enzimreakciók alapján a kétféle rosttípus jól elkülöníthetővé vált, és reakciónként 2—300 rost típusát határoztuk meg. A meghatározásoknál mindig teljes lobulusokat vettünk fel, így a besorolt izomrostok száma általában nem volt kerek szám, de fontosabbnak tartottuk, hogy anatómiai egységeket vizsgáljunk. Az SDH és ATP-áz reakcióval kapott eredmények 98,6%-os azonosságot adtak, így minimálisan 400, maximálisan 600 izomrost besorolásával határoztuk meg a rostösszetételt. A metszetek értékelése „vakon”, azaz úgy történt, hogy a vizsgáló nem tudta, hogy melyik oldalról származó, milyen izmot vizsgált. Az eredményeket Student-féle t-próbával értékeltük.

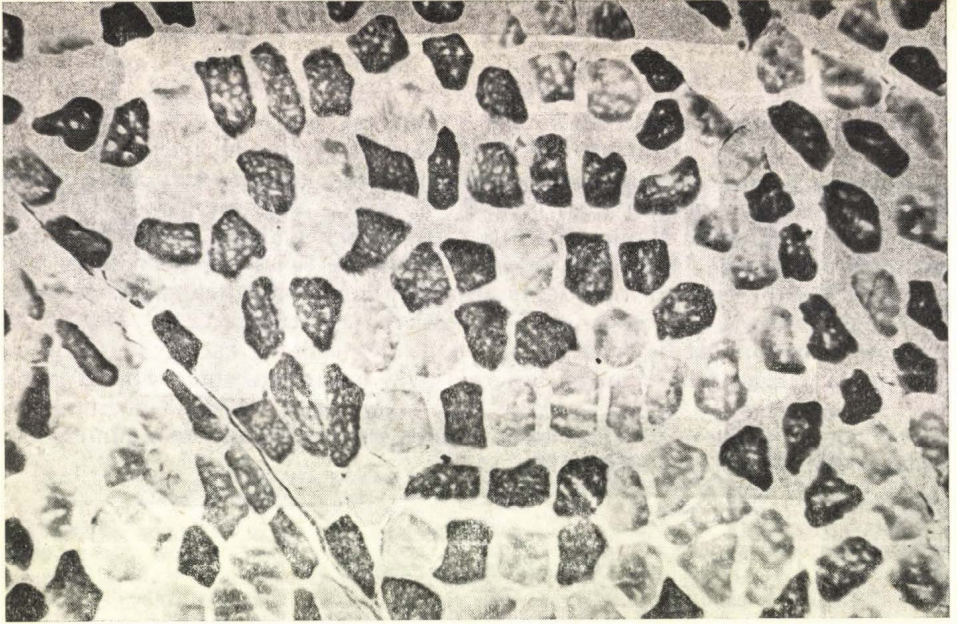
## 2. táblázat

### A vizsgált izmok megoszlása

Table 2. The numerical distribution of the different human muscle samples from the right and left side, according to sex and dominant side of the patients

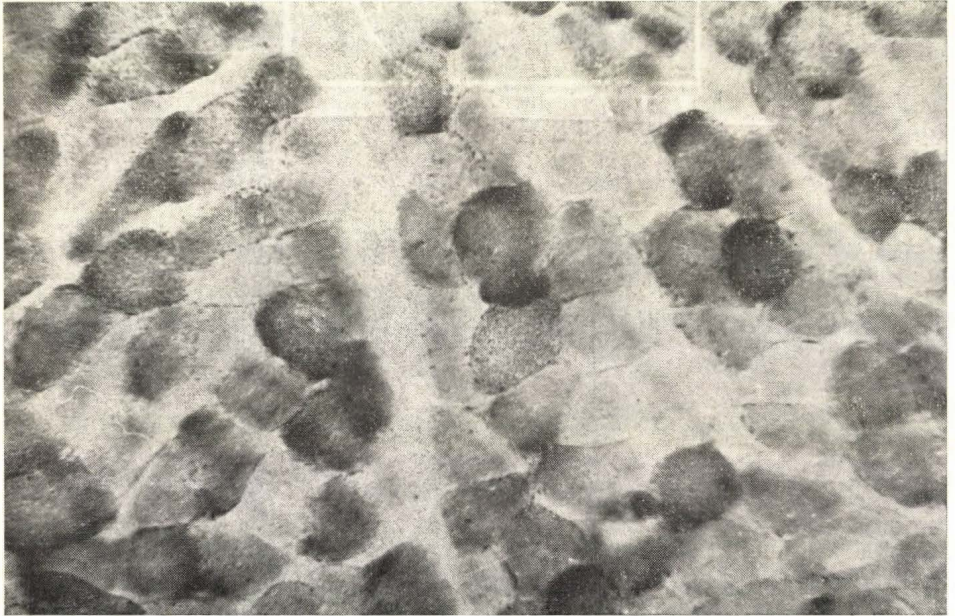
Izom Muscle	Domináns oldal: jobb Dominant side: right		Domináns oldal: bal Dominant side: left	
	Jobb oldal Right side Férfi/Nő Male/Female	Bal oldal Left side Férfi/Nő Male/Female	Jobb oldal Right side Férfi/Nő Male/Female	Bal oldal Left side Férfi/Nő Male/Female
M. flexor dig. subt.	16/4	16/4	3/1	3/1
M. flexor poll. long	16/4	16/4	3/1	3/1
M. flexor carpi rad.	16/4	16/4	3/1	3/1
M. ext. digit. comm.	16/4	16/4	3/1	3/1
M. ext. pollic. long.	16/4	16/4	3/1	3/1
M. lumbricalis.	6/3	4/4	1/0	1/0
M. interosseus	7/3	4/4	2/0	2/0
M. palmaris long.	9/2	3/3	1/0	2/2
M. opponens pollic.	4/0	2/2	—	—
M. abductor pollic.	7/2	5/1	1/1	2/0
M. adductor pollic.	7/2	4/0	2/1	—
M. flexor carpi uln.	9/5	4/4	1/1	0/2
M. flexor digit. prof.	7/3	9/2	—	1/2
M. biceps brachii	16/3	10/3	1/1	1/1
M. triceps brachii	19/3	19/3	1/1	1/1
M. deltoideus	7/4	7/4	1/1	1/1
M. pectoralis	4/4	2/2	—	—
M. gluteus max.	6/1	6/1	1/1	1/1
M. rectus fem.	5/2	5/2	2/0	2/0
M. tibialis ant.	6/1	6/1	—	—
M. soleus	6/1	6/1	1/1	1/1
M. gastrocnemius	6/1	6/1	—	—
M. sartorius	7/2	5/2	1/1	1/1
M. ext. digit. long.	7/1	6/2	—	—
	226/63 = 289	193/62 = 255	31/14 = 45	31/17 = 48





2. ábra. Emberi izmok ATP-áz reakciója. A sötét festődésűek (magas ATP-áz aktivitásúak) a 2. típusú izomrostok (120 ×)

Fig. 2. ATP-ase ( $pH$  9.4) activity in human muscle. The type 2 fibers stained darkly (120 ×)



3. ábra. A magas oxidatív enzimaktivitású, 1. típusú izomrostok SDH reakcióval sötét festődésűek (200 ×)

Fig. 3. High oxidative enzyme activity (darker fibers) in type 1 fibers (SDH reaction, 200 ×)



## Eredmények

A kézizmok rostösszetétele igen szűk határok között váltakozott, ill. eltérés csak a jobb és bal kéz izmai között mutatkozott. A jobbkezeseekben a jobb kéz, a balkezeseekben a bal kéz izmaiban volt magasabb a 2. típusú rostok aránya. A nem domináns oldali kézizmokban az 1. típusú rostok voltak többségben ( $p < 0.01$ ) (3. táblázat).

A kézizmok kivételével egyéb testtájékról vett izmokban oldalisági eltérés nem volt. Vonatkozik ez a karizmokra is, függetlenül attól, hogy a vizsgált személy jobb- vagy balkezes volt. A m. biceps brachii-ban és m. triceps brachii-ban lényegében azonos volt a rostösszetétel, az 1. és 2. típusú rostok nagyjából azonos arányban (52 : 48, ill. 51 : 49) alkották a felkarizmokat. A m. pectoralis-ban és deltoideusban az 1. típusú rostok domináltak. Az alsó végtag izmaiban tág határok között változott a rostösszetétel. Az 1. típusú rostok aránya legalacsonyabb a m. rectus femorisban, legmagasabb a m. gluteus maximusban volt. Az egyes izmok rostösszetételében nagyobb egyéni eltéréseket találtunk az alsó végtagon, mint a felsőn (3. táblázat).

### 3. táblázat

A vizsgált izmok 1. típusú rostjainak százalékos aránya

Table 3. The fibre composition of the different human muscles from the right and left side, according to dominant side. The fibre composition is given in per cent of the type 1.

Izom Muscle	Domináns oldal: jobb Dominant side: right		Domináns oldal: bal Dominant side: left	
	Jobb oldal Right side	Bal oldal Left side	Jobb oldal Right side	Bal oldal Left side
M. flexor dig. subl.	45,9±2,1	54,8±1,3	54,7±1,6	48,2±2,0
M. flexor pollic. long.	47,3±1,9	53,2±1,7	53,3±2,3	45,8±1,3
M. flexor carpi rad.	48,1±1,3	53,9±1,8	55,4±2,1	47,6±1,8
M. extens. dig. comm.	46,8±2,4	54,5±2,0	52,8±2,2	46,1±2,4
M. extens. pollic. long.	46,5±1,5	55,1±1,9	55,1±1,9	47,4±2,2
M. lumbric.	34,3±2,9	49,2±3,1	50,6±2,9	36,5±2,7
M. interosseus	29,6±6,1	48,5±5,4	51,0±5,9	31,0±3,8
M. adduct. pollic.	31,5±4,3	51,0±6,2	48,6	36,2
M. abductor pollic.	38,6±4,0	47,9±5,4	49,0±3,8	35,2±2,9
M. flexor carpi uln.	44,2±6,3	52,8±2,9	54,6	42,7
M. flexor dig. prof.	40,6±5,2	54,3±4,7	56,0	41,1±4,2
M. biceps brachii	53,4±2,1	53,0±2,9	51,9	52,3
M. triceps brachii	51,0±2,6	52,1±1,5	50,8	51,2
M. deltoideus	62,4±3,8	61,6±3,5	59,1±4,7	60,9±4,1
M. pectoralis	72,5±4,0	72,6±6,2	—	—
M. palmaris long.	44,6±5,1	51,6±3,0	53,0	42,6±4,7
M. opponens pollic.	39,8±6,3	50,3±4,8	—	—
M. gluteus max.	86,5±6,5	85,0±6,0	85,9	87,1
M. rectus fem.	42,8±3,9	43,2±4,2	43,6±3,1	44,0±2,8
M. tibialis ant.	60,8±4,6	61,4±5,5	—	—
M. soleus	78,5±7,1	77,0±8,2	77,6	78,2
M. gastrocn.	46,5±3,8	45,9±4,4	—	—
M. sartorius	62,9±4,5	65,3±5,1	63,0	62,8
M. ext. dig. long.	59,3±6,0	61,0±5,7	—	—

## Megbeszélés

A test különböző izmai között lényeges eltérés volt a rostösszetételben. A kézizmokban, elsősorban a kisizmokban és az ujjmozgató izmokban 2. típusú rosttúlsúlyt találtunk. A jobb és bal kéz izmainak összetétele szignifikánsan különbözött. A jobbkezesekben a jobb kézben, a balkezesekben a bal kéz izmaiban szignifikánsan magasabb a 2. típusú (gyors) rostok aránya, mint a nem domináns kéz izmaiban (JÓZSA et al. 1981). Ez a különbség csak a tenyéri és alkari izmokban (elsősorban ujjmozgató izmokban) mutatható ki. A felkar izmaiban nem találtunk rostösszetételbeli különbséget, amely a domináns oldalra utalt volna. Ugyancsak nem volt különbség a láb-, ill. combizmokban a két oldal között. A kéz- és ujjmozgató izmok rostösszetételéről irodalmi adatot nem találtunk. Az általunk észlelt oldalkülönbséget a domináns oldal domináns beidegzésével magyarázzuk. A kéz ujjai (elsősorban a hüvelykujj) olyan bonyolult, sokféle mozgást végez, hogy agykérgi centruma a kézizmoknak lényegesen nagyobb területű, mint a sokkal nagyobb tömegű törzs- és alsóvégtagi izmoknak együttvéve. Ezzel az ismert idegéletteni jelenséggel magyarázzuk azt, hogy miért csak a kézizmokban lehet oldalisági differenciát kimutatni, és a láb-, ill. combizmokban nem. A kézizmokban találtuk a legmagasabb 2. típusú rostarányt, a felkarizmokban nagyjából azonos volt a vörös és fehér rostok aránya. Ezzel szemben az antigravitációs és egyensúlyi izmokban, mint pl. m. gluteus, m. soleus stb., az 1. típusú rostok domináltak, arányuk némely izomban elérte a 80—90%-ot. Az antigravitációs és egyensúlyi izmok állandó tónusa a subcorticalisan vezérelt állandó mozgásokkal biztosítja az egyenes testtartást, a kétlábos állást, járást. Valószínűleg ez az állandó igénybevétel, tónus magyarázza azt, hogy ezekben az izmokban a tónusos rostok túlsúlya alakult ki.

1. *Az izomcsoportok (hajlító, feszítő stb.) rostösszetétele*: Nem találtunk eltérést a hajlító és feszítő rostösszetételében, ill. az eltérés nem hozható összefüggésbe az izom működésével. A kéz- és ujjmozgató izmokban minimális, nem következetes eltérés mutatkozott a hajlító és feszítő rostösszetételében. A felkaron a hajlító m. biceps brachii-ban valamivel magasabb a 2. rostok aránya, azonban nincs matematikailag értékelhető különbség a m. biceps és triceps között. A combon a feszítőkből nem szignifikánsan magasabb a 2. rostok aránya. A lábszáron a hajlító között egyaránt található 1. és 2. rostdominanciájú izom, míg a feszítők között kicsiny a rostösszetételbeli eltérés, minimális 1. rosttúlsúly észlelhető bennük.

Vizsgálataink alapján azt mondhatjuk, hogy nincs olyan rostösszetételbeli különbség az emberi izmokban, amely funkciójukkal (flexor, extensor, rotator, adductor stb.) összefüggésbe hozható volna. Ez nehezen magyarázható, hiszen ezen izmoknak nemcsak funkciója, hanem fejlődése is eltérő. JÓZSA és BÁLINT (1977) kimutatta, hogy újszülöttkorra csak a hajlító fejlődnek ki teljesen, ezeknek inaik is érett szerkezetűek, ezzel szemben a feszítőknak csak a postnatalis életben fejlődnek ki. HETTINGER és HOLLMANN (1969) a két oldal izmai között nem észlelt dinamometriásan kimutatható különbséget, ezzel szemben eltérőnek találta a hajlító—feszítő izomerejét a kézen, karon, lábakon. ROHMERT és PREISING (1968) a két kar és kéz hajlító, feszítő, pronátor és supinator izmainak erejét hasonlították össze, és azt találták, hogy az egyes izomcsoportok ereje eltérő, de a két oldal között csak akkor van eltérés, ha az egyik oldal túlzottan igénybevett, a másikkal szemben. FUKUNAGA (1976) valamennyi izom



fajlagos erejét azonosnak, az abszolút izomerőt izomkeresztmetszettől függőnek találta, és nem vesz tudomást az izmok eltérő rostösszetételéről. Ezzel szemben ENDSTRÖM és EKBOM (1972) azt találta, hogy nagy és rendszeres testi megerőltetés (súlyemelés) csak a 2. típusú rostok hypertrophiáját okozza, FOSTER et al. (1978) pedig úgy találták, hogy az edzés elsősorban az 1. izomrostokra, azok oxydatív anyagcseréjére hat. Az irodalmi adatok hiányosak, és igen ellentmondóak. Nem tudjuk megmagyarázni, hogy miért nincs rostösszetétel-differencia a különböző mozgáskvalitásokat végző izomcsoportok között.

2. *Az életkor és nem hatása*: Vizsgálatainkat egészséges fiatal és középkorú felnőtteken végeztük, bár kisszámú, de a feldolgozásban nem szereplő, gyermekizmot is vizsgáltunk. Nem találtunk összefüggést az életkor és az izomrostösszetétel között. DUBOWITZ és BROOKE (1973) szerint a 2. életév végére kialakul a végleges izomrostösszetétel, és ezután már nem változik az életkorral.

A férfiak és nők között nemcsak mi magunk, hanem mások (JOHNSON et al. 1973, SALTIN et al. 1977, NYGAARD és GÖRICKE 1976 stb.) sem találtak rostösszetételbeli eltérést.

3. *A foglalkozás és rostösszetétel*: Anyagunkban külön vizsgáltuk a különböző foglalkozásúak izmainak rostösszetételét. Nehéz testi munkás (bányász, kubikus, rakodó-szállító munkás), könnyű testi munkás (szabó, varrónő, kereskedő, műszerész), értelmiségi (tanár, könyvelő) foglalkozású vizsgálati személyeink izmaiban nem találtunk a foglalkozással összefüggésbe hozható rostösszetétel eltéréseket. A testi munka, az izmok megterhelése nem változtatja meg az izmok rostösszetételét, azonban az egyes izomrostok nagyságát, anyagcseréjét, enzymaktivitását, oxigénfogyasztását megváltoztatja (COSTILL et al. 1976, ENDSTRÖM és EKBOM 1972, FOSTER et al. 1978, GOLLNICK et al. 1973 GOLDBERG et al. stb.). Anyagunkban kiemelkedő sportoló nem szerepelt, és általában igyekeztünk az átlagos populációnak megfelelő anyagot vizsgálni. Úgy véljük, hogy anyagunk jól reprezentálja a magyar népeiséget, és mint ilyenben, az izmok rostösszetételében igen kevés egyéni variációt találtunk.

### Összefoglalás

A szerzők 24-féle emberi izom rost-típus megoszlását vizsgálták. Megállapították, hogy a kéz- és ujjmozgató izmokban a domináns oldalon szignifikánsan magasabb a 2. típusú izomrostok aránya. A test más izmaiban oldalisági eltérést nem észleltek. Nem találtak a korral, nemmel, foglalkozással összefüggő rostarány-változást sem.

\*

(Közlésre beérkezett 1981. június 22-én.)

### IRODALOM

- ANDERSEN, K. L.—ELSNER, R. W.—SALTIN, B.—HERMANSEN, L. (1962): Physical fitness in terms of maximal oxygen intake of nomadic lapps. — Abstr. XXII. Int. Congr. Physiol. Sci. Leyden. (p. 739).
- ANDERSEN, P.—HENRIKSSON, J. (1977): Training induced changes in the subgroups of human type II. skeletal muscle fibres. — Acta physiol. scand. Suppl. 99; 123—125.
- ANDERSEN, P.—KROESEN, J. (1978): Capillary supply in soleus and gastrocnemius muscle of man. — Pflügers Arch. 375; 245—249.
- COSTILL, D. L.—DANIELS, J.—EVANS, W.—FINK, W.—KRAHENBUHL, G.—SALTIN, B. (1976): Skeletal muscle enzymes and fibre composition in male and female track athletes. — J. Appl. Physiol. 90; 149—154.



- DUBOWITZ, V.—BROOKE (1973): *Muscle biopsy. A modern approach.* — London.
- DUBOWITZ, V.—PEARSE, A. G. E. (1960): A comparative histochemical study of oxydative enzyme and phosphorylase activity in skeletal muscle. — *Histochemie*. 2; 105—117.
- ENDSTRÖM, L.—EKBOM, B. (1972): Differences sizes of red and white muscle fibers in vastus lateralis of musculus quadriceps femoris of normal individuals, and athletes. Relation to physical performance. — *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* 30; 175—181.
- ENGEL, W. K. (1962): The essentiality of histo- and cytochemical studies of skeletal muscle in investigation of neuromuscular disease. — *Neurology*. 12; 778—794.
- ELSNER, R. W. (1966): Comparative physical fitness of American Indians and Caucasians. — *In: YOSHIMARA, T and WEINER, J. S. (Eds): Human Adaptability and its Methodology.* New York.
- ERIKSSON, B.—GOLLNICK, P. D.—SALTIN, B. (1973): Muscle metabolism and enzyme activities after training in boys 11—13 years old. — *Acta physiol. scand* 87; 485—497.
- FOSTER, C.—COSTILL, D. L.—DANIELS, J. D.—FINK, W. J. (1978): Skeletal muscle enzymes activity, fiber composition and  $\text{VO}_2$  max. in relation to distance running performance. — *Europ. J. appl. Physiol.* 39; 73—80.
- FUKUNAGA, T. (1976): Die absolute Muskelkraft und das Muskelkrafttraining. — *Sportarzt, Sportmed.* 27; 255—266.
- GOLDBERG, A. L.—ETLINGER, J. D.—GOLDSPIK, D. F.—JABELEKI C. (1975): Mechanism of work induced hypertrophy of skeletal muscle *Med. Sci. in Sport.* 7; 185—198.
- GOLLNICK, P. D.—ARMSTRONG, R. B.—SALTIN, C. W.—SAUBERT, I. V.—SEMBROWICH, W. L.—SHEPHERD, R. R. (1973): Effect of training on enzyme activity and fibre composition of human skeletal muscle. — *J. Appl. Physiol.* 34; 107—111.
- HARRIS, R. C.—ESSEN, B.—HULTMAN, E. (1976): Glycogen phosphorylase activity in biopsy samples and single muscle fibers of musculus quadriceps femoris of man at rest. — *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* 36; 521—526.
- HEDBERG, G.—JANSSON, E. (1976): Skelettmuskelfiberkomposition. Kapacitet och intresse för olika fysiska aktiviteter bland elever i gymnasieskolan. — Rappor 54. Pedagogiska Institut. Umeå.
- HETTINGER, T.—HOLLMANN, W. (1969): Dynamometrische Messungen an Muskeln. — *Sportarzt, Sportmed.* 20; 18—25.
- JOHNSON, M. A.—POLGAR, J.—WEIGHTMAN, D.—APPLETON, D. (1973): Data on distribution of fibre types in thirty-six human muscles. An autopsy study. — *J. Neurol. Sci.* 18; 111—129.
- JÓZSA, L.—BÁLINT, J. (1977): Az emberi inak térszerkezete. II. Az inaszerkezet kialakulása az egyedfejlődés során. — *M. Traumatológia.* 20; 57—61.
- JÓZSA, L.—DEMEL, S.—RÉFFY, A. (1981): Fibre composition of human hand and arm muscles. — *Gegenbaurs morph. Jahrb. (Leipzig).* 127; 34—38.
- KOMI, P. V.—VIITASALO, J. H. T.—HAVU, M. (1977): Skeletal muscle fibres and enzyme activities in monozygous and dizygous twins of both sexes. — *Acta physiol. scand.* 100; 385—392.
- LEARY, W. P.—WINDHAM, C. H. (1965): The capacity for maximum physical effort of Caucasian and Bantu athletes of international class. — *S. A. Med. J.* 39; 651—655.
- LORENZINI, C. *Cit.*: PIEHL, K. (1975): *Medizin u. Sport* 15; 33—42.
- NYGAARD, E.—GÖRICKE, T. (1976): Morphological studies of skeletal muscles in women. — Report. No 99 of August Krogh Institute. Copenhagen.
- OGATA, T. (1958): A histochemical study of the red and white muscle fibers. Parts I—III. — *Acta Med. Okayama.* 12; 216—240.
- OGATA, T.—MORI, M. (1964): Histochemical study of oxydative enzymes in vertebrate muscles. — *J. Histochem. Cytochem.* 12; 171—182.
- PRAMPERO, P. E.—CARRETELLI, P. (1969): Maximal muscular power (aerobic and anaerobic) in african natives. — *Ergonomics.* 12; 51—59.
- ROHMERT, W.—PREISING, M. (1968): Rechts-Links Vergleich bei isometrischem Armmuskeltraining mit verschiedenen Trainingsreiz. — *Sportarzt, Sportmed.* 19; 43—55.
- RANVIER, F. *cit.*: PIEHL, K. (1975): *Medizin u. Sport.* 15; 33—42.
- SALTIN, B.—HENRIKSON, J.—MIKKELSEN, F.—NYGAARD, E.—SJØGARD, G. (1977): Menneskets Skelettmuskelfibregenskaber, funktion og adaptabilitet. — *in: STAFF P. H. (ed.): Nordisk Idrettsmedisinsk. Beitostølen.* 5—31. old.

A szerzők címe:  
Authors' address:

DR. JÓZSA LÁSZLÓ  
DR. DEMEL ZSUZSA  
DR. RÉFFY ANTAL  
Országos Traumatológiai Intézet  
Budapest, P. O. Box 21  
H-1430



## A MEDINA-MARGITSZIGET LELŐHELYEN FELTÁRT KORANEOLITIKUS SÍR EMBERTANI VIZSGÁLATA

Írta: K. ZOFFMANN ZSUZSANNA

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Osztálya, Budapest

ZOFFMANN, Zs. K.: *Anthropological examination of the early neolithic grave uncovered at the site Medina-Margitsziget*. A burial place of the early Neolithic *Linienbandkeramik* was uncovered at the site Medina-Margitsziget in 1974. The skeleton of the 48—57 years old man buried in the grave is in a state of rather bad preservation so its taxonomic determination can only be done conditionally. The type of the gracile hyperdolicho—dolicho chamae—ortho-acrocrane skull can be determined as „gracile Mediterranean + ×”.

As it appears from the archaeological researches, this culture of the western Carpathian Basin had an important role in the early Neolithic Age: it conveyed the neolithizing effects of the Körös-Starčevo-Criș culture towards the north, and had thus part in the formation of the early Neolithic Central European *Linienbandkeramik*. Today it is yet unclear in what measure this process was restricted to transmitting merely economic and cultural effects, or maybe even minor migrations took place in the given period.

The genetic connections of the population should be sought for among the ones neighbouring it in time and space of the Central European *Linienbandkeramik* and Körös-Starčevo cultures, respectively; however with the remark that the formers connections with these are rather questionable as yet. Anthropological research cannot serve with data for the solution of this problem at the present moment, since only one skeleton is known from the Starčevo culture of the area.

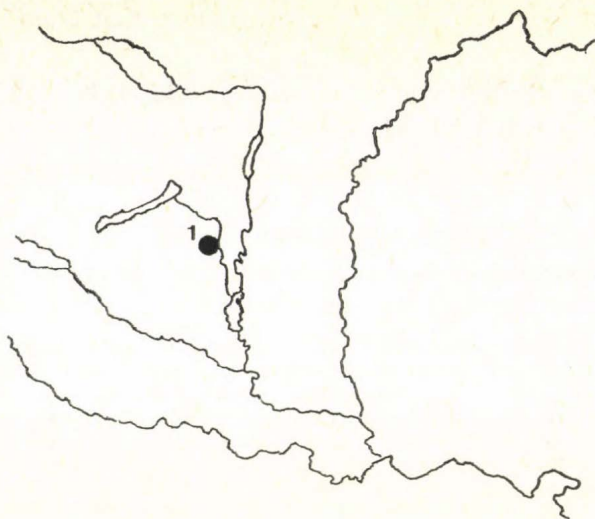
The early Neolithic finds of the farther areas (the *Linienbandkeramik* ones of the NW Carpathian Basin and the Körös-Starčevo-Criș ones of the SE Carpathian Basin) differ from one another— at least relying on the material at disposal — as to the general taxonomic aspect; thus the early Neolithic populations of the Central European and southern culture complexes could presumably also ethnically differ from each other besides in cultural respects. This, however, does naturally not preclude that also the South Transdanubian population that lived in the western borderland of the Körös-Starčevo culture and the neighbouring, similarly South Transdanubian *Linienbandkeramik* population necessarily differed from one another to so great an extent.

*Key-words:* Medina-Margitsziget, Early Neolithic Period, *Linienbandkeramik* of Central Europe, Körös-Starčevo-Criș Culture.

A Tolna megyei Medina-Margitsziget lelőhelyen (1. ábra) végzett hitelesítő ásatások során 1974-ben egy zsugorított csontvázas sír került feltárára, melyet mellékletek hiányában a régészeti megfigyelések alapján az ásatók a koraneolitikus Dunántúli Vonaldíszes Kerámiába (=DVK) kelteztek (KALICZ—MAKKAY 1975).

### Az embertani lelet leírása

A sírban egy 48—57 éves (NEMESKÉRI—HARSÁNYI—ACSÁDI 1960, SJÖVOLD 1975) *férfi* (ÉRY—KRALOVÁNSZKY—NEMESKÉRI 1963) igen rossz megtartású csontváza feküdt (1. táblázat).



1. ábra. A lelőhely földrajzi helyzete. 1 = Medina-Margitsziget  
 Fig. 1. The geographical situation of the site. 1 = Medina-Margitsziget

1. táblázat

Nem és életkor meghatározás  
 Table 1. Sex and age determination

NEM — SEX:	♂
a sexualizáltság foka	+0,15
degree of sex expression	0
tubera front. et pariet.	+1
glabella	-1
processus mastoideus	+1
protuberantia occip. ext.	0
squama occipitalis	0
margo supraorbitalis	+1
trigonum mentale	+1
angulus mandibulae	0
corpus mandibulae	-1
incisura isc. major	+1
caput femoris	-1
linea aspera	0
clavicula	
BECSÜLT ÉLETKOR — ESTIM. AGE:	48—57
obliteratio	III
femur	III

A koponyából csupán a töredékes, bázis nélküli agykoponya és a töredékes mandibula őrződött meg, néhány foggal a felső fogsorból. — Az agykoponya ALEKSEJEV—DEBEC (1964) kategóriái szerint középhosszú, keskeny-igen keskeny, mérsékelt alacsony, indexei alapján a dolicho-hyperdolichokrania



2. táblázat

Koponyaméretek (mm-ben) és indexek  
 Table 2. Measurements (in mm) and indices of the skull

Martin No	
1.	182
8.	134
9.	—
10.	(109)
11.	(123)
12.	(106)
13.	(103)
17.	—
20.	(112)
23.	—
24.	—
26.	121
27.	131
28.	—
29.	108
30.	117
31.	—
38.	(1356)
69.	(30)
71(d)	33,5
8/1	73,63
20/1	(61,54)
20/8	(83,58)

határán, chamae-orthokran, akrokran. A méretek alapján számított koponyakapacitás euryen kategóriájú (2. táblázat). — A gracilis koponya norma verticalisban ellipsoid, norma occipitalisban pedig bomba alakú. Norma lateralisban a homlok alacsony, meredek, a koponyatető hosszan-laposan, egyenletesen ívelt az obeliontáji lapultságig. A kissé kihúzott tarkó curvooccipital. A glabella 3, a protuberantia occipitalis externa 2 fokozatú. A harapás a fogak abrasiójának dőlési szöge alapján normál típusú lehetett (2. ábra.) Arckoponya hiányában csupán a töredékes mandibula valószínűsíti az arckoponya lefelé keskenyedő alakját.

A vázcsontok ugyancsak gracilisek, a femur platymer, a tibia mesoknem indexű. Egyetlen hossz méret sem volt mérhető, így az eltemetett egyén testmagassága nem volt rekonstruálható (3. táblázat).

Sem a koponyán, sem a vázcsontokon nem fordult elő fejlődési rendellenesség vagy kóros elváltozás. A megőrződött 17 fagon egy esetben sem lehetett cariest megfigyelni.

### Taxonómiai meghatározás

A csekély számú morfológiai és metrikus jelleg alapján a medinai férfi váz taxonómiai meghatározása csak bizonyos korlátok között adható meg. A gracilitás, a kis abszolút méretek, valamint az agykoponya körvonala és indexértékei a gracilis mediterrán taxonra utalnak, feltűnő azonban az aránylag erős glabella, amely esetleg más típusal való keveredést jelez. A taxonómiai meghatározás így csupán *gracilis mediterrán* + x-ként adható meg.

## 3. táblázat

Vázcsont méretek (mm-ben) és indexek  
 Table 3. Measurement (in mm) and indices of the skeleton

Martin No	d.	s.
<b>CLAVICULA:</b>		
1.	—	—
6.	34	—
<b>HUMERUS:</b>		
1.	—	—
2.	—	—
4.	—	—
5.	21	20
6.	17	15
7.	—	—
10.	—	—
6/5	80,95	75,00
<b>RADIUS:</b>		
1.	—	—
4.	14	12
5.	12	11
5/4	85,71	91,67
<b>ULNA:</b>		
1.	—	—
11.	12	12
12.	14	14
11/12	85,71	85,71
<b>FEMUR:</b>		
1.	—	—
2.	—	—
6.	27	26
7.	28	27
9.	32	33
10.	24	24
19.	—	—
6/7	96,43	96,30
10/9	75,00	72,73
<b>TIBIA:</b>		
1.	—	—
1b	—	—
8a	33	33
9a	21	22
9a/8a	63,64	66,67
<b>FIBULA:</b>		
1.	—	—

## Történeti értékelés

A dunántúli koraneolitikus DVK speciális szerepet játszott a régészeti kutatások szerint Nyugat Kárpát-medence őskori történelmében (KALICZ—MAKKAY 1972a, 1972b). Dél felől, a Körös-Starčevo-Criş kultúra felől érkező neolitizációs hatásokat e csoport közvetítette észak felé, közrejátszva így tá-





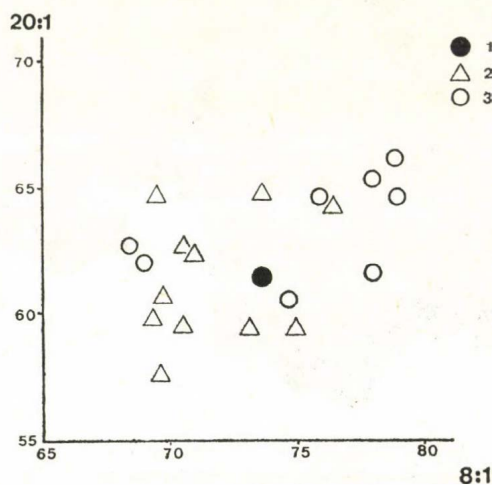
2. ábra. Medina-Margitsziget, kora neolitikus, 48—57 éves ♂  
Fig. 2. Medina-Margitsziget, early neolithic, 48—57 years old ♂

gabb értelemben a közép-európai Linienbandkeramik kialakításában. Az így létrejött koraneolitikus kultúra kulturálisan és feltehetően etnikailag is — a régészetileg kimutatható déli hatások ellenére is — már a közép-európai kultúrkörhöz tartozott. Hogy a koraneolitikus földműves-állattartó életformára való áttérés csupán a Körös-Starčevo kultúra felől érkező hatásokra vezethető-e vissza, vagy kisebb-nagyobb migrációk is lezajlottak-e e korai stádiumban, egyelőre még nem tisztázható.

A DVK népességének tehát — amennyiben elfogadjuk a régészet által felvázolt és a fentiekben ismertetett történeti folyamatot — genetikai kapcsolatai lehettek elsősorban az embertanilag teljesen ismeretlen, KALICZ—MAKKAY (1972a, 1972b) által feltételezett, helyi őslakossággal, valamint a közép-európai Linienbandkeramik népességgel, és talán bizonyos mértékben a Körös-Starčevo-Criș kultúra népcsoportjaival is. E két utóbbi esetben azonban azonos problémával állunk szemben.

A rendelkezésre álló közép-európai Linienbandkeramik, illetve Körös-Starčevo-Criș kultúra embertani anyaga nem Dél-Dunántúlról, tehát nem lelőhelyünk közvetlen földrajzi szomszédságából származik, és nem bizonyos, sőt inkább kérdéses, hogy a feltételezett genetikai kapcsolatok a távolabbi területeken (ÉNY és DK Kárpát-medence) élt népcsoportokra is érvényesek-e.

Starčevo kultúrabeli embertani anyag Dél-Dunántúlról csak Lánycsókrról ismert (ZOFFMANN 1977), az egyetlen felnőtt váz (kisközepes termetű, eury-mesomorph nő) ANGEL (1951) nomenklatúrája szerint az ún. „lowheaded (European) Alpine” típus körébe sorolható. E típus eredetét ANGEL (1951)



3. ábra. Koraneolitikus Kárpát-medencei férfi sorozatok agykoponya-indexeinek grafikus összehasonlítása (JELÍNEK 1973, JUNGWIRTH 1965, LEBZELTER—ZIMMERMANN 1936, illetve FARKAS 1975, LIPTÁK 1974—1975, NECRASOV—CRISTESCU 1965 és NEMESKÉRI 1944 alapján)  
1 = Medina, 2 = közép-európai Linienbandkeramik, 3 = Körös-Starčevo-Criș kultúra

Fig. 3. Graphical comparison of skull indices of early neolithic male series from the Carpathian Basin (after JELÍNEK 1973, JUNGWIRTH 1965, LEBZELTER—ZIMMERMANN 1936, and/or FARKAS 1975, LIPTÁK 1974—1975, NECRASOV—CRISTESCU 1965, and NEMESKÉRI 1944) 1 = Medina 2 = „Linienbandkeramik” from Central Europe 3 = Körös-Starčevo-Criș culture



Európa mezolitikus népességének körében keresi. LIPTÁK (1962), illetve FARKAS (1972) típusmeghatározási módszerei szerint a lányescóki váz — pontosabban nem meghatározható elemeket (kerek, magas orbita stb.) is felmutató — cromagnoid jellegű. A délföldi és erdélyi, taxonómiailag meglehetősen heterogén Körös-Starčevo-Criș kultúrabeli anyagban ugyancsak előfordulnak robusztusabb, eurymorph egyedek is, de mellettük megtalálhatók nagyobb számban a gracilis mediterrán típusúak is (FARKAS 1975, ZOFFMANN 1980).

A burgenlandi, alsó-ausztriai és szlovákiai közép-európai Linienbandkerámias embertani leletek (Pötsching — JUNGWIRTH 1965; Kleinhadersdorf — LEBZELTER—ZIMMERMANN 1936; Nitra-H. Krškany — JELINEK 1973) nagyobb fokú heterogenitást mutatnak. A férfi populáció esetében a nordikus („brünni”) és protomediterrán típus dominál, a női populáció esetében pedig JELINEK (1973) a nitrai temető előzetes ismertetésekor, gracilis leptomorphokról beszél (3. ábra).

Az embertani anyag tehát főleg földrajzi okokból nem alkalmas az összehasonlításra, és az a tény, hogy a Linienbandkeramik és a Körös-Starčevo-Criș kultúra taxonómiai összképe a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján eltérő, a Dunántúlt érintő esetleges kisebb-nagyobb korancolitikus migrációk bizonyítására vagy cáfolására nem használható fel.

Az elmondottak alapján csupán annyit lehetne megállapítani, hogy ÉNY Kárpát-medence és DK Kárpát-medence, pontosabban az Alföld és Erdély népessége a Linienbandkeramik és Körös-Starčevo-Criș kultúra időszakában eltérőnek tűnik, a közép-európai és déli kultúrkörök népességei között (amennyiben a Körös-Starčevo-Criș nem tisztán helyi előzményekből, helyi populációkból alakult ki) nemcsak kulturális, hanem etnikai különbségeket is feltételezhetünk. Ez a feltevés természetesen nem zárja ki azt, hogy a Körös-Starčevo kultúra nyugati földrajzi egységén élt dél-dunántúli népesség és a vele szomszédos, ugyancsak dél-dunántúli Linienbandkerámias népcsoport is szűkszerűen ennyire különbözött egymástól.

\*

(Közlésre beérkezett: 1981. május 8-án.)

#### IRODALOM

- ALEKSEJEV, V. P.—DEBEC, G. F. (1964): *Kraniometrija*. Moskva.  
ANGEL, J. L. (1951): *Troy. The Human Remains*. Cincinnati.  
ÉRY, K. K.—KRALOVÁNSZKY, A.—NEMESKÉRI, J. (1963): Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. (A Representative Reconstruction of Historic Populations.) — *Anthrop. Közl.* 7; 41—89, 90.  
FARKAS, GY. (1972): *Antropológiai praktikum I. Paleoantropológiai metodikák*. Szeged.  
— (1975): *A Délföld őskorának paleoantropológiája*. — Kandidátusi disszertáció, Szeged.  
JELINEK, J. (1973): Die neolithische und bronzezeitliche Besiedlung der heutigen Tschechoslowakei. *Fundamenta B/3. VIIIa.* — *Anthropologie I*; 186—199.  
JUNGWIRTH, J. (1965): Ein linearbandkeramisches Skelett aus Pötsching im Burgenland. — *Anthrop. Anz.* 29; 123—132.  
KALICZ, N.—MAKKAY, J. (1972a): A medinai koraneolitikus leletek. (Die frühneolithische Funde von Medina.) — A Szekszárdi Balogh Ádám Múzeum Füzetei 10.  
— (1972b): Südliche Einflüsse im frühen und mittleren Neolithikum Transdanubiens. Die aktuellen Fragen der Bandkeramik. — Akten der Pannonia Konferenzen, Székesfehérvár. 1; 93—97.  
— (1975): Medina-Margitsziget. — *Rég. Füz.* 1. 28; 15—16.  
LEBZELTER, R. V.—ZIMMERMANN, G. (1936): Neolithische Gräber aus Klein-Hadersdorf in Niederösterreich. — *MAGW* 66; 1—16.

- LIPTÁK, P. (1962): *Homo sapiens* — species collectiva. *Anthrop. Közl.* 6; 17—27.  
 — (1974—1975): Neolitikus csontvázmaradványok Deszk mellett. Neolithische Knochenreste bei Deszk. — *MFME* 1974—1975: 311—315, 315.
- MARTIN, R. (1928): *Lehrbuch der Anthropologie*. (2. ed.) Jena.
- NECRASOV, O.—CRISTESCU, M. (1965): Données anthropologiques sur les populations de l'âge de la pierre en Roumaine. — *Homo* 16; 129—161.
- NEMESKÉRI, J. (1944): A vaskúti neolithkori (Körös kultúra) csontváz embertani ismertetése. — *in*: KUTZIÁN, I.: A Körös kultúra. Diss. Pann. II. 23; 149—152.  
 — (1956): Anthropologische Übersicht des Volkes der Pécelér Kultur. — *in*: BANNER, J.: Die Pécelér Kultur. *ArchHung* 35; 295—314.
- NEMESKÉRI, J.—HARSÁNYI, L.—ACSÁDI, GY. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. — *Anthrop. Anz.* 24; 70—95.
- SJØVOLD, T. (1975): Tables of the combined method for determination of age at death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi. — *Anthrop. Közl.* 19; 9—22.
- ZOFFMANN, Zs. K. (1977): Anthropological Finds in Lánycsók, Hungary, from the Early Neolithic Starčevo Culture. *JPMÉ* 22; 157—162.  
 — (1980): Eine Übersicht über das anthropologische Material des neolithischen und kupferzeitlichen Kulturen im Karpatenbecken. — *Alba Regia* 19; 9—29.

A szerző címe: K. ZOFFMANN ZSUZSANNA  
 Authors' address: Magyar Nemzeti Múzeum  
 Régészeti Osztály  
 H-1088 Budapest  
 Múzeum krt. 14—16.



## LE DOCTEUR AURÈLE DE TÖRÖK ET LE LABORATOIRE D'ANTHROPOLOGIE DE L'ÉCOLE PRATIQUE DES HAUTES ÉTUDES (LABORATOIRE BROCA)

par D. FEREMBACH

Laboratoire d'Anthropologie Biologique de l'École Pratique des Hautes Études, Paris, France

FEREMBACH, D.: *Doctor Aurelius de Török and the Laboratoire d'Anthropologie de l'École Pratique des Hautes Études (Broca Laboratory)*. The author sketches the activity of the famous Broca Laboratory in the last decades of the 19th century, and from the register book of the Laboratory she reproduces several pages which contain registrations about Professor A. de Török and other Hungarian scientists.

*Key words*: Science history, A. de Török, Laboratoire d'Anthropologie de l'École Pratique des Hautes Études (Broca Laboratory) Paris.

Jusqu'en 1867, PAUL BROCA avait mené ses recherches dans son appartement. Nommé cette année-là professeur de pathologie externe à la Faculté de Médecine de Paris, deux petites pièces lui furent attribuées qu'il s'empessa de transformer en Laboratoire d'Anthropologie.

En 1868, V. DURUY, ministre de l'instruction publique fonda l'École Pratique des Hautes Études; le Laboratoire BROCA lui fut aussitôt rattaché.

Il est inutile de souligner le rôle important joué par P. BROCA pour le développement de notre discipline. D'une puissance de travail exceptionnelle, Professeur à la Faculté de Médecine, chirurgien des hôpitaux, il sut mener de front la tâche hospitalière, son rôle de chercheur, d'enseignement en anthropologie, y ajoutant des activités d'ingénieur en inventant ou perfectionnant de nombreux instruments, de technicien en préparant, par exemple, lui-même des pièces anatomiques et aussi d'administrateur, organisant l'aménagement de deux pièces dans l'ancien réfectoire des cordeliers, puis le grenier, recueillant des collections, faisant de nombreuses démarches pour obtenir des crédits des locaux supplémentaires, etc. . . .

D'emblée, ce sont tous les aspects de l'anthropologie que ce grand savant aborda avec ses collaborateurs dont plusieurs, par la suite, devinrent des anthropologues de renom: HAMY, TOPINARD, CHUDZINSKI, MANOUVRIER. Ainsi, les travaux publiés alors portèrent sur ce que BROCA appela l'Anthropologie biologique et morphologique, comprenant l'étude des Hommes actuels, y compris certains caractères physiologiques et génétiques, l'anthropologie «zoologique» ou anatomie comparée entre l'homme, les primates et certains mammifères, l'étude d'ossements humains actuels et fossiles et leur comparaison, etc. . . .

Lorsque P. BROCA créa son Laboratoire d'Anthropologie, il n'existait alors en Europe aucun endroit où l'on pouvait s'initier à cette discipline. Très vite, le renom du Laboratoire passa les frontières et de nombreux chercheurs étrangers vinrent suivre l'enseignement qui y était dispensé et apprendre à faire de la

recherche. Rentrés dans leur pays, plusieurs d'entre eux fondèrent alors Laboratoires et Sociétés d'anthropologie en s'inspirant de ce qu'ils avaient vu en France. Il semble que ce soit aussi le processus suivi par le Docteur AURÈLE DE TÖRÖK. Le registre du Laboratoire signale sa présence en 1879—1880; on y lit:

«M. le Docteur Aurele de Török, professeur de médecine à Kolozsvár (Hongrie) demeurant au Haut-Meudon, rue des Princes 59, est venu faire des études anthropologiques.»

L'année universitaire suivante, toujours professeur à Kolozsvár, il est inscrit, en date du 13 décembre, pour des études craniologiques et anthropométriques. En janvier 1882, il fait une nouvelle apparition au Laboratoire; il habite maintenant Budapest: Király-utca 36. sz. I. emelet. Il faut attendre ensuite 1902 pour retrouver trace de son passage, en juin, au Laboratoire. L. MANOUVRIER note:

«Mr. le Professeur Aurèle de Török, professeur d'anthropologie à l'Université de Budapest (ancien élève du Laboratoire) (plusieurs semaines).»

Le nom de quelques autres scientifiques hongrois de Budapest sont consignés dans le registre du Laboratoire: MR. JOSEPH LENHOSSEK (2 juillet 1880) qui rencontra très probablement P. BROCA peu de jours avant sa mort, le Docteur ISLAI (20 juillet 1881), M. PAPAI, docteur en philosophie (19 avril 1882) et M. F. DE MEDVECZKY, professeur à l'Université. Mais le séjour de chacun semble avoir été très court, se limitant à une simple visite.

## *École pratique de l'École des Hautes-Études.*

---

### *Laboratoire d'Anthropologie.*

*Directeur: M. Paul Broca.*

#### *Personnel du Laboratoire:*

*1<sup>er</sup> Préparateur: M. Copinard.*

*2<sup>e</sup> " M. Chodzintzky.*

*3<sup>e</sup> " M. Knutff*

---

*Garde de réserve: Félix Sclandimsky.*

*(1876-77.)*



1879-80. Suite.

Nom	Adresse	Objet d'études
D. <sup>r</sup> E. Ducatte	2 rue Carnot	Cher. anthropométrie, craniologie.
M. <sup>lle</sup> Joubert Marguerite	<del>M. boul. France</del> 26 avenue Cortaut.	Etudes sur le cerveau
M. <sup>lle</sup> Besancon Ernestine	101 rue Claude-Désormes	Conférences de M. Lapiard.
M. Costello	6 rue de Lapeyrolle	craniométrie et conférences.
M. Lapiard Henry	32 boul. St-Jermain	étudiant en médecine, prépare sa thèse, vient étudier les os normiens.
M. Kjelberg, professeur à l'université d'Upsal	l'université d'Upsal	Maladies mentales
M. Antonovitch	11 rue de Valenciennes	Etudes craniométriques.
Septembre.		
M. Martin Dupont, médecin de 1 <sup>re</sup> classe de la marine, médecin en chef de l'expédition du Haut-Niger, a pris des instructions anthropologiques et anthropométriques sous la direction de M. Kuhl.		
→ M. le D. <sup>r</sup> Huré de Corck, professeur de médecine à Kolozsvár (Hongrie) demeurant au Haut-Mendon, rue des Princes 59, est venu faire des études anthropologiques.		

Laboratoire : Inscriptions pour l'année 1880-81.

26	Octobre	M. Manourier	11 rue Coullier.	Etudes craniologiques.
27	"	Goldstein	60 rue De Valenciennes	Dissertation, craniologie, etc.
	"	Rey Philippe	35 rue De Valenciennes	Ethnologie
28	"	Doré Edward	17 rue De Bouli	Anatomie
29	"	L'entker	17 rue Jardis - Meudon -	Anatomie
30	5 novembre	Jusl (Edward)	Villiers (Var)	médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la marine
		Instructions	anthropométriques et craniométriques avant son départ.	
31	8 novembre	Pavlovsky Isaac	21 rue De Pute De l'Ermité	Etudes anthropologiques.
32	15 "	Cayer (D) peintre	9 rue De Paradis Pissonnieri	Anatomie Du chéial.
	15 Décembre	J. Pichot, D <sup>c</sup>		Anthropométrie
	"	Féré	interne à l'Hôpital Necker.	Cranimétrie...
	"	Moreno	De Buenos Aires	Etudes craniométriques et anthropologiques.
→	"	A. de Corck	prof. à Kalozvar (Hongrie).	
+	9 "	Horsé	rue De La Bouyère 19, préparateur De M. Mathias Duval. Dissertation	
	8 Janvier 81	Pannier Eugène	étudiant en médecine, 26 rue De Chabrol.	Dissertation au laboratoire.
	10 février	M <sup>lle</sup> Julia Jotsovitch	institutrice à Kiew (Russie.)	11 rue De Valenciennes. Craniométrie.
	18 février	Jules Le Baron	étudiant en médecine.	9 rue De Valenciennes. prépare une thèse.
			sur médecine et chirurgie préhistoriques.	
	4 mai	Pannier Léonce,	Docteur en médecine, 48 rue Monge.	Etudes craniométriques et anthropologiques
	20 juillet	Hue-Moncaux	<del>Docteur</del> en médecine, 107 f. St Denis, prépare une thèse.	
	"	Thomas del Valle y Ortega,	Docteur en médecine.	Hôtel De Bado. Craniologie.
	6 août	Stephanos C.	Docteur en médecine.	28 rue De l'Abbaté. Craniologie.
	"	Cug	étud. en med.	142. M. le Prince. Anthropométrie
	12 août	De Bressard	rentier. Recherches archéologiques.	93 rue Blomet
	8 Octobre	John Garson	M. D. Royal college of surgeons, Lincolns Inn Fields. Etudes sur le bassin.	
		Vinson Julien	prof. à l'Ec. Des langues orientales.	
		Letaumneau - D <sup>c</sup>		



Adresses - année 1879-80. Skille.

- 9 mai. 1880 M. ~~Antoni Roginski, 182 avenue De Choisy Paris.~~
- 15 mai .. M. Fernand Delisle, Docteur en médecine, ancien élève Du laboratoire, (Jumens) actuellement à Damazan (Lot-et-Garonne).
- 2 Juin. Visiteur M. le D<sup>r</sup> Jacob Heiberg, professeur à l'université de Christiania (Norvège).
- 2 juillet. Adresse → M. Joseph De Lenbossek, Budapest, Schwabenberg, Villa Braun. Hongrie.
- 17 juillet. Visiteur M. Vladimir Antonovitch, professeur à l'université de Kiev (Russie).
- 25 juillet. Adresse. M. Mathias Duval, agrégé à la Faculté de médecine, professeur d'anatomie à l'Ecole Des Beaux-arts. 41 cité Malesherbes (rue des Martyrs) Paris. et à Baye près Dieppe (Seine-Inférieure).
- 25 juillet. Adresse M. H. P. C. ten Kate, Javastraat, 48, à La Haye, Pays-Bas.
- 26 août. Visiteur M. Pigoirini, à Rome, ami de M. de Martillet.
- 28 août. Visiteur Professeur W. Turner, 9' Edinbourg, université.

Visiteurs et adresses pour l'année 1880-81.

- 30 Octobre. Visiteur M. Park Harrison, de l'Institut anthropologique de Londres.
- 29 Decembre. Adresse D<sup>r</sup> H. De Halber, 34 Marienstrasse, à Stuttgart - Wurtemberg.
- 10 février. Visiteur M. Tyrrell Leith, Docteur en droit, professeur de droit à Bombay, membre de l'Institut anthropologique de Londres.
- 21 février. Adresse. D<sup>r</sup> Vincenzo Maggioli, Via Du Nacelli 31, Rome (Italie).
- 10 mars. Adresse. D<sup>r</sup> Corée, rue de la Mairie 42. Brest (Finistère).
- 21 mai. Visiteur. Baron A. von Hügel, 116 High Street, Camden Town. N.W.
- 20 juillet. Visiteur → D<sup>r</sup> Isai De Budapest.
- 8 août. Visiteur. P<sup>r</sup> Benedikt De Vienne. Hôtel de France et de Bâle. rue St Honoré.
- 19 août. Visiteur. D<sup>r</sup> Franz Müller, prof. de pathologie à l'université de Graz (Autriche).
- 26 août. Visiteur D<sup>r</sup> Stolew, prof. à l'université de Moscou.
- 22 Sept. Visiteur M. Rüdler, Royal school of Mines. Jermyn Street, S.W.
- 7 nov. Adresse M. F. V. Rüdler, Directeur de Anthropological Institute of Great Britain 4 St Martin's Place; W. C. à Londres.
- 7 nov. Adresse M. A. Pitt Rivers - ~~Durham (Angleterre)~~  
à l'Institut à-dessus, dont il est membre.
- Visiteur... M. Gardon





Visiteurs et Adresses pour l'année 1885-1886.

30 octobre	M. Lanyisza, <i>Uj Varosy. Diss.</i>
2 novembre	M. Serrurier, Directeur du musée ethnographique de Leyde (Hollande).
11 mars 1886	H. Donaldson, de l'Université de Baltimore.
19 avril -	M. Papai, Docteur en philosophie, Budapest.
Adresse	M. Du Châtelier, Kernuz par Pont-l'abbé, Finistère.
"	D. Olshausen secrétaire de la Berliner anthropologische Gesellschaft Lützowstrasse 44 - Berlin
"	M. Mantegazza, Via Robbia 11, Florence
"	M. Regalia, musée anthropologique Florence, via Gino Capponi.
"	M. Sommier, 4 <sup>e</sup> Lung'Arno Corsini n <sup>o</sup> 2, Florence
"	M. Morcelli, professeur à l'Université Turin.
"	M. Riccardi, professeur à l'Université Modène.
"	M. Castellano, prof. à l'Université Milan.
16 Juin. Visiteur	Rév. Timothy Richard, missionnaire en Chine, Délégué Du gouvernement Chinois.
Adresse	D. F. B. Stephenson: Bartlett Street, Roxbury, Boston, Massachusetts.
7 Juillet. Adresse	D. Roussel, médecin naval de la marine, 10 rue Des Fossés, à Rennes.
2 août. Adresse	Morveau, étudiant en médecine, 6 Avenue Des Gobelins, fils de l'ancien gouverneur de Caïte, à qui on doit le crâne d'Abouï.
4 août. Adresse	D. Pinart, 12 boulevard Denain.

Visiteurs et adresses pour l'année 1886-1887.	
22 oct. Visiteur	Armstrong, Director for Art. South Kensington Museum.
" Adresse	Albrecht, 14 Harvestehuder Weg, Hamburg, Allemagne.
25 Janv. 1887. Adresse	Paulitskei, Ossakringer Hauptstrasse 17 - Vienne, Autriche.
Adresse	N. Seeland, médecin en chef de la province de Semiratschensk Koeni - Russie orientale.
27 Juin. Visiteur	D. Jahoda, de Vienne.
3 août. Visiteur	D. Bogdanow, de Moscou.
Adresse	Societa Italiana d'antropologia - Via Gino Capponi, 3 - Florence, Italia.

Visiteurs et adresses pour l'année 1887-1888.

- 19 oct. 1887 D<sup>r</sup>. Caro, médecin-major I de la marine <sup>Délégué du Ministère</sup> espagnole. Madrid. Visiteurs.
- 22 oct. D<sup>r</sup> Soutzo, professeur à l'Université de Bucarest. Visiteurs.
- 27 oct. Visiteurs P. M. Don Pedro d'Alcantara, Empereur du Brésil, et  
 Visiteur. Vicomte de Motta Maia, médecin de l'Empereur - Paris, légation du Brésil.
- 11 Janv. 1888 Visiteur D<sup>r</sup> J. Simms, de New-York.  
 Adresse: Abbi' Petitot curé de Marcuil-lès-Meaux. Seine-et-Marne.
- 15 mars - Visiteur: Général Blanco, ancien Président du Venezuela, et son fils.  
 Adresse: Horatio Hale - Clinton, Ontario, Canada.
- 16 mai - Visiteur: Fr. De Madveghy, professeur à l'Université de Budapest.  
 Adresse: Société d'Anthropologie de Berlin. 120 Königgratzstrasse.
- 16 nov. - Adresse: Nicolas Gondatti, Musée polytechnique à Moscou.

Année 1888-1889.

- 29 juillet 1889 Visiteur: Le Prof. D<sup>r</sup> Gustaf Retzius, de Stockholm.



1902

Avril  
(suite)

- Dr Soutze, (fil.) 33 rue Gay-Lussac (Paris),  
Technique anthropologique.

Mai

M. le Dr Jamary, prof. suppl. à l'Éc. de médecine  
de Rennes. Rech. sur la formation de fémur. Renseign. par courr.

M. le Dr de Double, prof. d'Anatomie, Tours.  
Rech. sur la déformation du conduit auditif de crânes  
primaires.

- M. le Dr Anton Nyström, Directeur de l'Institut  
suédois. Stockholm. 17 Mäster-Samklogatan. Dir.  
des études sur la formation de la dolichocéphalie.

Juin

- M. le Prof. Dr Popowski, prof. d'Anatomie  
à l'Université de Tomsk (Russie). - Technique pour  
recherches sur les crânes Ostiahs, les cerveaux de  
Osimiches etc. (plusieurs remarques). Reçu en Août.

- Dr Zan Tun, assistant d'Anatomie comparée  
et d'Anthropologie à l'Université de Varsovie. (visite).

- M. le Prof. Dr Aurél Töjök, prof. d'Anthropologie  
à l'Université de Budapest. (ancien élève de laboratoire).  
(plusieurs remarques).

Juillet

- M. le Dr Emile Houze Prof. d'Anthropologie  
à l'Université de Bruxelles. - Renseignem. de l'in-  
stitution de Musée et laboratoire. le jour.

- M. le Prof. Dr Klaatz Prof. d'Anatomie  
à l'Université de Heidelberg - Visite et Renseignem. divers
- 3 Conférences pratiques d'Anthropométrie par M. Popellans et  
M. Th. Moanesco et Soutze.





## HENRI-VICTOR VALLOIS 1889—1981

1981 novemberében, 92 esztendőskorában hunyt el századunk egyik legnagyobb antropológusa, HENRI-VICTOR VALLOIS professzor. Személyében a francia és az európai humánpaleontológia, fizikai antropológia rendkívüli aktivitású egyéniségét veszttette el. Tudományos munkásságát egyfelől a módszeres anatómiai szemléletből következő analízis, másfelől a kritikai megfontolásokat kreatívan alkalmazó, szintézisre való törekvés határozta meg. Munkásságában elsődlegesnek tekintette az összehasonlító és funkcionális anatómia alapján az emberi evolúció módszeres megismerését és megismertetését. Szigorúan tömör, világos és egyben szellemes okfejtése hatotta át minden írásművét. Alkotói tevékenysége nem egyszerűen az életében publikált nagyszámú (439) szakkönyvvel, monográfiával, tanulmánnyal illusztrálható, hanem az azokban megfogalmazott iránytmutató koncepciókkal.

A Franciaország gazdag, klasszikus paleolit lelőhelyeiről származott ősember leletek tudományos kutatásait messzemenően meghatározták, szubhumán és humánpaleontológiai vonatkozásban egyaránt. M. BOULE professzorral együtt írt *Les Hommes Fossiles* kézikönyve négy alkalommal került kiadásra, majd angol és német nyelven is megjelentették. *Les Races Humaines* munkája kilenc kiadást ért meg, és azt olasz, spanyol, portugál, japán nyelvű fordításban is kiadták.

A megemlékezés keretében H. V. VALLOIS professzor életpályájának legfontosabb állomásait felvillantva adhatunk képet oktató, kutató, tudományos szervező és a nemzetközi szervezetekben kifejtett nagy jelentőségű tevékenységéről.

A század második évtizedének elején Montpellier egyetemének orvosi karán szerez diplomát, majd Párizsban 1922-ben a természettudományokból nyerte el a doktori fokozatot. 1922—1941 között a toulousi egyetem orvoskarán az anatómia professzora. Az 1938—1960 közötti években a Laboratoire Broca, 1941—1945 között, majd 1950—1960. években a világhírű Musée de L'Homme igazgatója. A Musée de L'Homme-ban folytatott tudományos munkássága során elsőként választotta fel az emberi evolúció orthogenetikai folyamatát és a hominizáció mibenlétét.

Tudományos munkásságának legjelentősebb éveit 1942-től a nyugalomba vonulását követő évekig terjedően a L'Institut de Paléontologie Humaine-hoz kötődnek. A több mint fél évszázadot meghaladó oktatói munkássága alatt a francia antropológusok több nemzedékét nevelte. Az elődök nyomán Franciaországban, Észak-Afrikában és a Közel-Keleten folytatott ásatásokból származott fossilis, mesolitikus, neolitikus csontvázletelekkel gazdagította a már említett intézmények gyűjteményeit.

Az egyetemi, múzeumi és intézeti kutatómunka mellett rendkívüli aktivitással folytatott tudományos szervezői munkásságot számos francia (Société d'Anthropologie de Paris, La Société de Biologie, La Société Biométrie humaine, Association des Anatomistes, Société Préhistorique française) és nemzetközi társaságban (Conseil Permanent des Congrès internationaux d'Anthropologie et Ethnologie, Union internationale des Sciences anthropologiques et ethnologiques, U. N. E. S. C. O.). Tagja volt a francia orvostudományi akadémiának, valamint több európai állam tudományos akadémiájának volt tiszteletbeli tagja. Az életrajzi áttekintés a teljesség igénye nélkül, mindössze azt a hallatlan sokoldalú tevékenységet kívánta érzékeltetni, amely H. V. VALLOIS tartalmas életét jellemzi.

Külön kiemelten említést érdemel az a tevékenység, amelyet 30 éven át a L'Anthropologie szerkesztőjeként fejtett ki.

A magyar antropológiai kutatások eredményeit H. V. VALLOIS professzor mindenkor figyelemmel kísérte, és a kiemelkedő fontosságú magyar antropológiai tanulmányokat a L'Anthropologie-ban közölte. A recenzióban tett észrevételeivel igen értékes útmutatást nyújtott további munkáinkhoz.

H. V. VALLOIS professzor emlékét a magyar antropológusok kegyelettel őrzik meg.

Dr. Nemeskéri János



## JUVANCZ IRÉNEUSZ 1910—1982

JUVANCZ IRÉNEUSZ halálával a hazai biometria nagy tekintélyű doyenje távozott körünkől. 1910-ben Budapesten született, orvosi diplomáját 1935-ben szerezte meg a budapesti egyetemen. Az Élettani Intézetben és a Belklinikán dolgozott, 1939-ben szakvizsgázott. 1949-ben az Egészségügyi Minisztérium statisztikai osztályának vezetésével bízták meg. 1953-tól az MTA Matematikai Kutató Intézetének Biometriai részlegét vezette 1969-ig, amikor is az az MTA—SOTE önálló Biometriai Csoportja lett. 1975-től a Semmelweis Orvostudományi Egyetem vette át a csoportot, amely 1978-tól a Biometriai és Klinikai Epidemiológiai Csoport nevet vette fel, ezzel is mintegy tükrözve vezetőjének komplex orvosi szemléletét.

A WHO ösztöndíjával 1948-ban JUVANCZ fél évet töltött Oxfordban és Londonban. 1960-ban lett kandidátus. 1961-ben három hónapig Kínában volt vendégprofesszor. Számos hosszabb—rövidebb külföldi tanulmányutat tett, és nagyon sok konferencián képviselte hazánkat. A Nemzetközi Biometriai Társaságban is értékes tevékenységet fejtett ki. A Társaság magyar tagozatának megalakulása (1957) óta vezetője volt a legutóbbi időkig, akárcsak a Magyar Biológiai Társaság Biometriai Szekciójának.

A hazai orvosi kutatásokban a biometriai szemlélet elterjesztése és széles körű alkalmazása az ő, majd tanítványainak tevékenységével függ össze. Az orvostovábbképző Intézet keretében intézményes biometriai képzést valósított meg, nemcsak orvosok, de biológusok részére is. Emlékezetes az első hazai humángenetikai tanfolyam (1966) előtt kötelező jelleggel rendezett biometriai alapozás, amelyben JUVANCZ IRÉNEUSZ vezető szerepet vállalt. Orvosi biometriai tankönyve (amelyet PAKSI ANDRÁSSAL közösen írt) halála után néhány héttel jelent meg.

E vázlatos felsorolás is érzékelteti JUVANCZ IRÉNEUSZ tudományos érdeklődését, amely az egész orvostudományra és annak határterületeire kiterjedt, és hatalmas tudományszervező munkáját. Kiemelkedő szakmai tevékenységét több magas kormánymeghatározással ismerték el.

Medikus kora óta érdekelték egészségügyi statisztikai kérdések, és így került kapcsolatba az antropológiával is. Több tanulmánya foglalkozik orvosi—antropológiai határterületi problémákkal. Elsősorban az élő emberek antropológiai vizsgálata érdekelt, ezen belül is különös figyelemmel kísérte a gyermekek növekedésével foglalkozó kutatásokat. A ma is folyó „Budapest longitudinális növekedésvizsgálatban” tervezése és megindítása óta nagyon aktívan vett részt. Emlékezetesek azok a kutatói megbeszélések, viták, amelyekben szenvedélyesen képviselte álláspontját, amely mindig azonos volt a tudomány, a szakma érdekével. Élmény volt vele együtt dolgozni.

JUVANCZ IRÉNEUSZ elkötelezett kommunista, mélyen humanista orvos, kitűnő szakember, a hazai antropológia őszinte barátja volt. Halálával a magyar antropológia is sokat veszített. Emlékét kegyelettel megőrizzük.

*Dr. Eiben Ottó*

## BUGYI BALÁZS 1911—1982

BUGYI BALÁZS halálával olyan orvos- és bölcsészdoktor távozott el az élők sorából, aki tevékenysége révén figyelemre méltó kapcsolatban állt a hazai antropológiával is. Változatos, széles életútjából csak néhány fontosabb mozzanatot emelünk ki.

BUGYI BALÁZS 1911-ben született Kolozsváron. Tanulmányait Budapesten és Szegeden végezte. 1935-ben Szegeden nyerte el orvosi diplomáját, majd 1937-ben ugyanott kémiai bölcsészdoktorátust is szerzett. Dolgozott a szegedi anatómiai, kórtani és vegytani intézetben is. 1937-ben került Budapestre, ahol HUZELLA mellett biológiai kutatásokat végzett. 1938/39-ben Humboldt-ösztöndíjasként Berlinben W. FRIEDRICH professzor mellett radiológiai tanulmányokat folytatott. 1940-ben Kolozsvárra került a Haynal-klinikára, majd a háború alatt katonai orvosi szolgálatot teljesített. 1945—47 között a budapesti Stomatológiai Klinikán röntgenorvos, 1947—1952 között a Népjóléti, ill. Egészségügyi Minisztériumban közegészségügyi felügyelő, majd iparegészségügyi főelőadó volt, és ezzel párhuzamosan röntgenorvosi gyakorlatot is folytatott. 1952-től Szolnokon röntgenfőorvos, majd 1957-ben Gödöllőn, 1957-től Budapesten dol-



gozott. 1958-ban lett a Ganz-MÁVAG üzemorvosi rendelőintézetének röntgenfőorvosa, ahol egészen nyugdíjba vonulásáig dolgozott.

1962-ben szerzett kandidátusi fokozatot üzemorvosi témakörben: a munkahelyi hatásokra létrejövő mozgásszervi megbetegedéseket és elváltozásokat vizsgálta. Az orvostudomány számos területét művelte; belgyógyász és röntgenszakorvosi, tiszti-orvosi, sportorvosi és üzemorvosi képesítése volt.

BULYI BALÁZS több nyelven jól beszélt, számos külföldi konferencián vett részt. Tudományos munkája igen szerteágazó volt, mintegy 500 közleménye jelent meg. Röntgenológiai tanulmányai mellett az antropológia, morfológia területén a csontrendszer, a zsírszövet és az izomzat mennyiségi arányait vizsgálta histometriai módszerekkel. Paleoantropológiai-röntgenológiai dolgozatai, német nyelvű röntgenantropológiája nemzetközi visszhangot váltottak ki. Fontosak — és szívéhez nagyon közelállóak voltak — orvostörténeti közleményei. Ilyen alapon foglalkozott a magyar antropológia történetével is, és több forrásértékű tanulmányt írt e témakörben.

BUCYI BALÁZS rendkívül érdeklődő, nagy munkabírási, szorgalmas, kedves kolléga volt, aki a magyar antropológia eredményeit mindig figyelemmel kísérte. Emlékét kegyelettel megőrizzük.

*Dr. Eiben Ottó*





VOGEL, F.—MOTULSKY, A. G.: *Human Genetics. Problems and Approaches*. (Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1979; második, javított lenyomat 1982. 210 táblázattal és 420 ábrával. Ára: DM 98.—)

VOGEL és MOTULSKY *Humán-genetikája* egy régóta várt tan- és kézikönyv, amely egy dinamikusan fejlődő tudományág up-to-date összefoglalását adja. Érdekes visszaemlékezni arra, hogy VOGEL professzor *Lehrbuch der allgemeine Humangenetik* c. könyve 1961-ben jelent meg, és az akkori ismeretek kitűnő összefoglalását adta. Az 1960-as évek végén több korszerű humán-genetika könyv jelent meg, és ezek eljutottak hazánkba is (többek között MCKUSICK *Humangenetik-je*, STERN *Grundlagen der Humangenetik-je* BECKER többkötetes *Humangenetik-je*, nem is beszélve a magyar fordításban is megjelent munkákról, ill. a hazai szerzők egy-egy speciális területet felölelő könyveiről). Olyan igényű kézikönyv azonban, amely a humán-genetikát a maga teljességében egy kötetben prezentálja, nem volt.

A jelen kötet a legszélesebb nemzetközi alapon készült, és a kézikönyv kívánalmainak egyaránt megfelel. Rendkívül jól tagolt, és ez a részletes (20 oldalas!) tartalomjegyzéken is jól nyomon követhető. A 12 oldalnyi Névmutató, a 42 oldalnyi Tárgymutató és a mintegy 1760 irodalmi citátum segít ebben. A könyv angol nyelve — amely jól érthető és olvasható, és amely manapság a humán-genetika nyelve — azt is lehetővé teszi, hogy az egész világon elterjedjen. (Nyilván, a mérsékelt ár is ezt szolgálja.) A könyv szerkezete nagyon is didaktikus, amit a kitűnő dokumentáció, a sok és jól szerkesztett ábra csak segít.

A bevezető fejezet a humán-genetikát mint alaptudományt és mint alkalmazott tudományt mutatja be, és felvázolja történetét. Tiszteletre méltó tárgyilagossággal ír azokról a tragikus és bűnös eltévelyedésekről, amelyek a Harmadik Birodalomban a humán-genetikai kutatásokban, ill. gyakorlatban milliók halálához járultak hozzá.

A többi nyolc fejezet módszeresen tekinti át a humán-genetika különböző fejezeteit. A második fejezet a *citogenetikát*, a harmadik *az ember formális genetikáját* dolgozza fel. Ez utóbbiban megtaláljuk az átöröklés módját, a génfrekvencia kérdéseit, a Hardy—Weinberg-szabályt, a szegregációs analízist. Olvashatunk a linkage-ről, a multifaktoriális öröklődésről, a genetikai polimorfizmus és a betegségek kapcsolatáról, bizonyos metodikai kérdésekről, így pl. az ikerkutatás számos problémájáról.

A negyedik fejezet a *Génakció* címet viseli, és az enzimdefektusoktól a hemoglobinnal, az antitest-formációkon, a farmakogenetikán és ökogenetikán, az autosomális dominancia mechanizmusán át az evolucionális fejlődés genetikájáig és a genetikai anyagnak az emberi kromoszómákban való szerveződéséig számos területet ölel fel.

Az ötödik fejezet a *gén- és kromoszóma-mutációval* foglalkozik, jelentős terjedelmet szentel a kémiai mutagének hatására.

A hatodik fejezet a *populációgenetika* összefoglalása. Itt a szerzők sokkal részletesebben dolgozzák fel a Hardy—Weinberg-szabályt és a mutáció és szelekció kérdéseit, és itt tárgyalják részletesen a genetikai polimorfizmus és a genetikai betegségek kapcsolatát, azokat a faktorokat, amelyek szisztematikusan vagy random változásokat okoznak a génfrekvenciában. E fejezet a populációgenetika elméleti megalapozásával és a gyakorlati alkalmazások megvitatásával zárul.

A hetedik fejezet a *Hominid evolúció* címet viseli, és a paleoantropológiai vonatkozások vázlatos tárgyalásától a protein evolúción át a rasszokig, a rasszok jövőbeli keveredéséig számos kérdést érint.

A nyolcadik fejezet a genetika és az *emberi magatartás* kapcsolatát elemzi, és részletesen tárgyalja pl. az intelligencia kérdéseit. A kilencedik fejezet a humán-genetika *alkalmazási területeit* (genetikai tanácsadás, genetikai szűrés, genetikai manipulációk) és az *emberiség biológiai jövőjét* vázolja föl.



E fejezetekhez még kilenc módszertani függelék kapcsolódik, amelyek többek között pl. az ikerdiagnózishoz, az öröklődésmentet megismeréséhez szükséges számításokhoz adnak segítséget.

A könyv elolvasása után megállapíthatjuk, hogy a szerzők kitűnő könyvet írtak: 550 oldalon foglalták össze a humánogenetika legmodernebb ismeretanyagát, kereken 50 oldalnyi módszertani függelékkel segítik az olvasót a könyvből nyert elméleti ismereteinek gyakorlati alkalmazásában, és kereken 100 oldalon adják meg a már említett igen részletes irodalomjegyzéket, név- és tárgymutatót.

A Springer-Verlag a tőle megszokott elegáns kivitelben jelentette meg a könyvet. A feltehető sajtóhibák száma elenyészően csekély (ezeket az újabb lenyomatban kiküszöbölték).

A könyv címlapján az első emberpár, Ádám és Éva látható DÜRER (1504) ábrázolásában: az emberi test teljes szépsége, ahogyan azt a művész géniusza látja. E kép az emberi test egyediségére, az emberi személyiség méltóságára utal. A könyv szerzőinek az a szándéka, hogy a humánogenetika révén jobban megismerjük az emberi testet és holdogabbá tegyünk az emberi életet. Ez a humanista szellemben megírt könyv méltán számíthat mindazoknak a szakembereknek az érdeklődésére, akik bármilyen formában kapcsolatban vannak az emberrel, az emberi öröklődéssel.

Dr. Eiben Ottó

CHIARELLI, A. B.—CORRUCCINI, R. S. (Eds): *Advanced Views in Primate Biology*. (Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1982. (35 ábrával, táblázatokkal. Ára: DM 98.—)

CHIARELLI, A. B.—CORRUCCINI, R. S. (Eds): *Primate Evolutionary Biology*. (Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1981. (73 ábrával, táblázatokkal. Ára: DM 56.—)

A Nemzetközi Primatológiai Társaság 1980 júliusában Firenzében megtartott VIII. kongresszusának anyagát adják közre a kötetekben. A kongresszusra és a hozzá kapcsolódó 14 szimpóziumra több, mint 300 előadást és abstract-ot nyújtottak be a résztvevők. A meghívott főreferensek, általában szakterületük nemzetközileg is kiemelkedő, vezető szaktektentélyei, a primatológia egy-egy főbb területét a legújabb eredmények tükrében, igen részletesen tárgyalták. Úgy tervezték a rendezők, hogy ily módon az egész primatológiáról egy valóban „up-to-date” áttekintést nyerhetnek. A szimpóziumok alapvetően fontos részletkérdéseket tárgyaltak, új elméleteket vitattak meg, sokszor egyeztettek álláspontjaikat a kutatók.

Az *Advanced Views in Primate Biology* kötet tartalmazza a főreferátumokat, elsőként G. H. R. VON KÖNIGSWALDÉ, aki érdekes adalékokkal szolgál a Pithecanthropus- és Sinanthropus-kutatás történetéhez. Több előadás foglalkozott a primates-evolúció kérdéseivel, a molekuláris szinttől (BABA et al.), immuno-genetikai kérdéseken át (RUFFIÉ et al.) a nyelv és intelligencia fejlődéséig (PARKER és GIBSON). Ez utóbbi munka talán a legalapvetőbb, és ez adja a legáttekinthetőbb rendszerezést is. A primáták magatartásának szocio-biológiai aspektusú vizsgálata alapján WIND próbálja felvázolni a primates-etológia új eredményeit, de a konklúziókat inkább kérdések formájában fogalmazza meg. A további főreferátumok részben még e kérdéshez kapcsolódnak, részben a primáták vércsoportjaival foglalkoznak, részben pedig egyes primatológiai kutatóközpontok (kenyai, indiai, taiwani, amerikai intézetek) munkáját mutatják be.

E kötet második része a szimpóziumok anyagának riportszerű összefoglalásait, egy-egy fontos problémakör kutatásának valóban legújabb eredményeit tartalmazza. Ezek közül is kiemelkedő fontosságúak a non-human primáták eszközhasználatáról (MCGREW), a primates-kommunikációról (SNOWDON—BRAUN—PETERSEN), a primáták lokomotorikus rendszeréről (ISHIDA—TUTTLE—BORCOGNINI-TARLI) és az összehasonlító pszichológia mai helyzetéről (BRACCIO) közreadott tanulmányok. Ezek a riportok főleg rendszeres felépítésükkel, koncentrált tárgyalás-módjukkal válnak rendkívül informatívá.

A *Primate Evolutionary Biology* kötet 13 válogatott tanulmányt ad közre a primáták evolúciós biológiája, funkcionális morfológiája és paleontológiája témaköréből, különböző szakterületeken dolgozó kutatók tollából. GODFREY és PETTO az elmúlt évtizedben modern vizsgálati módszerekkel, elsősorban térképező technikával és faktoranalízissel végzett kutatásai alapján imponáló áttekintést ad a madagaszkári *Archaeolemur* nagyság/méret problémájáról. GRAND a *Macacuskok* lokomotoros képességeit elemzi, és eredményeit igen szemléletesen mutatja be. Az anatómiai tanulmányok egy-egy csontra, egy-egy izomcsoportra, ill. a térdízületre vonatkoznak. Ez utóbbiban TARDIEU az ízület morfológiai és funkcionális variabilitását demonstrálja. JACOBSHAGEN összehasonlító morfológiai tanulmánya szellemes fotogrammetriai eljárás alapján.

Elismerés illeti a szerkesztőket, akik az értékes tanulmánykötetek anyagát összegyűjtötték és közreadták, és a Springer-Verlag-ot, amely a tőle megszokott nagyon szép kiállításban jelentette meg ezeket a fontos primatológiai könyveket.

Dr. Eiben Ottó



A szerző nem antropológus, hanem fejlődépszichológus, és ez előnyére is válik könyvének. DARWIN óta ugyanis az ember származásával foglalkozó könyvek jelentős részét az embernek a majmokkal való összehasonlítása teszi ki. Tulajdonképpen PASSINGHAM könyvében is ez van, de ő a sorrendet megfordítja a majmok „szemszögére”, és azt mutatja be, hogy például mi kellene egy csimpánznak ahhoz, hogy ember legyen!

PASSINGHAM munkájának nagy részét nem a klasszikus antropológiai és ősrégészeti adatok teszik ki, hanem az anatómia, az élettan és az etológia olyan részei, amelyek még a közelmúltban is a pszichológia tágabb tárgykörébe foglaltattak.

A könyv négy részre (nem humán primáták, anatómiai különbségek, a képességek és a szociális rendszer) és összesen tíz fejezetre oszlik.

Az első fejezet a főemlősök rendszerét, az ember és a majmok nagy genetikai hasonlóságát, a főemlősök fejlődéstörténetét és ennek jelenlegi problematikáját, a főemlősök néhány viselkedési jellegét és a humán specializációt foglalja össze. Különösen érdekes a molekuláris antropológiával foglalkozó rész, amelyből kitűnik, hogy a „molekuláris óra” által adott, a fossziliáktól erősen eltérő időrend addig nem használható, amíg az „órát” nem lehet jobban „kalibrálni”.

A második fejezet az érzékszervekkel foglalkozik. A szerző három kérdés köré tömöríti ezt a részt: 1. miért olyan gyenge a szaglásunk, szemben a többi emlőssel? 2. Specializálódott-e a hallásunk a beszédre? 3. Mennyire függ a látástól és a tapítástól a világról alkotott képünk, és, hogy ez milyen eltéréseket mutat például az embernél és a csimpánznál? Ezekre a kérdésekre csak úgy tud adekvát választ adni, hogy a mai főemlősök adatain kívül a fossziliákat is „megszólaltatja”, ezért ez a fejezet a legösszetettebb az összes között.

A harmadik fejezet a végtagokat tárgyalja. Szerencsésen elkerüli a részletes anatómiai leírásokat és összehasonlításokat, és inkább magára a mozgásra és a kéz használatára koncentrál. A fejezet a másszással kezdődik, bár ma még nem tudjuk, hogy az ősi főemlősök a földön vagy a fák ágai között vagy esetleg mindkét helyen is közlekedtek. Mindenesetre a mászás van a legtávolabbi a felegyenesedve, két lábon való járástól. . . Számos érdekes megállapítás található itt is, például az, hogy a mászás — kapaszkodás segítette elő a törzs felegyenesedését, tehát ez az előzménye a kétlábon való járásnak.

A mai főemlősök általában négy lábon járnak, és csak néhány faj tud rövid ideig kétlábon közlekedni. A kétlábon való járás első biztos nyomai 3,5 millió évre vezetnek vissza (a laetolili lábnyomokhoz). Ezáltal szabadult fel a kéz, ami lehetővé tette először a szállítást, majd az eszközkészítést is.

A kéz használatában egyedül az emberszabásúak tudják megközelíteni az embert. A precíz fogás fejlettsége azonban a hüvelykujj és a mutató ujj hosszarányától függ, amiben jelentősen elmaradnak az embertől. A kéz ügyes használatában is jelentősen különböznek tőlünk, annak ellenére, hogy a különbség a kéz csontjai között nem túlságosan nagy és valószínűleg a piramis rostokban és az agyi motoros terület arányában sem. A különbség inkább az idegrendszer szerveződésének-működésének a fejlettségében található. Jelentős eltérés állapítható viszont meg a kéz használatánál. A majmoknál a két kéz egyformán használható, az embernél azonban a beszéd és az eszközkészítés egyszerre jött létre, és az egyik agyfélteke dominanciáját és a jobb- (illetve bal-) kezesség kialakulását vonta maga után.

A negyedik fejezet az agyat tárgyalja: az agy nagyságát, az agy- és testsúly, valamint az agy részeinek arányát, a beszéddel kapcsolatos agyi területeket és az agy evolúcióját. Ez a rész tehát azt az utat mutatja be, ahogy az emberi agy kialakult, de arra a kérdésre, hogy miért alakult így, vagyis a kultúra és a nyelv problémáit már a további fejezetek tárgyalják.

Az ötödik fejezet az intelligenciával foglalkozik. Az ember relatív agysúlyának nagyságával jelentősen különbözik az állatoktól, és ez meghatározó tényező intelligenciánk területén. Ezt kétféle módszerrel lehet bizonyítani: az aggyal folytatott élettani kísérletekkel és azokkal az összehasonlító vizsgálatokkal, ahol a különböző fajok — amelyek aya nagyságban és komplexitásban eltérő — „intelligenciáját” vizsgálják. A két módszer kiegészíti egymást, mert az egyiknél a kísérletező szabja meg a variációkat, a másodiknál pedig a természet.

A hatodik fejezet a humán eszközkészítés kialakulását és előzményeit ismerteti. Nagyon valószínű, hogy a környezeti tényezők változásai indították el a korai Homo-t ezen az adaptációs úton. Három ilyen változásról tudunk: a harmadkorban még az őserdők húzódtak vissza, később a Homo vándorolt át Afrikából Európába és Ázsiába, majd a pleisztocén alatt történtek olyan jelentős klimatikus változások, amelyek túlélésében az emberesők eszköz-technológiájának volt jelentős szerepe. Az első lépések a korai hominidák és a többi főemlős eszközhasználatának összehasonlítása révén ismerhetők meg, a továbbiak pedig az egyre fejlettebb eszközök kialakulásával.



A hetedik fejezet a kultúrát érinti röviden. A kultúránál is döntő a nyelv szerepe, mert az ember és az állat között nem annyira a tradíciók „átörökítésénél”, hanem itt a nyelv használatában van a döntő különbség.

A nyolcadik fejezet foglalkozik a nyelvvel. A múlt század második felében MILLER még azt írta, hogy az állat és az ember között a határ a nyelv, ez tehát a mi Rubiconunk, és nincs állat, amely ezt át tudná lépni. Száz évvel később azonban három csimpánz is átlépte ezt a Rubicon. Igaz, hogy nem beszédhangokkal, hanem *Washoe* a gesztikulációs „nyelvet”, *Sarah* műanyag jelekkel, *Lana* pedig egy írógépszerűséggel. Ez a fejezet színesen és részletesen írja le az állat és az ember közötti kommunikációt és az emberi nyelv kialakulását.

A kilencedik fejezet a családdal foglalkozik, mind az embernél, elsősorban mint szociális tényezővel. Az előző fejezetekben tárgyalt jellegek (a felegyenesedett, kétlábú való járás, az ügyes kéz, a nagy agyterfogat, a hosszú élettartam, az intelligencia és technológia) sajátos emberi életmód kialakítását tették lehetővé, és egyúttal befolyásolják szociális és embrionális életünket is.

A tizedik fejezet az együttélés problémáit érinti. Bár az emberek együttműködése fejlettebb, mint az állatoké, azért még mi is messze vagyunk a harmonikus szociális rendtől. Kettősségünk itt is jelentkezik: részben a szociális egyenlőtlenségek és a politikai problémák, részben pedig az emocionális reakcióink ellenőrzésének a problémái, amelyeket még a természettől kaptunk. Tehát az agresszió, a küzdelem kontrollja, a területfoglalás, a szociális dominancia, a háború állati és emberi oldala a tárgya az utolsó fejezetnek.

Végül is hogyan lehetne a csimpánzból ember? A szerző erre is megadja a választ a végső következtetésekben: meg kell növesztetni az agyát akkorára, hogy gondolkodni és beszélni tudjon. Bár lehetséges, hogy egy ilyen csimpánz, ha megismerné az emberi társadalmat, inkább lemondana a fejlődésről...

A könyv kitűnően szintetizál, stílusa friss és élvezetes, mindenkinek ajánlható, aki e téma után érdeklődik.

Dr. Gyenis Gyula

K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: *Az 1526-os mohácsi csata 1976-ban feltárt tömegsírjainak embertani vizsgálata.* Anthropologische Untersuchung der Skelettreste aus den im Jahre 1976 freigelegten Massengräbern der Schlacht bei Mohács 1526. Zusammenfassung. (Biológiai Tanulmányok 9, 1982. 83 szövegoldal, 16 fényképtábla. Akadémiai Kiadó, Budapest. Ára: 29.— Ft.)

Örömmel fogadjuk e kötet megjelenését két oknál fogva is. Mindenekelőtt azért, hogy e sorozatban az embertan szakterülete is hallatható magáról. Másodsorban azért, mert az MTA Biológiai Tudományok Osztályának gondozásában napvilágot látott munka kellő áttekintést ad a három (és részben az 1960-ban feltárt két) tömegsír csontvázleteinek vizsgálati lehetőségeiről, a vizsgálatok menetéről, s a mindebből levonható embertani, sőt történeti következtetésekről. Mindmáig emlékezetes ugyanis az a tájékoztatlanságból és hozzáértésből eredő támadás-sorozat, amely 1976-ban és utóbb a tömegkommunikációs eszközök legkülönbözőbb fórumán igaztalanul érte a feltárást végző kutatók és intézmények munkáját. A laikus körök valamennyi tömegsír feltárását, a bennük fekvő csontvázak kiemelését és adott esetben közszemlére tételét látták volna kívánatosnak. Ezzel ellentétben, a szakemberek nem látták szükségét a további tömegsírok megkeresésének, egyrészt mert az elesettek száma igen nagy volt (csak magyar oldalról 10–15 ezer fő), másrészt mert tisztában voltak azzal, hogy a csontvázletek részletesebb vizsgálata, tekintve hogy heterogén nemzetiségű hadsereg katonáiról és kiséretéről van szó, nem gyarapítja érdemleges embertani adatokkal a korabeli Magyarország népességéről való ismereteket, és régészeti leletek csaknem teljes hiányában a kapott eredmények felül további lényeges adatokat nem szolgáltat.

1976-ban a három tömegsír feltáráskor eltávolították a földréteget a sírok felszínéről és négy oldaláról, de — hasonlóan az 1960-ban feltárt két tömegsírhez — a csontvázakat eredeti helyzetükben hagyták, majd a vizsgálatok befejezése után a sírokat visszaföldelték. Az „in situ” végzett embertani megfigyelések célja a sírokba sebtében bedobált halottak számának hozzávetőleges meghatározása volt (az 5 tömegsírban 700–1000 személy feküdt), az eltemetésnek, a testhelyzetekből kikövetkeztethető idejére vonatkozó megállapítás (ez néhány nappal a csata után történhetett), a nem- és életkor meghatározás (különböző korú férfiak között elég sok juvenis korú fiatal is volt), valamint a harci sérülések (csak szablyavágások) és egyéb kóros elváltozások leírása volt. E célnak a szerző maradéktalanul megfelelt. A tömör, szakszerű, jól adatolt, és a történeti kutatások eredményeit gondosan figyelembe vevő tanulmány mondanivalóját a táblázatok, ábrák, valamint a nagyszámú helyszíni részletfotó jól kiegészíti, sajnála-



tos azonban, hogy a fényképtáblákra történt utalások számos esetben hibásak. Az összesítő sűrűsítések és a sírokról készült totál fotók a régészeti publikáció részét fogják képezni; remélhetően ez is mielőbb napvilágot lát.

Dr. Éry Kinga

RITZÉN, M.—APERIA, A.—HALL, K.—LARSSON, A.—ZETTERBERG, A.—ZETTERSTRÖM, R.—(Eds): *The Biology of Normal Human Growth*. (Raven Press, New York, 1981. 333 oldal, ábrák, kal, táblázatokkal. Ara: \$ 52.70)

A kötet az 1980 augusztusában Stockholmban tartott „First Karolinska Institute Nobel Conference” előadásait adja közre. A genetikusok, sejtbiológusok, endokrinológusok és gyermekgyógyászok a sejt- és szövetnövekedés kérdéseitől kezdve számos szempontból végzett vizsgálataikkal gazdagítják a gyermek növekedésére, fejlődésére, érésére vonatkozó tudásunkat.

Az összegyűjtött előadások öt fejezetet alkotnak. Az első a sejtnövekedés alapvető kérdéseiről, a második a sejtdifferenciálódásról szól. E fejezetekben különös hangsúlyt kap a „milieu interieur”, mely a növekedésben és differenciálódásban az intercelluláris közeggel együtt alapvető fontosságú. A nyitó előadásban GOSPODAROWICZ és GREENBURG az extracelluláris mátrix szerepéről beszél abból a szempontból, ahogy ez a különböző növekedési faktorokra adott sejtválaszt befolyásolja. Különleges figyelmet érdemel e faktorok között az önmagában is valószínűsítő családot alkotó somatomedin, mely a szövetdifferenciálódást és a speciális szövetnövekedést tárgyaló harmadik fejezet után a prae- és korai postnatalis fejlődéssel foglalkozó negyedik fejezetben VAN WYK és mtsai előadásában mint paracrin szerepet játszó intercelluláris „messenger” kerül újból tárgyalásra.

Az in vivo és in vitro állatkísérletek gazdag gyűjteményét találjuk meg ebben a könyvben, melyek a hipotéziseket igazoló és megdöntő eredményeikkel segítik az ember növekedésére vonatkozó tudásunk elmélyítését. Mindezek érdeklődésre tartanak számot a humánbiológusok körében, akik azonban legnagyobb érdeklődéssel talán az ötödik fejezet előadásait veszik kézbe. Ebben a fejezetben ugyanis — amely a „Gyermekkori és pubertáskori növekedés” címet viseli — a postnatalis növekedés regulációjának, ill. a környezeti tényezők erre való hatásának kérdéseiről értekeznek a szerzők. A táplálkozás és fizikai aktivitás — már sokszor és sok szempontból leírt — jelentőségén túl olvashatunk újra a somatomedinek szerepéről, itt természetesen a postnatalis növekedés szemszögéből.

A növekedés és érés kérdéseit az „Adrenal androgének és a növekedés” című fejezet tárgyalja a legélvezetesebben, ahol M. I. NEW és mtsai normális és kóros növekedésmentek érdekes példáin szemléltetik és magyarázzák a szomatikus változások mögött rejlő hormonális hatásokat. A kötetet két nagyszerű metodológiai cikk zárja J. M. TANNER, valamint P. KARLBERG és mtsai tollából.

Dr. Pantó Eszter



A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda főigazgatója

Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat nyomdába érkezett: 1983. VIII. 29. — Terjedelem: 7,70 (A/5) fv

---

83.12415 Akadémiai Kiadó és Nyomda, Budapest. — Felelős vezető: Hazai György



7. A tanulmányok statisztikai feldolgozásánál alkalmazott matematikai képletek jelöléseinek pontos magyarázatát meg kell adnia a szerzőnek. Ugyanez vonatkozik görög betűs vagy egyéb speciális jelölésekre is. Általában a *Biometria* *Értelmező Szótár* (Szerk.: Jánossy A. — Muraközy T. — Aradszky G. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1966.) előírásait, jelöléseit célszerű követni.

8. A tanulmányok tagolásában az alábbi beosztási elvek követését tartjuk kívánatosnak: 1. Bevezetés (a probléma felvetése, mai állása). 2. Anyag és módszer. 3. A vizsgálat, kutatás eredményei és azok (összehasonlító) értékelése. 4. Összefoglalás.

9. A tanulmány, közlemény végén irodalomjegyzéket kell megadni, de csak azok a művek idézhetők, amelyeknek adatait vagy megállapításait a szerző tanulmányában valóban felhasználta. Az irodalomjegyzéket a szerzők nevének „abc” sorrendjében kell összeállítani. A szövegben a szerző neve után (zárójelbe) tett évszámmal utalunk a megfelelő irodalomra.

A folyóiratok címeinek rövidítésére a szakirodalomban kialakult és elfogadott rövidítéseket alkalmazzunk.

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

*Folyóiratcikkek*nél a szerző(k) vezetékneve, rövidített utóneve, a megjelenési év zárójelben, kettőspont, a közlemény címe, a folyóirat hivatalos rövidítése, a kötetszám arab számmal, aláhúzva, pontosvessző, oldalszám, pl.:

BARTUCZ, L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. *Anthrop. Közl.* 5: 5—18.

*Könyveknél* a szerző(k) neve, a kiadási év zárójelben, kettőspont, a könyv címe, a kiadó neve, a kiadás helye, pl.:

BARTUCZ, L. (1966): A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Palaeopathologia III. kötet). Országos Orvostörténeti Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.

*Másodidézeteknél* — ha azok el nem kerülhetők — az idézett szerző neve után *cit.* szócskát írunk, és a fenti módon idézzük a könyvet vagy a folyóiratcikket, ill. *in* szócskát írunk, ha tanulmánykötetben megjelent cikket idézünk.

Ha egy szerzőnek ugyanabból az évből több tanulmányát idézzük, akkor az évszám mellé írt *a*, *b*, *c* betűkkel különböztetjük meg őket.

10. A szerzők a nyomdai tipografizálásra vonatkozó kívánságait a kézirat másodpéldányán jelölhetik be ceruzával, a nyomdai előírásoknak megfelelően.

Kérjük szerzőinket, hogy a fenti alaki előírásokat — a tanulmányok gyorsabb megjelenése érdekében is — tartsák meg. Az előírásoktól eltérő kéziratokat a Szerkesztő bizottság nem fogad el.

A kéziratokat a szerkesztő címére kell beküldeni, aki a tanulmány beérkezését vizsgálja. A közlésről — a lektori vélemények alapján — a Szerkesztő bizottság dönt. Erről értesítik a szerzőt.

A közlésre kerülő dolgozatok korrektúráját az ábralevonatokkal együtt megküldjük a szerzőknek. A javított korrektúrát az esetenként megadott határidőig kérjük vissza. A megadott időpontig vissza nem juttatott dolgozatot kénytelenek vagyunk kihagyni a készülő számból.

A szerzőknek a kiadó tiszteletdíját és 100 db különlenyomatot ad.

A Szerkesztő bizottság tagjai: DR. EIBEN OTTÓ (szerkesztő), DR. ÉRY KINGA, DR. FARKAS GYULA, DR. HORVÁTH LÁSZLÓ, DR. LIPTÁK PÁL, DR. NEMESKÉRI JÁNOS, DR. PAP MIKLÓS és DR. TÓTH TIBOR.

A szerkesztő címe: Dr. EIBEN Ottó, 1088 Budapest, Puskin u. 3. ELTE Embertani Tanszéke.

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓNÁL: 1363 Budapest, Alkotmány u. 21.,  
telefon: 111—010. Pénzforgalmi jelzőszám: 215—11488.  
az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLTBAN: 1368 Budapest, Váci u. 22.,  
telefon: 185—680.

Előfizetési díj egy évre: 52,— Ft

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat 1389  
Budapest, Fő u. 32. Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10990., telefon:  
159—450.

TARTALOM — CONTENTS

Eredeti közlemények — Original papers

GYENIS, GY.: Palócföldi népe sség ek dermatoglyphiai vizsgálata. I. Az ujjbegyi jellegek variációja — <i>The dermatoglyphics of the populations of the Paloc-country (Northern-Hungary). 1st part: The data of the fingers</i> .....	3
B. BODZSÁR, É.: A pubertáskor érési folyamatai bakonyi leányoknál — <i>Maturation process of puberty in Bakony girls</i> .....	29
KÖRNYEI, V.—GYÓDI, GY.—GELENCSÉR, E.—KERCSÓ, K.—SZOKOLA, Á.: Kaposvári leányok menarchekora 1981-ben — <i>Age at menarche of Kaposvár girls in 1981</i> .....	39
CZINNER, A.—TICHY, M.—BARTA, L.: Antropológiai adatok összefüggése lipid és lipoprotein paraméterekkel kövér hypertoniás és normotoniás gyermekekben — <i>Connection of anthropological data with lipide and lipoprotein parameters in obese-hypertonic and normotonic children</i> .....	45
JÓZSA, L.—DEMEL, ZS.—RÉFFY, A.: Az emberi izmok rostösszetétele — <i>Fibre composition of human muscles</i> .....	51
K. ZOFFMANN, ZS.: A Medina-Margitsziget lelőhelyen feltárt koraneolitikus sír embertani vizsgálata — <i>Anthropological examination of the early neolithic grave uncovered at the site Medina-Margitsziget</i> .....	61

Tudománytörténet — Science history

FEREMBACH, D.: Le Docteur Aurèle de Török et le Laboratoire d'Anthropologie de l'École Pratique des Hautes Études (Laboratoire Broca) — <i>Doctor Aurelius de Török and the Laboratoire d'Anthropologie de l'École Partique des Hautes Études (Broca Laboratory)</i> .....	69
--	----

Megemlékezések — Obituary Notices

NEMESKÉRI, J.: Henri-Victor Vallois 1889—1981 .....	79
EIBEN, O.: Juvancz Iréneusz 1910—1982 .....	80
EIBEN, O.: Bugyi Balázs 1911—1982 .....	80

Könyvismertetések — Book Reviews .....	83
--	----



1985 FEB 6  
KÖZLEMÉNYEK  
1983

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
EIBEN OTTÓ

27. kötet

2. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1983

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

(Founded by M. MALÁN)

Editors: M. MALÁN (1954—1967), J. NEMESKÉRI (1968—1976)

A periodical of the Anthropological Section of the Hungarian Biological Society

Editor: O. G. EIBEN

Editorial Board

K. ÉRY, GY. FARKAS, L. HORVÁTH, P. LIPTÁK, J. NEMESKÉRI, M. PAP, T. TÓTH

## Felhívás a szerzőkhöz

Az Anthropologiai Közlemények a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának folyóirata, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg. Szerkeszti a Szerkesztő bizottság.

A Szerkesztő bizottság elfogad a fizikai antropológia, ill. az általános (nem klinikai) humán genetika témaköréből önálló vizsgálatokon alapuló tanulmányokat, továbbá olyan kritikai vagy szintézist tartalmazó közleményeket, amelyek az embertani tudomány előbbrevitelét szolgálják. A közlés alapfeltétele általában az, hogy a tanulmányt a szerző a MBT Embertani Szakosztályának szakülésén előadja.

Az előadásokat a szakosztály titkáránál lehet bejelenteni és azok műsorra tűzéséről a Szakosztály Intéző Bizottsága dönt.

Az Anthropologiai Közleményekhez közlésre benyújtott kéziratok tartalmi és formai követelményei a következők:

1. A tanulmányok világosan fogalmazott célkitűzésű, korszerű módszerekkel végzett vizsgálatok igazolt, bizonyított eredményeit tartalmazzák, tömör és érthető stílusban. A tanulmányok terjedelme mondanivalójuk mértékéhez igazodjon. A rendelkezésre álló évi 12 ív terjedeleme korlátozza az egyes tanulmányok terjedelmét, ezért 2—2,5 szerzői ívet meghaladó terjedelmű kéziratokat nem áll módunkban elfogadni. A történeti antropológiai tanulmányoknál egyedi méreteket — őskori és honfoglalás kori szériák kivételével — általában nem közlünk.

2. A kéziratot A/4 alakú fehér papírra, kettős sorközvel, a papírlapnak csak az egyik oldalára kell gépelni, oldalanként 25 sor, soronként 55—60 betűhely lehet. Minden dolgozatot két teljes, nyomdakész kéziratpéldányban kell benyújtani, összefoglalással, táblázatokkal, ábrákkal együtt.

3. Az idegen nyelvű összefoglalást — amely a tanulmány terjedelmének mintegy 10 százaléka — az Anthropologiai Közlemények a kongresszusi nyelvek egyikén közli. Az idegen nyelvű összefoglalásnak tartalmaznia kell a probléma felvetését, az alkalmazott vizsgálati módszert, valamint a kutatás legfontosabb eredményeit.

A tanulmány címdalán 150 szónál nem nagyobb terjedelmű, angol nyelvű *Abstract*-ot közlünk.

A fordításról — ha a szerzőnek nem áll módjában — a Kiadó gondoskodik.

4. A tanulmányhoz tartozó táblázatoknak, ábráknak az Anthropologiai Közleményeknél az utóbbi évfolyamokban kialakult egységes gyakorlatot kell követniük.

A táblázatokat a tudományos dokumentáció elveinek figyelembevételével kell meg szerkeszteni. Az egyes tanulmányokhoz tartozó azonos típusú táblázatoknak egységeseknek kell lenniük. A folyóirat tükrébe be nem férő táblázatok több részre oszthatók; több oldalas (behajtós) táblázatokat nyomdatechnikai okokból nem fogadunk el. Minden táblázatot külön lapra kell gépelni, sorszámmal és címmel kell ellátni.

5. Csak gondos kivitelű és kliszézésre alkalmas minőségű ábrákat fogadunk el. A rajzon alkalmazott jelölések világosak, egyértelműek legyenek. Minden ábrát, függetlenül attól, hogy vonglas rajz vagy fotó, *ábra* jelöléssel, sorszámmal és aláírással kell ellátni. A műnyomó papírt igénylő fényképeket tábla formájában közli a lap; ezek összeállításánál a szerzőknek a tartalmi követelmények mellett az esztétikai szempontokat is figyelembe kell venniük.

6. A táblázatok címeit, az ábraaláírásokat, a táblák címeit és azok minden szöveges részét két példányban külön is mellékelni kell a kézírathoz az idegen nyelvű fordításhoz.



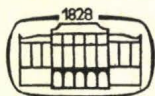
# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
EIBEN OTTÓ

27. kötet

2. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1983





# A LÁBUJJK 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.

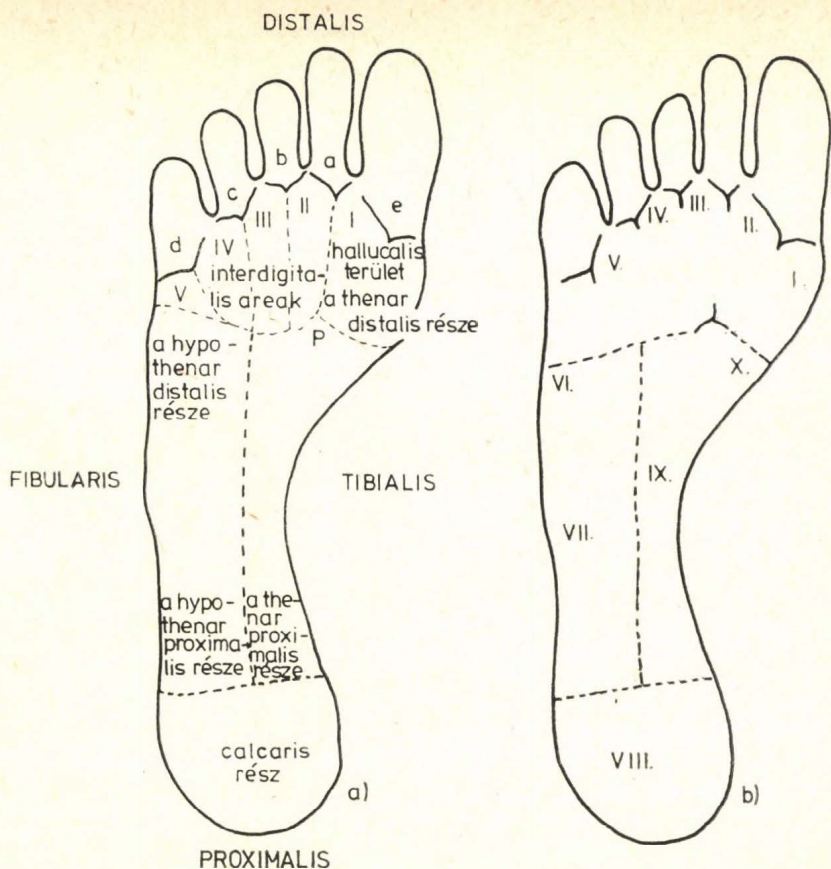
### Anyag és módszer

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).

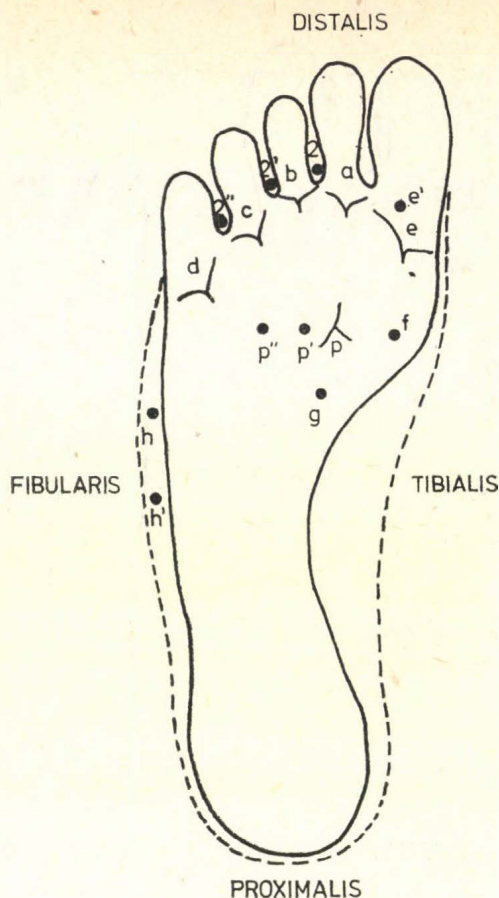




1. ábra. A talpterületek jelölése CUMMINS és MIDLO (1961) szerint (a) és saját jelölés (b)  
 Fig. 1. Dermatoglyphic areas of the sole. Indication after CUMMINS and MIDLO, 1961 (a), and own indication (b)

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 közti, 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 mintázet 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. — Anthrop. 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 podpalcawej stopy. — *Materiały i Prace Anthrop.* 74; 155—172.

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





## SOMATOTYPING AS A TOOL FOR NUTRITIONAL ASSESSMENT IN PRESCHOOL CHILDREN

by M. AMADOR, C. RODRÍGUEZ and MARÍA E. GONZÁLES

Higher Institute of Medical Sciences of Havana, Havana, Cuba;  
Institute of Sports Medicine, Havana, Cuba

**Abstract:** With the purpose of testing the usefulness of somatotype determinations in nutritional assessment, an anthropometric study of a selected sample of 362 healthy children between 1.50 and 5.49 years of age (190 boys and 172 girls), was carried out, obtaining the ratings of three components of the somatotype according to the HEATH and CARTER's (1967) method, and the figures of E/P Index according to AMADOR et al. (1975).

It was observed a shift towards higher first component ratings with age in girls and a similar trend was found in boys regarding second component. In both sexes, ratings for mesomorphy were rather elevated probably due to the influence of the osseous component in the figures obtained for mesomorphy. Somatotype Dispersion Index remained within the range 1.41—2.44 except in two-year old girls in which it was 3.99.

We could demonstrate that a close relationship exists between somatotype ratings and E/P Index figures, especially between first component and E/P. These results represent a new approach to nutritional assessment, taking into account that somatotype ratings are closely related to body build and body composition.

*Key words:* Somatotype, Energy/Protein Index, body composition, nutritional assessment, preschool children.

### Introduction

Somatotyping has been scarcely used in assessing body components and its relationships with growth and nutritional status in children at preschool age (HEATH and CARTER 1971, WALKER 1974a, 1974b, 1978). Undoubtedly, more experience is needed concerning the application of the distribution of the three components of the somatotype at different ages considering that all three have some kind of relationship with the two tissues more affected by nutritional unbalance: fat and muscle.

Energy/Protein Index (E/P), which is the ratio between transformed triceps fatfold and the logarithm of mid-arm muscle circumference, has proved to be very useful indicator for reflecting the status of fat and muscle components of the body and their variations with nutritional disturbances (AMADOR et al. 1975, 1976, AMADOR et al. 1980, AMADOR et al. 1981).

Based on the reasons stated above, we considered of the greatest interest to study the peculiarities of the somatotype components in healthy and in malnourished preschool children, and the relationships existing between the figures obtained and the distribution of E/P Index with the purpose of testing the possibilities of introducing the somatotype as a new tool for a more precise diagnosis of malnutrition.



## Material and Methods

A selected sample of 362 children between 1.50 and 5.49 years (190 boys and 172 girls) was obtained from those attending the Teaching Polyclinics "Louis Pasteur" and "Playa" in Havana, for periodic health surveillance. All the children belonged to the health areas of the Polyclinics. All those who came to consultation in the ten-day period of study were included; only children with chronic diseases or malformations were excluded.

The data were collected by a measuring team composed of anthropometrists and other members of the staff of the Department of Physical Development of the Institute of Sports Medicine. The official form for anthropometric assessment of that Institute was employed for recording the data. These were: 1. Name of the subject, 2. Sex, 3. Date of measurement, 4. Date of birth, 5. Decimal age, 6. Body weight, 7. Stature, 8. Humerus width (biepicondilar diameter), 9. Femur width (bicondilar diameter), 10. Flexed biceps girth, 11. Calf girth, 12. Mid-arm circumference (MAC), 13. Triceps fatfold (T), 14. Subscapular fatfold (SS), 15. Suprailiac fatfold (SI), 16. Calf fatfold (C).

Date of birth and date of recording were completely registered in year, month and day for obtaining the decimal age as described by TANNER et al. (1969). Children below 82.5 cm. of height were excluded because charts for determining the second component (mesomorphy) for shorter subjects were not available.

All measurements were done on the right hand side of the body. The general aspects of the methodology employed, including general recommendations, subject position, instruments and apparatus were those recommended by the International Biological Programme (TANNER et al. 1969), and are described elsewhere (AMADOR 1978, AMADOR, BACALLAO and FLORES 1980).

The E/P Index was calculated in each child through the expression:

$$E/P = \frac{TT}{TMAMC}$$

where: TT is transformed fatfold (EDWARDS et al. 1955), TMAMC is the  $\log_{10}$  of mid-arm muscle circumference, obtained according to JELLIFFE (1966).

The somatotype components were obtained according to HEATH and CARTER (1967), and ROSS, HEBBELINK and WILSON (1973). Using the somatotype plotting grid (ROSS et al. 1973), the somatotypes were plotted by the formulae:

$$X = III - I \text{ and } Y = 2II - (I + III),$$

where: I is the first component (endomorph), II is the second component (mesomorph), III is the third component (ectomorph).

The sample was divided into groups according to decimal age and sex. Four groups for each sex were thus formed: from 1.50 to 2.49 year-old, from 2.50 to 3.49, from 3.50 to 4.49, and from 4.50 to 5.49 year-old.

Mean values and standard deviations for each component of the somatotype were calculated in each one of these eight groups.

Somatotype Dispersion Distances (SDD) were calculated in each subject (ROSS et al. 1973) according to the expression:

$$SDD = \sqrt{3(X_1 - X_2)^2 + (Y_1 - Y_2)^2}$$



The Somatotype Dispersion Index (SDI) for each one of the groups was obtained according to the formula by Ross et al. (1973).

$$SDI = \frac{\sum SDD}{N}$$

Mean values and standard deviations for the osseous, and muscular components of the mesomorphy, and finally, for E/P Index were also calculated.

Percentile reference values for E/P were referred to those reported by us in a previous paper (AMADOR, BACALLAO and FLORES 1980).

Simple linear regressions were found between E/P Index and each one of the components of the somatotype, and also between E/P and the ratio first/second component (YAMANE 1970, DANIEL 1974).

All the statistical and computational work was performed in a Cuban-made CID-201-B minicomputer at the Center of Cybernetics Applied to Medicine of the Higher Institute of Medical Sciences of Havana.

## Results

Mean values and standard deviations for each component of the somatotype, osseous and muscular components of mesomorphy and E/P Index, and SDI figures for each age group in boys and girls are shown in Tables 1 and 2.

Mean values for each sex and age group were plotted in a somatochart which appears in Figure 1.

Regression studies between E/P Index and the different components of the somatotype are summarized in Table 3. The highest correlation coefficient was found when regressing the first component with E/P. A high "r" figure was also found when regressing the ratio first/second component with E/P.

Table 1

Mean values and standard deviations for E/P Index and for different components of the somatotype, and SDI figures according to age in 190 boys\*

Age group (decimal)	Somatotype Components			Mesomorphy		SDI	E/P Index
	1	2	3	OC	MC		
1.50—2.49 n = 42	<i>2.01</i> (0.54)	<i>5.54</i> (0.65)	<i>0.73</i> (0.47)	<i>13.47</i> (3.40)	<i>3.33</i> (3.01)	1.54	<i>1.733</i> (0.083)
2.50—3.49 n = 55	<i>1.93</i> (0.50)	<i>5.62</i> (0.53)	<i>0.82</i> (0.38)	<i>12.90</i> (2.86)	<i>3.66</i> (2.65)	1.41	<i>1.726</i> (0.069)
3.50—4.49 n = 58	<i>1.89</i> (0.66)	<i>5.78</i> (0.58)	<i>1.16</i> (0.68)	<i>12.83</i> (3.02)	<i>3.83</i> (2.82)	1.98	<i>1.656</i> (0.077)
4.50—5.49 n = 35	<i>1.71</i> (0.41)	<i>5.88</i> (0.84)	<i>1.41</i> (0.72)	<i>12.70</i> (3.47)	<i>3.17</i> (2.69)	2.18	<i>1.619</i> (0.091)

\* Mean values in italics, standard deviations in brackets. 1 = First component (Endomorphy), 2 = Second component (Mesomorphy), 3 = Third component (Ectomorphy). OC: Osseous component of the mesomorphy; MC: Muscular component of the mesomorphy; SDI: Somatotype Dispersion Index; E/P: Energy/Protein Index.

Table 2

Mean values and standard deviations for E/P Index and for different components of the somatotype, and SDI figures according to age in 172 girls\*

Age group (decimal)	Somatotype Components			Mesomorphy		SDI	E/P Index
	1	2	3	OC	MC		
1.50—2.49 n = 24	2.21 (0.73)	5.38 (0.82)	0.84 (0.28)	11.06 (4.08)	3.12 (3.06)	3.91	1.798 (0.082)
2.50—3.49 n = 53	2.37 (0.75)	5.43 (0.56)	0.96 (0.16)	11.60 (3.19)	3.09 (2.24)	1.59	1.735 (0.079)
3.50—4.49 n = 57	2.47 (0.87)	5.42 (0.69)	1.05 (0.70)	10.89 (3.41)	3.69 (1.96)	2.44	1.714 (0.088)
4.50—5.49 n = 38	2.49 (0.86)	5.48 (0.71)	1.28 (0.33)	11.57 (3.68)	3.33 (2.39)	1.85	1.699 (0.085)

\* For explanation see Table 1.

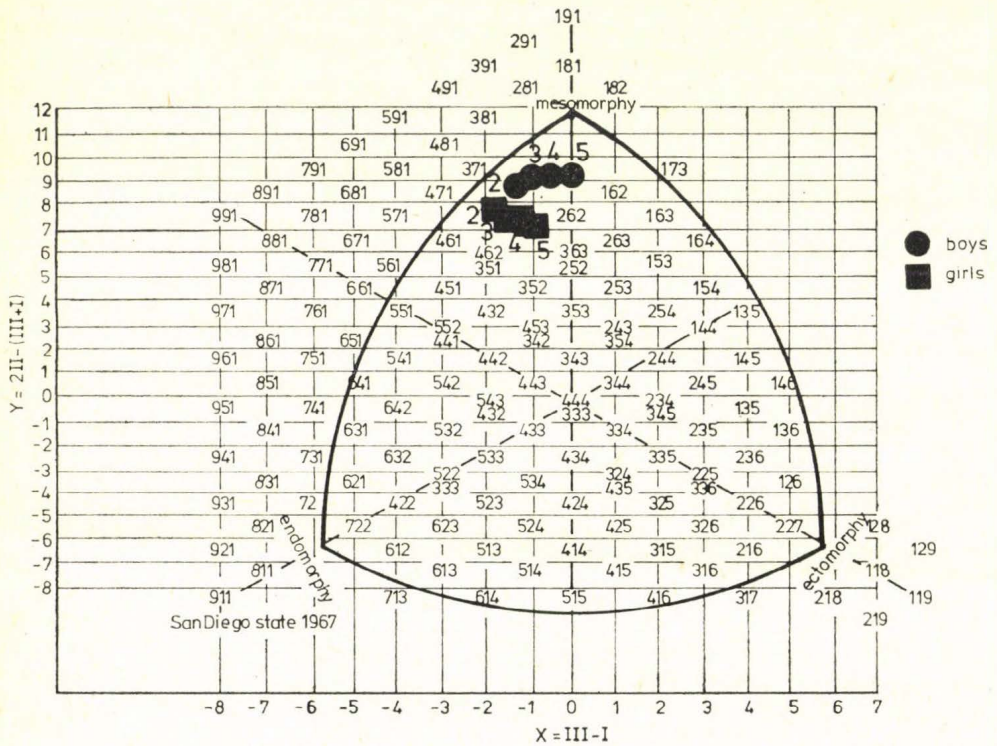


Fig. 1. Somatotype of preschool boys and girls plotted in a somatochart. Mean values are represented by different symbols according to sex. Numbers indicate age group



With the purpose of knowing the differences in the distribution of the somatotype components according to E/P Index values, we grouped all the subjects of each sex into three categories as follows:

- Those with E/P values under the 10th percentile (Lower Group);
- Those with E/P values equal to or over the 10th percentile and under the 90th percentile (Middle Group); and
- Those with E/P values equal to or over the 90th percentile (Upper Group).

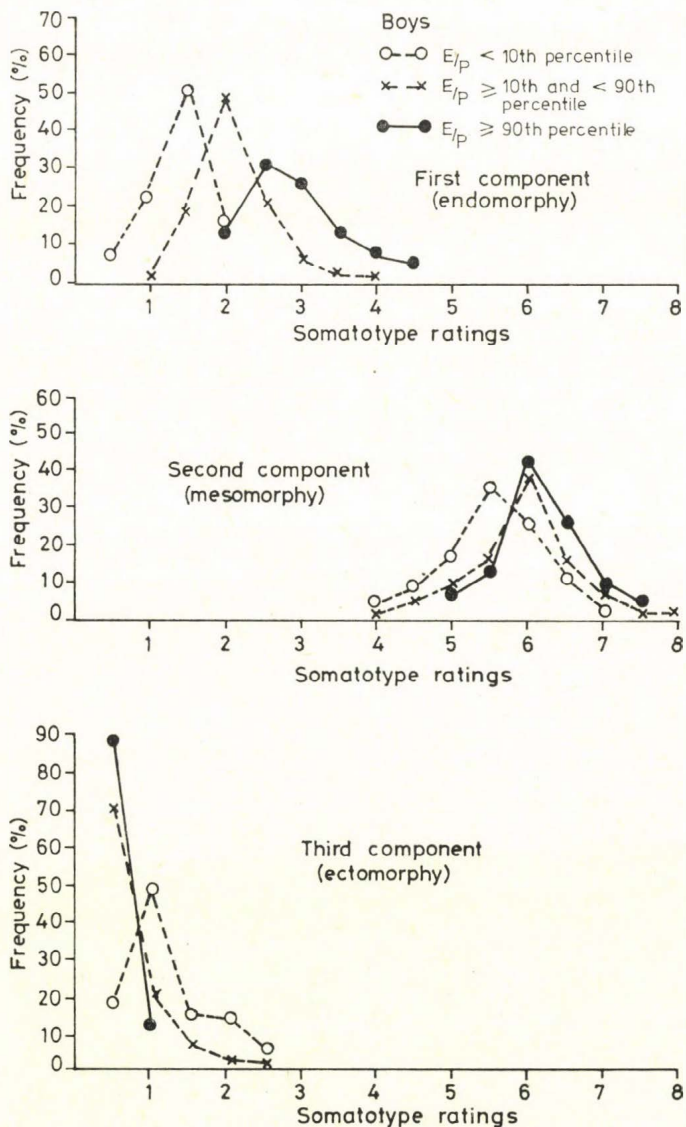


Fig. 2. Frequency distribution of each component of the somatotype in 190 boys grouped into three categories according to E/P percentile channels

Figures 2 and 3 show the frequency distribution of each component of the somatotype for each group and sex (boys and girls, respectively). In boys, as well as in girls we found a tendency towards high ratings for endomorphy in children with E/P figures in or above the 90th percentile, and the opposite situation was observed in children under the 10th percentile. These tendencies were more evident in females. For the second component, both sexes show-

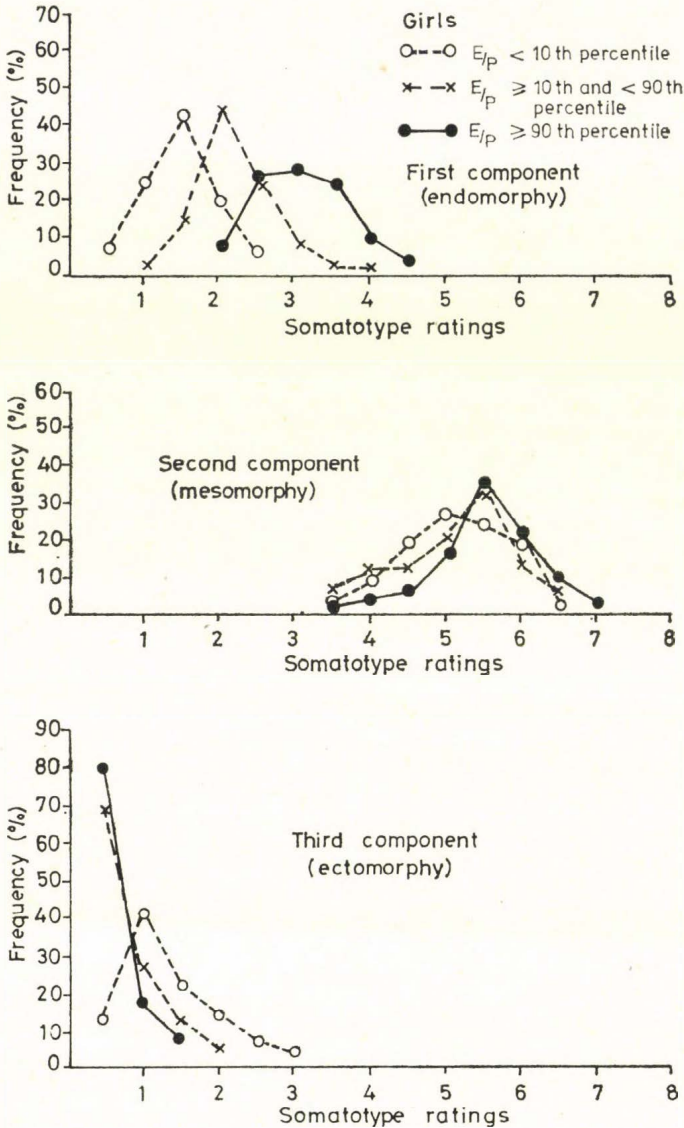


Fig. 3. Frequency distribution of each component of the somatotype in 172 girls grouped into three categories according to E/P percentile channels



Table 3

Linear regression studies relating E/P Index with somatotype components in 362 preschool children

x	y	y = bx + a		r	P
		b	a		
First component	E/P Index	0.139	1.372	0.732	< 0.001
Second component	E/P Index	-0.045	2.035	-0.451	< 0.001
Third component	E/P Index	-0.053	1.739	-0.383	< 0.001
Ratio 1st/2nd	E/P Index	0.153	1.455	0.667	< 0.001

ed a clear upward tendency in the upper groups. When observing the third component, a remarkable shift to lower ratings was observed in the Middle Groups and in the Upper ones.

### Discussion

Since 1940, when SHELDON introduced the concept of somatotyping, a growing interest and a great deal of controversy has developed, encouraging many research workers to propose modifications to the original method (NOVAK 1952, PARNELL 1954, HEATH 1963, HEATH and CARTER 1966). The simple method devised by HEATH and CARTER in 1967 was a decisive approach for the introduction of somatotyping in clinical practice.

Nevertheless, few studies exist on somatotype in children, and there is a special lack in younger ones. PAŘÍZKOVÁ and CARTER (1976) considered that the validity of somatotyping in children is somewhat lower than in adults. One of the main factors supporting this criterion is that bone development, specially at the femoral condyles and humeral epicondyles influences mesomorphy yielding higher ratings than in older children, in which a greater development of muscle mass exists. In our subjects, both males and females, high ratings for the second component were found and their osseous component was particularly elevated and paid a great contribution to the observed values.

Age and sex differences in somatotype distribution were rather small in our sample, the same as reported by HEATH and CARTER (1971) in their study of Manus children, but those differences were always present. The same shift towards higher first component ratings with age in girls, was found, and similarly, a shift towards the second component was found in boys. This last finding was not clearly observed in previous studies (AMADOR 1978, AMADOR et al. 1979), but our present sample is somewhat larger, and includes the subjects previously studied. Shift tendencies described above tend to increase with age as appears in HEATH and CARTER's series (1971). PAŘÍZKOVÁ et al. (1977) in a longitudinal study of somatic and functional development of children from 3 to 6 years of age, reported small increments in circumference measurements and indicators of skeletal robusticity, and also a decline in subcutaneous fat, arriving to the conclusion that weight increments during the period of life they had studied, are represented only by lean body mass development. As meso-



morphy refers to musculo-skeletal development, the increase of second component ratings observed by us agrees with those authors' findings.

Regarding the first component, PAŘÍZKOVÁ et al. (1977), found that the amount of subcutaneous fat in girls does not decrease from three to six years of age as it happens in boys. An apparent relationship between E/P Index and the somatotype distribution has come about with our work. In girls, the increase of endomorphy with age, and the stability of mesomorphy explains the fact that age trend of E/P Index is less notable than in boys, which show a more distinct trend due to the decrease with age of the first component with a simultaneous increase of the second one.

With respect to the third component, we should say that, from our point of view it has limitations because there is no rating below 1/2 for lower figures of the Ponderal Index. Thus, in an age group as the one we are dealing with, showing very low ectomorphy, the individuals tend to cluster just on the lowest ratings and there are no possibilities to establish a clear correspondence with E/P. Index.

The evidence that E/P Index values reflect not only the status of energy reserves and protein reserves but the relationship between both of them, has been put into evidence when a significant correlation could be found between E/P Index and the first and the second components of the somatotype, as in a previous paper we demonstrated a significant correlation between E/P Index and the cross sectional areas of fat and muscle at the middle third of the upper arm (AMADOR, RODRÍGUEZ and BACALLAO 1980). Of a particular importance is the significant correlation found when regressing E/P with the ratio which relates endomorphy and mesomorphy.

The negative "r" values in the regression studies of E/P with the second component, might be explained by the fact that mesomorphy is an indicator of muscle mass, which is in the denominator in E/P formula. Thus, lower figures for muscle mass correspond to higher values of E/P Index, as low figures for the second component mean a light skeletal frame and little muscle mass.

Negative "r" values were found when regressing E/P with the third component, which is given by Ponderal Index. This means that, as the ratings of this component increase, a lower weight for stature is found. Thus, the lighter the individual, the lower E/P Index figures and the higher ratings he will have. With the purpose of testing the correspondence between ectomorphy ratings and SHELDON's Ponderal Index, we made a linear regression study between E/P and Ponderal Index. The "r" value obtained ( $-0.371$ ) was highly significant and very similar to that obtained regressing ectomorphy with E/P ( $-0.383$ ), in magnitude and sign.

It is evident that the highest "r" values were obtained when relating fat indicators. This suggests that E/P Index has a better discriminating quality for the assessment of energy status. However, we must point out that, although the first component has been considered a good indicator of body fat, for the second component it is not exactly the same, — at least in small children — because it includes not only muscle but also bone. WILMORE (1970) found practically no relationship between the second component of HEATH and CARTER's somatotyping method and lean body weight. One of us (RODRÍGUEZ 1981), has recently applied E/P Index to boxers, and found a high correlation between this Index and the first component ( $r = 0.62$ ) and between E/P and the per-



centage of body fat ( $r = 0.66$ ) but no significant correlation was observed when relating E/P with the second component.

The introduction of somatotyping as a new and promisory approach to the study of nutritional status has been indorsed by our results in which we have demonstrated the close relationship existing between somatotype ratings and E/P figures. Taking into account that estimates of obesity and leanness in a population are subject to variation according to the criteria used for classification, we consider that this study contributes to support the increasing attention which is currently given to the study of body composition, and demonstrates that the search for new tools for nutritional assessment is far from being exhausted.

*Acknowledgements:* Our grateful acknowledgement to professors Santos Canetti from Teaching Polyclinic "Playa", and Luis Córdova, from Teaching Polyclinic "Louis Pasteur", for the facilities in obtaining the sample of preschool children.

We are also indebted to the Center of Cybernetics Applied to Medicine, especially to Lic. Jorge Bacallao for statistical advice.

\*

## A SZOMATOTIPIZÁLÁS, MINT AZ ÓVODÁSKORÚ GYERMEKEK TÁPLÁLKOZÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSÉRE SZOLGÁLÓ ELJÁRÁS

Írta: AMADOR, M.—RODRIGUEZ, C.—GONZÁLES, M. E.

### Összefoglalás

A szerzők arra a kérdésre kerestek választ, hogy vajon használható-e a szomatotipizálás a táplálkozás értékelésére. Egy 362 1,05—5,49 éves egészséges gyermekekből (190 fiú és 172 leány) álló mintán antropometriai vizsgálatot végeztek, és meghatározták a három szomatotípus komponens értékét HEATH és CARTER (1967) módszerével, valamint az E/P index értékét AMADOR és mtsai (1975) nyomán.

Az első komponens esetében a leányoknál az életkorral párhuzamosan emelkedő értékeket kaptak. Hasonló tendenciát találtak a fiúknál is, a második komponens értékeiben. A mezőmorfia értékek mindkét nemnél igen magasak voltak, ami feltehetően a csont komponens hatásával magyarázható. A „Somatotype Dispersion Index” a 2 éves leányok (SDI = 3,99) kivételével az 1,41—2,42 intervallumon belül maradt.

Szoros kapcsolatot tártak fel a szomatotípus értékek és az E/P index között, s ezen belül a legjelentősebb az első komponens és az E/P index összefüggése.

A szerzők eredményeik alapján a táplálkozás értékelésének egy új megközelítési módját mutatják be, figyelembe véve, hogy a szomatotípus értékek szoros kapcsolatban vannak a testfelépítéssel és a testösszetétellel.

Received 29th October 1982.

### REFERENCES

- AMADOR, M. (1978): *Energy/Protein Index: A new approach for the assessment of the nutritional status*. — PhD Dissertation, Havana and Budapest.
- AMADOR, M.—BACALLAO, J.—FLORES, P. (1980): Índice Energía/Proteína; nueva validación de su aplicabilidad en evaluación nutricional. — *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 32: 11—24.
- AMADOR, M.—BACALLAO, J.—HERMELO, M.—FERNANDEZ, R.—TOLON, C. (1975): Índice Energía/Proteína: un nuevo aporte para la evaluación del estado de nutrición. I) Valores en niños sanos de edad preescolar. — *Revista de Investigación Clínica*, 27: 247—253.
- — — — (1976): Índice Energía/Proteína: Su utilidad en el diagnóstico de distintas formas de mala nutrición. — *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 28: 127—132.



- AMADOR, M.—RODRIGUEZ, C.—BACALLAO, J. (1979): Somatotipo en preescolares: sus relaciones con el Índice Energía/Proteína. — Res. II Congreso Internacional de Auxología, pp. 125—126. La Habana.
- — — (1980): Contribución del Índice Energía/Proteína en la evaluación de la composición corporal en preescolares. — Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 37; 631—644.
- AMADOR, M.—GONZALEZ, M. E.—HERMELO, M. (1981): Energy/Protein Index: Its usefulness in assessing obesity. — *Anthrop. Közl.* 25; 3—16.
- DANIEL, W. W. (1974): *Biostatistics: A foundation for analysis in the Health Sciences*. Chapters 7,8 and 9. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- EDWARDS, D. A. W.—HAMMOND, W. H.—HEALY, M. J. R.—TANNER, J. M.—WHITEHOUSE, R. H. (1955): Design and accuracy of calipers for measuring subcutaneous tissue thickness. — *Brit. J. Nutr.*, 9; 133—143.
- HEATH, B. H. (1963): Need for modification of somatotype methodology. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 21; 227—233.
- HEATH, B. H.—CARTER, J. E. L. (1966): A comparison of somatotype methods. *Am. J. Phys. Anthropol.* 24; 87—99.
- — — (1967): A modified somatotype method. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 27; 57—74.
- — — (1971): Growth and somatotype patterns of Manus children, territory of Papua and New Guinea: Application of a modified somatotype method to the study of growth patterns. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 35; 49—68.
- JELLIFFE, D. B. (1966): Assessment of the nutritional status of the Community. — WHO, Monograph Series, No. 53. pp. 77. Geneva.
- NOVAK, Z. (1952): The somatotype of the ice hockey player. — *Sport and Health.*, 2; 96—101.
- PAŘÍZKOVÁ, J.—ČERMÁK, J.—HORNÁ, J. (1977): Sex differences in somatic and functional characteristics of preschool children. — *Hum. Biol.* 59; 437—451.
- PAŘÍZKOVÁ, J.—CARTER, J. E. (1976): Influence of physical activity on stability of somatotypes in boys. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 44; 327—340.
- PARNELL, R. W. (1954): Somatotyping by physical anthropometry. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 12; 209—228.
- RODRIGUEZ, C. (1981): Análisis antropométrico para la caracterización del boxeador de alto rendimiento y la valoración de su estado de entrenamiento. — Res. Seminario Científico „Las Ciencias y el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte”, La Habana, pp. 119.
- ROSS, W. D.—HEBBELINCK, M.—WILSON, B. D. (1973): Somatotype in sport and the performing arts. — *Medicina dello Sport.*, 26; 314—326.
- SHELDON, W. H.—STEVENS, S. S.—TUCKER, W. B. (1940): *The varieties of Human Physique. An introduction to constitutional psychology*. — Harper Brothers, New York.
- TANNER, J. M.—HOERNAUX, J.—JARMAN, S. (1969): Growth and Physique Studies — in WEINER, J. S.—LOURIE, J. A. (Eds): *Human Biology. A Guide to Field Methods*. 1—76. — Blackwell Scientific Publ. Oxford, Edinburgh.
- WALKER, R. N. (1974a): Standards for somatotyping children: I. The prediction of young adult height from children's growth data. — *Annals of Human Biology*, 1; 149—158.
- (1974b): Standards for somatotyping children: II. The prediction of somatotyping ponderal index from children's growth data. — *Annals of Human Biology*, 1; 289—299.
- (1978): Pre-school physique and late-adolescent somatotype. — *Annals of Human Biology*, 5; 113—129.
- WEINER, J. S.—LOURIE, J. A. (1969): *Human Biology: A guide to field methods*. — International Biological Programme, Handbook No. 9. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- WILMORE, J. G. (1970): Validation of the first and second components of the Heath-Carter modified somatotype method. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 32; 369—374.
- YAMANE, T. (1970): *Statistics: An introductory analysis*. (2nd. edition) Chapters 17 and 21. Instituto del Libro, La Habana.

Author's address:

Prof. MANUEL AMADOR, MD, PhD.  
Servicio de Nutrición  
Hospital Pediátrico "William Soler"  
San Francisco 10112, La Habana 8.  
Cuba.



## A GYERMEKEK TESTI FEJLETTSÉGE KÜLÖNBÖZŐ FLUORID KONCENTRÁCIÓJÚ IVÓVÍZŰ TELEPÜLÉSEKEN\*

Írta: FAZEKAS ANDRÁS, FARKAS GYULA, SZEKERES ERZSÉBET és KOCSIS S. GÁBOR

Szegedi Orvostudományi Egyetem Fogászati és Szájsebészeti Klinikája, Szeged; József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged; Csongrád megyei KÖJÁL Gyermek- és Iskolaegészségügyi Osztálya, Szeged

FAZEKAS, A.—FARKAS, GY.—SZEKERES, E.—KOCSIS, S. G.: *The Somatic Development of Children Consuming Drinkwater with Different Fluoride Concentrations in Two Hungarian Settlements*. The authors investigated the somatic development of pupils in two Hungarian settlements to study the problem whether the fluoride consumption which is advantageous from the viewpoint of caries prophylaxis, had disadvantageous effects on growth and development of children. The fluoride concentration of the drinkwater was found to be 1.09 mg/l in one settlement and 0.17 mg/l in the other. Selected body measurements of children living in the two settlements being similar to each other in their geographical situation and economical and social relations were compared by biometrical methods. No differences indicating disadvantageous effects on growth and development of those regularly consuming drinkwater with 1.09 mg/l fluoride concentration were found between the morphological development of the two children groups.

*Key words:* Growth and development, fluorides and caries prevention, fluorides adverse effect.

A fluoradagolással történő caries-prophylaxis veszélytelenségét igazoló adatok túlnyomó többsége hazánkétól eltérő földrajzi és szocio-ökonómiai viszonyok között élő populációk vizsgálatából származik (McCLURE 1944, McCauley et al. 1954, SCHLESINGER et al. 1956, Ministry of Health 1962, SMITH 1962, TRUSWELL 1966, HODGE 1968, BACKER DIRKS et al. 1969, BACKER DIRKS 1971, ERICSSON 1974, BINDER 1974, MURRAY 1976). Viszonylag kevés a fluor általános hatásával kapcsolatos magyarországi humán vizsgálatoknak a száma (BARTHA 1956, STRAUB és SZÜLE 1956, ADLER 1957, SZÜLE 1958, TÓTH et al. 1975). A fogszuvasodás megelőzésére tömegmérétekben alkalmazni kívánt fluoridos prevenció biztonságosságának alátámasztása érdekében igazolni kell, hogy hazai körülményekre is érvényesek-e a világ különböző részein végzett vizsgálatokból levont következtetések. Ezt az is indokoltta teszi, hogy a fluor általános hatásának értékelésekor a keringésbe jutó napi összes fluoridmennyiséget kell figyelembe venni (COOK 1973, NEWBURN 1975, MYERS 1978). Ennek nagysága, bár döntően az ivóvíz fluoridtartalmától függ (TÓTH 1975), tekintettel az összes lehetséges forrásokra, életkörülményekre, táplálkozási szokásokra, a felszívódás individuális különbségeire, azonos ivóvíz fluorid-koncentráció mellett is esetenként eltérő lehet.

Amennyiben a caries-prophylaxis szempontjából mérsékelt égövön optimálisnak tartott 1 mg/l körüli fluorid töménységű ivóvízből és az összes egyéb fluorid-forrásból származó együttes fluoridmennyiség huzamos időn át tartó

\* Kutatási kódszám: EÜM 10/4—26/495.



rendszeres fogyasztása a hazai táplálkozási szokások és egyéb körülmények között káros lenne az egészségre, akkor ennek tükröződni kellene az éveken át rendszeresen természetes eredetű 1 mg/l körüli fluorid koncentrációjú ivóvizet fogyasztó magyarországi közösségek egészségállapotában is. Egy populáció egészségi állapotának egyik legpontosabb mutatója a populációba tartozó gyermekek fejlettsége (CHANG 1976). Ezek megfontolása alapján azt tűztük ki munkánk céljául, hogy megvizsgáljuk, van-e olyan különbség a fogszuvasodás megelőzése szempontjából optimális fluorid töménységű ivóvízű településeken élő gyermekek fejlettségében, a kis fluorid töménységű ivóvizet fogyasztókhoz képest, amely a fluoridfogyasztásnak a fejlődést károsító hatására utalna. Ennek érdekében két különböző fluorid töménységű ivóvízű magyarországi településen hasonlítottuk össze a lakosság egészségállapotának egyes mutatóit. Ebben a közleményben csak a szomatometriai vizsgálatokról számolunk be.

### Anyag és módszer

Vizsgálatainkat a Nagy-Alföldön fekvő két településen, Kunszentmártonban és Kiskunmajsán végeztük.

Választásunk azért esett Kunszentmártonra, mert ez a legnagyobb olyan magyarországi település, amelynek ivóvíze a szakirodalmi adatok szerint évtizedek óta caries prophylacticus hatású, optimális körüli mennyiségű fluoridot tartalmaz (ADLER és POLCZER 1963, TÓTH et al. 1978). Az 1980-as népszámlálási adatok szerint az itteni lakosság 88,9%-ának ivóvíz ellátását biztosítja központi vízmű. A vizsgálatok megkezdése előtt ellenőrizve TÓTH és munkatársai (1978) által a kunszentmártoni központi vízműből és az egyéb még használatban levő kutakból származó ivóvizekre vonatkozóan közölt átlagos fluorid töménységi adatot (1,09 mg/l), nem találtunk attól eltérést.

Kontrollnak a földrajzi és szocio-ökonómiai viszonyok szempontjából Kunszentmártonhoz nagyon hasonló települést, Kiskunmajsát választottuk. Az 1980-as népszámlálás adatai szerint az itteni lakosság 56,9%-a fogyaszt vízvezetékéből származó ivóvizet. A kiskunmajsai ivóvizek átlagos fluorid töménységét a község ásott és ártézi kútjaiból, valamint a központi vízmű kifolyóiból 1979 és 1981 között több alkalommal vett minták alapján átlagosan 0,17 mg/l-nek találtuk. Az ivóvízben levő fluorid mennyisége egyetlen mintában sem érte el a literenkénti 0,4 mg-ot.

A fluorid töménységet PHA 630 P skálanyújtóval kiegészített RADIOMETER PHM 22 p készülékkel RADELKIS (OP-F-7111 D) szelektív fluoridion-érzékeny és telített kalomel se gédelektóddal határoztuk meg.

A szomatometriai vizsgálatokat a község iskoláiban végeztük. A vizsgálatokba csak a helyben született és folyamatosan helyben lakókat vontuk be. Az adatfelvétel után a gyermekeket fehérneműre vetkőztettük és MARTIN technikája szerint (MARTIN és SALLER 1957) megmértük testsúlyukat, testmagasságukat és normál mellkerületüket.

A megvizsgált gyermekek közül Kunszentmártonban 617 fiú és 589 leány, összesen 1206 tanuló, Kiskunmajsán 669 fiú és 711 leány, összesen 1380 tanuló adatait dolgoztuk fel. A cigánygyermekeket, mint más etnikumhoz tartozókat, valamint az ikertestvéreket az értékelésből kihagytuk. A két minta így az 1980-as népszámlálás adatait figyelembe véve a településeken lakó és az adott korcsoportokba tartozók 70%-át foglalta magába.

Az adatok feldolgozása során a gyermekek életkorát az IBP által ajánlott decimális módszerrel (FARKAS 1973) számítottuk ki, és féléves korcsoportokba soroltuk őket. Az azonos nemű és azonos korcsoportokba tartozók szomatometriai adatainak paramétereit használva összehasonlítottuk a két településen élők testi fejlettségének szintjét. Ettől azokban a korcsoportokban eltekintettünk, amelyekben vagy a kunszentmártoniak vagy a kiskunmajsaiak létszáma olyan kicsi (< 10 fő) volt, hogy azt statisztikai számításokra alkalmatlannak tartottuk. Ezért az összegező értékelésből kimaradtak a 6 éves és a 15,5 évesnél idősebb fiúk, valamint a 6, a 15, a 15,5 éves és a 16,5 évesnél idősebb leányok.

Az életkorok és nemek szerinti csoportok testméret átlagai két minta közötti különbségeinek valószínűségét Student-féle kétmintás *t*-próbával ellenőriztük. Statisztikailag igazolhatónak a 95%-os vagy annál nagyobb biztonsági szintet fogadtuk el.



## Eredmények

A testméretek nemek és életkorok szerinti paramétereit az 1—3. és az 5—7. táblázatokban foglaltuk össze. A két minta eltéréseit a 4. és 8. táblázaton adjuk meg. A táblázatokon  $n$ -nel a korcsoportok elemszámát,  $w$ -vel a variációs terjedelmet,  $\bar{x}$ -szel az aritmetikai átlagot,  $s$ -sel a szórást jelöltük. A 4. és 8. táblázaton a „Különbség” oszlopban a két település azonos korcsoportjainál a testméret-átlagok különbségei, a „t” jelű oszlopban a t-próbák eredményei szerepelnek. A különbségek kiszámításához a kunszentmártoniak átlagaiból vontuk ki a kiskunmajsaiak átlagait. Így a 4. és 8. táblázaton a kiskunmajsaiak javára mutató eltéréseket negatív előjellel jeleztük. A 8. táblázaton (!) jellel jelöltük azokat a különbségeket, amelyek szignifikánsnak ( $p < 0,05$ ) bizonyultak.

A két település iskoláskorú fiú lakossága testméreteinek különbségeire vonatkozó adatokból (4. táblázat) kitűnik, hogy a korcsoportok túlnyomó többségében a kunszentmártoniak testmagasságának, testsúlyának és normál mellkerületének átlagai nagyobbak, mint a hasonló korú kiskunmajsaiaké. A korcsoportok kisebb részében eltérések mutatkoznak a kiskunmajsai fiúk javára is. A különbségek egyetlen esetben sem szignifikánsak. Ez arra utal, hogy a két település iskoláskorú fiúlakosságának testi fejlettsége között nincs bizonyítható eltérés.

A leányok testméret különbségeire vonatkozó adatok (8. táblázat) szerint is túlnyomórészt a kunszentmártoniak javára mutató különbségek. Itt több

1. táblázat

Fiúk testmagassága  
Table 1 Stature of boys

Kunszentmárton				Korcsoport (év) Age (year)	Kiskunmajsa			
n	w	$\bar{x}$	s		n	w	$\bar{x}$	s
47	98,9—133,1	117,03	5,53	6,5	37	109,9—121,7	116,24	3,73
58	110,6—133,1	120,43	5,57	7	42	108,1—136,0	120,52	5,83
34	113,6—137,0	123,39	5,25	7,5	46	112,5—133,6	122,80	4,93
39	112,5—149,9	126,28	6,58	8	29	118,0—138,8	125,27	4,41
32	117,2—143,0	131,26	6,16	8,5	42	119,6—148,7	128,72	6,48
31	115,9—148,3	132,32	6,84	9	34	118,4—141,8	130,52	4,96
32	125,9—148,4	134,74	5,76	9,5	34	122,5—143,4	134,17	5,76
37	127,5—146,8	136,03	4,79	10	40	124,6—144,1	135,25	4,91
35	129,1—158,0	141,29	7,26	10,5	44	130,4—153,1	139,22	6,24
34	127,5—154,3	141,19	6,62	11,	37	132,9—155,0	142,44	5,90
33	129,0—161,6	143,45	7,49	11,5	49	131,3—164,0	144,52	7,04
39	138,2—162,8	148,97	6,84	12	30	135,1—157,6	146,53	7,16
30	137,0—166,5	150,81	7,36	12,5	38	137,0—168,9	149,95	7,33
37	139,3—176,0	154,68	9,31	13	39	137,9—170,3	151,94	7,50
33	144,8—180,0	158,96	9,28	13,5	49	145,4—176,2	158,97	8,02
23	140,3—176,4	157,54	8,97	14	34	141,5—174,4	161,45	8,35
10	150,5—176,7	163,35	9,06	14,5	19	141,2—179,1	162,51	9,73
12	150,5—177,6	168,17	7,33	15	14	156,2—178,6	167,48	7,12
21	153,4—183,6	170,47	7,73	15,5	12	151,7—179,8	166,63	7,28
617					669			

2. táblázat

Fiúk testsúlya  
Table 2 Weight of boys

Kunszentmárton				Korcsoport (év) Age (year)	Kiskunmajsa			
n	w	$\bar{x}$	s		n	w	$\bar{x}$	s
47	16,4—36,8	21,76	3,58	6,5	37	18,1—26,0	21,60	1,67
58	16,8—34,0	23,65	3,93	7	42	18,0—37,0	23,59	3,94
34	18,4—28,4	23,69	3,05	7,5	46	19,1—38,8	24,92	4,15
39	18,9—40,2	26,24	5,16	8	29	19,6—46,0	26,81	4,98
32	23,3—39,7	28,86	4,74	8,5	42	21,6—68,3	28,45	7,53
31	19,6—45,1	28,95	5,13	9	34	22,0—42,4	27,83	4,45
32	24,0—41,0	31,36	4,46	9,5	34	22,0—42,4	31,10	4,61
37	26,3—47,8	31,85	4,81	10	40	25,0—47,6	31,25	4,41
35	26,6—71,5	35,85	10,61	10,5	44	25,2—52,4	35,08	7,45
34	26,4—76,7	37,49	9,91	11	37	27,1—65,4	36,39	7,21
33	21,4—65,3	37,42	9,04	11,5	49	29,2—63,0	38,18	7,17
39	28,2—65,5	40,93	8,24	12	30	31,4—64,4	41,27	8,56
30	28,7—65,7	41,70	7,65	12,5	38	31,7—58,5	41,60	6,81
37	30,3—68,3	43,74	9,23	13	39	32,3—82,6	45,04	10,02
33	33,6—73,2	48,38	9,73	13,5	49	32,8—66,3	48,34	7,94
23	31,6—78,0	48,04	10,78	14	34	35,6—72,2	50,32	9,53
10	35,8—75,5	53,85	11,01	14,5	19	35,0—70,6	52,36	9,58
12	41,3—67,8	56,97	8,74	15	14	41,5—68,2	54,80	8,31
21	45,3—90,3	60,53	9,56	15,5	12	45,7—64,6	56,99	5,38
617					669			

3. táblázat

Fiúk normál mellkerülete  
Table 3 Chest circumference of boys

Kunszentmárton				Korcsoport (év) Age (year)	Kiskunmajsa			
n	w	$\bar{x}$	s		n	w	$\bar{x}$	s
47	50,7—69,8	57,55	3,40	6,5	37	53,5—60,5	57,45	1,91
58	53,8—70,0	58,81	3,47	7	42	51,4—73,6	58,40	3,88
34	53,7—63,2	58,89	2,64	7,5	46	54,6—71,8	59,09	3,83
39	53,6—71,7	61,53	4,28	8	29	56,0—78,7	61,56	5,46
32	57,6—72,8	63,21	3,85	8,5	42	55,5—97,7	62,56	6,88
31	56,8—74,7	62,85	3,88	9	34	56,3—81,3	62,02	5,26
32	59,0—75,0	65,11	3,41	9,5	34	55,2—74,3	63,84	4,30
37	59,8—81,5	66,13	4,57	10	40	57,5—82,1	64,38	4,29
35	61,3—96,6	68,28	8,45	10,5	44	58,1—81,4	67,02	5,89
34	61,5—94,5	69,69	7,21	11	37	61,9—88,5	67,86	5,86
33	59,0—93,4	69,97	7,03	11,5	49	59,6—87,1	69,40	5,80
39	61,8—88,9	71,51	6,37	12	30	62,4—90,3	71,59	7,14
30	64,2—96,3	72,27	6,34	12,5	38	62,0—86,7	71,67	5,31
37	58,2—88,0	72,89	6,68	13	39	64,0—105,9	73,99	7,55
33	67,0—97,0	76,73	7,28	13,5	48	64,6—83,5	75,13	5,28
23	63,2—96,5	76,90	7,38	14	34	66,6—94,0	77,21	6,19
10	70,0—93,6	81,11	7,10	14,5	19	72,4—90,6	78,61	6,01
12	73,6—99,5	82,48	7,31	15	14	71,7—88,1	80,39	5,69
21	76,3—116,4	85,58	7,90	15,5	12	73,9—92,2	82,59	5,62
617					669			



4. táblázat

Kunszentmártoni és kiskunmajsai fiúk testméret átlagainak különbségei\*

Table 4 Differences in body measurement, means in boys living in Kunszentmárton and Kiskunmajsa\*

Korcsoport (év) Age (year)	Testmagasság Height (cm)		Testsúly Weight (kg)		Normál mellkerület Chest circumference	
	Különbség Diff.	t	Különbség Diff.	t	Különbség Diff.	t
6,5	0,79	0,99	0,16	0,25	0,10	0,16
7	-0,09	0,09	0,06	0,08	0,41	0,71
7,5	0,59	0,51	-1,23	1,46	-0,20	0,26
8	1,01	0,72	-0,57	0,46	-0,03	0,03
8,5	2,54	1,71	0,41	0,27	0,65	0,48
9	1,80	1,22	1,12	0,94	0,83	0,72
9,5	0,57	0,40	0,26	0,23	1,27	1,32
10	0,78	0,70	0,60	0,57	1,75	1,73
10,5	2,07	1,36	0,77	0,38	1,26	0,78
11	-1,25	0,84	1,10	0,54	1,83	1,18
11,5	-1,07	0,66	-0,76	0,42	0,57	0,40
12	2,44	1,44	-0,34	0,17	-0,08	0,05
12,5	0,86	0,48	0,64	0,36	0,60	0,42
13	2,74	1,42	-1,30	0,59	-1,10	0,67
13,5	-0,01	0,00	0,04	0,02	1,60	1,15
14	-3,91	1,68	-2,28	0,84	-0,31	0,17
14,5	0,84	0,23	1,49	0,38	2,50	1,00
15	0,69	0,25	2,17	0,65	2,09	0,82
15,5	3,84	1,40	3,54	1,18	2,99	1,15

\* A negatív előjel a kiskunmajsaiak javára mutatkozó eltérést jelöli.  
The minus sign shows a deviation in favour of Kiskunmajsa boys.

5. táblázat

Leányok testmagassága

Table 5 Stature of girls

Kunszentmárton				Korcsoport (év) Age (year)	Kiskunmajsa			
n	w	$\bar{x}$	s		n	w	$\bar{x}$	s
48	107,8—127,7	116,96	4,45	6,5	39	109,1—130,8	117,86	4,69
46	111,7—134,3	120,56	5,43	7	34	108,3—127,3	117,41	4,12
32	113,5—133,7	123,37	4,48	7,5	38	107,2—133,0	121,37	6,08
36	115,4—148,5	126,53	6,75	8	44	114,1—137,2	125,13	4,91
27	116,1—140,4	128,67	6,57	8,5	39	114,8—139,6	126,53	5,07
29	121,8—141,9	130,94	5,89	9	45	118,5—147,0	129,68	6,82
28	116,3—145,3	134,81	6,44	9,5	40	124,0—147,5	134,23	6,41
48	125,3—152,8	137,94	5,65	10	41	119,2—153,7	135,49	7,62
30	130,2—150,7	140,03	4,75	10,5	40	124,8—152,2	139,11	6,90
26	135,7—173,5	144,48	7,58	11	37	125,8—150,8	139,69	6,73
41	132,3—159,1	146,06	6,55	11,5	41	134,2—161,2	145,06	7,21
27	132,8—165,3	150,24	9,01	12	33	138,8—162,0	151,73	5,95
48	136,3—168,1	153,28	6,72	12,5	40	137,6—163,8	152,01	7,04
34	134,6—169,5	153,91	7,63	13	51	138,3—164,5	153,90	6,16
35	138,6—168,3	156,16	6,71	13,5	41	141,8—168,5	156,30	6,18
17	141,9—175,7	156,92	9,36	14	50	144,8—168,6	156,77	5,29
14	145,0—162,7	157,17	5,44	14,5	22	145,8—172,5	162,74	6,19
12	150,6—170,0	159,54	6,22	16	19	148,7—167,1	158,66	5,33
11	151,0—167,3	161,36	5,02	16,5	17	152,0—172,7	162,98	5,93

589

711

## 6. táblázat

Leányok testsúlya  
Table 6 Weight of girls

Kunszentmárton				Korcsoport (év) Age (year)	Kiskunmajsa			
n	w	$\bar{x}$	s		n	w	$\bar{x}$	s
48	15,8—53,2	22,36	5,60	6,5	39	16,7—30,5	21,77	3,20
46	17,3—36,3	23,90	3,59	7	34	17,7—27,8	21,92	2,36
32	17,5—34,6	24,49	3,66	7,5	38	17,0—35,6	23,81	4,75
36	18,8—49,1	25,65	6,01	8	44	19,9—36,4	25,05	3,51
27	19,9—38,5	26,40	5,01	8,5	39	20,0—40,4	26,48	4,75
29	20,6—42,1	28,67	5,62	9	45	20,5—47,1	27,91	5,67
28	21,3—59,8	31,63	7,81	9,5	40	23,8—48,0	31,02	5,76
48	23,2—55,4	33,89	8,26	10	41	23,3—53,0	32,12	6,77
30	25,6—50,7	35,08	6,01	10,5	40	22,7—53,6	34,58	7,64
26	28,1—61,4	38,57	7,07	11	37	23,0—49,5	33,33	6,23
41	26,8—65,0	41,82	9,34	11,5	41	27,7—54,1	36,91	7,42
27	27,8—87,3	46,43	14,53	12	33	32,0—60,3	43,75	7,57
48	29,8—77,1	44,50	9,60	12,5	40	25,5—66,9	42,79	7,93
34	31,3—67,2	47,18	8,07	13	51	27,8—73,5	44,72	8,18
35	29,2—84,5	50,97	12,51	13,5	41	30,6—63,4	46,42	7,70
17	31,0—79,2	50,56	11,92	14	50	39,5—72,0	51,18	7,89
14	45,2—62,3	52,69	5,25	14,5	22	41,9—84,6	55,11	8,74
12	41,3—64,3	54,07	5,84	16	19	41,4—65,3	53,18	6,06
11	44,1—69,6	54,77	7,56	16,5	17	48,0—87,1	59,01	10,24
589					711			

## 7. táblázat

Leányok normál mellkerülete  
Table 7 Chest circumference of girls

Kunszentmárton				Korcsoport (év) Age (year)	Kiskunmajsa			
n	w	$\bar{x}$	s		n	w	$\bar{x}$	s
48	50,2—67,0	56,31	3,19	6,5	39	49,4—66,3	55,82	3,29
46	52,3—73,0	57,54	3,49	7	34	52,0—61,0	56,21	2,37
32	50,7—70,9	58,53	4,42	7,5	38	51,1—71,5	57,62	4,63
36	51,9—84,2	59,06	6,21	8	44	52,0—73,8	59,17	3,65
27	51,9—70,8	60,07	4,62	8,5	39	52,5—77,6	60,39	4,14
29	53,0—81,2	62,13	6,12	9	45	51,0—79,8	60,63	4,97
28	56,0—95,5	64,63	8,37	9,5	40	56,1—81,9	63,72	5,67
48	57,2—90,3	65,65	7,65	10	41	56,5—81,6	64,54	6,05
30	57,6—82,2	66,49	5,60	10,5	40	56,9—84,4	65,90	6,55
26	60,4—90,6	72,04	7,35	11	37	56,4—82,2	64,15	5,74
41	59,5—92,7	73,57	8,99	11,5	41	59,6—83,4	69,40	5,96
27	60,8—112,4	77,66	12,97	12	33	62,5—93,6	74,38	7,41
48	62,5—104,3	76,10	8,96	12,5	40	59,8—98,3	74,70	7,68
34	68,3—97,0	79,73	7,40	13	51	55,2—93,1	75,32	7,03
35	61,8—113,7	81,76	9,82	13,5	41	66,3—94,0	77,65	6,70
17	64,6—101,7	82,09	9,31	14	50	70,9—98,2	82,07	6,45
14	76,6—94,0	83,29	5,31	14,5	22	73,5—103,2	84,35	6,41
12	77,8—92,5	85,83	4,72	16	19	76,5—96,5	84,30	5,45
11	71,8—100,7	84,98	7,60	16,5	17	79,4—112,5	88,39	8,93
589					711			



## 8. táblázat

Kunszentmártoni és kiskunmajsai leányok testméretátlagainak különbségei\*  
 Table 8 Differences in body measurements' means in girls living in Kunszentmárton and Kiskunmajsa\*

Korcsoport (év) Age (year)	Testmagasság Height (cm)		Testsúly Weight (kg)		Normál mellkerület Chest circumference (cm)	
	Különbség Diff.	t	Különbség Diff.	t	Különbség Diff.	t
6,5	-0,90	0,92	0,59	0,58	0,49	0,70
7	3,15	2,83 (!)	1,17	1,65	1,33	1,92
7,5	2,00	1,54	0,68	0,66	0,91	0,84
8	1,40	1,07	0,60	0,56	-0,11	0,10
8,5	2,14	1,49	-0,08	0,07	-0,32	0,29
9	1,26	0,82	0,76	0,56	1,50	1,16
9,5	0,58	0,37	0,59	0,37	0,91	0,53
10	2,45	1,73	1,77	1,09	1,11	0,75
10,5	0,92	0,63	0,50	0,30	0,59	0,40
11	4,79	2,64 (!)	5,24	3,10 (!)	7,89	4,78 (!)
11,5	1,00	0,66	4,91	2,63 (!)	4,17	2,48 (!)
12	-1,49	0,77	2,68	0,92	3,28	1,23
12,5	1,27	0,86	1,71	0,90	1,40	0,78
13	0,01	0,00	2,46	1,37	4,40	2,77 (!)
13,5	-0,14	0,09	4,55	1,94	4,11	2,16 (!)
14	0,15	0,08	-0,62	0,24	0,02	0,01
14,5	-4,57	2,26 (!)	-2,42	0,93	-1,06	0,52
16	0,88	0,89	0,89	0,40	1,53	0,80
16,5	-1,62	0,75	-4,24	1,18	-3,41	1,04

\* A negatív előjel a kiskunmajsaiak javára mutató eltérést jelöli. A felkiáltójel a statisztikailag 95%-os vagy ennél nagyobb valószínűséggel igazolható eltéréseket jelöli.

The minus sign shows a deviation in favour of Kiskunmajsa girls. — The interrogation mark shows the differences which are significant on a level of 95 per cent.

esetben statisztikailag is igazolható az eltérés. Így a testmagasság: a 7 éves és a 11 éves kunszentmártoni leányok esetében 99%-os, a 14,5 éves kiskunmajsai leányoknál 95%-os, a testsúly: a 11 és a 11,5 éves kunszentmártoni leányoknál 99%-os; a normál mellkerület: a 11, a 11,5 és a 13 éves kunszentmártoni leányok esetében 99%-os, a 13,5 éveseké 95%-os szinten igazolhatóan nagyobb. A fiúkhoz hasonlóan, a leányoknál is mind a három testméret vonatkozásában — a korcsoportok nagyobb részében — a kunszentmártoniak értékei a nagyobbak. Az eltérések azonban nem következetesek és nem olyan mértékűek, hogy azt összességükben szignifikánsnak kellene tekintenünk.

Összegezve megállapítható, hogy a két populáció testi fejlettségének vizsgált jellemzőiben nincs lényeges eltérés.

## Megbeszélés és következtetések

Eredményeinkből az a következtetés vonható le, hogy a caries-prophylaxis szempontjából előnyös hatású fluorid töménységű ivóvizet fogyasztó 6,5—16,5 éves magyar gyermekek szomatikus fejlettsége nem különbözik lényege-

sen a hasonló földrajzi és szocio-ökonómiai környezetben élő, de kis fluorid töménységű ivóvizet fogyasztóktól. Adataink további bizonyítékkul szolgálnak annak igazolására, hogy a caries-prophylacticus mennyiségben történő fluorid-fogyasztásnak nincs olyan mellékhatása, amely a gyermekek fejlődésére és növekedésére káros lenne.

#### IRODALOM

- ADLER, P. (1957): Die Trinkwasser Fluoridierung als Kariesprophylaktische Maßnahme. — Dtsch. Stomat. 7; 268—283.
- ADLER, P.—POLCZER, GY. (1963): A caries-intenzitás fokozódása az utolsó évtizedben. — Népegészségügy, 44; 40—45.
- ADLER, P.—STRAUB, J.—SÁRKÁNY, I. (1950): Kunszentmárton, Öcsöd és Békésszentandrás iskolás lakosságának fogazati viszonyai. — Népegészségügy, 31; 505—509.
- BACKER DIRKS, O. (1971): Water Fluoridation. — Roy. Soc. Hlth J. 91; 92—96.
- BACKER DIRKS, O.—COX, F. H.—HELLEMEN, P. W.—REIHOUTS VON HAGA, P. (1969): Haematologic values of children in a nonfluoride and fluoride community. — J. dent. Res. 48; Suppl. 6; 1—20.
- BARTHA, E. (1956): Odontogene Herderkrankungen im Spiegel der Mortalitätstatistik. — Zahnärztl. Rdsch. 65; 311—315.
- BINDER, K. (1974): Prophylaxe der Zahnkaries mit Fluoriden. — Hippokrates, 45; 366—376.
- CHANG, W. H. (1976): Foreword. In: ELEVETH, P. B. and TANNER, J. M.: *Worldwide variation in human growth*. — Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, Melbourne, p. XI.
- COOK, H. A. (1973): Fluoride toxicity (letter). — Lancet II., 1026.
- ERICSSON, Y. (1974): Report on safety of drinking water fluoridation. — Caries Res., Suppl. 8; 16—27.
- FARKAS, GY. (1973): *Antropologiai praktikum II*. Szeged, 186.
- HODGE, H. C. (1960): Highlights of fluoride toxicology. — J. occup. Med. 10; 273—277.
- MARTIN, R.—SALLER, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie*. Bd. I. 308—348, 386—401. Fischer, Stuttgart.
- MCCAULEY, H. B.—MCCCLURE, F. J. (1954): Effect of fluoride in drinking water on the osseous development of the hand and wrist in children. — Publ. Hlth Rep. (Wash.), 69; 671—683.
- MCCCLURE, F. J. (1944): Fluoride domestic waters and systemic effects. I. Relation to bone fracture experience, height and weight of high-school boys and young selectees of the Armed Forces of the United States. — Publ. Hlth Rep. (Wash.), 59; 1534—1558.
- MINISTRY of HEALTH (1962): The Conduct of the fluoridation studies in the United Kingdom and the results achieved after five years. — Reports on Public Health and Medical Subjects N° 105. Her Majesty's Stationery Office, London, 41—49.
- MURRAY, J. J. (1976): Teeth, fluorine, and human nutrition. — Journal of Human Nutrition 30; 101—112.
- MYERS, H. M. (1978): Fluorides and dental fluorosis. — Monographs in Oral Science, Vol. 7; 63—66. Krager, Basel.
- NEWBRUN, E. (1975): Water fluoridation and dietary fluoride ingestion (Editorial Comment). — West J. Med. 122; 437—442.
- SCHLESINGER, E. R.—OVERTON, D. S.—CHASE, C. H.—CANTWELL, K. T. (1956): Newburgh-Kingston caries-fluorine study. XIII. Pediatric findings after ten years. — J. Amer. dent. Ass. 52; 296—306.
- SMITH, F. A. (1962): Safety of water fluoridation. — J. Amer. dent. Ass. 65; 598—602.
- STRAUB, J.—SZÜLE, L. (1956): A magasabb fluoridtartalmú ivóvíz hatása. — Fogorv. Szle. 49; 74—79.
- SZÜLE, L. (1958): A nagy fluortartalmú ivóvíz hatása felnőtteken. — Fogorv. Szle. 51; 152—155.
- TÓTH, K. (1970): *The Epidemiology of Dental Caries in Hungary*. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 174—206.
- (1975): Optimum and tolerated intake of fluorine. — Acta med. Acad. Sci. Hung. 32; 1—14.
- TÓTH, K.—MARI, A.—KOVÁCS, Á.—KESZTHELYI, G. (1975): A fogszuvasodás megelőzése Deszken az asztalísó fluordúsítása útján. XI. Testfejlődési adatok 5 év kísérleti idő után. — Fogorv. Szle. 68; 184—186.



TÓTH, K.—OLASZ, T.—TÓTH, É. (1978): Kunszentmárton 4—14 éves korú lakosságának fogazata 1977. évben. — Fogorv. Szle. 71; 257—262.  
TRUSWELL, A. S. (1966): Is fluoridation harmful? — Roy. Soc. Hlth J. 86; 121—125.

A szerzők címe:  
*Author's addresses:*

DR. FAZEKAS ANDRÁS  
DR. KOCSIS S. GÁBOR  
SZOTE Fogászati és  
Szájsebészeti Klinikája  
Szeged, Lenin krt. 64/66.  
H-6720

DR. FARKAS GYULA  
JATE Embertani Tanszéke  
Szeged, Egyetem u. 2.  
H-6701

DR. SZEKERES ERZSÉBET  
Csongrád megyei KÖJÁL  
Szeged, Derkovits fasor 7—11.  
H-6726





# DISTRIBUTION OF THE PARAMETERS OF THE GOMPERTZ AND WEIBULL FUNCTIONS FITTED TO THE DEATH RATES

by J. IZSÁK

Department of Biology, Teachers' College, Szombathely

**Abstract:** We have fitted  $a_i \cdot e^{b_i t}$  shaped GOMPERTZ function and  $a_i \cdot t^{b_i}$  shaped WEIBULL function to the  $q_i^{(t)}$  death rate of 100 different death causes based on the vital statistics of the United States. According to the  $d(=r^2)$  determination coefficient, in both cases the fitting could be considered as good. The total of the 100  $b_i$  parameters in case of the GOMPERTZ function according to the  $\chi^2$  test at a 5% level could be considered as of normal distribution, in case of the WEIBULL function it is not. The histogram of the logarithms of the  $a_i$  parameters is more irregular, but also unimodal. The distribution of definite mode implies that some sort of statistical principle is valid in the formation of the  $a_i$  and  $b_i$  stochastic parameters. The close to normal or close to lognormal distribution of the  $b_i$  parameter can be related to our earlier observation that the death cause frequencies follow a lognormal, or at least close to lognormal distribution.

**Key words:** Gompertz function, Weibull function, normality, lognormality, distribution of parameters.

## Introduction

The incredible fast rate of growth of the average lifespan of the hominids and then of mankind is partially due to physiological, and partially — in historical times practically only — to social factors. Thus the cephalization of an exceptional rate and size, then the formation of a social environment lifted mankind to among the longest-living species (CUTLER 1976). It is clear that the average life expectancy of 70—80 years of today stands closer from the human biological point of view to the natural than the earlier one cut about half by the bad living conditions and epidemics. As the vital statistics show, the first biological signs of ageing are manifested exactly in the period (age 30—35) which earlier was close to the limit of the average human lifetime. In this period, from the age of 35, age becomes a dominant factor in death dynamics (GAVRILOV et al. 1978).

More concretely, there are a lot of data supporting the idea that in the often accepted form  $A + a \cdot e^{bt}$  of the  $\lambda(t)$  hazard function (Gompertz—Makeham model), the  $A$  term embodying the background hazard, as compared to the exponential term, will be negligible from the age of 30—35 (GAVRILOV et al. 1978). From this age on, the death hazard could be modelled well by the  $\lambda(t) = a \cdot e^{bt}$  exponential function (Gompertz model).

The useability of the Gompertz function has a large demographic and gerontologic literature. It is important to follow it in certain areas of the anthropological investigations too (ACSÁDI and NEMESKÉRI 1970). There are less



publications about the changing of the risk of different death causes due to age (KOHN 1963, LINZBACH 1975, UPTON 1977). And the ensemble of the  $q_i^{(i)}$  death rates of the different death causes are hardly ever discussed as subject matters of investigations. The reason for this could partially be that these types of investigations are relatively far from the center of attention of classical demography, gerontology and epidemiology. The global review of the structure of death causes according to age — which is the subject of our publication too — will lead to paying more attention to the human biological points of view.

According to our earlier research, the change of certain parameters of the ensemble of the death causes due to age and the changes according to race and sex deserve attention from the human biological point of view. Because we found that the concentration of death causes calculated using the death cause categories of a great number shows changes characteristic of age (IZSÁK and JUHÁSZ-NAGY 1981, IZSÁK 1982), and its value is generally higher in case of men than in case of women (IZSÁK and JUHÁSZ-NAGY 1980, 1981). The difference is more pronounced in the white race than in the black race (IZSÁK and JUHÁSZ-NAGY 1981). (We have to note though, that the latter difference in the studied statistics could be due to the difference in way of life rather than to that in race.)

The question has arisen: does the total of death hazards have some sort of structure in the statistical sense (IZSÁK and JUHÁSZ-NAGY 1982a, 1982b)? We analyze the following two questions in our publication related to the above:

— What kind of formal characterization could be given for the set of graphs of the  $q_i^{(i)}$  death rates between the ages of 35—79, that is, within the generally accepted domain of the Gompertz function. We wanted to study that to what extent are the Gompertz function of the form  $\lambda(t) = a \cdot e^{bt}$  and the Weibull function of the form  $\lambda(t) = a \cdot t^b$  suitable for the approximation of the concrete  $q_i^{(i)}$  death rates. [Recently the use of Weibull's hazard function has become wide-spread too (GROSS and CLARK 1975).]

— Denoting the function fitted to the graph of the  $i$  death rate by  $a_i \cdot e^{b_i t}$  and by  $a_i \cdot t^{b_i}$ , what is the distribution of  $b_i$  and of  $a_i$ ?

This latter question could be related to our earlier observation that normal distribution could be fitted well to the logarithms of the frequencies of death causes (IZSÁK and JUHÁSZ-NAGY 1982b). It seemed to be important the statistical study of the set of death rates also because without this it would be difficult to interpret the secular changes of the concentration of death causes. If we talk about the redistribution of the suppressed frequencies of death causes, or about the changes concerning equally the elements of the ensemble of death causes, the simultaneous consideration of the considered death causes of a great number (sometimes several hundreds) is possible only on the basis of statistical experiences and on the basis of such models.

### Material and methods

We carried out our studies on the 1974 and 1975 death cause statistics of the United States (Vital Statistics of the U.S. see at the literature), on sub-population of white males. This material had often been used in our earlier works. Fitting was done at the age interval of 35—79, using those of the earlier considered 161 death cause categories of the ICD (IZSÁK and JUHÁSZ-



NAGY 1981) in which the number of death cases within the age group of 35—39 for the years 1974 and 1975 was at least 5. Thus the number of ICD categories included in the study was exactly 100. We calculated the  $q_t^{(i)}$  death rates for the 35—39, 40—44, etc. age groups so that the number of death cases due to  $i$  death cause within the *five-year* age group was divided by the number of the midyear population of the middle year given in thousands. The actuarial estimates of the  $q_t^{(i)}$  death rates calculated (GEHAN 1969) was multiplied by 100 for graph plotting reasons, then, after logarithmization we fitted straight line by the method of least squares in case of the Gompertz function to the pairs of points  $(t; \ln q_t^{(i)})$  ( $t = 37.5; 42.5; \dots$ ), in case of Weibull function to the pairs of points  $(\ln t; \ln q_t^{(i)})$ . The slope of the fitted straight line can be considered as the exponential parameter of the fitted curve in both cases. Also in both cases the axial intercept of the straight line is  $\ln a_i$ , which is actually  $\ln 5 \times 10^5 = 13.12$  times as big as the real  $\ln a_i$  (see above). In our conclusion this has no importance.

We judged the goodness of fitting by the determination coefficient, that is, by the square of the linear correlation coefficient (EZEKIEL and FOX 1959). We considered this simple index suitable for our investigations of informative and general character.

### Results and discussion

The graphs according to age of the logarithmized  $q_t^{(i)}$  values — as expected — showed curves close to the straight line or perhaps a bit concave curves. On Figure 1. the semilogarithmic plotting of the death rate graphs of the neoplasms can be seen. (Due to this transformation the shape of the exponential curve will be a straight line.) Others have also observed similar sets of curves, even if not in such a fine division of death causes. According to the  $d$  determination coefficient calculated after the fitting of the Gompertz and Weibull functions, the fitting of both functions could be said good. As regards the 100 ICD categories of the study the average of the  $d$  coefficient in case of the Gompertz function was 0.888, in case of the Weibull function it was 0.971. The fitting of the former function seemed better than the other in 45 cases, and the opposite — the better fitting of the Weibull function — was observed in 55 cases. Thus the measure of fitting cannot support clearly one or the other type of curve. Perhaps the Gompertz function can be supported by the fact that fitting of the Weibull function is better generally when the  $q_t^{(i)}$  graph is concave, which usually is the result of civilizational effects. It is necessary to analyse further though that with what constellation of the parameters could the (total) Gompertz curve exist as the sum of the graphs of near exponential growth (see LOHMANN 1978).

The histograms of the  $b_i$  parameters in the exponents of the fitted exponential and power functions can be seen on Figures 2a) and b). It can be stated that the  $b_i$  parameters follow a distribution at least near to the normal in both cases. Some irregularity can be seen only among the greater  $b_i$  parameters of the Weibull function. The  $\chi^2$  value calculated for the normality study in case of the Gompertz function was 10.0 after the unification of the two lower and the three upper frequency classes, and in case of the Weibull function it was 14.8 after the unification of the three lower and the two upper frequency

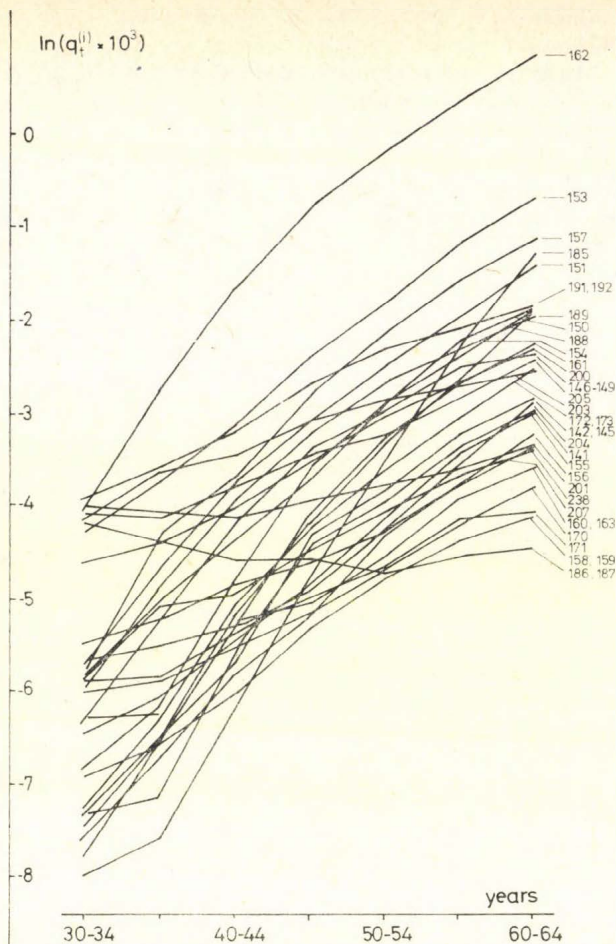


Fig. 1. Set of graphs of death rates, logarithmic plotting. Neoplasms, white males in the US, 1974 and 1975. The numbers next the graphs are the ICD codes

classes. The critical value of the  $\chi^2$  test for the 8 classes gained this way at the 5% level is 11.1; thus as far as the  $b_i$  parameters of the Gompertz functions are concerned, the hypothesis on normality is accepted, while in case of the Weibull function it is rejected on this level. (We have to note that in the latter case the essentially greater  $\chi^2$  value could be mostly due to the especially small frequency of the [7—8] interval. Therefore the normality of the  $b_i$  parameters of the Weibull functions should not be rejected totally!)

The histograms of the logarithms of the  $a_i$  parameters (the axial intercepts of the straight lines) can be seen on Figures 3a) and b). As we have already mentioned, only the categories with a frequency of at least 5 within the age group of 35—39 were included in the fitting study. This is the explanation for the fact that the Gompertz histogram (the more regular one) is slightly askew



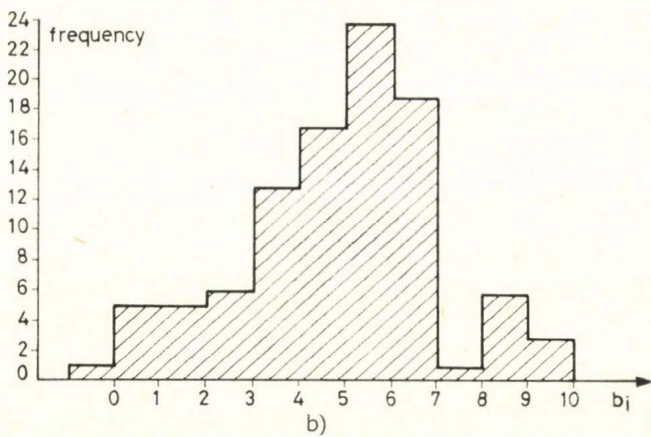
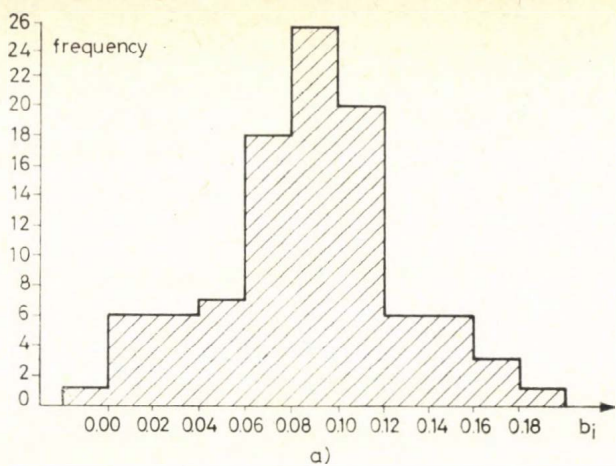


Fig. 2. The histogram of the  $b_i$  parameters of the fitted Gompertz and Weibull functions

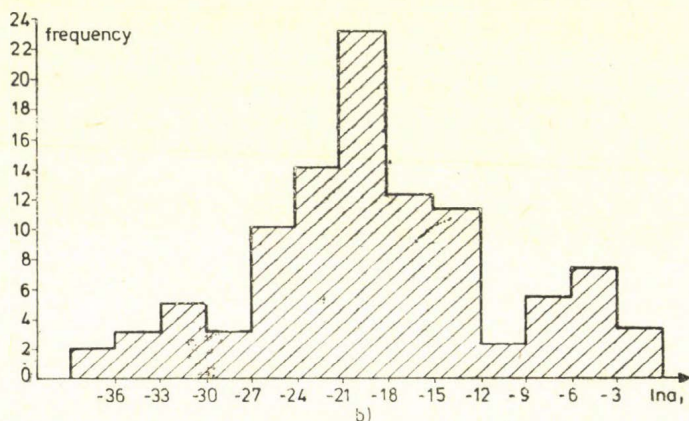
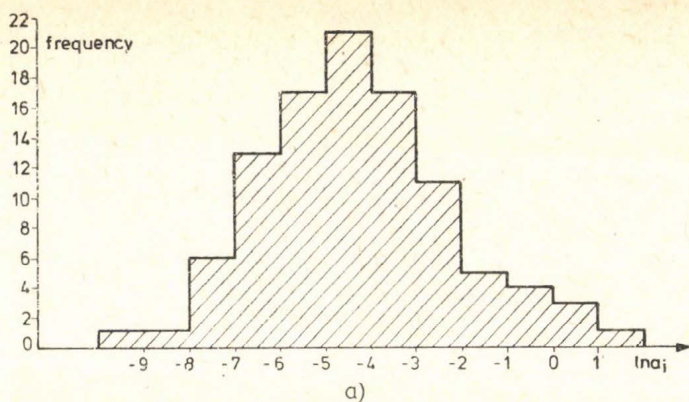


Fig. 3. The histogram of the  $\ln a_i$  parameters of the Gompertz and Weibull functions

from the left side. Probably the  $\ln a_i$  histogram of the Weibull function is not atypical either; the noticeably low frequencies of certain frequency sections could be the results of the fluctuation of the sample. The normality study of the  $\ln a_i$  histograms was not carried out because of the mentioned truncation of the sample.

#### Evaluation of the results

As we have seen, both the Gompertz and the Weibull functions are suitable for the approximation of the death rates within the age interval of 35—39, and for the modelling of the set of the hazard functions  $\lambda_i(t)$  for certain purposes. No matter which model we choose, the fitted curves move apart from



each other at a faster rate than the linear. This means that the concentration of death causes — or the calculability of the death causes — will increase with age.

The normal, or close to normal distribution of the  $b_i$  parameters in case of the Gompertz model is undoubtable. This could not be said about the Weibull model. It is possible though that there are some disturbing factors behind the deviation from the normal distribution. Nevertheless, in both cases the normal or near to normal distribution implies that *we should look for a kind of common mechanisms behind the formation of the  $b_i$  slope parameters*. Without this, we would have to count perhaps with the even distribution of the  $b_i$  parameters, and by no means with an unimodal distribution. Practically the same thing could be said about the distribution of the  $a_i$  and the  $\ln a_i$  parameters. The definite mode of the histograms implies a statistical regularity which forms the size of the parameters.

As far as the irregularities of distribution of the parameters of the fitted Weibull functions are concerned, they support — even if only a little bit — the Gompertz model.

The normal, or close to normal distribution of the  $b_i$  parameters is most probably related to the already described phenomenon that the lognormal distribution can be fitted well to the death cause frequencies (see above). This relationship could be based on the fact the logarithms of the  $\lambda_i(t)$  hazard function values directly related to death cause frequencies are equal to the sums of the logarithms of the  $a_i$  parameters and of the  $t \cdot b_i$  values or  $\ln t \cdot b_i$  values.

In case of the Gompertz model:

$$\ln \lambda_i(t) = \ln a_i + t \cdot b_i,$$

in case of the Weibull model:

$$\ln \lambda_i(t) = \ln a_i + \ln t \cdot b_i.$$

Nevertheless, for the clarification of the question more investigation is needed.

### Summary

The global investigation of death hazards is the task of epidemiology partially, and partially of human biology. The detailed epidemiological analysis of the group of more frequent illnesses and death causes, from the point of view of evolution studies could not lead to results, because they could hardly be taken into account when judging the basically biological questions due to the different effects of the social environment. The point of view which considers the widest possible circle of illnesses as the basis of investigations seems to be more promising. With this idea of investigation we have studied the statistical characteristics of the *total* of the death hazard functions.

We have established that the exponential increase due to age between the age of 35—39 of death rates, which is known in literature as Gompertz's law, is *divided* in the sense that exponential curves can be fitted well generally to the age-graphs of certain death rates. At the same time, the fitting of the

power function (Weibull model) had good results too. The slope parameter of the increase due to age of death hazards in case of the Gompertz functions could be considered as of normal distribution, in case of the Weibull function the normality hypothesis at the  $P = 5\%$  level must be rejected. The normal, or close to normal distribution of the parameters supports the idea that there is a common background to the formation of the  $b_i$  slope parameters. Practically the same idea is raised when studying the distribution of the logarithms of the  $a_i$  parameters.

The normality of the  $b_i$  parameters and the lognormality of the  $a_i$  parameters most probably have a role in the phenomena described by us earlier, that lognormal distribution can be fitted well to the total of death cause frequencies.

As the continuation of our study, in the future we would like to investigate how the structure of the set of functions changes in case of different sub-populations.

## HALÁLOKI RÁTÁKHOZ ILLESZTETT GOMPERTZ- ÉS WEIBULL-FÜGGVÉNYEK PARAMÉTEREINEK ELOSZLÁSA

Írta: IZSÁK JÁNOS

### Összefoglalás

Az Amerikai Egyesült Államokbeli vitálistatiztika alapján 100 különböző halálok  $q_i^{(t)}$  halálzási rátájához  $a_i e^{b_i t}$  alakú Gompertz-függvényt és  $a_i t^{b_i}$  alakú Weibull-függvényt illesztettünk. A  $d (= r^2)$  determinációs együttható szerint az illeszkedés általában mindkét függvény esetében jónak mondható. A 100  $b_i$  paraméter együttese a Gompertz-függvény esetében  $\chi^2$  próba szerint 5%-os szinten normális eloszlásúnak tekinthető, a Weibull-függvény esetében viszont nem. Az  $a_i$  paraméterek logaritmusainak hisztogramja szabálytalanabb, de szintén unimodális. A határozott módusú eloszlás arra utal, hogy az  $a_i$  ill.  $b_i$  kockázati paraméterek kialakulásában valamilyen statisztikai elv érvényesül. A  $b_i$  paraméterek normálisához, ill. lognormális-hoz közeli eloszlása kapcsolatba hozható azon korábbi megfigyelésünkkel, hogy a halálói frekvenciák lognormális vagy legalábbis ahhoz közeli eloszlást követnek.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1982. december 13-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1983. szeptember 8-án.)

### LITERATURE

- ACSÁDI, GY. and NEMESKÉRI, J. (1970): *History of Human Life Span and Mortality* Chap. I. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CUTLER, R. G. (1976): Nature of ageing and life maintenance processes. In: CUTLER, R. G. (Ed.) *Cellular Ageing: Concepts and Mechanisms*. Part I. — S. Karger, Basel.
- EZEKIEL, M. and FOX, K. A. (1959): *Methods of Correlation and Regression Analysis*. Chap. 7. — Wiley, N. Y.
- GAVRILOV, L. A., GAVRILOVA, N. S. and YAGUZHINSKI, L. S. (1978): The main regularities of animal aging and death viewed in terms of the reliability theory. — *Zhurnal Obsh. Biol.* 39; 734—742.
- GEHAN, E. A. (1969): Estimating survival functions from the life table. — *J. Chron. Dis.* 21; 629—644.
- GROSS, A. J. and CLARK, V. A. (1975): *Survival Distributions: Reliability Applications in the Biomedical Sciences*. Chap. 1. — Wiley, N. Y.
- IZSÁK, J. (1982): Comparative study of diversity indices on mortality data. — *Biológia* 30; 193—204. (in Hungarian, with an English Summary).



- Izsák, J. and Juhász-Nagy, P. (1980): Investigation of diversity on Hungarian mortality statistics. — *Ann. Univ. Sci. Budapestinensis, Sectio Biol.* 22—23; 35—45.
- (1981): Diversity studies on mortality data. *Ann. Univ. Sci. Budapestinensis, Sectio Biol.* (in press).
- (1982a): On the study of patterns of diseases. — *Magyar Tudomány* 27; 37—43. (in Hungarian).
- (1982b): Studies of lognormality on mortality statistics. — *Biometrical Journal* 24; 731—741.
- Kohn, R. R. (1963): Human aging and disease. — *J. Chron. Dis.* 16; 5—21.
- Linzbach, A. J. (1975): Altern und Krankheit. Ableitung einer neuen Alternstheorie auf der Grundlage der Polypathie. — *Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Pathologie* 59; 242—251.
- Lohmann, W. (1978): Eine aus dem Altersindex nach Ries folgende Modifikation der Gompertz-funktion und Approximierung der Absterbe-kurve. *Zeitschrift für Altersforschung* 33; 507—512.
- Upton, A. C. (1977) Pathobiology. In: Finch, C. E. and Hayflick, L. (Eds): *Handbook of the Biology of Ageing*. — Van Nostrand Reinhold Company, N. Y.
- Vital Statistics of the U. S. 1974, Vol. 2., *Mortality* (1978). U. S. Dep. of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Govt. Print. Off., Washington, pp. 1—186—1—251.
- Vital Statistics of the U. S. 1975, Vol. 2., *Mortality* (1979). U. S. Dep. of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Hyattsville, pp. 1—186—1—251.

Author's address:

A szerző címe:

DR. IZSÁK JÁNOS  
Tanárképző Főiskola  
Szombathely, Szabadság tér 4.  
H-9701





# A BARANYA MEGYEI CIGÁNY LAKOSSÁG AB0 ÉS RH(d) VÉRCSOPORT MEGOSZLÁSA CIGÁNY TERHES ANYÁK ADATAI ALAPJÁN (1974—1980)

Írta: HORVÁTH MIHÁLY és JÁRAI ISTVÁN

Baranya megyei Tanács Gyermekkórháza, Pécs

HORVÁTH, M.—JÁRAI, I.: *The ABO and Rh(d) Blood Groups Distribution of Gypsy Inhabitants in Baranya County, Based on Pregnant Gypsy Women's Data (1974—1980)*. The blood groups (0, A, B, AB, and Rh(d)) of 1061 expectant gypsy mothers (4.8 per cent of the entire gypsy population) were determined in Baranya county, Southern Hungary, between 1974 and 1980. The distribution rate of the expectant gypsy mothers' blood groups were found to be: 0 25.21%, A 39.32%, B 25.28%, AB 9.78%; Rh(d) 5.49%. This blood group proposition significantly differs from that of the non-gypsy donors in Baranya county. The difference manifests itself mainly in the higher B, AB, and lower 0 frequency, which is characteristic of the gypsy population and is also shown by the p, q, r gen distribution. The low appearance of Rh(d) is also remarkable. The difference is even greater in the purely gypsy inhabited villages as in Alsószentmárton and Gilvánfa. The authors suggest the possibility of using these data for following the biological assimilation of gypsy population, and to explain some phenomena of jaundice of the newborn.

*Key words:* Blood groups, Gypsy, Baranya county (Southern Hungary).

A Baranya megyében élő cigány lakosság biológiai és egészségügyi sajátosságainak tanulmányozása során merült fel a vércsoportmegoszlás ismeretének szükségessége. Az elemzést elősegítette a Transzfúzió 1980. 1. számában megjelent Baranya megyei vércsoport térkép, ami a megyében működő vértranszfúziós állomások donor kartonjai alapján készült (TAUSZIK et al. 1980).

## Anyag és módszer

A vércsoportmegoszlás megállapítására a Baranya megyében 1974—1980 között egyszer szült, összesen 1061 cigány terhes nő terhességi törzslapját, az ezeken feltüntetett vércsoport adatokat használtuk fel. Ez az összes cigány terhes 98%-át jelenti. Mivel Baranya megye egész cigány lakossága — a községi tanácsok összesített jelentése alapján — jelenleg 22 000 főre tehető, az 1061 személyre vonatkozó adatok statisztikailag megfelelően reprezentálják az itt élő cigány populáció AB0 és Rh(d) megoszlását. Ezek vércsoport-meghatározását szintén a megyei transzfúziós állomások végezték.

Fontosnak tűnik annak megjelölése, hogy a feldolgozás során ki lett cigánynak (cigány származásúnak) tekintve. Ez minden esetben a községekben működő, tehát az ott élő családokat jól ismerő védőnők megjelölése, és nem a családnevek alapján történt.

A megyei össz cigány populáción belül külön is feltüntetjük két, teljes egészében cigány lakosságú község, Alsószentmárton és Gilvánfa terheseinek, 121

személynek vércsoport adatait. (E két községben él a megye cigány összlakosságának 6%-a.)

Tekintettel a donor kiválasztás feltételeire, mindenek előtt a megfelelő egészségi állapotra, a véradásban részt vevő személyek túlnyomó többségét, gyakorlatilag egészét nem-cigány származásúnak, az ennek alapján készített Baranya megyei vércsoport térképet a nem-cigány populáció értékeinek tekintetjük.

Ennek alapján a kétféle populáció vércsoport eloszlása a  $\chi^2$ -próbával jól összehasonlítható.

A gén-gyakoriságot FISHER (1951) képlete szerint számítottuk.

## Eredmények

Cigány terhesek, mint a megyei cigány lakosságra is érvényes vércsoportmegoszlását az 1. táblázaton mutatjuk be. E táblázat jól mutatja, hogy megyénkben a cigányok vércsoportmegoszlása szignifikánsan eltér a Baranya megyei nem-cigány populáció értékeitől.

1. táblázat

Baranya megye cigány és nem-cigány lakosságának AB0 és Rh(d) vércsoportmegoszlása (Cigány terhes asszonyok és nem-cigány donorok adatai)

Table 1. AB0 and Rh(d) blood group distribution of the gipsy and non-gipsy inhabitants in Baranya county (Data of gipsy pregnant women and non-gipsy donors)

Vércsoport Blood group		0	A	B	AB	Összes Total
Cigány terhesek Gipsy pregnant women	(n) (%)	268 25,26	418 39,40	273 25,73	102 9,61	1061 100,0
Baranya megyei nem-cigány donorok Non-gipsy donors in Baranya county	(n) (%)	4706 32,63	6030 41,81	2592 17,97	1095 7,59	4423 100,0

$$\chi^2 = 55,89, \text{ sz. f.} = 3, p < 0,001$$

2. táblázat

Baranya megye cigány és nem-cigány lakossága p, q és r gén-gyakoriságának összehasonlítása  
Table 2. Comparison of p, q, and r gen frequency of gipsy and non-gipsy inhabitants in Baranya county

Csoport Group	p	q	r
Cigány terhesek Gipsy pregnant women	0,2969	0,2082	0,4949
Baranya megyei nem-cigány donorok Non-gipsy donors in Baranya county	0,2907	0,1397	0,5696



### 3. táblázat

A tisztán cigány lakosságú Alsószentmárton és Gilvánfa 121 cigány terhesének vércsoportmegoszlása (1974—1980)

Table 3 Blood group distribution of 121 gipsy pregnant women in purely gipsy inhabited villages, in Alsószentmárton and Gilvánfa (1974—1980)

Vércsoport Blood group		0	A	AB	B	Összes Total
Alsószentmárton és Gilvánfa cigány terhesei (n)		25	44	37	15	121
Gipsy pregnant women in Alsó- szentmárton and Gilvánfa (%)		20,66	36,36	30,58	12,40	100,0
Baranya megyei nem-cigány donorok (n)		4706	6030	2592	1095	14 423
Non-gipsy donors in Baranya county (%)		32,63	41,81	17,97	7,59	100,0

$\chi^2 = 20,38$ , sz. f. = 3,  $p < 0,001$

### 4. táblázat

Az Rh(d) negativitás aránya Baranya megyei cigány terhesek és a nem-cigány (donor) népességben (1974—1980)

Table 4. The rate of Rh(d) negativity of gipsy pregnant women and non-gipsy (donor) inhabitants in Baranya county (1974—1980)

Vércsoport Blood group		Rh(d)
Cigány terhesek (n)		58/1057
Gipsy pregnant women (%)		5,48
Baranya megyei nem cigány donorok (n)		2292/14 423
Non-gipsy donors in Baranya county (%)		15,83

$\chi^2 = 82,23$ , sz. f. = 1,  $p < 0,001$

A táblázat alapján az is nyilvánvaló, hogy ezt a B és az AB vércsoportok nagyobb, a 0 vércsoport kisebb gyakorisága okozza.

Egyértelműen kifejezésre jut ez az 1. táblázat AB0 arányainak alapján, FISHER szerint számított gén-gyakoriságok összehasonlításakor (2. táblázat).

A B és az AB csoportok magas, és a 0 alacsony aránya még szembetűnőbb a tisztán cigány lakosságú Alsószentmárton és Gilvánfa községekben, ahol a vércsoport megoszlási aránya a következő (3. táblázat):

Feltűnő különbséget találunk az Rh(d) negativitást illetően a Baranya megyei cigány terhesek és a nem-cigány populáció között (4. táblázat).

### Megbeszélés

A rasszok szerinti vércsoport különbségek HIRSZFELD és HIRSZFELD (1919) közlése óta ismertek. Az európai és amerikai fehér lakosságban, különösen pedig Nyugat-Európában nagyobb a 0 és az A, kisebb a B és az AB gyakoriság.

A Humangenetik c. kézikönyvben (VOGEL és HELMBOLD 1972) a B vércsoport 8,9%-os, az AB 3,3%-os gyakorisággal szerepel, a legtöbb ázsiai népcsoportot felsoroló táblázaton ennek háromszorosa, hinduk esetében négyszerese található (PROKOP 1963, REX-KISS és BUDVÁRI 1949).

A cigány lakosságra vonatkozó irodalomban a vizsgált személyek száma általában alacsony. (A Baranya megyei 1061-es létszám az eddigi legnagyobb.) Ez a körülmény a populáció szétszórta, telepenkénti elhelyezkedését, korábbi vándorló életmódját tekintve érthető.

Hazai közlemények (VERZÁR—WESZECZKY 1922, GÄRTNER 1932, PÁTER 1944, REX-KISS—SZABÓ L.—SZABÓ S. 1972, GyÓDI et al. 1981) kiemelik cigányoknál a B vércsoport (q-gén) nagyobb, az Rh(d) kisebb előfordulási arányát.

Saját elemzéseink szerint a Baranya megyei cigány populáció vércsoporteloszlása is szignifikánsan eltér a nem-cigány származású egyének vércsoportarányaitól. Még inkább áll ez a tisztán cigány lakta községek terheseinél észlelt magas B és AB, alacsony Rh(d) arányra.

Úgy tűnik, hogy a B, AB magas előfordulási arányának esetleges jövőbeni változása, csökkenése, ennek nyomkövetése egyik jelzője lehet e közösség biológiai asszimilációjának. Az is valószínű, hogy ez az etnikai keveredés a jelenleg ismert vércsoportarányokat befolyásolhatja.

Külön is kiemelendő a Baranya megyei cigány anyákban az Rh(D) negativitás feltűnően alacsony volta, mint az egyik legalacsonyabb európai érték (Cit. REX-KISS—SZABÓ L.—SZABÓ S. 1972). Ez felveti annak lehetőségét, hogy az Rh-konstellációval kapcsolatba hozható újszülöttkori icterus cigány „koraszülötteknél” kevésbé gyakori és enyhébb lefolyású, mint a nem cigány koraszülötteknél. Az ilyen jelenség másik oka az lehet, hogy cigány „koraszülöttek” jelentős része (mintegy 40%-a) nem valódi koraszülött, hanem időre született kis súlyú, dysmaturus újszülött (HORVÁTH 1976).

### Összefoglalás

Baranya megyében 1974—1980-ban 1061 cigány terhes anyának (a cigány összlakosság 4,8%-ának) 0, A, B és AB, valamint Rh(d) vércsoportja került meghatározásra. Ezen 1061 cigány terhes vércsoport megoszlási aránya a következő volt: 0 25,21%, A 39,32%, B 25,28%, AB 9,78%, Rh(d) 5,49%. Ez a vércsoportarány szignifikánsan eltér a Baranya megyei donorok (nem-cigány személyek) vércsoporteloszlásától. Az eltérés elsősorban a cigány populációra jellemző nagyobb B, AB és kisebb 0 gyakoriságban nyilvánul meg, amit jelez a p, q, r génmegoszlás is. — Ugyancsak feltűnő az Rh(d) előfordulás alacsony volta. — A különbség még nagyobb a tisztán cigány lakosságú Alsószentmárton és Gilvánfa községekben.

A szerzők felvetik ezen adatok felhasználásának lehetőségét a cigány populáció biológiai asszimilációjának nyomon követésében, valamint az újszülöttkori sárgaság egyes jelenségeinek magyarázatában.

(Közlésre beérkezett: 1981. december 28-án.)

### IRODALOM

- FISHER, R. A. (1951): Standard calculations for evaluating a blood group system. — *Heredity*, 5; 95—102.  
GÄRTNER, I. (1932): Serologiai vizsgálatok vándorcigányokon. — *Népeg.* 13; 269—279.



- GYÓDI, É.—TAUSZIK, T.—PETRÁNYI, GY.—KOTVÁSZ, Á.—PÁLFFY, GY.—TAKÁCS, I.—NEMÁK, P.—HOLLÁN, S. R. (1981): The HLA antigen distribution in the gipsy population in Hungary. — *Tissue Antigens*, 18; 1—12.
- HIRSZFELD, L.—HIRSZFELD, H. (1919): Serological differences between the blood of different races. The result of researches on the Macedonian front. — *Lancet*, 2; 675—677.
- HORVÁTH, M. (1976): A kedvezőtlen szocio-ökonómikus helyzet szociálpediátriai következményei. A cigánykérdés gyermekegészségügyi vonatkozása. Kandidátusi értekezés, Pécs.
- PÁTER, J. (1944): Vércsoport-meghatározások Erdélyben. — *Népeü.* 25; 176—181.
- PROKOP, O. (1963): Die menschlichen Blut- und Serumgruppen. — VEB G. Fischer Verlag, Jena.
- REX-KISS, B.—BUDVÁRI, R. (1949): A vércsoportvizsgálatok alkalmazhatósága a vitás származás kiderítésére. — *A Budapesti Pázmány Péter Tudományegyetemi Törvényszéki Orvostani Intézet Kiadványai*, 1; 183—259.
- REX-KISS, B.—SZABÓ, L.—SZABÓ, S. (1972): Vércsoport ( $A_1$   $A_2$  B0, M—N, Rh, Hp, szérum Hp-szint, Gm(1) faktor) vizsgálatok a magyarországi cigány lakosságban. — *Biol. Közl.*, 20; 51—67.
- TAUSZIK, T.—BAJTAI, G.—SZILASI, J.—RENDEKI, Á.—SIMONOVITS, I. (1980): Magyarország népességének vércsoport-térképezése az ABO és Rh(D)-gyakoriság szerint. Baranya megye. — *Transzfúzió*, 13; 25—32.
- VERZÁR, F.—WESZECZKY, O. (1921): Rassenbiologische Untersuchungen mittels Isohämagglutininen. — *Biochem. Zschr.* 126; 33—39.
- VOGEL, F.—HELMBOLD, W. (1972): Blutgruppen — Populationsgenetik und Statistik. — *In* BECKER, P. E. (Ed.): *Humangenetik Bd I/4*; 129—388. Georg Thieme Stuttgart.

A szerzők címe:

Author's address:

DR. HORVÁTH MIHÁLY  
 DR. JÁRAI ISTVÁN  
 Gyermekkörház  
 Pécs, Nyár u. 8.  
 H-7624





## A HOMINIDÁK EVOLÚCIÓJÁNAK NÉHÁNY KÉRDÉSÉRŐL

Írta: GYENIS GYULA

Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest

GYENIS, G.: *Problems in Evolution of Hominids*. The origin of the hominid family has been a topic of constant research, but the new findings do not always help in solving some of the earlier problems, moreover they often arise new questions, too. The reasons for this are the following:

1. The number of the new findings seems to be very great, it is only delusive, because the number of fossils is insignificant in comparison with the original hominid populations.

2. The incompleteness of the fossils and the polymorphism of the creatures found in fossil remains cause difficult problems for the taxonomical determination.

3. The subjectivity of the research workers often cause overestimates of their "own" findings, or of findings supporting their "own" hypotheses.

4. The chronological problems of different sites are often rather great in the determination of the position of the fossils.

The tempo and mode of evolution also have been questioned. The traditional viewpoint has been that most of the changes along lineages is cumulative and gradual and, according to this "phyletic gradualism" the morphological gaps between ancestral and descendent forms is a function of the imperfect nature of fossil records. The other view on evolution suggests rapid burst in the speciation events and in the intervening periods appear slow, little or no changes. According to this "punctuated equilibrium" the gaps in the fossil records are real ones and the very rapid periods of change from one form to another leave few or no intermediates in the fossil records.

In spite of controversies in all stages of hominid evolution, it is always important to try to determine a more or less real way of the emergence of man. According to recent results this may have been the following:

From the first apes (*Aegyptopithecus*) that lived about 30 million years ago, our evolutionary lineage drew through a *Dryopithecus*-like form to the *Ramapithecus* (14—9 million years B.C.), which was the first hominid. The next stage might be an ancient form of the *Australopithecinae* (*A. afarensis* ?), where the lineages of the *Homo* and australopithecines were separated about 4 million years ago. The latest *Australopithecus boisei* extincted one million years ago, while the first *Homo*, the *Homo habilis* transformed into *Homo erectus*. The *Homo erectus* spread into the Old-World and, from their populations separate lineages evolved into the *Homo sapiens*. The evolution of the genus *Homo* was already a real anagenesis, where speaking, thinking and sociality drifted the human populations living in different ecosystems in one direction.

As fossil records are sparse and their interpretation is limited for different reasons, it is necessary to find other methods, which could help to know more about the evolution of our lineage. Such a possibility may be supposed at chromosomal level, because the chromosomal rates of evolution seem to be in correlation with the degree of morphological evolution and with the rates of speciation.

*Key words:* evolution of Hominoidea, problems of paleoanthropology.



## Bevezetés

A korábbi elképzelések szerint a Hominidák törzsejlődése megismerésének a leggyakoribb akadályát a leletek csekély száma jelenti. A kutatók úgy vélték, hogy az egyre nagyobb számban előkerülő leletek segítségével — amelyeknek taxonómiai helye így viszonylag könnyen megállapítható (taxonómizálható) — az evolúció fázisai és filonjai egyre világosabban fognak kirajzolódni. Ma már viszont úgy tűnik, hogy szinte hiába kerülnek elő az újabb leletek — egyes lelőhelyekről tömegesen is — mert ezek inkább egyre több problémát vetnek fel. Korábban legfeljebb 2—3 nézet csapott össze egy-egy vitás evolúciós pont körül, mára viszont jelentősen megnőtt az egyéni nézetet képviselők száma.

Ez a jelenség több okra vezethető vissza. Az egyik az, hogy az újabban előkerült leletek nagy száma megtévesztő, mert ezek azért még közel sem reprezentatív értékűek a lelőhelyek horizontális és vertikális kiterjedését illetően. A Turkana-tó északkeleti részén levő Koobi Fora lelőhelyről például — amely időben másfél millió évet ölel fel — az egykori teljes Hominida populációnak csak elenyésző töredéke,  $4 \cdot 10^{-5}$  egyed töredékes maradványa került elő fosszilizálódva (BEHRENSMEYER 1976). Egy másik nevezetes kelet-afrikai lelőhely az Omo-völgyi Shungura, ahol az eddig ismert vertikálisan legnagyobb kiterjedésű, Hominidákat tartalmazó, 2,6 millió évre kiterjedő szelvény található (HOWELL 1978). Azonban itt is csak a rétegek 38,3%-ából kerültek elő Hominida fossziliák, tehát több mint 1,6 millió évről nincs lelet. BOAZ (1979) szerint ezen a mintegy 500 km<sup>2</sup> területen, 20 évenkénti generációváltást feltételezve összesen  $6,8 \cdot 10^7$  egyed élhetett. Az eddig talált 215 egyed fosszilis töredékei viszont csak az egész népesség  $3,2 \cdot 10^{-6}$  részét jelentik!

Egy másik ok az élőlények polimorfizmusára vezethető vissza, amely a Hominidáknál is markánsan mutatkozik meg. Igen jelentős az ivari kétalakúság, az életkori változások, sőt a jellegek egyedi variabilitása is (ECKHARDT 1976). Ehhez kapcsolódik a fossziliák töredékessége, amely a leletek értékelését tovább nehezíti. Ide sorolható még a kutatók subjektivitása is, amely a „saját” leletek vagy a hipotézisek alátámasztásához szükséges leletek „túlértékelését”, vagy esetleg „átértékelését” okozza. végül pedig nem feledkezhetünk meg a különböző kormeghatározási módszerek által okozott problémákról sem (CURTIS 1981), amelyek a törzsfák összeállításának a lehetőségeit szűkítik be.

## Szakaszos vagy fokozatos fejlődés?

A Hominidák kialakulásával kapcsolatos viták nemcsak a leletek értékelése felett éleződnek ki, hanem az evolúció módja felett is. Azzal ugyan mindenki egyetért, hogy „a mai *Homo sapiens*t az időben visszafelé a generációk megszakítatlan sora köti össze egy emberi attributumokkal nem rendelkező primitív, harmadkori főemléssel” (THOMA 1968), de hogy ez a „sor” milyen módon haladt előre, afelett már régóta folyik a vita. Jelenleg az ellentétes nézetek két álláspontban fejeződnek ki. Az egyik szerint a Hominidák evolúciójának módja a „punctuated equilibrium” (GOULD—ELDRIDGE 1977), amelyet magyarul „szakaszos” fejlődésnek lehetne fordítani. Ez olyan fejlődést jelent, amelyben a hosszabb, nyugodt periódusokat jelentős evolúciós változásokat



előidéző rövidebb szakaszok követik. Az alternatív nézet pedig a „gradualism” (CRONIN et al. 1981), amely szerint az evolúciós vonalunk emelkedésére a fokozatosság a jellemző, bár ez is megenged olyan periódusokat, amikor a változások mértéke eltérő. GOULD—ELDRIDGE (1977) a fossziliák hiányát a törzsfák egyes helyein adatként értelmezi, vagyis feltételezésük szerint az átmeneti formák hiánya azzal magyarázható, hogy a fajváltások igen gyorsan mentek végbe a Hominoideáknál. Ennek alapjául MAYR (1963) modelljét veszik, aki szerint az új fajok kialakulása gyorsan történhet meg az ősi fajok kis, izolált, periférián elhelyezkedő populációiból, amelyeknél a genetikai egyensúly viszonylag könnyen felborul, és ez elősegítheti az új fajok kialakulását. GOULD—ELDRIDGE szerint tehát a jelenleg rendelkezésre álló fossziliák viszonylag jó mintái az egykori populációknak. CRONIN et al. (1981) szerint viszont a törzsfán levő fehér foltok „mesterségesen” jöttek létre azért, hogy a lelet-sorok még nem teljeseek, és ha majd kiegészülnek, akkor a fokozatos fejlődés jól bizonyítható lesz.

A Hominidák szakaszos fejlődésére vonatkozó hipotézisnek egyik alappilléret a kelet-afrikai KNMER-1470-es lelet jelenti, amelynek datálása azonban újabban jelentősen megváltozott. LEAKEY (1973) az 1470-es leletet korábban 2,9 millió évesnek, később 2,5 millió évesnek (LEAKEY—LEWIN 1977), legújabban pedig, vagy 2,5, vagy pedig 1,6—1,3 millió évesnek (WALKER—LEAKEY 1979) tartja. Az újabb paleontológiai (COOKE 1976), valamint K-Ar (CURTIS et al. 1975, DRAKE et al. 1980) és más kormeghatározási eljárások (CERLING et al. 1979, GLEADOW 1980) a KBS-131 tufaréteg korát, amely a leletet tartalmazó réteg felett van, szintén csak 1,8 millió évnek határozták meg. Az e réteg alatti fauna, ahonnan a KNMER-1470 is előkerült, jól megegyezik a Omo-völgyi Shungura 2 millió éves faunájával is (SHUEY et al. 1978). Az 1470-es így nem élhetett együtt az emberré válás mellékágán levő késői *Australopithecus africanus*-szal, és nem ugrásszerű, hanem inkább fokozatos fejlődés eredményeként alakult ki. A magas agykoponya, az enyhe prognathismus, a koponya megnövekedett postorbitalis kiterjedése, a viszonylag kicsi fossae temporalis és a gyenge torus supraorbitalis a Homohoz kapcsolja. Az eléggé robusztus arcváz viszont, a lapos naso-alveolaris clivus, az erős fogazat (a juga canina és a gyökerek alapján) egy *Australopithecus* ősré utalnak (CRONIN et al. 1981). Az 1470-es valószínűleg *Homo habilis*, amelynek maradványai Afrikából eddig Olduwainál, Omonál, Sterkfonteinnál és Swartkransnál kerültek elő (CLARKE—HOWELL 1972, LEAKEY et al. 1964, BOAZ—HOWELL 1977, TOBIAS 1978).

### A Hominoideák evolúciójának kezdete

Ma még nem csak a Hominidák, hanem a Hominoideák törzsfejlődésének is szinte mindegyik evolúciós szintjével kapcsolatban vita folyik, elsősorban a kiinduló alakok körül. A kezdet szintjén az emberszabásúak első képviselője a vitatott. A legkorábbi emberszabású „címére” a Fayum-oázis oligocénjéből előkerült *Propliopithecus* és *Aegyptopithecus* speciesek pályáznak. Az első leletek még a századunk elején kerültek elő (SCHLOSSER 1911), a leletek revízióját viszont a közelmúltban végezték el (KAY—FLEAGLE—SIMONS 1981). Erre azért volt szükség, mert a két taxon között korábban megállapított generikus különbség vitatott lett (SZALAY—DELSON 1979). KAY et al. (1981)



azonban kimutatták, hogy a teljes leletanyagban a fogazatnál levő eltérések mértéke megfelel a generikus különbségnek. Ellentétben a korábbi vizsgálatokkal, ahol a *Propliopithecus haeckelii* egyesek a gibbonok vagy a Hominidák (SCHLOSSER 1911, GREGORY 1922), mások pedig kizárólag a Hominidák (SIMONS 1965, PILBEAM 1970) őseinek tekintették, KAY et al. (1981) megállapították, hogy az újabb, teljesebb leletek mind az *Aegyptopithecus*, mind a *Propliopithecus* rendkívül primitív dentalis, cranialis és postcranialis jellegeit igazolják, a későbbi Hominoidea alakokkal (pl. *Dryopithecus*) összevetve. Érdekes módon azonban még a tanulmány szerzőinek a véleménye sem teljesen egyezik meg egymással, mert KAY és FLEAGLE szerint mindkét taxon fogazata emberszabású-szerű, de közel a későbbi Catarrhinák ősi típusához is, míg SIMONS szerint ezek a genusok csak az emberszabásúakhoz tartoznak, és nincs közülük a Cercopithecoideákhoz.

### Az első Hominida?

A legélesebb viták egy következő színttel, a *Ramapithecus*okkal kapcsolatosan folynak, már közel öt évtizede. A *Ramapithecus*ok olyan *Dryopithecus*-szerű alakból vezethetők le (PILBEAM 1970), amelyek Afrikában jelentek meg, több, mint 20 millió évvel ezelőtt, és csak később vándoroltak át Euráziába.

Az első *Ramapithecus*t G. E. LEWIS, a Yale Egyetem hallgatója írta le, aki 1934-ben az északnyugat-indiai Siwalik-hegységben végzett ásatásokon az ottani késő-miocén és korai-pliocén (14–8 millió éves) *Dryopithecus* foszsziliákkal foglalkozott. Ezek közül emelte ki azt a néhány fogat tartalmazó maxilla töredéket, amelyet *R. brevirostris*-nak, vagyis rövid orrú/arcú *Ramapithecus*-nak nevezett el. LEWIS óvatosan úgy fogalmazott, hogy a *Ramapithecus* jellegei inkább ember-, mint majomszerűek, tehát vagy egy progresszív Pongida, vagy egy nagyon korai Hominida. A korszak egyik legnevesebb antropológusa, HRDLIČKA viszont tagadta, hogy a lelet Hominidától származna (PILBEAM 1970). Az 1960-as évektől kezdve viszont SIMONS és PILBEAM számos alapos tanulmányban (SIMONS 1961, 1963, 1972, SIMONS—PILBEAM 1965, PILBEAM 1966, 1968, 1969) amellett foglaltak állást, hogy a *Ramapithecus* valóban a legkorábbi Hominida, és így a Hominidae családba sorolták genusként, az *Australopithecus*ok elé (SIMONS 1977). Ennek ellenére továbbra is akadnak kételkedők (WOLPOFF 1971, ROBINSON 1972, FRAYER 1976), akik szerint a *Ramapithecus* jellegei inkább egy Pongidának megfelelő niche-re — igen széles táplálkozási adaptációval — utalnak. Valóban, a régebbi (SIMONS 1977) és az Euráziában újabban előkerült (SIMONS 1981) *Ramapithecus*-félék trópusi és szubtrópusi erdőkre, szavannás nyílt területekre vagy pontosan meg nem határozható paleoökológiai viszonyokra utaló lelőhelyekről kerültek elő. Ugyanakkor még mindig tart a vita a *Ramapithecus* fogívének rekonstrukciója felett, mert LEWIS, SIMONS és PILBEAM parabola-rekonstrukciójával szemben többen inkább V alakúnak (GENET-VARCIN 1969, VOGEL 1975, WALKER—ANDREWS 1973) képzelik ezt el. Hogy a *Ramapithecus*-kérdés mennyire nincs még tisztázva, azt legjobban GREENFIELD (1979) tanulmánya tükrözi, aki a leletek fogazati és állkapcsi jellegeit vizsgálta, és összehasonlítva az orángután, a csimpánz és a gorilla jellegeivel, megállapítja, hogy a *Ramapithecus*ok nem Hominidák, hanem tulajdonképpen a *Sivapithecus* genusba tartoznak, és, hogy ide kell besorolni a többi eurázsiai



leletet is. Megint más álláspontot képvisel AQUIRRE (1975), aki szerint az afrikai *Kenyapithecus* és az ázsiai *Ramapithecus* közötti különbségek (elsősorban a P3-nál) jelentősek, és a *Kenyapithecus* mutatja a hominid jellegzetességeket, ezért ezt a taxont kell a Homohoz vezető filon elejére helyezni, nem pedig a *Ramapithecust*. Ezzel szemben KRETZOI (1974, 1975, 1976) szerint a *Rudapithecus* maxilla-töredéke azt mutatja, hogy az emberré válás Euráziából indult el! Legújabbán PILBEAM (LIPSON—PILBEAM 1982) már Hominidának sem tartja a *Ramapithecust*, elismerve azonban, hogy a közös ős állkapcsa és fogazata nagyon hasonló lehetett hozzá, az arca viszont eltérő. SIMONS (1981) viszont úgy látja, hogy a *Rudapithecus* a *Ramapithecus punjabicus* generikus szinonimája, de amíg részletes összehasonlító vizsgálat nem jelenik meg erről a leletről, addig a taxonómiai helyzete bizonytalan marad és, hogy „... még mindig a *Ramapithecus* a legalkalmasabb jelöltje az *Australopithecus* ősének és ezen keresztül a későbbi Homonak...”

### A „molekuláris óra”

A *Ramapithecus*-probléma lényege tulajdonképpen a Pongida—Hominida elválásban rejlik, ezért összekapcsolódik a „molekuláris óra” problémájával is. A „molekuláris óra” elsősorban a *vérfehérjék biokémiai módszerekkel történő vizsgálata* segítségével ad meg „elvási” időpontokat. A Hominidákkal kapcsolatos ilyen irányú kutatásokat ZUCKERKANDL (1963) nevezte először „molekuláris antropológiá”-nak a Burg Wartensteinben 1963-ban megtartott szimpóziumon. Persze, ezek a kutatások jóval régebben elkezdődtek, hiszen NUTTAL már 1904-ben végzett összehasonlító vércsoport-vizsgálatokat különböző állatokon, köztük Primates fajokon is. Az első olyan biokémiai módszert azonban, amellyel a Hominoidea evolúció cladistikus eseményeinek időpontját is becsülni lehetett, csak 1967-ben publikálta SARICH és WILSON. Szérumalbumint használva, a mikrokomplement fixációs módszer segítségével azt állapították meg, hogy a ma élő afrikai emberszabásúak és az ember igen nagy biokémiai hasonlósága közeli (4—5 millió évvel ezelőtt) szétválásra utal. A sokféle módszer és eredmény közül említésre méltó még BENVENISTE—TODARO (1976) eredménye, akik a recens Hominoideák genomjába beépült vírus gének vizsgálata alapján a *Homo sapiens*nek nem az afrikai, hanem az ázsiai emberszabásúakkal mutatták ki közeli kapcsolatát, ami az ember ázsiai eredetére utal. Mások (ZIHLMAN et al. 1978) viszont ismét az afrikai emberszabásúakkal találtak közelebbi kapcsolatot, sőt a *Pan paniscust*, mint egy élő „hiányzó láncszemet” tartják az ember, a csimpánz és a gorilla közös őse prototípusának. Ezt persze LATIMER et al. nemsokára (1981-ben) megcáfolták...

A molekuláris antropológiai vizsgálatok azonban még számos metodológiai problémával terheltek, ezért a molekuláris evolúció alapjai további kutatásokat igényelnek, és az eddig kapott adatokat nem lehet véglegesként elfogadni (FRIDAY 1981). Meg kell jegyezni azonban, hogy néhány fizikai antropológus is a késői szétválás mellett tört lándzsát (BRACE 1967, ECKHARDT 1972).

Hasonlóan a biokémiai vizsgálatokhoz, a *kromoszóma vizsgálatok* is új lehetőséget nyújtanak a Hominidák filogenezisének kiderítéséhez. CHIARELLI már 1962-ben felvetette, hogy az ősi Pongidák 48 kromoszómája egy genom-mutáció (akrocentrikus kromoszómák fúziója) révén 46-ra csökkenve indíthatta el a



Hominidák evolúcióját. Ezek a vizsgálatok azonban csak a „banding” technika felfedezése után folytatódtak újra. KING és WILSON (1975) kimutatta, hogy pl. az ember és a csimpánz vérfehérjei csupán 1 százaléknyra különböznek egymástól, ezért az élőlények közötti különbségekért elsősorban a genetikai anyagnak a kromoszómán belüli elrendeződése a felelős. Az ez irányú vizsgálatok a jövőben adatokat szolgáltathatnak törzsfánk összeállításához (STANYON—CHIARELLI 1982).

### A korai emberek és a „félemberek”

A következő szintnek — az *Australopithecus*oknak — hozzáférhető magyar irodalma is van (KRETZOI 1974, 1976, 1982, KATONA 1974, LIPTÁK 1980, GYENIS 1980, 1982a, b), ezért csak azzal a döntő kérdéssel foglalkozom, amely itt az *Australopithecina* és a *Homo* kapcsolatát érinti.

Az álláspontok meglehetősen eltérőek: R. LEAKEY (1977) szerint a Homovonal az afrikai *Ramapithecus*tól származik, de nincs kapcsolata az *Australopithecina*kkal, a többség (PILBEAM 1970, ECKHARDT 1972, HOWELLS 1973, GOULD—ELDRIDGE 1977, SIGMON 1977, CRONIN et al. 1981, KÜRTÉN 1981, SIMONS 1981, TOBIAS 1981, JOHANSON et al. 1982 és mások) szerint viszont egy korai *Australopithecus* az őse a *Homonak*, míg néhányan (pl. VON KOENIGSWALD 1961, KRETZOI 1976, 1982) az afrikai korai *Hominidákat* kizárják a *Homohoz* vezető vonalból és az ember eurázsiai eredetét tételezik fel. Ez utóbbiakkal szemben viszont csak Afrikából vannak olyan 8—4 millió éves leletek, amelyek mintegy „jelzik” a *Ramapithecus*tól az *Australopithecus* felé vezető utat (SIMONS 1981).

Az etiópiai afari kutatócsoport (JOHANSON, WHITE, COPPENS és mások) szerint az itt talált legidősebb, mintegy 3,2—2,8 millió éves *Australopithecus afarensis* a közös őse mind a *Homonak*, mind pedig a későbbi *Australopithecus*oknak. Erre részben a még generalizált jellegeik (például a nagy szemfog, mellette a diastema és a viszonylag kicsi koponyatérfogat), részben pedig az *A. africanus* felé mutató jellegei (az arc, a koponya boltozata, a mandibula és a fogak) utalnak.

Az első *Homo* 2,2—1,8 millió évvel ezelőtt jelent meg (TOBIAS 1981), egy időben az első kőszközökkel, amelyeket az etiópiai Omo-völgyben találtak (LEAKEY—LEWIN 1977). Ez a *Homo habilis*, amely Kelet- és Dél-Afrikában került elő az Olduvai-völgyből (LEAKEY et al 1964), a Turkana-tónál (LEAKEY—LEAKEY 1978), az Omo-völgyben (BOAZ—HOWELL 1977), valamint Swartkransnál (TOBIAS 1978) és Sterkfonteinél (HUGHES—TOBIAS 1977). Az 1936-ban a kelet-jávai Modjokertónál talált és VON KOENIGSWALD által leírt lelet JACOB (1981) szerint korai *Pithecanthropus* (*Homo habilis*?), VON KOENIGSWALD (1961) pedig ROBINSON (1953) nyomán a jávai *Meganthropus* a robusztus *Australopithecus*okkal hozza kapcsolatba, ami azonban nagyon is kérdéses. Ebben datálási problémák is közrejátszanak (CURTIS 1981), mert a Sangirannál előkerült *Pithecanthropus* és *Meganthropus* leletek valószínűleg idősebbek, mint azok a 700 ezer éves tektitek, amelyek alapján a rétegek korát meghatározták. A délkelet-ázsiai tektitekből végzett K-Ár kormeghatározások eredményeit azonban két tényező is gyengíti. Az egyik az, hogy a tektitek nem azonos korúak azokkal a rétegekkel, amelyekben található, a másik pedig az, hogy ezek a tektitek az atmoszférán való keresztülhatolásuk közben valószínűleg



nem vesztették el teljesen az argon-tartalmukat, ezért idősebbnek tűnhetnek, mint a valódi koruk. Modjokertónál pedig a gyermekkoponya alatt 50 méterrel elhelyezkedő tajtékkőből származó amfibolitnak határozták meg a korát. A kapott  $1,9 + 0,4$  millió éves kor megbízhatóságát azonban a kőzet magas atmoszférikus argon-tartalma erősen csökkenti.

### Az utolsó lépcsőfokok

A következő szinthez a második *Homo* faj, a *Homo erectus* tartozik, amellyel kapcsolatban szintén rendelkezésre áll a megfelelő magyar irodalom (THOMA 1968, VÉRTES 1969, KATONA 1974, LIPTÁK 1980, GYENIS 1980, 1982a, b), ezért csak az újabb problémákra térek ki. Ilyen például a *Homo erectus*ok nomenklatúrája. Közismert, hogy milyen hosszú ideig tartott, amíg a kutatók a *Pithecanthropus*, a *Sinanthropus*, az *Athlanthropus* stb. elnevezésekről elfogadták, hogy azok a *Homo erectus* szinonimái. Újabban viszont a jávai paleoantropológusok ismét revideálták a *Homo erectus* nomenklatúráját (JACOB 1975, SAR- TONO 1980), ami újabb problémákat fog okozni . . .

A *Homo erectus* leletek egyrésze a mozaikevolúció jelenségét vagy éppen átmeneti jellegeket mutat a *Homo sapiens* felé (CRONIN et al. 1981), például az afrikai Broken Hill-i és Omo-i, a jávai Ngandong-i, valamint az európai Arago-i, vértesszőlősi, Petralona-i leletek (DAY 1977). A legújabb afrikai leletek — Salé, Ndutu és Bodo — is inkább az átmenetiek csoportjába tartoznak (CRONIN et al. 1981). De, hogy itt is van alternatív hipotézis, azt mutatja az, hogy nem minden paleoantropológus fogadja el a *Homo erectus* a *Homo sapiens* paleospeciesének (DELSON—ELDREDGE—TATTERSALL 1977).

Az utolsó szinttel, a *Homo sapiens*szel kapcsolatos ellentmondásokat már csak utalásszerűen mutatom be. A *Homo sapiens*hez sorolják általában mindazon középső- és késő-pleisztocén Hominidákat, amelyeket a *Homo erectus*tól meg lehet különböztetni. CAMPBELL (1963) nyomán az időben vagy földrajzilag különböző leletek szubszeifikus nevet kapnak és a *Homo sapiens sapiens* taxon csak az anatómiailag modern emberre használatos. Az erős morfológiai eltéréseket mutató neandervölgyiek a *Homo sapiens neanderthalensis* taxont kapták.

A sapientációval kapcsolatosan tehát csak két problémát említek meg: az egyik a *Homo sapiens sapiens* megjelenése, a másik pedig a neandervölgyiek kérdése. Az előzőt illetően az új afrikai (DAY—LEAKEY—MACORI 1980) és az ausztrál-ázsiai (THORNE—WOLPOFF 1981) leletek az anatómiailag modern embernek először Afrikában való megjelenését (HOWELLS 1981, BRÄUER 1982), illetőleg polifiletikus származását támasztják alá, ahol a pszicho-szociális tényezők „kanalizálják” egy irányba az evolúció utolsó szakaszát (THOMA 1968). THOMA (1982) egyik legújabb tanulmányában (melyet a korrektúrázás alatt kaptam kézhez) a *H. s. sapiens* taxont már nem tartja érvényesnek, mert az csak európid nagyrosszba tartozó Cromagnoniakra vonatkoztatható.

Azt a hipotézist, amely szerint a *Homo* evolúciójának volt egy „neandervölgyi fázisa”, HRDLIČKA állította fel 1927-ben. WEIDENREICH (1946) és COON (1962) szerint viszont a *Homo sapiens* a *Homo erectus*ből lokális földrajzi rasszon keresztül alakult ki. HOWELLS (1975, 1976) szerint az európai *Homo sapiens sapiens* nem a neandervölgyiekből, hanem keleti bevándorlóktól származik. Újabban viszont a kutatók egy része (SMITH—RANYARD 1980, BRACE 1967,



WOLPOFF et al. 1981) ismét a neandervölgyiek átalakulása mellett tört lándzsát. Az európai *Homo sapiens sapiens* kialakulása azonban valószínűleg sokkal összetettebb folyamat volt, amelyben a bevándorlás, a keveredés és helyi evolúciós faktorok is szerepet játszhattak (STRINGER 1982), de valószínűleg a bevándorlásnak volt a legnagyobb szerepe (BRÄUER 1981).

### Összefoglalás

A Hominoidea és a Hominidae törzsejldésének különböző szintjein felmerülő kérdések és alternatív hipotézisek sem mentesítik az ezzel foglalkozókat attól, hogy az adatok ismeretében felvázolják — a szubjektivitástól természetesen nem mentes — elképzeléseiket az evolúciónk menetéről. Az evolúció módját illetően egyelőre meggyőzőbbnek tűnik a fokozatosság hipotézise, mert a morfológiai és a metrikus jellegek változásai az *Australopithecus*októl a *Homo sapiens*ig ezt viszonylag jól támasztják alá (CRONIN et al. 1981). Természetesen nem feledkezhetünk meg itt arról, hogy a Hominidák eredete cladogenesis, míg a *Homo* kialakulása már inkább anagenesis (THOMA 1968).

Egészen leegyszerűsítve, a Hominoidea és a korai Hominidák evolúciójának vázlatát a következőképpen adható meg.

Az állati őseink kialakulásának helye minden valószínűség szerint Afrika volt. Addig, amíg Euráziából megfelelő korú biztos leletek nem kerülnek elő, addig ezt vitatni nem érdemes. A származási vonal az *Aegyptopithecus*tól kiindulva egy *Dryopithecus*-szerű ősmajmon keresztül vezethet az afrikai *Ramapithecus*hoz. Innen tovább az *Australopithecus*okhoz még mindig Afrika az evolúciónk színtere. Közben azonban a miocénban Euráziába is átkerülnek a *Dryopithecus*ok, így a *Ramapithecus*, már mint egy erősen kozmopolita alakkör jelenik meg az Óvilágban. Az *Australopithecus*ok és a *Homo*-vonal feltehetően a korai *Australopithecus*ok szintjén válhatott el egymástól, és ezután 2—3 millió évig a korai emberek és a „félemberek” egymás mellett éltek Afrikában. A *Homo* a következő fázisban terjedt el Afrikából Eurázsia többi területére, és ezután valószínűleg egymással párhuzamosan több filon haladt tovább, amelyek között a génáramlás időben és térben eltérő nagyságú volt.

Végül pedig, a jövőbeni kutatásokat illetően is megadható egy „szolid” előrejelzés. Igen valószínűtlen, hogy azok a tényezők, amelyek a paleoantropológiai kutatások eredményeit eddig befolyásolták (a leletek mennyiségi és minőségi reprezentációja, kormeghatározási problémák, kutatói szubjektivitás stb.), a közeli jövőben megszűnjének. Ezért más irányban is tovább kellene lépni, elsősorban a specializáció genetikai alapjának és a morfológiai jellegek öröklődésének a megismerése terén.

\*

(A Magyar Tudományos Akadémia Antropológiai Bizottsága által szervezett „A Hominid variációk kutatásának módszerei” című posztgraduális kurzuson, 1982. október 21-én megtartott előadás.)

### IRODALOM

- AGUIRRE, E. (1975): Kenyapithecus and Ramapithecus. — In: TUTTLE, R. H. (Ed.): *Paleoanthropology, morphology and paleoecology*. 99—104. Mouton, the Hague — Paris.
- BEHRENSMEYER, A. K. (1976): Taphonomy and paleoecology in the hominid fossil record. — *Yearbook Phys. Anthropol.*, 19; 36—50.



- BENVENISTE, R. E.—TODARO, G. J. (1976): Evolution of type C viral genes: evidence for an Asian origin of man. *Nature*, 261; 101—108.
- BOAZ, N. T. (1979): Early hominid population densities: new estimates. *Science*, 206; 592—595.
- BOAZ, N. T.—HOWELL, F. C. (1977): A gracile hominid cranium from upper member G of the Shungura formation, Ethiopia. — *Am. J. Phys. Anthrop.*, 46; 93—108.
- BRACE, C. L. (1967): *The stages of human evolution*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- BRAUER, G. (1981): New evidence on the transitional period between Neanderthal and modern man. — *J. Hum. Evol.*, 10; 467—474.
- (1982): A comment on the controversy „Allez Neanderthal” between M. H. Wolpoff — A. ApSimon and C. B. Stringer, R. G. Kruszynski, R. M. Jacobi in *Nature* 289 (1981). — *J. Hum. Evol.*, 11; 439—440.
- CAMPBELL, B. G. (1963): Quartiere taxonomy and human evolution. — *In*: WASHBURN, S. L. (Ed.): *Classification and human evolution*. 51—63. Chicago.
- CERLING, T. F.—BROWN, F. H.—CERLING, B. W. (1979): Preliminary correlations between the Koobi Fora and Shungura formations, East Africa. — *Nature*, 279; 118—121.
- CHIARELLI, B. (1962): Comparative morphometric analysis of primate chromosomes. I. The chromosomes of the anthropoid apes and man. — *Caryologia*, 15; 99—121.
- CLARKE, R. J.—HOWELL, F. C. (1972): Affinities of the Swartkrans 847 hominid cranium. — *Am. J. Phys. Anthrop.*, 37; 319—336.
- COOKE, H. B. S. (1976): Suidae from pliocene/pleistocene successions of the Rudolf basin. — *In*: COPPENS, Y.—HOWELL, F. C.—ISAAC, G. LL.—LEAKEY, R. E. F. (Eds): *Earliest man and environments in the Lake Rudolf basin*. 251—263. University of Chicago Press, Chicago.
- COON, C. S. (1962): *The origin of races*. — Knopf, New York.
- CRONIN, J. E.—BOAZ, N. T.—STRINGER, C. B.—RAK, Y. (1981): Tempo and mode in hominid evolution. *Nature*, 292; 113—122.
- CURTIS, G. H. (1981): Establishing a relevant time scale in anthropological and archeological research. — *Phil. Trans. Roy. Soc. London. B* 292; 7—20.
- CURTIS, G. H.—DRAKE, T.—CERLING, T.—HAMPEL, J. (1975): Age of KBS tuff in Koobi Fora formation, East Rudolf, Kenya. — *Nature*, 258; 395—398.
- DAY, M. H. (1977): *Guide to fossil man*. — University of Chicago Press, Chicago.
- DAY, M. H.—LEAKEY, M. D.—MAGORI, C. (1980): A new hominid fossil skull (L. H. 18) from the Ngaloba beds, Laetoli, northern Tanzania. — *Nature*, 284; 55—56.
- DELSON, E.—ELDRIDGE, N.—TATTERSALL, I. (1977): Reconstruction of hominid phylogeny: a testable framework based on cladistic analysis. — *J. Hum. Evol.*, 6; 263—278.
- DRAKE, R. E.—CURTIS, G. H.—CERLING, T. E.—CERLING, B. W.—HAMPEL, J. (1980): KBS tuff dating and geochronology of tuffaceous sediments in the Koobi Fora and Shungura formations, East Africa. — *Nature*, 283; 368—372.
- ECKHARDT, R. B. (1972): Population genetics and human origins. — *Scientific American*, 226; 94—103.
- (1976): Observed and expected variation in hominid evolution. — *J. Hum. Evol.*, 5; 467—475.
- FRAYER, D. W. (1976): A reappraisal of Ramapithecus. — *Yearbook Phys. Anthrop.*, 18; 19—30.
- FRIDAY, A. E. (1981): Hominoid evolution: the nature of biochemical evidence. — *In*: STRINGER, C. B. (Ed.): *Aspects of human evolution*. (21. Symp. Soc. Study Hum. Biol.) — Taylor—Francis, London.
- GENET-VARCIN, E. (1969): *À la recherche du primate ancêtre de l'homme*. Boubée et cie, Paris.
- GLEADOW, A. J. W. (1980): Fission track age of the KBS tuff and associated hominid remains in northern Kenya. — *Nature*, 284; 225—230.
- GOULD, S. J.—ELDRIDGE, N. (1977): Punctuated equilibria: the mode and tempo of evolution the considered. — *Paleobiology*, 3; 115—151.
- GREENFIELD, L. O. (1979): On the adaptive pattern of „Ramapithecus”. — *Am. J. Phys. Anthrop.*, 50; 527—548.
- GREGORY, W. K. (1922): *The origin and evolution of the human dentition*. William and Wilkins, Baltimore.
- GYENIS, Gy. (1980): Az antropológia újabb eredményei. — *In*: CSABA, Gy. (szerk.): *A biológia aktuális problémái* 20; 127—162. — Medicina, Budapest.
- (1982a): Emberré válás. — *In*: OBÁL F. (főszerk.): *Az emberi test*. 86—126. — Gondolat, Budapest.
- (1982b): Emberré válás. *In*: VIDA G. (szerk.): *Evolúció* 2. 173—189. Natura, Budapest.
- HOWELL, F. C. (1978): The lower Omo basin, southern Ethiopia. — *In*: JOLLY, C. (Ed): *Early Hominids of Africa*. 85—130. — Duckworth, London.



- HOWELLS, W. (1973): *Evolution of the genus Homo*. — Addison-Wesley.
- (1975): Neanderthal man: facts and figures. — In: TUTTLE, R. H. (Ed.): *Paleoanthropology, morphology and paleoecology*. 389—407. The Hague, Mouton.
- (1976): Explaining modern man: evolutionists versus migrationists. — *J. Hum. Evol.*, 5; 477—495.
- (1981): Current theories on the origin of *Homo sapiens sapiens*. — *Coll. intern. C. N. R. S. N° 599 — Les processus de l'hominisation*. Paris. 73—77.
- HRDLÍČKA, A. (1927): The neanderthal phase of man. — *J. Royal Anthropol. Inst.*, 17: 249—269.
- HUGHES, A. R.—TOBIAS, P. V. (1977): A fossil skull probably of the genus *Homo* from Sterkfontein, Transvaal. — *Nature*, 265; 310—312.
- JACOB, T. (1975): Morphology and paleoecology of early man in Java. — In: RUSSEL, T. (Ed.): *Paleoanthropology, morphology and paleoecology*. 311—325. The Hague, Mouton.
- (1981): Meganthropus, Pithecanthropus and *Homo sapiens* in Indonesia: evidence and problems. — *Coll. intern. C. N. R. S. N° 599. Les processus de l'hominisation*. Paris. 81—84.
- JOHANSON, D. C.—TAIEB, M.—COPPENS, Y. (1982): Pliocene hominids from the Hadar formation, Etiopia (1973—1977): Stratigraphic, chronologic, and paleoenvironmental contexts, with notes on hominid morphology and systematics. — *Am. J. Phys. Anthropol.*, 57; 373—402.
- KATONA, F. (1974): *Emberré válás*. Gondolat, Budapest.
- KAY, R. F.—FLEAGLE, J. G.—SIMONS, E. L. (1981): A revisions of the oligocen apes of the Fayum province, Egypt. — *Am. J. Phys. Anthropol.*, 55; 293—322.
- KING, M. C.—WILSON, A. C. (1975): Evolution at two levels in human and chimpanzee. *Science*, 188; 107—116.
- KOENIGSWALD, VON G. H. R. (1961): *Találkozás az ősemberrel*. — Gondolat, Budapest.
- KRETZOI M. (1974): Az emberré válás útján. — *Anthropol. Közl.*, 18; 121—128.
- (1975): New Ramapithecines and Pliopithecus from the lower pliocene of Rudabánya in north-eastern Hungary. *Nature*, 257; 578—581.
- (1976): Emberré válás és az Australopithecinák. — *Anthropol. Közl.*, 20; 3—11.
- (1982): Az emberré válás kutatásának mai állása. — *Magyar Tudomány*, 89; 490—500.
- KÜRTÉN, B. (1981): The „Gestalt” of hominid evolution. — *Coll. Intern. C. N. R. S. N° 599, Les processus de l'hominisation*, Paris, 61—65.
- LATIMER, B. M.—WHITE, T. D.—KIMBEL, W. H.—JOHANSON, D. C. (1981): The pigmy chimpanzee is not a living missing link in human evolution. — *J. Hum. Evol.*, 10; 475—488.
- LEAKEY, L. S. B.—TOBIAS, P. V.—NAPIER, J. R. (1964): A new species of the genus *Homo* from Olduvai Gorge. — *Nature*, 202; 7—9.
- LEAKEY, M. G.—LEAKEY, R. E. (1978): *Koobi Fora research project, I*. — Clarendon Press, Oxford.
- LEAKEY, R. E. F. (1973): Evidence for an advanced plio-pleistocene hominid from East-Rudolf, Kenya. — *Nature*, 242; 447—450.
- LEAKEY, R. E. F.—LEWIN, R. (1977): *Origins*. Dutton, New York.
- LEWIS, G. E. (1934): Preliminary notice of new man-like apes from India. — *Am. J. Sci.* 5; 27, 159, 161—179.
- LIPSON, S.—PILBEAM, D. (1982): Ramapithecus and hominoid evolution. — *J. Hum. Evol.*, 11; 545—548.
- LIPTÁK, P. (1980): *Embertain és emberszármazástan*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- MAYR, E. (1963): *Animal species and evolution*. — Harvard University Press, Cambridge/Mass.
- NUTTAL, G. H. F. (1904): *Blood immunity and blood relationships*. — Cambridge University Press, Cambridge.
- PILBEAM, D. (1966): Notes on Ramapithecus, the earliest known hominid, and Dryopithecus. — *Am. J. Phys. Anthropol.*, 25; 1—5.
- (1968): The earliest hominid. — *Nature*, 219; 1335—1338.
- (1969): Newly recognized mandible of Ramapithecus. — *Nature*, 222, 1093—1094.
- (1970): *The evolution of man*. — Funk and Wagnalls, New York.
- ROBINSON, J. T. (1953): Meganthropus, Australopithecines and hominids. — *Am. J. Phys. Anthropol.* 11, 1—38.
- (1972): Early hominid posture and locomotion. — University of Chicago Press, Chicago.
- SARICH, V. M.—WILSON, A. C. (1967): Rates of albumin evolution in Primates. — *Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A.*, 58; 142—165.
- SARTONO, S. (1980): *Homo erectus ngadongensis*: the possible maker of the „Sangiran flakes”. — *Anthropologie (Brno)*, 18; 121—131.
- SCHLOSSER, M. (1911): Beiträge zur Kenntnis der Oligozänen Landsäugetiere aus dem Fayum, Ägypten. — *Beitr. Paleontol. Geol. Öst. Ung.*, Vienna 24.



- SHUEY, R. T.—BROWN, F. H.—ECK, G. G.—HOWELL, F. C. (1978): A statistical approach to temporal biostratigraphy. — In: BISHOP, W. W. (Ed.): *Geological background to fossil man*. 103—124. — Scottish Academic Press, Edinburgh.
- SIGMON, B. A. (1977): Contribution from southern and eastern Africa to the study of early hominid evolution. — *J. Hum. Evol.* 6; 245—257.
- SIMONS, E. L. (1961): The phyletic position of Ramapithecus. — Postilla, Yale Peabody Museum, 57; 1—9.
- (1963): Some fallacies in the study of hominid phylogeny. — *Science*, 141; 879—889.
- (1965): New fossil apes from Egypt and the initial differentiation of the Hominoidea. — *Nature*, 205; 135—139.
- (1972): *Primate evolution*. — Macmillan, New York.
- (1977): Ramapithecus. — *Scientific American*, 236; 28—35.
- (1981): Origin of genus Homo, from Australopithecus and from Ramapithecus or from an unknown form. — *Coll. Intern. C. N. R. S.*, N° 599, Les processus de l'hominisation, Paris. 41—48.
- SIMONS, E. L.—PILBEAM, D. R. (1965): Preliminary revision of the Dryopithecinae (Pongidae, Anthropoidea). — *Folia Primatologica*, 3; 81—152.
- SMITH, F. H.—RANYARD, G. C. (1980): Evolution of the supraorbital region in upper pleistocene fossil hominids from South-Central Europe. — *Am. J. Hum. Evol.* 53; 589—610.
- STANYON, R.—CHIARELLI, B. (1982): Phylogeny of the Hominoidea: the chromosom evidence. — *J. Hum. Evol.* 11; 493—504.
- STRINGER, C. B. (1982): Towards a solution to the Neanderthal problem. — *J. Hum. Evol.* 11; 431—438.
- SZALAY, F. S.—DELSON, E. (1979): *Evolutionary history of the Primates*. — Academic Press, New York.
- THOMA, A. (1968): Az antropobiológiai ősemberkutatás Magyarországon. — *Magyar Tudomány*, 75; 463—474.
- THOMA, A. (1982): Identification, origine et classification. *Bull. Soc. Anthrop. de Paris*, 13; 294—298.
- THORNE, A. G.—WOLPOFF, M. H. (1981): Regional continuity in Australasian pleistocene Hominid evolution — *Am. J. Phys. Anthrop.*, 55; 337—349.
- TOBIAS, P. V. (1978): The earliest Transvaal members of the genus Homo with another look at some problems of hominid taxonomy and systematics. — *Z. Morph. Anthrop.*, 69; 225—265.
- (1981): The emergence of man in Africa and beyond. — *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond.*, B 292; 43—56.
- VÉRTES, L. (1969): *Kavics ősvény*. Gondolat, Budapest.
- VOGEL, C. (1975): Remarks on the reconstruction of the dental arcade of Ramapithecus. — In: TUTTLE, R. H. (Ed.): *Paleoanthropology, morphology and paleoecology*. 87—98. — Mouton The Hague.
- WALKER, H. C.—ANDREWS, P. (1973): Reconstruction of the dental arcades of Ramapithecus wickeri. — *Nature*, 244; 313—344.
- WALKER, A.—LEAKEY, R. E. F. (1978): The hominids of East Turkana. — *Scientific American*, 239; 44—56.
- WEIDENREICH, F. (1946): *Apes, giants and man*. — University of Chicago Press, Chicago.
- WOLPOFF, M. H. (1971): Interstitial wear. — *Am. J. Phys. Anthrop.*, 34; 205—228.
- WOLPOFF, M. H.—SMITH, F. H.—MALEZ, M.—RADOVČIĆ, J.—RUKAVINA, D. (1981): Upper pleistocene human remains from Vindija Cave, Croatia, Yugoslavia. — *Am. J. Phys. Anthrop.*, 54; 499—545.
- ZIHLMAN, A. L.—CRONIN, J. E.—CRAMER, D. L.—SARICH, V. M. (1978): Pygmy chimpanzee as a possible prototype for the common ancestor of humans, chimpanzees and gorillas. — *Nature*, 275; 744—746.
- ZUCKERKANDL, E. (1963): Perspectives in molecular anthropology. — In: WASHBURN, S. L. (Ed.): *Classification and human evolution*. Viking Found Publications in Anthropology, No. 37; 243—272.

A szerző címe:

Author's address:

DR GYENIS GYULA  
ELTE Embertani Tanszéke  
Budapest, Puskin utca 3.  
H-1088





# BIBLIOGRAPHIA ANTHROPOLOGICA HUNGARICA (1980—1982)

Összeállította: FARKAS GYULA—MARCSIK ANTÓNIA

József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged

## Folyóiratmutató — Zeitschriftregister

### Abstracts of CAC. Budapest

*Acta Acad Paedagog. Nyíregyháziensis. Biol.*

*Acta Biol. Debrecina*

*Acta Biol. Szeged*

*Acta Morph. Hung.*

*Alba Regia*

*Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.*

*Anthrop. Anz.*

*Anthrop. Hung.*

*Anthrop. Közl.*

*Anthropologie*

*Anthropos*

*Anthrop. cont.*

*Arch. Ért.*

*Arch. rozhledy*

*Atlétika*

*Árt. J. J. J. J. J.*

*BGGyTF Évk.*

*BihMÉ*

*Biológia*

*Bull. et Mém. Paris*

*Büvár*

*Coll. Antropol.*

*Cumania*

*Delta*

*Demográfia*

*DMÉ*

*Egészségtudomány*

*EgriMÉ*

*Ethn.*

*Élet és irodalom*

*Evezés*

*Élet és tudomány*

*Felsőokt. Munkav. Közl.*

*Fogorv. Szle.*

*Fontes Arch. Hung.*

*Forrás*

*Glasnik ADJ*

*Gyermekgy.*

*Gyógyeped. Szle.*

*HÓME*

*Homo*

*Humanbiol. Budapest*

*Hung. Rev. Sport. Med.*

*J. Human. Evol.*

*JMAA*

*Kajak-Kenu*

*Kézilabdázás*

*Kinanthropometry*

*Kórház- és Orvostechnika*

*Létünk*

*MAG*

*Medicine and Sport*

*MittArchInst.*

*M. Múlt.*

*Morph. Ig. Orv. Szle.*

*M. Tud.*

*Natura*

= Abstracts of the International Centennial Anthropological Congress. Budapest. 1981. június 2—3—4.

= Acta Academiae Paedagogicae Nyíregyháziensis Biologia, Nyíregyháza

= Acta Biologica Debrecina, Debrecen

= Acta Universitatis Szegediensis, Acta Biologica, Szeged

= Acta Morphologica Hungarica, Budapest

= Az István király Múzeum Közleményei, Székesfehérvár

= Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici, Budapest

= Anthropologischer Anzeiger, Stuttgart

= Anthropologia Hungarica, Budapest

= Anthropologiai Közlemények, Budapest

= Anthropologie, Brno

= Anthropos, Praha

= Antropologia contemporanea, Italia

= Archaeologiai Értesítő, Budapest

= Archeologické rozhledy, Praha

= Atlétika (Szakszövetségi Híradó), Budapest

= Ärztliche Jugendkunde, Leipzig

= A Bárczi Gusztáv Gyógyepedagógiai Tanárképző Főiskola Évkönyve, Budapest

= A Bihari Múzeum Évkönyve, Berettyóújfalú

= Biologia, Budapest

= Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, Paris

= Büvár, Budapest

= Collegium Antropologicum, Zagreb

= Cumania, A Kecskeméti Katona József Múzeum Évkönyve, Kecskemét

= Delta, Budapest

= Demográfia, Budapest

= A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve, Debrecen

= Egészségtudomány, Budapest

= Egri Múzeum Évkönyve, Eger

= Ethnographia, Budapest

= Élet és irodalom, Budapest

= Evezés (Szakszövetségi híradó), Budapest

= Élet és tudomány, Budapest

= Felsőoktatási Munkavédelmi Közlemények, Budapest

= Fogorvosi Szemle, Budapest

= Fontes Archaeologicae Hungariae, Budapest

= Forrás. Irodalom — Művészet — Tudomány, Kecskemét.

= Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije, Beograd

= Gyermekgyógyászat, Budapest

= Gyógyepedagógiai Szemle, Budapest

= A Herman Ottó Múzeum Évkönyve, Miskolc

= Homo, Zeitschrift für die vergleichende Forschung am Menschen, Göttingen—Berlin—Frankfurt

= Humanbiologia Budapestinensis, Budapest

= Hungarian Review of Sport Medicine, Budapest (Testn.Sportéü.Szle. utódja)

= Journal of Human Evolution, London—New York

= Journal of Mediterranean Anthropology and Archaeology, Xanthi

= Kajak-Kenu (Szakszövetségi híradó), Budapest

= Kézilabdázás (Szakszövetségi híradó), Budapest

= Kinanthropometry, Baltimore

= Kórház- és Orvostechnika, Budapest

= Létünk, Novi Sad

= Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Wien

= Medicine and Sport, Basel—München—Paris—London—New York—Sydney

= Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest

= Magyar Múlt — Hungarian Past, Sydney

= Morphologiai és Igazságügyi Orvosi Szemle, Budapest

= Magyar Tudomány, Budapest

= Natura, Budapest

- Nehézatlétika  
Népeü.  
Népszégtud. Kut. Int. Közl.
- Népi gyógyítás Magyarországon  
NyJMÉ  
Ore. Hlap.  
Orvostört. Közl.  
Pam. Arch.  
Ped. Szle.  
Przl. Antr.  
Rendőrorvos  
SomMK  
Sport  
Sport és testn. időszerű kérdései  
Sportorv. Szle.  
Sportvezető  
SzekMÉ  
SzolMÉ  
Tantárgy és tantárgypedagógiai kutatások
- Term. Vil.  
A testnevelés tanítása  
Testn. Sporteü. Szle.  
Testn. Sporttud.  
Testn. Sporttud. Közl.  
Testnevelés-sport-oktatás  
TF Közl.  
Universum  
Utánpótlás-nevelés  
Valóság  
Világosság  
Vívó Híradó  
VMMK  
Verh. Anat. Ges.  
World Anthropology  
World Archaeology  
Z. Morph. Anthrop.
- = Nehézatlétika (Szakszövetségi híradó), Budapest  
= Népegészségügy, Budapest  
= A Központi Statisztikai Hivatal Népszégtudományi Kutató Intézetének és a Magyar Tudományos Akadémia Demográfiai Bizottságának Közleményei, Budapest  
= Népi gyógyítás Magyarországon, Budapest  
= A Nyíregyházi Jósza András Múzeum Évkönyve, Nyíregyháza  
= Orvosi Hetilap, Budapest  
= Orvostörténeti Közlemények, Budapest  
= Památky Archeologické, Praha  
= Pedagógiai Szemle, Budapest  
= Przegład Antropologiczny, Warszawa—Poznań  
= Rendőrorvos, Budapest  
= Somogy Megyei Múzeumi Közlemények, Kaposvár  
= Sport, Budapest  
= A sport és testnevelés időszerű kérdései, Budapest  
= Sportorvosi Szemle, Budapest  
= Sportvezető, Budapest  
= A Szekszárdi Béri Balogh Ádám Múzeum Évkönyve, Szekszárd  
= Szolnok Megyei Múzeumok Évkönyve, Szolnok  
= Tantárgy és tantárgypedagógiai kutatások. Az 1979-es bajai kongresszus gyűjteményes kötete. MM. kiadványa, Budapest  
= Természet Világa, Budapest  
= A testnevelés tanítása, Budapest  
= Testnevelés és Sportegészségügyi Szemle, Budapest  
= Testnevelés- és Sporttudomány, Budapest  
= Testnevelés- és Sporttudományok Közlemények, Budapest  
= Testnevelés-sport-oktatás, Budapest  
= A Testnevelési Főiskola Közleményei, Budapest  
= Universum, Budapest  
= Utánpótlás-nevelés, Budapest  
= Valóság, Budapest  
= Világosság, Budapest  
= Vívó Híradó (Szakszövetségi híradó), Budapest  
= Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, Veszprém  
= Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft, Jena  
= World Anthropology, The Hague—Paris—New York  
= World Archaeology, London  
= Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, Stuttgart

### 1. Bibliográfiák — Bibliographische Publikationen

1. FARKAS GYULA—B. KURCSIK ERZSÉBET—B. MARCSIK ANTÓNIA: Bibliographia Anthropologica Hungarica (1977—1979). — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 109—134.
2. FARMOSI ISTVÁN: Sportantropológia. Válogatott bibliográfia. — Testnevelési Főiskola Könyvtára. Budapest. 1982. 27 old.
3. F. FEJÉR MÁRIA: Bibliographia Archaeologica Hungarica — Magyar Régészeti Irodalom. 1978. — *Arch. Ért.* 106. 1979. 152—174.
4. JAKABFFY IMRE: Bibliographia Archaeologica Hungarica — Magyar Régészeti Irodalom. 1979. — *Arch. Ért.* 107. 1980. 137—151.
5. JAKABFFY IMRE: Bibliographia Archaeologica Hungarica — Magyar Régészeti Irodalom. 1980. — *Arch. Ért.* 108. 1981. 120—134.
6. JAKABFFY IMRE: Bibliographia Archaeologica Hungarica — Magyar Régészeti Irodalom. 1981. — *Arch. Ért.* 109. 1982. 164—176.
7. KRASOVEC FERENC (Szerk.): A magyar testnevelési és sportszakirodalom 1980. évi bibliográfiája (Bibliographie 1980 der ungarischen Fachliteratur zu Körpererziehung und Sport). — Testnevelési Főiskola Könyvtára. Budapest. 1981. 151 old.
8. MAKKÁR MÁRTA: A Testnevelési Főiskola oktatóinak és kutatóinak publikációi, előadásai (1980) (Veröffentlichungen und Vorträge der Lehrkräfte und Forscher der Hochschule für Körperkultur, 1980). — *TF Közl.* 1981. 14 old.
9. MAKKÁR MÁRTA: Bibliographie der sportwissenschaftlichen. Veröffentlichungen der Lehrkräfte und Forscher der Ungarischen Hochschule für Körperkultur (1980). — Budapest. 1981. 30 old.
10. MAKKÁR MÁRTA: A Testnevelési Főiskola oktatóinak és kutatóinak publikációi, előadásai (1981). — *TF Közl.* 1. 1982. 155—169.
11. MAKKÁR MÁRTA: Bibliographie der sportwissenschaftlichen. Veröffentlichungen der Lehrkräfte und Forscher der Ungarischen Hochschule für Körperkultur. — Magyar Testnevelési Főiskola Kiadványa. Budapest. 1982. 38 old.



## 2. Kézíkönyvek és önálló munkák — Hand- und Fachbücher

12. BROOKS, J.—SHAW, S.: *Az élő rendszerek eredete és fejlődése.* — Gondolat. Budapest. 1981. 505 old.
13. CZEIZEL ENDRE: *Genetikai tanácsadás.* — Medicina. Budapest. 1981. 224 old.
14. DÖRING, GERHARD: *Az egészséges nő.* — Medicina. 1981. 143 old.
15. ECSÉDY ISTVÁN: *The people of the pit-grave kurgans in Eastern Hungary.* Budapest. 1979. — *Fontes Arch. Hung.* 146 old.
- Rec.: ÉRY KINGA: *Anthrop.Közl.* 23. 1979. 144—145.  
MARINGER, J. *Anthropos.* 75. 1980. 955.  
PAHL, K. P.: *Anthrop. Anz.* 40. 1982. 151—152.  
PITTONI, R.: *MAG.* 110. 1980. 114—115.  
PLESLOVÁ, E.: *Arch.rozhledy.* 32. 1980. 666—667.  
ZÁPOTOCKY, M.: *Pam.Arch.* 71. 1980. 475—476.  
XIROTHIRIS, N.: *Homo.* 32. 1981. 76.
16. ERDÉLYI ISTVÁN: *Az avarság és kelet a régészeti források tükrében.* — Akadémiai Kiadó. Budapest. 1982. 253 old.
17. FAZEKAS I. GYULA—KÓSA FERENC: *Forensic fetal osteology.* — Akadémiai Kiadó. Budapest. 1978. 414 old.
- Rec.: HENKE, W.: *Homo.* 31. 1980. 268.
18. GÁBORINÉ CSÁNK VERA: *Az ősemlék Magyarországon.* — Gondolat. Budapest. 264 old.
- Rec.: T. DOBOSI-VIOLA: *M.Tud.* 26. 1981. 76—77.
19. GÉCZY BARNABÁS: *Lamarck és Darwin.* — Magvető. Budapest. Gyorsuló idő sorozat. 1982. 171 old.
20. HAJDÚ PÉTER (Szerk.): *Les peuples ouraliens. Leur culture, leurs traditions.* — Corvina. Budapest. 1980. 373 old.
- Rec.: SCHWIDETZKY, I.: *Homo.* 32. 1981. 272.
21. HAJDU PÉTER—KRISTÓ GYULA—RÓNA TAS ANDRÁS (Szerk.): *Bevezetés a magyar őstörténet kutatásainak forrásaiba* (3. kiad.). — Tankönyvkiadó. Budapest. 1980. 300 old.
22. JUVANCS IRÉNEUSZ—PAKSY ANDRÁS: *Orvosi biometria.* — Medicina. Budapest. 1982. 420 old.
23. LELLEY JÁNOS: *Ember és kenyere.* — Gondolat. Budapest. 1980. 126 old.
24. LIPTÁK PÁL: *Embertan és emberszármazástan* (Physical Anthropology and Hominid Evolution). — Tankönyvkiadó. Budapest. 1980. 352 old.
25. OBÁL FERENC (Szerk.): *Az emberi test.* 1—2. 6. átd. kiadás. — Gondolat. Budapest. 1982. 1370 old.
26. SOMOGYI ENDRE: *Az igazságügyi orvostan alapjai.* 4. átd. kiadás. — Medicina. Budapest. 1982. 339 old.
27. SVÁB JÁNOS: *Többváltozós módszerek a biometriában.* — Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1979. 216 old.
28. VAN LAWICK-GOODALL, JANE: *Az ember árnyékában.* — Gondolat. Budapest. 1980. 323 old.
29. VICTOR ANDRÁS: *Az ember az időben és a térben* — Kozmosz Könyvek. Budapest. 1980. 149 old.
- Rec.: Sz.: *Term.Vil.* 111. 1980. 238.
30. VIDA GÁBOR: *Az élet keletkezése.* — Gondolat. Budapest. Gondolat zsebkönyvek. 1981. 117 old.
31. VIGH BÉLA: *Hogyan lesz a petesejtből ember?* — Gondolat. Budapest. Gondolat zsebkönyvek. 1981. 128 old.
32. WINDELBAND, ARTHUR: *Emberősök, ősemberek.* — Gondolat. Budapest. 1982. 128 old.
33. WOLF, JOSEF—BURIAN, ZDENĚK: *Az őskori ember.* — Gondolat. Budapest. 1981. 229 old.
- Rec.: Sz. J.: *Term.Vil.* 113. 1982. 143.

## 3. Munkaértékelések, beszámolók — Arbeitsbewertungen, Berichte

34. AUE-HAUSER, G.: 16. Arbeitstagung der Biologischen Gesellschaft der DDR, Sektion Anthropologie in Tabarz/Thüringen von 14. 11. bis 18. 11. 1979. — *Anthrop. Anz.* 38. 1980. 164.
35. EIBEN OTTÓ: A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának működése az 1980. évben. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 295—296.

36. GAVRILOVIĆ, ŽIVOJIN: Centennial International Anthropological Congress (Internacionalni Kongres Antropologa Povodom Stogodišnjice Antropološkog Društva u Budimpešti). — Glasnik ADJ. 18. 1981. 218.
37. GYENIS GYULA: A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának működése az 1981. évben. A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának működése az 1982. évben. — Anthropol. Közl. 26. 1982. 211—212.
38. HAUSER, GERTRUD: Valšik Memorial Symposium on Dermatoglyphics vom 5—7. 11. 1980. in Smolenice (ČSSR). — Anthropol. Anz. 39. 1981. 172.
39. HOLDAS SÁNDOR: XXIV. Országos Biológus Napok. — Búvár. 36. 1981. 509.
40. HUSZÁR GYÖRGY: Nemzetközi Centenárius Antropológiai Kongresszus (Budapest, 1981. június 2—4). — Fogorv. Szle. 74. 1981. 319.
41. KAPRONCZAY KÁROLY: A XII. Lengyel Országos Orvostörténeti Kongresszus (Lódz, 1979. szept. 14—16.). — Orv. Hlap. 121. 1980. 44.
42. NIEDERMÜLLER PÉTER: Kognitív antropológiai szeminárium Budapesten. 1981. július 30. augusztus 1. — Ethn. 93. 1982. 310—311.
43. NOVOTNÝ, VLADIMÍR: Scientific contribution of Symposium on methods of functional anthropology. — Anthropologie. 16. 1978. 277—279.
44. STLOUKAL, MILAN: The 2nd Anthropological Congress of Dr. Ales Hrdlička in Humpolec. — Anthropologie. 18. 1980. 325.
45. STLOUKAL, MILAN: Das XI. Internationale Symposium über das Spätneolithikum und die Bronzezeit in Xanthi. — Anthropologie. 20. 1982. 188.
46. STLOUKALOVÁ, M.: International Symposium on the „Peculiarities of the Dermatoglyphic Findings in Patients Suffering from Rheumatic Disease” Held in Vilnius 1981. — Anthropologie. 20. 1982. 280.
47. STROUHAL, EUGEN: Round table Symposium on paleogenetics within the second Italian Congress of Anthropology in Trieste. — Anthropologie. 18. 1980. 99—100.
48. TAX, SOL: Directory of European Anthropological Institutions: An Inquiry Promoted by the European Anthropological Association. — World Anthropology. 1980. 391—427.
49. TÓTH TIBOR: The Anthropological Department in the history of Hungarian anthropology. — Anthropol. Hung. 17. 1980—1981. 109—121.
50. VÉKONYI LÁSZLÓ: A Paleopatológiai Társaság IV. Európai Kongresszusa. Mideelburg/Antwerpen, 1982. szept. 15—19. — Létünk. 12. 1982. 1110—1114.
51. WALTER, HUBERT: II. Kongress der European Anthropological Association (EAA), 26—31. 8. 1980. Brno. ČSSR. — Anthropol. Anz. 39. 1981. 170—172.
52. WIERCIAŃSKI, A.: Sprawozdanie z międzynarodowej konferencji na temat paleodemografii w Sárospatak. — Przl. Antr. 46. 1980. 207—210.
53. — —: Biológus Tanszékcsoport munkája, fejlődése az ötödik ötéves terv időszakában (1976—80). — ELTE TTK Biológus Tanszékcsoport kiadványa, Budapest. 1981. 2—177.

#### 4. Tudománytörténet, nekrológok, megemlékezések — Geschichte der Wissenschaft, Nekrologe

54. ANTALL JÓZSEF: Semmelweis betegsége és halála. — Orvostört. Közl. 83—84. 1978. 9—13.
55. BUGYI BALÁZS: A hazai antropológia néhány korai írása. — Orvostört. Közl. 87—88. 1979. 261—268.
56. DJACSKOV, V. I.: Népi orvostörténeti emlékek az Ob északi völgyének őshonos lakosságánál. — Népi gyógyítás Magyarországon. 11—12. 1979. 237—257.
57. EIBEN OTTÓ: Dr. Véli György 1895—1980. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 291—293.
58. EIBEN OTTÓ: Dr. Véli György szakirodalmi munkásságának jegyzéke. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 293—294.
59. EIBEN OTTÓ: History of the research activity on growth and development and the variations of physique in Hungary. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 71.
60. EIBEN OTTÓ: Opening address. — Anthropol. Közl. 26. 1982. 3—4.
62. FARKAS GYULA: Situation of ethnical-anthropological researches into the Hungarian population and the tasks of the future. — Acta Biol. Szeged. 26. 1980. 165—170.
63. FARKAS GYULA: A magyar antropológia száz éve és jelene. — M. Mult. 10. 1981. 95—102.
64. FARKAS GYULA: 100 Jahre der Ungarischen Anthropologie. — JMAA. 1. 1981. 334—341.
65. FARKAS GYULA: 100 éves a magyar antropológia. — Orv. Hlap. 122. 1981. 1854—1858.
66. FARKAS GYULA: Broca, a modern antropológia megalapítója. Megemlékezés halálának 100. évfordulóján (P. Broca, founder of the modern physical anthropology). — Anthropol. Közl. 25. 1981. 135—138.



67. SEDIVÝ, V.: Valšík's memorial — The 9th Bartoš Symposium on dermatoglyphics. — *Anthropologic*. 19. 1981. 281—282.
68. TÓTH TIBOR: Ja. Ja. Roginskij 85 éves. — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 139.
69. TÓTH TIBOR: Nyeszturh, Mihail Fjodorovics 1895—1979. — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 140.
70. TÓTH TIBOR: The Anthropological Department in the history of Hungarian Anthropology. — *Anthrop. Hung.* 17. 1980—1981. 109—121.

## 5. Recenziók — Rezensionen

71. ADLER PÉTER: Taylor, R. M. S., Variation in morphology of teeth. *Anthropologic and forensic aspects*. Thomas, Springfield, 1978. 23. 384 old. — *Fogorv. Szle.* 73. 1980. 318—319.
72. BAKONYI FERENC: Farnosi István-Bakonyi Ferenc, A 3—6 éves óvodások testi fejlődése, fizikai erőnléte és motorikus szintje című könyvének ismertetése (Körperliche Entwicklung, physische Kondition und motorisches Niveau der 3 bis 6 jährigen Kinder). — *Sportorv. Szle.* 2. 1982. 130—131.
73. BENEŠ, JAN: Gyenis Gyula, 1975, Hautleistensystemenuntersuchungen bei drei ungarischen Populationen. *Humanbiologia Budapestinensis I.* Budapest. 125 S. und 92 Tabellen). — *Anthropologie*. 18. 1980. 330.
74. DÉSI ILLÉS—VARCA GYÖRGYNÉ: Gutteridge, F., Embereken végzett vizsgálatok és a orvosi etika. Nemzetközi irányelvek a humán biomedikai vizsgálatokra vonatkozóan. *WHO Chronicle*, 1981. 35. 212. — *Orv. Hlap.* 123. 1982. 1378—1379.
75. EIBEN OTTÓ: Berenberg, S. R. (Ed.), Puberty. *Biologic and psychological components*. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 298—299.
76. EIBEN OTTÓ: Barltrop, D., Paediatrics and growth. (Fellowship of Postgraduate Medicine, London, 1978. 157 old.) — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 142.
77. EIBEN OTTÓ: Falkner, F.—Tanner, J. M. (Eds.), *Human Growth*. 1. Principles and Prenatal Growth, 2. Postnatal Growth, 3. Neurobiology and Nutrition. (Plenum Publ. Co. New York, 1978, 1979. 1876 old.) — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 213—214.
78. EIBEN OTTÓ: Leakey, R. E.-Lewin, R., *Origins*. — E. P. Dutton kiadás, New York, 1977. 264 old.) — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 297.
79. EIBEN OTTÓ: Pakrasi, K. B.-Banerjee, A. R.-Das, A. K., *Biosocial Studies in India. A Reading in Collected Papers, 1961—1970.* (Edition Indian, Calcutta, 1976. 668 old.) — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 142—143.
80. EIBEN OTTÓ: Tanner, J. M., *A history of the study of human growth.* (Cambridge University Press, Cambridge—London—New York—New Rochelle—Melbourne—Sydney 1981. 499 old.) — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 215—216.
81. EIBEN OTTÓ: Goldstein, H., *The Design and Analysis of Longitudinal Studies. Their Role in the Measurement of Change.* (Academic Press, London—New York—San Francisco, 1979. 199 old.) — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 216—217.
82. ÉRY KINGA: Erdélyi István (Szerk.), *Les anciens Hongrois et les ethnies voisines à l'Est.* *Studia Archaeologica* 6. 1977. — *Anthrop. Közl.* 21. 1977. 177—178.
83. ÉRY KINGA: Burger, Sz. A., *Das spätrömische Gräberfeld von Somogyzil.* *Fontes Arch. Hung.* 1979. — *Anthrop. Közl.* 23. 1979. 144.
84. FARKAS GYULA: Kiszely István, *A Föld népei, Európa (Die Völker der Erde. Europa)*, Gondolat Verlag, Budapest. 1979. 736 Seiten. — *JMAA*. 1. 1981. 332—333.
85. FARKAS GYULA: Kiszely István, *A Föld népei. 1. Európa népei.* (Gondolat kiadó, Budapest. 1979. 736 old.) — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 141—142.
86. FARMOSI ISTVÁN: *Antropológiai szakkönyvek Lengyelországból és Csehszlovákiából (Anthropologische Fachbücher aus Polen und Tschechoslowakei).* — *TF Közl.* 1. 1981. 329—331.
87. FEREMBACH, D.: Nemeskéri János—Szathmáry László—Lengyel Imre, „Methodic applied in the research of the Vlasac Mesolithic anthropological series”, „Sex and sexualization (Vlasac)”, „Anthroposcopic and epigenetic variation”, „Analysis of the variations of quantitative traits — Vlasac”, „Taxonomic structure of the Vlasac mesolithic subpopulation”, „The results of paleopathological examinations”, „Individual data of the Vlasac anthropological series”. *Belgrade*, 1978. 7 fasc., pp. 69—74, 77—96, 135—156, 157—175, 177—229, 231—260, 285—426. — *Bull. et Mém. Paris*. 17. 1980. 76.
88. FORRAI GYÖRÇY: Fuhrmann, V., *Down-szindróma.* *Dtsch. med. Wschr.* 1979. 104. 1055. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 1468.



89. FORGÁCS SÁNDOR: Baudisch, E.-Becker, T., Klinische Röntgendiagnostik. 1. kötet: Alapfogalmak. 148 oldal, 92 ábra, 20 táblázat. 2. kötet: Mozgásszervek. 360 oldal, 348 ábra, 9 táblázat. Ambrosius Barth, Leipzig. 1981. — Orv. Hlap. 123. 1982. 2514.
90. FRENKL RÓBERT: Nöcker, J., Physiologie der Leibesübungen für Sportlehrer, Trainer, Sportstudenten, Sportärzte. 4. kiadás. F. Enke Verlag, Stuttgart. 1980. 332 oldal, 183 ábra, 86 táblázat. — Orv. Hlap. 122. 1981. 1294—1295.
91. GARDÓ SÁNDOR: Hook, E. B., Kromoszóma aberrációk gyakorisága különböző anyai életkorban. *Obstetrics and Gynecology*, 1981. 51. 282. — Orv. Hlap. 123. 1982. 2917—2918.
92. GAVRILOVIĆ, ŽIVOJIN: Schwidetzky, Ilse (1979), Rassengeschichte der Menschheit, Europa IV: Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Jugoslawien, Albanien, Griechenland. 6. Lieferung, R. Oldenburg Verlag, München. — *Glasnik ADJ.* 17. 1980. 180.
93. GAVRILOVIĆ, ŽIVOJIN: Kiszely I., Stanovnici zemje, Europa (A Föld népei, Európa). Gondolat kiadó. Budapest. 736. — *Glasnik ADJ.* 18. 1981. 221.
94. GYENIS GYULA: Bishop, W. W. (Ed.), Geological background to fossil man. Recent research in the Gregory Rift Valley, East Africa. (Scottish Academic Press Ltd., 1978. 585 oldal). — *Anthrop. Köz.* 24. 1980. 298.
95. GYENIS GYULA: Foerster, I., Anthropogenese und materialistische Dialektik. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. — 1981. 123. oldal). — *Anthrop. Köz.* 25. 1981. 147.
96. GYENIS GYULA: Török Aurél: Az antropometriáról. — *Term. Vil.* 113. 1982. 217.
97. GYENIS GYULA: Laughlin, W. S.—Harper, A. B. (Eds.), The first Americans: origins, affinities and adaptation. (Gustav Fischer, New York—Stuttgart, 1979. 340 oldal). — *Anthrop. Köz.* 26. 1982. 217—218.
98. G. T.: Wilson, Edward, O.—Bossert, William, H., Bevezetés a populációbiológiába. (Gondolat Kiadó. Budapest, 1981). — *Term. Vil.* 113. 1982. 191.
99. JÜRGENS, HANS, W.: Schwidetzky, Ilse (Hrsg.), Rassengeschichte der Menschheit. 6. Lieferung, Europa IV: Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Jugoslawien, Albanien, Griechenland. 192 Seiten, 29 Tafeln, DM 110. — Oldenbourg—München. 1979. — *Z. Morph. Anthrop.* 72. 1981. 229.
100. KÁROLYI LÁSZLÓ: Erdélyi István, Les anciens Hongrois et les ethnies voisines à l'Est. 360 S. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1977. — *Z. Morph. Anthrop.* 71. 1980. 231.
101. M. KONDOR VIKTORIA: A marxista filozófia emberkonceptója és a szaktudományok mai eredményei. — *M. Tud.* 26. 1981. 636—638.
102. KOVÁCS MAGDA: Skinhoj, P.—Mathesien, L. R.—Cohn, J., Hepatitis A és Hepatitis B vírusok fennmaradása izolált kaukázusi népcsoportban. *Amer. J. Epid.* 1980. 112. 144. — *Orv. Hlap.* 123. 1982. 693.
103. KOVÁCS MÁTÉ: Horváth Endre, Vércsoportok. *Medicina.* 1979. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 2169—2170.
104. KRONSTEIN GÁBOR: A magyar etnogenezis forráskritikai alapon. Kristó Gyula könyvéről. — *Valóság.* 24. 1981. 108—110.
105. LAMBRECHT MIKLÓS: Goerke, Heinz, Carl von Linné. *Arzt-Naturforscher-Systematiker.* 1707—1778. (Grosse Naturforscher sorozat Bd. 31.). Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft M. B. H. Stuttgart. 1966. 232. p. 28 kép. — *Orvostört. Köz.* 82. 1977. 134—136.
106. MÉHES KÁROLY: Oorthuys, A. M. és mtsai, A tenyér hajlító barázdái gyermekkori dagadás betegségeiben. *Cancer.* 1979. 43. 749. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 915.
107. MÉHELY KÁROLY: Goravalingappa, J. P.—Nashi, H. K., A veleszületett fejlődési rendellenességek tanulmányozása 2398 válogatás nélküli szülésben. *Indian J. Med. Res.* 1979. 69. 140. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 2225.
108. NIEDERMÜLLER PÉTER: van Willigen, John, *Anthropology in Use. A Bibliographic Chronology of the Development of Applied Anthropology.* Redgrave Publishing Company. University of Kentucky. 1980. 80. I. — *Ethn.* 93. 1982. 156—157.
109. OSZTOVICS MAGDA: Bartsocas, C. S. és mtsai, Görög cigányok genetikai összetétele. *Clinical Genetics.* 1979. 15. 11. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 727.
110. OSZTOVICS MAGDA: Göldenboth, F., *Chromosomenpraktikum.* Thieme. Stuttgart. 1978. 212 oldal, 105 kép, 5 táblázat. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 545.
111. PANTÓ ESZTER: Egenter, N., *Bauform als Zeichen und Symbol. Nicht domestikales Bauen im japanischen Volkskult.* Publikation im Rahmen der Ausstellung „Göttersitz und Menschenhaus“ an der Eidgenössische Technische Hochschule. Zürich. 1980. 241 old. — *Anthrop. Köz.* 25. 1981. 143—144.
112. PANTÓ ESZTER: Walter, Hubert, *Sexual- und Entwicklungsbiologie des Menschen.* (Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1978. 266 oldal). — *Anthrop. Köz.* 26. 1982. 214.
113. PAPHALMY ZSUZSANNA: Stockfisch, H., *Fernröntgen-Diagnose, Fernröntgen-Prognose für die Kieferorthopädische Allgemein- und Fachpraxis.* 2. bővített és javított kiadás. Hüthig, Heidelberg, 1980. 131 oldal, 47 ábra, 18 táblázat). — *Fogorv. Szle.* 74. 1981. 253.



114. PASTINSZKY ISTVÁN: Der Kaloustian, V. M.—Kurban, A. K. Genetic Diseases of the Skin. 339 oldal, 441 ábra. Springer Verlag, Berlin—Heidelberg—New York, 1979. — Orv. Hlap. 122. 1981. 1359.
115. R. Cs.: Fellowes, H. M.—Hyttén, C. A.—Billewitz, W. Z.—Thomson, A. M., Health, growth and development of preschool children in Newcastle upon Tyne (Gyermekek iskoláskor előtti fejlődése Newcastle upon Tyne-ban). Journal of Biosocial Science. 3. 1979. 411—424. — Demográfia. 23. 1980. 131—132.
116. RÖSING, F. W.: Kiszely István, The anthropology of the Lombards. British Archaeological Reports (B. A. R.), International Series 61. 2. Bände, 622 pp., Oxford. — Homo. 31. 1980. 271.
117. SCHWIDETZKY, ILSE: Henkey Gyula, Die ethnisch-anthropologische Untersuchung der Population von Kalocsa und Umgebung. Cumania. 6. 401—439. Kecskemét. — Homo. 32. 1981. 272.
118. SCHWIDETZKY, ILSE: Henkey Gyula, Die ethnisch-anthropologische Untersuchung der Palotzen im Komitat Heves. Tematikus és lokális monográfiák IV. 63. Eger. — Homo. 32. 1982. 272.
119. SCHWIDETZKY, ILSE: Kiszely István, A Föld népei. I. Európa. 735 pp. Gondolat Kiadó, Budapest. — Homo. 31. 1980. 83.
120. Sz. J.: Csaba György, Orvosi biológia (Medicina Kiadó, Budapest, 1979). — Term. Vil. 111. 1980. 190.
121. Sz. J.: Furuhejm, M.—Ingelman-Sundberg, A.—Wirsen, C., Gyermekek születik. Fényképek a születés előtti életről és hasznos tanácsok leendő szülőknek. Medicina Kiadó, Budapest, 1981. — Term. Vil. 112. 1981. 383.
122. Sz.: Horváth Endre, Vérsoportok (Medicina Kiadó, Budapest, 1979.). — Term. Vil. 111. 1980. 46.
123. VELKEY LÁSZLÓ: Sakano, N., Latent left-handedness. Its relation to hemispheric and psychological functions. (VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1982. 122 oldal). — Anthropol. Közl. 26. 1982. 218—219.
124. VOIGT VILMOS: Anthropological Literature. — An Index to Periodical Articles and Essays. Vol. 1. Num. 1. 1979. Ed.: Schmidt, Nancy, J., Tozzer Library, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. — Ethn. 93. 1982. 656.
125. K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: H. V. Vallois-S. de Félice, Les Méolithiques de France. Étude Anthropologique. Arch. Inst. Paléont. Humaine. Mém. 37. Paris. 1977. 194 old. — Arch. Ért. 107. 1980. 128—129.
126. — —: Brooks, J., Shaw, S., Az élő rendszerek eredete és fejlődése. (Gondolat Kiadó, Budapest. 1981.). — Term. Vil. 113. 1982. 141.

## 6. Módszertani munkák — Methoden

127. BUDAY JÓZSEF—PERGE IMRE: Dermatoglypha vizsgálatok eredményeinek számítógépes feldolgozása. — Kórház- és Orvostechніка. 1980. 10—20.
128. CLAESSENS, A.—BEUNEN, G.—SIMONS, J.—SWALUS, P.—OSTYN, M.—RENSON, R.—VAN GEREVEN, D.: A modification of Sheldon's anthroposcopic somatotype technique. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 45—54.
129. CORLUY, R.: Cluster analysis in anthropology. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 55—62.
130. EIBEN OTTÓ—CSÉBFALVI KÁROLY: Problems of metric in biotypology. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 69—76.
131. EIBEN OTTÓ G.—CSÉBFALVI KÁROLY: Methods for evaluating body fat (In: Novotný, Vladimír, V. — Titlbachová, Svatava (Eds.): Methods of functional anthropology). — Universitas Carolina Pragensis, Praha. 1979. 115—122.
132. HOANG, T.: Use of simple anthropometric measurements for health surveillance in a population of preschool children. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 81.
133. KARIKÁS I.—PASIERBINSKA, M.: Ikreken történt arctípusmeghatározás telerröntgen segítségével. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 113.
134. KÓSA FERENC—MARCSIK ANTÓNIA—VIRÁGOS KIS ERZSÉBET—RENGEI BÉLA—FÖLDES VILMOS: Atomabsorptions-spektrophotometrische Untersuchung des Gehaltes an anorganischen Substanzen der archäologischen Knochenbefunden zur Bestimmung des chronologischen Alters. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 36.
135. LENGYEL IMRE: New methods and results in paleoanthropology employed in Pannonian research. Laboratory analyses of fossil bones. — The Archaeology of Roman Pannonia. Budapest — Lexington. 1980. 429—454.



136. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS—FRENKL RÓBERT: A biológiai életkor és a felnőttkori testmagasság becsülésének lehetősége a prepubertásban és pubertásban (Die Möglichkeiten der Einschätzung des biologischen Alters und der endgültigen Körpergröße während der Pubertät und der Präpubertät). — A Magyar Biológiai Társaság XV. Vándorgyűlésének előadáskivonatai. Budapest, 1982.
137. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS—SZABÓ TAMÁS—SZMODIS IVÁN: A biológiai életkor meghatározásának és felnőttkori testmagasság előrejelzésének lehetőségei 10—13 éves korban mért antropometriai változások alapján (Die Möglichkeiten der Bestimmung des biologischen Alters und der Prognose der endgültigen Körpergröße aufgrund von im Alter von 10 bis 13 Jahren ermessenen anthropometrischen Variation). — Kivonat. Magyar Sportorvosok Társaságának Tudományos Konferenciája, 1982. 18.
138. NEMESKÉRI JÁNOS: Die methodologischen Fragen der Isolatforschung. — Abstracts of CAC. Budapest, 1981. 61.
139. SUSANNE, CHARLES: Quantitative genetics during the growth period of children: methodology and factors. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 5—11.
140. SZENDE ATTILA: Az emberi test súlypontjának meghatározása, valamint a súlypont mozgására vonatkozó adatok kiértékelése Wang típusú számítógép BASIC nyelvű programjával. — *Testn. Sporttud. Közl.* 2. 1979. 213—222.
141. — —: A régészeti kormeghatározás új útja (Uránia). — *Élet és tudomány.* 36. 1981. 539.
142. — —: Kormeghatározás berillium-10 felhasználásával (Bild der Wissenschaft). — *Élet és tudomány.* 36. 1981. 93.

### 7. Morfológia, alkattan — Morphologie, Konstitution

143. BAKODY REZSŐ—ROCHENBAUER MAGDA: A fogazat számbeli rendellenességeinek epidemiológiai sajátosságai (Numerical variations of the teeth-epidemiological features). — *Fogorv. Szle.* 73. 1980. 165—169.
144. BAKONYI FERENC—FARMOSI ISTVÁN: 3—6 (három-hat) éves gyermekek szomatotípusának és fizikai teljesítményének vizsgálata. — Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. Testnevelési Főiskola. Budapest, 1980. 83—103.
145. BAKONYI MÁRIA—MOESCHLER, P.: A multivariate approach to the morphology of a population of children in Geneva aged from 4 to 19 1/2 years. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 9—14.
146. BARACS FERENCNÉ: A férfi és női vágtazők alkati mutatói. — *Atlétika.* 24. 1980. 5—9.
147. BEUNEN, GASTON—VAN HELLEMONT, A.: Body structure and somatotype in physical education students. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 15—21.
148. BEUNEN, GASTON—SIMONS, J.—OSTYN, MICHAEL—RENSON, R.—VAN GERVEN, D.: Physical fitness as related to biological maturity. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 149—161.
149. BODZSÁR ÉVA: Growth and maturation. — Abstracts of CAC. Budapest, 1981. 106.
150. BOKODI ILONA—GÁBRIS KATALIN: Budapesti 6—14 év közötti gyermekek cariologiai és parodontologiai szűrővizsgálata (Cariological and parodontal check up of 6—14 years old children). — *Fogorv. Szle.* 74. 1981. 215—218.
151. BOLLOBÁS EMŐKE: A mandibula struktúráinak vizsgálata a fetális életben (Investigation of the mandible structure during the foetal life). — *Fogorv. Szle.* 74. 1981. 310—313.
152. BÓRZE PÉTER—EIBEN OTTÓ—LÁSZLÓ JÁNOS: Somatotype analysis of patients with streak gonad syndrome. — Abstracts of CAC. Budapest, 1981. 128.
153. BUDAY JÓZSEF—EIBEN OTTÓ: Somatotype of adult Down's patients. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 71—77.
154. BUDAY JÓZSEF—KRAJCSOVICS PÁL: Dermatoglypha vizsgálatok fiatalokori bűnözőkön. — *Rendőrorvos.* 1978. 53—63.
155. CHOVANOVÁ, E.—ZAPLETALOVÁ, L.: Size, shape and body proportion of young basketball players. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 39—44.
156. CSÁCSÉVA, L.—CHOLACOV, V.: Genetic aspect of puberty and sexual dimorphism. A twinning study. — Abstracts of CAC. Budapest, 1981. 72—73.
157. DANILKOVICH, N. M.: Secondary dentition and formation of some morphologic traits in children. — Abstracts of CAC. Budapest, 1981. 112.
158. DRINKWATER, D. T.—VAN'T HOF, M. A.: Allometric versus multivariate approaches to proportionality assessment using reference populations. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 63—68.
159. EIBEN OTTÓ: Morphological characteristics in Finno-Ugric peoples. — *Congressus Quintus Internationalis Fenno-Ugristarum.* Turku, 20—27. VIII. 1980. Pars. VIII. 339—343.



160. EIBEN OTTÓ: Recent Data on Variability in Physique: Some Aspects of Proportionality. — Ostyn, M.—Beunen, G.—Simons, J. (Eds.): *Kinanthropometry II. (International Series on Sport Sciences. vol. 9.)*. 1980. 69—77.
161. EIBEN OTTÓ: Physique of Female Athletes — Anthropological and Proportional Analysis. in Borms, J.—Hebbelinck, M.—Venerando, A. (Eds): *The Female Athletes (Medicine and Sport. 15.)* 1981. 127—141.
162. FARMOSI ISTVÁN: Az úszónők testalkatának és teljesítményének összefüggése. — *Sport és testn. időszzerű kérdései*. 23. 1980. 77—121.
163. FARMOSI ISTVÁN: A sportoló nők alkati és motorikus vizsgálatának tapasztalata. — *Tanulmányok a TFKI kutatásaiból. Testnevelési Főiskola. Budapest. 1980.* 105—117.
164. FARMOSI ISTVÁN: Középsikolai tanulók testösszetétele és szomatotípusa. — *A testnevelés tanítása. 16.* 1980. 109—111.
165. FARMOSI ISTVÁN: A testalkat és az erő összefüggése 15—21 éves férfiaknál. — *Testnevelés-sport-oktatás. Budapest. 1980.* 215—221.
166. FARMOSI ISTVÁN: A 10—14 éves gyermekek testalkata (Körperbau der 10 bis 14jährigen Kinder). — 30 éves az általános iskolai tanárképzés (30 Jahre Lehrerausbildung für die Grundschule). 1981. 245—257.
167. FARMOSI ISTVÁN: Adatok a 6—10 éves sportoló gyermekek alkati és motorikus profiljához (Angaben zum morphologischen und motorischen Profil von 6 bis 10jährigen Kindersportlern). — *Tantárgy és tantárgypedagógiai kutatások. III. (Lehrfach- und lehrfachpädagogische Untersuchungen. III.)*. 1981. 285—293.
168. FARMOSI ISTVÁN: Férfi kajak- és kenuversenyzők testalkati vizsgálatának eredményei (Ergebnisse der morphologischen Untersuchung der Sportler im Kanusport). — *Kajak-kenu. 4.* 1982. 57—62.
169. FARMOSI ISTVÁN: Férfi vívók testalkati vizsgálatának eredményei (Einige Ergebnisse der morphologischen Untersuchung der Fechter). — *Vívó Híradó*. 1982. 10. 1—5.
170. FARMOSI ISTVÁN: Férfi evezősök testalkata (Der Körperbau der Ruderer). — *Evezés. 5.* 1982. 12—16.
171. FARMOSI ISTVÁN: Férfi kézilabdázók testalkati vizsgálatának néhány eredménye (Einige Ergebnisse der Untersuchung des Körperbaus bei Handballspielern). — *Kézilabdázás. 5.* 1982. 10—14.
172. FARMOSI ISTVÁN: Cselgáncsozók és súlyemelők testalkata (Körperbau der Judokas und der Gewichtheber). — *Nehézatléтика. 7.* 1982. 11—16.
173. FARMOSI ISTVÁN—BAKONYI FERENC: Results of Constitutional and motor examination of male athletes. — *Glasnik ADJ. 19.* 1982. 35—51.
174. FARMOSI ISTVÁN—NÁDORI LÁSZLÓ: Ifjúsági labdarúgók alkati és motorikus vizsgálatának néhány eredménye (Einige Ergebnisse einer morphologischen und motorischen Untersuchung mit Junior-Fußballspielern). — *TF Közl. I.* 1981. 173—180.
175. FRENKL RÓBERT—MÉSZÁROS JÁNOS: Testalkati és keringési vizsgálatok, orvosegyetemi és testnevelési főiskolai tanulmányok idején (Examinations on the constitution and circulation during studies at the university of medicine and at the school of physical education). — *Egészségtudomány. 23.* 1979. 1—7.
176. GAVRILOVIĆ, ŽIVOJIN: Body composition of adolescent boys and girls. — *Anthrop. Közl. 24.* 1980. 91—98.
177. GAVRILOVIĆ, ŽIVOJIN: The frequency of occipital hair whorl in pupils. — *Abstracts of CAC. Budapest. 1981.* 70.
178. GLADKOVA, T. D.—TÓTH TIBOR: Dermatoglyphical data to the ethnogenesis of Hungarians. — *Abstracts of CAC. Budapest. 1981.* 56.
179. GLADKOVA, T. D.—TÓTH TIBOR: The dermatoglyphics of Hungarians from Szendrő. — *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. 73.* 1981. 313—324.
180. GÖTZ GYÖRGY—RUBÁNYI PÁL—SIMON GYULA: Az alsó nagyőrlők koronaméretei és a pulpakamra távolsága a korona felszínétől (The crown size and pulp cavity crown-surface distance of lower molars). — *Fogorv. Szle. 74.* 1981. 148—152.
181. GYENIS GYULA—HÉRA GYÖRGY—ENDRŐDI K.—KARDOS ILDIKÓ—EIBEN OTTÓ: Somatic and psychological characteristics of Hungarian female drivers. — *Anthrop. Közl. 24.* 1980. 99—104.
182. HARGITAI ZSUZSANNA: Gyermekfogászati felmérés Bugyi községben (Paedodontic assessment in the village Bugyi). — *Fogorv. Szle. 73.* 1980. 248—249.
183. HAUSER, GERTRUD: A simple attempt for population comparison by somatovariants. — *Anthrop. Közl. 26.* 1982. 33—37.
184. HUSZÁR GYÖRGY: Die Milchgebissabnutzung. — *Abstracts of CAC. Budapest. 1981.* 34.



185. JOHNSTON, FRANCIS, E.: Relationship between fat cell morphology and anthropometry in Philadelphia infants and children birth to four years. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 79.
186. JOHNSTON, FRANCIS, E.: Anthropometric prediction of body composition in American youths 12—17 years of age. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 25—32.
187. JOKL, E.: Physique and performance. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 123—136.
188. KACZMAREK, M.: Odontological studies of a modern Polish population. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 67.
189. KÁDÁR I.—SUSA ÉVA: Variability of the lip crease pattern. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 60—61.
190. KELEMEN ANDRÁS: Pszichotikus betegek morfológiai vizsgálata. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 129.
191. KONDIK, V. M.—ANTONJUK, S. A.: Dermatoglifika sztopü nyekatorüh etnoteritoriálnüh grupp SzSzSzR. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 57.
192. MÉSZÁROS JÁNOS—EZER LÁSZLÓ: Testalkati vizsgálatok tapasztalatai kosárlabdázóknál (A study of physique in basketball players). — *Testn. Sporteü. Szle.* 19. 1978. 195—199.
193. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS: Testnevelési és nem testnevelési osztályba járó tanulók alkatának és fizikai teljesítményének vizsgálata. — *Tanulmányok a testnevelés- és sporttudományok köréből.* 1978. 129—149.
194. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS: An anthropometric study of top level athletes in view of the changes that took place in the style of some ball games. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 121.
195. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS: A testalkati jellemzők változása 6—10 éves korban (Die Änderungen der Parameter des Körperbaus im Alter von 6 bis 10 Jahren). — *Tantárgy és tantárgypedagógiai kutatások.* 1981. 202—208.
196. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS: Somatotype of Hungarian Paddlers and Rowers. — Third International Symposium on Human Biology. Abstracts. Bozsok. 1981. 24.
197. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS: The somatotype of Hungarian male and female class 1. paddlers and rowers. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 175—179.
198. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS—SZMODIS IVÁN: Body dimensions and motor test performance in school-children with dissimilar programs of physical education (In: Novotný, Vladimír, V.—Titlbachová, Svatava (eds.): *Methods of functional anthropology.* — Universitas Carolina Pragensis, Praha. 1979. 311—314.
199. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS—SZMODIS IVÁN: A four-year study of physique in young basketball players. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 153—157.
200. MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS—SZMODIS IVÁN: Fiatal kosárlabdázók hároméves testalkati vizsgálata. — *Utánpótlás-nevelés.* 6. 1980. 117—122.
201. MÉSZÁROS JÁNOS—SZMODIS IVÁN: Indices of physique and motor performance in pupils attending schools with a special physical education curriculum. — Eiben, O. G. (Ed.): *Growth and Development. Physique. Symp. Biol. Hung.* 20. 1977. 253—260.
202. MÉSZÁROS JÁNOS—SZMODIS IVÁN: A comparison of body dimensions between athletic and nonathletic young and adult subjects. — Ostyn, M.—Beunen, G.—Simons, J. (Eds.): *Kinanthropometry. II. (International Series on Sport Sciences. vol. 9.)*. 1980. 223—230.
203. MÉSZÁROS JÁNOS—SZMODIS IVÁN—MOHÁCSI JÁNOS: A comparison of somatotypes of high-rank Hungarian athletes. (In: Novotný, Vladimír, V.—Titlbachová, Svatava (Eds.): *Methods of functional anthropology.* — Universitas Carolina Pragensis, Praha. 1979. 193—196.
204. MILNE, C.—SHAMESS, M.: Somatotype and selected anthropometric comparisons of Canadian and Guayanese children. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 159—163.
205. MOHÁCSI JÁNOS—MÉSZÁROS JÁNOS: Serdülőkorú úszók testalkati és fiziológiai vizsgálata (Morphologische und physiologische Untersuchung von Schwimmern im Pubertätsalter). — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 122.
206. NÁDORI LÁSZLÓ: Alkati, szerkezeti, működési eltérések. A nők sportja (Unterschiede im Körperbau, in der Struktur und in der Funktion. Frauensport). — *Sportvezető.* 4.1982. 22—23.
207. NIKOLA, M.—PETROV, I.: Influence des facteurs exogenes et endogenes sur la formation phenotypique des filles de Plovdiv à l'age de 7 aux 22 ans. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 78.
208. NYILAS KÁROLY—GÖNCZI ANDRÁS: Értelmi fogyatékos gyermekek néhány bölbérendszeri sajátossága. — *Acta Acad. Paedagog. Nyíregyháziensis. Biol.* 9. 1982. 173—188.
209. PANTÓ ESZTER: Wachstum und Reifung der Stadtkinder in Abhängigkeit von sociodemographischen Faktoren. — *Anthrop. Anz.* 40. 1982. 33—44.



210. PÁPAI JÚLIA: Variations of physique in female college students. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 173—178.
211. PIETRZAK, M.—KOPCZYNSKA-SIKORSKA, J.: Sex differences in morphological traits of normal short children. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 105.
212. RAMI REDDY, V.: Dental caries in the deciduous teeth of the children of Gulbarga, Karnataka. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 69.
213. REGÖLY-MÉREI ANDREA—BARTA LAJOS—PEÑA, MANUEL: Dermatoglypha eltérések obesitásban. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 60.
214. REHÁK GIZELLA: Untersuchungen der Schädelkonfiguration und des Schädelwachstums der ungarischen Spaltkinder mit Hilfe des Fernröntgenseitenbildes. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 113.
215. ROSIŃSKI, F. M.: Somatische Entwicklungsstörungen bei psychisch retardierten Kindern und Jugendlichen. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 115.
216. SAÁRYNÉ TEMESI ZSUZSA—SZMODIS IVÁN: Sportmúlt és alkatvariáció ifjúsági női kézilabdázóknál. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 124.
217. SHARMA, N.—NATH, S.: Age changes and body proportions among Kashmiri Brahmin females. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 96.
218. SINGH, R.—RAJA, C.: Estimation of body volume and body density from leg dimensions in Punjabi girls. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 223—234.
219. SLAUGHTER, M. H.—LOHMAN, T. G.: The musculo-skeletal index as a method of characterizing the physique of athletes. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 235.
220. ŠTĚPNIČKA, J.: Comparison of the Blažek and Heath-Carter methods of somatotyping children. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 241—246.
221. SUSA ÉVA: A lábujjak és a talpterületek dermatoglyphiája egy budapesti mintában (The dermatoglyphics of the toes and plantar surfaces in a Budapest sample). — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 95—104.
222. SUSA ÉVA: A talpi redők vizsgálata egy budapesti mintában. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 59.
223. SUSA ÉVA—VARGA TIBOR: Die Variationen des Foramen transversarium. — *Homo.* 22. 1981. 89—96.
224. SZABÓ TAMÁS—SZMODIS IVÁN: Tíz-tizennégy éves leányok alkati és motoros jellemzőinek változása négyéves emelt szintű iskolai testnevelés hatására (Änderungen der Merkmale des Körperbaus und der Motorik bei 10 bis 14jährigen Mädchen unter Einfluss einer vierjährigen Spezialausbildung in der schulischen Körpererziehung). — *Kivonat. A Magyar Sportorvosok Társaságának Tudományos Konferenciája.* 1982. 26.
225. SZENTPÉTERI KATALIN: A munka oszlopa: a gerinc. — *Élet és tudomány.* 35. 1980. 274—276.
226. SZMODIS IVÁN—MÉSZÁROS JÁNOS: Indices of physique and performance in prepuberal swimmers. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 269—275.
227. TORŃJOVA-RANDELOVA, S.: Correlation between finger's and palm's ridge-count of normal and abnormal children. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 59.
228. TOTEVA, M.: Anthropometric studies and somatotype of students-handball players. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 123.
229. ULBRICHOVÁ, M.—SUKOP, J.: Morphological aspects of the analysis of sport movements. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 120—121.
230. VASHAEVA, V. F.: Dental variability on the USSR European part and the Caucasian Territories. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 68.
231. VOJNO, M. S.: Nizsnjaja lobnaja izvilina i jejo rol v recsevüh mehanizmah mozga cselovéka. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 41—42.
232. WALTER, HUBERT: Human physique and climate. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 99—111.
233. YUHASZ, MICHAEL, S.: Body fat patterning of the subcutaneous adipose tissue. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 163—173.
234. YUHASZ, MICHAEL, S.—EYNON, R. B.—MACDONALD, S. B.: The body composition, fat pattern and somatotype of young female gymnast and swimmers. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 283—289.
235. YUHASZ, MICHAEL, S.—MATTINGLEY, T. B.: Body composition prediction equations for football players, wrestlers and swimmers. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 129—130.
236. ZAHARIEVA, E.: Characteristics of some body proportions of women athletes in relation to the practiced kind of sports. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 122.
237. — —: Az emberiség fogazata (World Health). — *Élet és tudomány.* 36. 1981. 188.



8. Fiziológia, szerológia, paleoszerológia, oszteokémia —  
 Physiologic, Serologic, Paläoserologie, Osteochemie

238. AGYAGOSI DEZSŐ—GÖMÖR BÉLA—BERECZKI JÁNOS—LELKES KATALIN: Spondylitis ankylopoetica és HLA B 27 antigén együttes és különvált előfordulása nagy családban. — *Orv. Hlap.* 123. 1982. 283—284.
239. AMADOR, M.—GONZALEZ, M. E.—HERMELO, M.: Energy/Protein index: Its usefulness in assessing obesity. — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 3—16.
240. AMADOR, M.—PEÑA, MANUEL—EIBEN OTTÓ: Energy/Protein index and its relation to physical fitness. — *Coll. Antropol.* 6. 1982. 81—85.
241. BACSÓ J.—PAP MIKLÓS—MÁTHÉ G.: Preliminary results in the determination of Zn distribution in a human population. — *Coll. Antropol.* 5. 1981. 13—16.
242. BEUNEN, GASTON—OSTYN, M.—SIMONS, J.—RENSON, R.—VAN GERVEN, D.: Obesity and physical fitness in boys 12 to 20 years. — *Abstracts of CAC. Budapest.* 1981. 126.
243. BHASIN, M. K.—KSHATRIYA, G. K.: Geographic and ethnic distribution of blood groups in Himalayas. — *Abstracts of CAC. Budapest.* 1981. 47.
244. BIHARI ÁGNES—BEDŐ MAGDOLNA: Obesitas előfordulásának felmérése a monori járás gyermekközösségeiben (Occurrence of obesity in children's communities of the district of Monor). — *Egészségtudomány.* 26. 1982. 289—296.
245. BODZSÁR ÉVA: Physique and sexual maturation. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 23—30.
246. BODZSÁR ÉVA: Secondary sex characters and menarche. — II<sup>nd</sup> Anthropological Congress of Aleš Hrdlička. Universitas Carolina Pragensis, Praha. 1982. 139—142.
247. BŐSZE PÉTER—EIBEN OTTÓ—LÁSZLÓ JÁNOS: Body measurements of patients with streak gonads and their bearing upon the karyotype. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 31.
248. CHOVANOVÁ, E.—PATAKI L.: Physique of young Czechoslovak throwers. — *Abstracts of CAC. Budapest.* 1981. 123.
249. CSETE KLÁRA—KÓSA FERENC—FÖLDES VILMOS: Populationsgenetische Untersuchung des Glyoxalase I (GLO) — Erythrozyten-Isoenzymssysteme bei der Bevölkerung der Umgebung von Szeged. — *Abstracts of CAC. Budapest.* 1981. 49—50.
250. DANKER, H.—BENTZ, I.: Relationship between menarcheal age and some body measures. — *Abstracts of CAC. Budapest.* 1981. 107—108.
251. EIBEN OTTÓ: On the functional biotypology. Opening lecture. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 3—7.
252. EIBEN OTTÓ G.: Variation of physical characteristics in isolates (In: Eriksson: Population structure and genetic disorders). — Academic Press Inc. London. 1980. 267—271.
253. ERDÉLYI A.: K voproszú o sztanovlenii funkcionálnoj aszimetrii golovnova mozga cselovéka v gapticszkom gnozisze. — *Abstracts of CAC. Budapest.* 1981. 42—44.
254. FARKAS GYULA: Veränderungen des Menarche-Medianwertes nach dem Beruf der Mutter. *Ärztl. Jugdkd.* 71. 1980. 62—67.
255. FARKAS GYULA: Changes in the age at menarche of Southern-Hungarian girls depending on the occupation of the parents. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 83—89.
256. FARKAS GYULA: A leányok serdülésének összefüggése természeti és társadalmi tényezőkkel. — International Seminar Education and Environment. 1980. november 10—14. Budapest. Előadáskivonatok gyűjteménye. 1980. 20—24.
257. FARKAS GYULA: On social and natural factors exerting influence on maturation girls. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 135—139.
258. FARKAS GYULA—HUNYA PÉTER—HERENDI ISTVÁN—SZEKERES ERZSÉBET: A Csongrád megyei leányok serdülésének kutatásáról. — A Fodor József Iskolaegészségügyi Társaság Egerben rendezendő Vándorgyűlésére bejelentett előadások és poszterek összefoglalói. 1982.
259. FARKAS GYULA—NAGY JÚLIA: Über das Menarchealter von Mädchen aus Komárom. — *Acta Biol. Szeged.* 27. 1981. 223—227.
260. FARKAS GYULA—SZEKERES ERZSÉBET: On the puberty of girls in Szeged, Hungary. — *Acta Biol. Szeged.* 28. 1982. 155—165.
261. FARMOSI ISTVÁN: Adatok a sportoló nők menarchekorához (Data on the Menarcheal age of Athletic Women). — *Hung. Rev. Sport Med.* 23. 1982. 113—122.
262. FORRAI GYÖRGY—BÁKÖVI GYÖRGY: Geschmacksempfindung für Speisen und Schmeckvermögen für PTC bei ungarischen Schulkindern. — *Ärztl. Jugdkd.* 72. 1981. 246—251.
263. HEGEDÜS GYÖRGY—BUDAY JÓZSEF—GÖLLESZ VIKTOR—KAPOSI ILONA—KELÉDI L.: Általános és kiegészítő iskolai tanulók táplálkozási szokásainak nemzetközi összehasonlítása. — *Abstracts of CAC. Budapest.* 1981. 80—81.
264. HELEVUO, K.: Primary and secondary catecholamine in normal and autistic children. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 105—117.



265. HORVÁTH LÁSZLÓ—BUDAY JÓZSEF: Testicular volume of Down's patients. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 79—81.
266. HORVÁTH LÁSZLÓ—KESZTHELYI S.—BUDAY JÓZSEF: Testis volume and fertility. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 51.
267. HORVÁTH MIHÁLY—ZHÁN NÁNDOR: Cigányleányok menarche időpontja: ennek jelentősége (Über die Bedeutung des Menarchezeitpunkts von Zigeunermädchen). — *Gyermekgy.* 33. 1982. 189—191.
268. HULANICKA, B.: Emotional stresses and maturation of girls. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 111.
269. HRISZANFOVA, E. N.—BEC, L. V.—SZEDOVA, R. G.—TYITOVA, E. P.: Endokrinaja formula pri akceleracii razvityija. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 93.
270. JÓKAI MÁRTA: 15—19 éves debreceni tanulók bőrredővastagsága és testzsíraránya. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 91.
271. JUHÁSZ FERENC—LENGYEL IMRE: Population Genetical studies of some Avar age cemeteries on the basis of their ABO blood group properties. (In: Jelinek, Jan (Ed.): *Man and his origins*). — *Anthropos.* 21. 1982. 327—333.
272. KALUCZA LAJOSNÉ: Tiszavassári környékén feltárt honfoglalás kori csontleletek laboratóriumi vizsgálata. — *Acta Acad. Paedagog. Nyiregyháziensis. Biol.* 8/D. 1980. 91—102.
273. KATONA FERENC: A kézműködés fejlődése és az agy. — *Világosság.* 21. 1980. 297—303.
274. KAUR, D. P.—SINGH, R.: Secular trend in stature and age at menarche in a rural Indian population. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 98.
275. KISMARTONI BEA—FARKAS GÁBOR: A serdülőkorú suicidium (Suicide in pubertal age). — *Népeü.* 61. 1980. 244—249.
276. LEFFELHOLCZ ELEONÓRA—SZÉL GYÖRGY—NÁDORI LÁSZLÓ—VEDRES ISTVÁN—NEMESURINÉ DALMI EDIT—NEMESSURI MIHÁLY: Általános iskolai tanulók egészségi és erőállapotának vizsgálata (Health and fitness control of children aged 6—14 years). — *Hung. Rev. Sport Med.* 23. 1982. 197—205.
277. LENGYEL IMRE: Aging in the past. Biochemical aspects of skeletal aging in recent as well as in archaeological periods. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 137—151.
278. LENGYEL IMRE: Paleoserology and historical population genetics. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 35.
279. LENGYEL IMRE: Physiological and pathological processes interfering with the reliability of the estimation of age at death. — *Papers on Paleopathology presented at the Fourth European Members Meeting. Middelburg-Antwerpen.* 1982. september 16—19. 8.
280. LENGYEL IMRE: Paleoserológiai vizsgálatok eredményeinek populációs genetikai értékelése. Akadémiai doktori értekezés tézisei. — Budapest. 1982. 21 old.
281. LENGYEL IMRE: ABO blood typing of earlier population fragments. — *Homo.* 33. 1982. 89—100.
282. LONTANÉ SANTORA ZSÓFIA—SUSA ÉVA—VARGA TIBOR: A Habsburgok József nádori ágához tartozók vércsoport vizsgálata (Examination of the blood-group of Habsburgs belonging to the line of Josef, Palatine of Hungary). — *Morph. Ig. Orv. Szle.* 20. 1980. 275—281.
283. MAGYAR IMRE: Az öregség mint biológiai és pszichés folyamat. — *Világosság.* 24. 1980. 736—740.
284. MOHÁCSI JÁNOS—MÉSZÁROS JÁNOS: A test teljes zsírtartalmának változása testnevelési és nem testnevelési osztályos tanulóknál (Änderungen des vollen Fettgehaltes des Körpers bei Schülern von Spezialklassen für Körpererziehung und bei Schülern von Normalklassen). — *Tantárgy és tantárgypedagógiai kutatások.* 1981. 188—202.
285. MOHÁCSI JÁNOS—MÉSZÁROS JÁNOS: Élettani és antropometriai változók kapcsolata prepubertásban és pubertásban (Der Zusammenhang zwischen den physiologischen und anthropometrischen Variablen während der Prä-Pubertät und der Pubertät). — *Kivonat. A Magyar Sportorvosok Társaságának Tudományos Konferenciája.* 1982. 19.
286. MOHÁCSI JÁNOS—MÉSZÁROS JÁNOS—MOLNÁR I.: A kardiorespiratorikus terhelhetőség és testszerkezet kapcsolata prepubertásban és pubertásban (Der Zusammenhang zwischen der kardiorespiratorischen Belastbarkeit und der Körperstruktur während der Prä-Pubertät und der Pubertät). — *II. Testnevelési Tudományos Konferencia. Szombathely.* 1982.
287. NACEVA, A.: Nyekátoruje antropologicseskije aspektü adaptácii cselovécseszkovo tela k raznúm vigom trudovoj dejatelnoszti. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 132.
288. NATH, P.—NATH, S.: Evaluation of maturational progression in different body segments among Punjabi girls of Delhi. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 97.
289. NYILAS KÁROLY—TÓTH LÁSZLÓNÉ: A rétközi gyermekek pigmentációjának és a lányok menarchekorának számítógépes feldolgozása. — *Acta Acad. Paedagog. Nyiregyháziensis. Biol.* 8/D. 1980. 103—148.



290. ÖRLEY JUDIT—GÁTI ISTVÁN: The significance of the skinfold patterns in juvenile menstrual disorders. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 110.
291. PEÑA, MANUEL—BEDÓ MÁRTA—SIMON GYÖRGY—REGÖLY-MÉREI ANDREA—TICHY MÁRIA—BARTA LAJOS: Caffein and its effect upon physical fitness in obese and non obese boys. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 127.
292. PEÑA, MANUEL—BARTA LAJOS—REGÖLY-MÉREI ANDREA—SIMON GYÖRGY—GEDÉON ÉVA: Changes in body composition and physical working capacity after a high fibre diet and physical training. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 179—184.
293. PEÑA, MANUEL—BLANCO, J.—PADRÓN, P.: Physical fitness in obese, non obese and specially trained boys. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 59—67.
294. PROKOPEC, M.: Contribution to the genesis of obesity from the aspect of exercise and nutrition during growth and development. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 189—194.
295. PROKOPEC, M.: Impact of profession on human body. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 118.
296. PROKOPEC, M.: Early and late maturers. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 13—24.
297. QUAMRA, S. R.—METHA, S.: Significance of somatic sex and sociological variables in determining the menarcheal status of the growing adolescent Indian girls. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 107.
298. RAMI REDDY, V.: Early food producing communities of South India. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 39—40.
299. REX-KISS BÉLA—SZABÓ RAFFAEL: Válasz Dr. Tauszik Tamásnak Dr. Rex-Kiss Béla és Dr. Szabó Raffael „Az ABO- és Rh-vércsoportok megoszlása Magyarország lakosságában” c. közleményéhez fűzött megjegyzéseire (Reply to Dr. Tamás Tauszik's remarks concerning the paper „Distribution of the ABO and Rh blood groups in the population of Hungary”). — *Demográfia.* 23. 1980. 112—116.
300. REYNOLDS, V.: The biopsychology of autistic and normal children. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 195—208.
301. SALAMON ÁGNES—LENGYEL IMRE: Kinship interrelations in a fifth-century 'Pannonian' cemetery: an archaeological and palaeobiological sketch of the population fragment buried in the Mőzs cemetery, Hungary. — *World Archaeology.* 12. 1980. 93—104.
302. SIDHU, L. S.—GREWAL, R.: Age at menarche in the girls of Punjab. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 108.
303. SZMODIS IVÁN—MÉSZÁROS JÁNOS—SZABÓ TAMÁS: Level and Incline Punning on the Treadmill; some Thoughts on the Relations of its Metabolic costs in Young Boys. — *Adv. Physiol. Sci.* 18. 1981. 363.
304. TAUSZIK TAMÁS: Válasz Rex-Kiss Bélának és Szabó Raffaelnek. — *Demográfia.* 23. 1980. 411—412.
305. TAUSZIK TAMÁS: Vércsoport gyakorisági vizsgálatok Magyarországon. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 48.
306. TILL GABRIELLA—GYENIS GYULA—ÁBRAHÁM ISTVÁN: Szocioökonómikus különbségek az egyetemi hallgatók testösszetételében. — A MOTESZ Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesülete VI. Kongresszusa előadásainak kiadványa. Budapest. 1982. 219—224.
307. TÓTH LENKE—KIENLE ERNŐ: Bányásztelepüléseken élő gyermekek családi és csoportos ételmezésének táplálkozásegészségügyi vizsgálata (Alimentary-hygiene studies on the home and collective catering of children living in mining settlements). — *Egészségtudomány.* 26. 1982. 347—355.
308. — : A vércsoportok és várható élettartamunk (Deutsche Medizinische Wochenschrift). — *Élet és tudomány.* 36. 1981. 541.
309. — : Egészség és vércsoport. — *Delta.* 15. 1981. 4. 7.

### 9. Növekedés, testfejlődés — Wachstum, Körperentwicklung

310. ÁGFALVI RÓZSA-GÁCS GÁBOR: Longitudinális fejlődésbiológiai vizsgálat budapesti 0—3 éves gyermekeknél. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 84.
311. BANYOPADHYAY, S.—PAKRASI, K.—BANERJEE, A. R.—BANERJEE, J. NÉE CHATTERJEE: Growth of Bengali infants by feeding habit from birth to age twelve months. — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 61—80.
312. BIELICKI, TADEUSZ: Social class differences in body height and menarcheal age in post-war Poland. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 113—118.
313. BODZSÁR ÉVA: The indices of the physique and the socioeconomic factors based on a growth study in Bakony girls. *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 129—134.



314. BUDAVÁRI ÉVA—L. KARDOS ILDIKÓ—EIBEN OTTÓ: Balassagyarmati gyermekek testi fejlettsége és szomatotípusa. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 94.
315. BUDAY JÓZSEF: Adatok a fogyatékos gyermekek pubertáskori fejlődéséhez. — Gyógyped. Szle. 7. 1979. 171—183.
316. BUDAY JÓZSEF—CSABAY LÁSZLÓ—GÖLLESZ VIKTOR—HEGEDÜS GYÖRGY—RENDI LÁSZLÓ: Some connections of the nutritional customs with body development. — Anthropol. Köz. 24. 1980. 33—37.
317. BUDAY JÓZSEF—GÖLLESZ VIKTOR—HEGEDÜS GYÖRGY—KAPOSI ILONA: Általános és kiegészítő iskolás gyermekek testi fejlődése és táplálkozási szokásai. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 80.
318. CHEMEZ RÓZSA: A serdülőkorúak terhességének veszélyei és következményei. — A Fodor József Iskolaegészségügyi Társaság Egerben rendezendő Vándorgyűlésére bejelentett előadások és poszterek összefoglalói. 1982.
319. CHOLNOKY PÉTER: Single primary tubulopathies causing growth impairment. — Anthropol. Köz. 26. 1982. 57—58.
320. CHRZASTEK-SPRUCH, H. M.—KOZŁOWSKA, A. M.—FURMAGA-JABŁOŃSKA, W. M.—SEKRECKA, A. M.: Physical development and state of health of preschool children in urban condition and increasing industrialisation. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 74—75.
321. CSÓKA MÁRIA—PHILIPPNÉ JUNG RITA—EIBEN OTTÓ: Csepeli leányok testi fejlettsége, érése és szomatotípusa. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 89.
322. EIBEN OTTÓ: A gyermek növekedése, testi fejlődése a korai gyermekkorban. A 3—6 éves gyermekek testi fejlődése az egészségnevelés aspektusaiban. — OPI kiadványa. Budapest 1981. 1—26.
323. EIBEN OTTÓ: Growth and development of Hungarian children referring to their health status in relation to socioeconomic, cultural and hygienic conditions. — EUSUHM Congress on Prevention and Health Care throughout Childhood and Adolescence. August 17—20, 1981. Amsterdam, The Netherlands. 88—90.
324. EIBEN OTTÓ: The Körmend growth study: body measurements. — Anthropol. Köz. 26. 1982. 181—210.
325. EIBEN OTTÓ: Nyugatmagyarországi gyermekek növekedése egészségügyi státusuk függvényében. — A MOTESZ Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesülete VI. Kongresszusának előadásainak kiadványa. Budapest. 1982. 197—201.
326. EIBEN OTTÓ—FARKAS MÁRTA—ÓRY IMRE—JUVANCZ IRÉNEUSZ—SÁRKÁNY JENŐ—VARGÁNÉ TEGHZE-GERBER ZSUZSANNA (Szerk.: Sárkány Jenő): A 0—8 éves budapesti gyermekek egyes testméreteinek alakulása. — A Népeßségtud. Kut. Int. Köz. 52. 1982. 127 old.
327. EIBEN OTTÓ—ÓRY IMRE—VARGÁNÉ TEGHZE-GERBER ZSUZSANNA: A budapesti gyermekek testmagassága és testsúlya a korai gyermekkorban szociodemográfiai státusuk függvényében az 1970-es években (Body height and body weight of Budapest children in their early childhood, by socio-demographic status in the 1970s). — Demográfia. 1981. 24. 84—99.
- 327a. EIBEN OTTÓ—PANTÓ ESZTER: *A magyar ifjúság biológiai fejlődésének áttekintése*. Adatok az ifjúságpolitika természettudományos megalapozásához. — Humanbiol. Budapest. Suppl. 1. 1981. 39 old.
328. FARKAS GYULA—HUNYA PÉTER—SZEKERES ERZSÉBET: The changing of the physical development of 10—14 years old pupils in Szeged (South-Hungary) during 1958—1981. — The Abstracts. XVI. Congress of Czechoslovak Anthropologists with International Participation. Baňska Bystrica. July 5—11. 1982. 21.
329. FARKAS GYULA—SZEKERES ERZSÉBET: Eine vergleichende Untersuchung der körperlichen Entwicklung und der körperlichen Reifung von Mädchen aus Szeged (Ungarn). — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 109.
330. FARKAS MÁRTA—TEGHZE-GERBER ZSUZSANNA—EIBEN OTTÓ: A budapesti gyermekek testméreteinek és szociodemográfiai viszonyainak alakulása az 1970—1978. évi vizsgálat alapján. — A MOTESZ Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesülete VI. Kongresszusának előadásainak kiadványa. Budapest. 1982. 208—213.
331. FARKAS MÁRTON: A biológiai akceleráció hatása a fiatalok szexuális életére. — Ped. Szle. 32. 1982. 1110—1116.
332. GYENIS GYULA: Height and weight of Hungarian students. — Antropol. cont. 3. 1980. 493—498.
333. GYENIS GYULA: Az egyetemisták testi fejlettsége és a szekuláris trend. — Pedagógia és Humánbiológia (Válogatás az ELTE TTK Neveléstudományi és Embertani Tanszék által rendezett tudományos ülés előadásaiból). Budapest. 1981. 37—41.
334. GYENIS GYULA—TILL GABRIELLA: Magyar egyetemi hallgatók testmagassága és testsúlya (Height and weight of Hungarian university students). — Anthropol. Köz. 25. 1981. 17—23.



335. GYENIS GYULA—TILL GABRIELLA: Age changes in body development during university years. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 76.
336. GYENIS GYULA—TILL GABRIELLA: Effects of genetic and socioeconomic factors on body development of students of the Budapest Technological University. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 45—48.
337. HAUSPIE, ROLAND: A longitudinal analysis of individual growth curves including a study of family data (Indian boys and girls). — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 83—84.
338. HEAPST, L.: The development of body proportions in pupils of Tallin schools. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 82—83.
339. HORVÁTH LÁSZLÓ—BUDAY JÓZSEF: Examination of physical development of Down's patients in view of three body measurements — A follow-up study. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 119—122.
340. HORVÁTH MIHÁLY—KÓBOR JÓZSEF: Cigány újszülöttek átlagsúlya és születési súlycsoport struktúrája Baranya megyében 1974—1979 között. — *Demográfia.* 23. 1980. 404—410.
341. HOUNG, THU—LAZAR, P.: Seasonal variations in children's weight growth rates. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 123—127.
342. JOUBERT KÁLMÁN: A kissúlyú újszülöttek aránya néhány demográfiai ismérv szerint az 1975. évi élvészületések alapján. Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 102.
343. JÄGER, UWE: On the question of secular acceleration in Jena school children. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 141—148.
344. KASSAI STEFÁNIA: Az akceleráció jelene és jövője (Gegenwart und Zukunft der Akzele-  
ration). — *Gyermekgy.* 31. 1980. 355—358.
345. KRANS, V. M.: Growth and physical development of children from three to seven years old of two Mongoloid groups. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 86.
346. KUNZE, D.—WALTHER, ULBRICH: Körpergröße, Körpergewicht und Hautfaltendicke von Neugeborenen, Kleinkindern und Schulkindern. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981.85.
347. KURNEWICZ-WITCZAKOWA, R.—DZIENISZEWSKA-KLEPACKA, L.: Dynamics of physical development in children with low birthweight dependent on diet. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 101.
348. LEFFELHOLC ELEONÓRA—BODZSÁR ÉVA—VEDRES ISTVÁN: A testi fejlettség és a reakció-  
idő kapcsolata. — A Fodor József Iskolaegészségügyi Társaság Egerben rendezendő Ván-  
dorgyűlésére bejelentett előadások és poszterek összefoglalói. 1982.
349. MALÁ, HELENA: Pedagogical aspect of physical development of Gypsy children in Czech-  
oslovakia. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 117.
350. MÉHEZ KÁROLY: Normal values for palpebral fissure length, philtral length, oral inter-  
commissural distance, and sternal length in newborn infants. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 69.
351. MÉSZÁROS JÁNOS—FRENKL RÓBERT—SZMODIS IVÁN—MOHÁCSI JÁNOS: A szekuláris trend  
vizsgálata a Testnevelési Főiskolára 1972—1981 között jelentkezett nőknél és férfiakon  
(A study of secular trend among the applicants to the Hungarian University of Physical  
Education between 1972 and 1981). — *Hung. Rev. Sport Med.* 23. 1982. 97—102.
352. MÉSZÁROS JÁNOS—SZMODIS IVÁN—MOHÁCSI JÁNOS—FRENKL RÓBERT: A nemzedéki vál-  
tozás és a gyermekkori fejlődés kérdései az 1970-es években végzett keresztmetszeti vizgá-  
lat alapján (Probleme des Generationswechsels und der Entwicklung im Kindesalter  
aufgrund einer Querschnittsuntersuchung in den 70-er Jahren). — *Biológia.* 29. 1981.  
165—200.
353. MÉSZÁROS JÁNOS—SZMODIS IVÁN—MOHÁCSI JÁNOS—SZABÓ TAMÁS: Prediction of Final  
Stature at the Age of 11 to 13. — *Ped. Work. Phys. Joutsu.* 1981. 10.
354. MÉSZÁROS JÁNOS—SZMODIS IVÁN—MOHÁCSI JÁNOS—SZABÓ TAMÁS: A fiatal felnőttkori  
testmagasság előrejelzése 11—13 éves korban (Prognose der Körpergröße des jungen Er-  
wachsenen im Alter von 11 bis 13 Jahren). — *MÉT* 46. Jubileumi Vándorgyűlése. 1981. 200.
355. MIKLASHEVSKAJA, N. N.—SZOLOVJEVA, V. S.—GILJAROVA, O. A.—PESKINA, M. J.:  
Growth and development of children and adolescents in the longevity population. —  
Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 72.
356. MOLNÁR G. BÉLA—GYÖNGYÖSI JÓZSEF—KOVÁCS LÁSZLÓ: Az újszülöttkori súly- és hossz-  
adatok összefüggése a gestációs idővel Szeged és környéke népességében (Relations be-  
tween the weight and length data of newborn and the gestation period in the population of  
Szeged and its surroundings). — *Demográfia.* 25. 1982. 337—344.
357. NATH, S.: Maturational sequence of growth in transverse dimensions of head, face and  
trunk among male Jats of North India. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 95.
358. NYILAS KÁROLY: A Rétköz általános iskolás korú tanulóinak néhány fejmérete egy kereszt-  
metszeti vizsgálat alapján. — *Acta Acad. Paedagog. Nyíregyháziensis. Biol. 8/D.* 1980.  
149—240.



359. NYILAS KÁROLY: Egy földrajzi tájegység (a Rétköz) 6—14 éves általános iskolai tanulóinak összehasonlító testfejlettségi vizsgálata. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 91—92.
360. NYILAS KÁROLY: A rétközi általános iskoláskorú tanulók fejméreteinek összehasonlító vizsgálata. — Acta Acad. Paedagog. Nyiregyháziensis. Biol. 9. 1982. 109—172.
361. ÓRLEY JUDIT—FRANK KÁLMÁN—ISTÓK MÁRTA: Influence of voluntary weight reduction on the comato-sexual development of girls. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 165—171.
362. PANTÓ ESZTER: Age at menarche and body development in girls based on a cross-sectional study in Eger (Northern-Hungary). — Coll. Antropol. 4. 1980. 163—173.
363. PANTÓ ESZTER—EIBEN OTTÓ: Országos növekedési standardok, mint a népesség egészségi állapotának tükrözői. — A MOTESZ Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesülete VI. Kongresszusa előadásainak kiadványa. Budapest. 1982. 192—196.
364. PÁPAI JÚLIA: Főiskolai hallgatók utánvizsgálatainak eredményei. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 125.
365. PETROV, I.—PAVLOV, S.—KARAPETROV, G.—TZIROVSKI, M.—NIKOLOVA, M.—MATEV, T.—BATCHVAROVA, M.: Recherches sur la croissance et le développement physique des filles et des garçons de Plovdiv, âges de 0 à 22 ans. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 77—78.
366. PÉTER FERENC—TAR ATTILA—SZÉCSÉNYI NAGY ISTVÁN: The importance of radial metaphyseal band width. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 185—188.
367. PÓTYNÉ KERESZTESI KATALIN: 10—14 éves iskolai tanulók komplex fejlődésvizsgálata. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 114.
368. RÁTAY CSABA—TUSNÁDY GÁBOR: A koraszülést befolyásoló tényezők vizsgálata a súlyhatár módosításával (Investigation of factors affecting premature birth with the modification of weight limit). — Demográfia. 25. 1982. 510—519.
369. RICHTER, JOACHIM: On the relationship between the number of sibs, rank in sibship and the weight development in children and juveniles. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 209—212.
370. ROEDE, M. J.: Data from the Third Nationwide Survey on growth and maturation in the Netherlands. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 81.
371. ROEDE, M. J.: Growth in dutch caravan-camp children. — Anthropol. Közl. 26. 1982. 119—122.
372. SÁRKÖZY PÉTER: Az akceleráció mértjei. — Delta. 14. 1980. 26—29.
373. SEN, T.: Growth of Bengalee girls of ages 9 to 20 years from Calcutta. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 88.
374. SPURGEON, J. H.—MEREDITH, H. V.: Secular change of body size and form of black American children and youths living in the United States. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 237—240.
375. STINI, W. A.: Early feeding patterns, growth and the aging process. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 247—261.
376. SUSANNE, CHARLES: Socio-economical variations of height and weight in Belgium. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 73.
377. SZABÓ RAFFAEL—REX-KISS BÉLA: Az újszülöttek súlyának alakulása a születési sorrenddel kapcsolatban (Relation of birth-weight and parity). — Népeü. 63. 1982. 299—306.
378. SZABÓ TAMÁS—MÉSZÁROS JÁNOS: Relationships of bone age, physical development and athletic performance at the age of 11 to 12 years. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 263—267.
379. SZABÓ TERÉZ: A kisvárdai járás értelmi fogyatékos gyermekeinek antropológiai vizsgálata. — Acta Acad. Paedagog. Nyiregyháziensis. Biol. 9. 1982. 189—232.
380. SZÖLLŐSI ERZSÉBET: Debreceni 13—18 éves tanulók testi fejlődése semilongitudinális vizsgálat alapján. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 90.
381. SZÖLLŐSI ERZSÉBET—JÓKAY MÁRTA: Correlation between some physical characteristics and hand strength of high-school students. — Anthropol. Közl. 24. 1980. 277—282.
382. SZÖLLŐSI ERZSÉBET—MÉDVE FERENC—BIRÓ ZSIGMOND—KÁLLAI IZABELLA—DUDÁS MÁRIA—FÜLÖP ADÉL—GÖÖZ IMRE—PEJA MÁRTA—LOSONCZI ISTVÁNNÉ—CSOKONAY JÓZSEFNÉ: Általános iskolások egészségi állapota és fejlődése a levegő szennyeződésének tükrében. I. A levegő minősége és a gyermekek egészségi állapota Észak-Kelet Magyarország négy területén (Health condition and development of general-school children in connection with air pollution. I. Air quality and health condition of children in four areas of North-East Hungary). — Egészségtudomány. 24, 1980. 323—333.
383. SZÖLLŐSI ERZSÉBET—MAKAY ANIKÓ—BIRÓ ZSIGMOND: Általános iskolások egészségi állapota és fejlődése a levegő szennyezettségének tükrében. II. A gyermekek fejlettsége (Health condition and development of general-school children in connection with air pollution). — Egészségtudomány. 25. 1981. 169—178.
384. TILL GABRIELLA—GYENIS GYULA: Szocioökonómikus tényezők hatása a Budapesti Műszaki Egyetem hallgatóinak testi fejlettségére. — Felsőokt. Munkav. Közl. 4. 1982. 15—30.



385. VARGÁNÉ TEHZE-GERBER ZSUZSA—EIBEN OTTÓ—ÖRY IMRE: A 0—9 éves budapesti gyermekek testmagassága és testsúlya szociodemográfiai státusuk függvényében. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 77.
386. VAN WIERINGEN, J. C.: Growth and development as a basis of social pediatrics. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 49—55.
387. VÁGÓ ILDIKÓ: Az ócsai és dabasi ifjúság testi fejlettsége. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 90.
388. WUSTMANN, INGRID: Die wiedereingerichtete anthropologische Studiensammlung am Staatlichen Museum für Völkerkunde Dresden. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 38.
389. WOYNAROWSKA, B.: Motoric development and physical working capacity of overweight children. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 114—115.
390. ZDANSKA-BRINCKEN, M.—SZOTOWA, W.—SATERNUS, M.: Alacsony születési súlyú újszülöttek pszichomotoros fejlődésének dinamikája a táplálásmódtól függően. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 103—104.
391. — —: A csontok növekedési faktora. — *Delta.* 16. 1982. 11. 6.

#### 10. Életkorok antropológiája — Anthropologie der Altersstufen

392. B. BODZSÁR ÉVA: Az életkori szakaszok. — *Pedagógia és Humánbiológia (Válogatás az ELTE Neveléstudományi és Embertani Tanszék által rendezett tudományos ülés előadásából).* Budapest. 1981. 22—26.
393. MÉSZÁROS JÁNOS—FRENKL RÓBERT—MOHÁCSI JÁNOS—MOLNÁR I.: A biológiai életkor jelentősége az utánpótlás nevelésben (Die Bedeutung des biologischen Alters in der Nachwuchserziehung). — *Kivonat. II. Testnevelési Tudományos Konferencia. Szombathely.* 1982.
394. MOHÁCSI JÁNOS—MÉSZÁROS JÁNOS: A kronológiai, a csont- és az antropometriai változók nagysága alapján becsült életkor összefüggése (Der Zusammenhang zwischen dem chronologischen, dem Knochenalter und dem aufgrund der Grösse der anthropometrischen Variablen geschätzten Alter). — *Testn. Sporttud.* 2. 1982. 62—64.
395. MOLNÁR LÁSZLÓ: Az élettartam meghosszabbodása és a generációk kapcsolatának változásai (Lengthening of the expectation of life and changes in the relation between generations). — *Demográfia.* 24. 1981. 13—36.
396. REDDY, V. RAMI: Eruption of permanent teeth among people of Gulbarga, Karnataka. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 83—97.
397. SZALAI SÁNDOR—SZÁNTÓ LAJOS: Az öregedés és az idős népesség helyzete Magyarországon. — *M. Tud.* 7. 1982. 501—518.
398. — —: Az öregedés a 20. életév után kezdődik. — *Delta.* 14. 1980. 3. 5.

#### 11. Humángenetika, populációk genetikája — Humangenetik, Populationsgenetik

399. ANTAL ELEMÉR: Congenital irregularities from endogamy in the „Palóc” population. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 64.
400. BAHOLDINA, V.: Anthropology of the Nivhies (populationgenetical aspects). — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 53—54.
401. BIONDI, G.—ANGELONI, P.—BATTISTUZZI, G.—GALICCHIA, M. C.—DE VITO, G.—FALCONE, G.—FUCIARELLI, M.—GUIDI, A. M.—MASTROMONACO, A.—MARIANI, M.—PURPURA, M.—RICKARDS, O.—TERRENATO, L.—SPEDINI, G.: Study on ethnic minorities in Italy: an anthropological, genetic and demographic survey on three villages of Molise (Italy) inhabited by Slavonics. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 63.
402. CLEGG, J.: Inbreeding in small populations — An island example. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 62.
403. CZEIZEL ENDRE: Kudarcok a genetikai tanácsadás során. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 1367—1370.
404. CZEIZEL ENDRE: A „Kémiai mutagenézis, humánpopuláció monitorozás és genetikai kockázatbecslés” szimpozium (Ottawa, 1980. október 14—16). — *Orv. Hlap.* 122. 1981. 288—289.
405. CZEIZEL ENDRE: A gyakori és közepes gyakoriságú congenitalis abnormalitások születés kori prevalenciája Budapesten. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 63—64.
406. CZEIZEL ENDRE: Definition of multiple congenital abnormalities. — *Acta Morph. Hung.* 29. 1981. 251—258.



407. CZEIZEL ENDRE—MÉTNEKI JÚLIA—OSZTOVICS MAGDA—PÁZSY ANDREA: A genetikai tanácsadás hatékonysága. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 935—937.
408. DURUCZ ISTVÁN: A Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár megyében végzett humánbiológiai vizsgálatok néhány eredménye. — *Acta Acad. Paedagog. Nyiregyháziensis. Biol.* 8/D. 1980. 65—90.
409. EIBEN OTTÓ: A vörös/zöld színtévesztés gyakorisága egy járszági mintába (The frequency of red/green colour blindness in a Jászság sample (Middle-Hungary)). — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 105—106.
410. EIBEN OTTÓ—KELEMEN ANDRÁS—PETHŐ BERTALAN—FELSŐVÁLY ÁKOS: Physique of endogenous psychotic female patients. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 77—82.
411. FORRAI GYÖRGY—BÁNKÖVI GYÖRGY: Hand claspings, arm folding and tongue curling: a study in Hungarian twins. — *Glasnik ADJ.* 19. 1982. 27—30.
412. GAÁL MAGDOLNA—LÁSZLÓ JÁNOS—BŐSZE PÉTER: Chromosomák strukturális aberrációinak azonosítása fotometriás scanning eljárással. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 207—211.
413. GUNDY SAROLTA—VARGA P. LÁSZLÓ: Egészséges személyek kromoszóma analízise (Chromosome aberration analysis in healthy persons). — *Egészségtudomány.* 26. 1982. 195—199.
414. GYENIS GYULA: Színtévesztők a munkahelyen. — *Felsőokt. Munkav. Közl.* 1981. 3. 60—70.
415. KELEMEN ANDRÁS: A study of endogenous psychoses from the genetic angle. — *Anthrop. Közl.* 26. 1982. 39—44.
416. KOMÁROMY LÁSZLÓ: Kromatinstruktúra és génműködés. — *Term. Vil.* 113. 1982. 546—550.
417. KOTSHAR, N. R.—SHEREMETYEVA, V. A.: Population structure and genetic variability of the Armenian population. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 54.
418. MARTOS GIZELLA—PAPA MIKLÓS—HOLLÓ LELESZI VENDEL: A vérokon házasságok gyakorisága és az endogámia a mezőkövesdi populációban. — *Orv. Hlap.* 122. 1981. 1957—1959.
419. MÉTNEKI JÚLIA: A többes szülöttek főbb antropológiai és populációgenetikai jellemzői a Budapesti Ikernyilvántartás 1970—1979 alapján. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 66.
420. MÉTNEKI JÚLIA: Száz ikerpár vizsgálata a tejcukor nyomában. — *Élet és tudomány.* 31. 1982. 975—976.
421. MOVSZESZJAN, A. A.: An analysis of genetical-anthropological processes in fossil populations of Northern Asia by non-metric cranial trait data. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 22.
422. PAP MIKLÓS: Some aspects of population structure and genetic variability in the Tiszamogyorós population in Hungary. — *Acta Biol. Debrecina.* 16. Suppl. 1. 1979. 5—102.
423. PAP MIKLÓS: Genhäufigkeit der sauren Erythrozytenphosphatase und die Endogamie in der Population von Tiszamogyorós. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 49.
424. PAP MIKLÓS—KOTÁNY LÁSZLÓ: Frequency of haptoglobin types in a population of Tiszamogyorós (A haptoglobin típusok gyakorisága a tiszamogyorósi populációban). — *Acta Biol. Debrecina.* 15. 1978. 327—329.
425. PASIERBINSKA MÁRIA—KARIKÁS ILDIKÓ: A longitudinális ikerkutatás fogászati vonatkozásai (Stomatological aspects of longitudinal investigation of the twins). — *Fogorv. Szle.* 74. 1981. 119—120.
426. PESTHY GÁBOR: A szex-antigén. — *Term. Vil.* 111. 1980. 474—475.
427. RÉVHELYI MÁRIA—MEGGYESSY VERONIKA—BAJNÓCZY KATALIN—NAGY ZSUZSANNA—TATAÓ ANNA: Az értelmi fogyatékoság genetikai okainak vizsgálata. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 2819—2820.
428. SHARMA, P. K.: Occurrence of digitwise specific fingerprint patterns among females. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 58—59.
429. SHEREMETYEVA, V. A.—GORSHKOV, V. A.: The genetic process in the system of the Koryak population of Kamchatka. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 55.
430. SKRIPECZKY KATALIN—HAJPÁL ARANKA—BUDAY JÓZSEF: Genetikai vizsgálatok örökldő halláskárosodotknál (Genetische Untersuchungen bei erblichen Hörschädigungen). — *BGGYTF ÉVK.* 9. 1980. 659—665.
431. SCHRANZ DÉNES: Chromosoma aberratio okozta sztomatológiai multiplex fejlődési rendellenességek (Developmental anomalies of stomatological multiplex caused by chromosomal aberration). — *Fogorv. Szle.* 75. 1982. 193—199.
432. SZATHMÁRY EMŐKE J. E.: Genetic studies on Dogrib Indians of the N. W. T. of Canada. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 46.
433. SZEMERE GYÖRGY: Some aspects of human population cytogenetics. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 50.



434. TÓTH ANDRÁS—GAÁL MAGDOLNA—SÁRA GYÖRGY—LÁSZLÓ JÁNOS: Az 1-es kromoszóma férfi meddőséggel járó öröklődő pericentrikus inverziója. — *Orv. Hlap.* 122. 1981. 2423—2425.
435. VAMOS KÁROLY: A veleszületett rendellenességek előfordulása Magyarországon 1970—74 között. — Kandidátusi értekezés tézisei. Szeged. 1980. 8 old.
436. VAMOS KÁROLY: Veleszületett szív- és érrendszeri rendellenességek Magyarországon 1970—74 között (Congenital anomalies of the cardio-vascular system in Hungary in 1970—1974). — *Demográfia.* 23. 1980. 228—241.
437. VAMOS KÁROLY: Veleszületett rendellenességek szezonális jellege. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 65—66.
438. VAMOS KÁROLY: Idegrendszeri rendellenességek Magyarországon 1970—1974 között (Disorders of the nervous system in Hungary between 1970 and 1974). — *Anthrop. Közl.* 25. 1981. 81—94.
439. VIDA GÁBOR: Észrevételek Czeizel Endre cikkéhez. *Genetikus szemmel az intelligenciáról.* — *M. Tud.* 26. 1981. 206—209.
440. VIZKELETY TIBOR—CZEIZEL ENDRE: A genetikai tanácsadás jelentősége a csontrendszer-betegségekben és fejlődési rendellenességekben. — *Orv. Hlap.* 122. 1981. 1507—1511.
441. WALTER, HUBERT—STACH, M.: On the population genetics of the human transferrin subtypes. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 48.
442. — —: A veleszületett rendellenességek országos nyilvántartása. 1979. évi adatai. — *Orv. Hlap.* 121. 1980. 1735.
443. — —: A veleszületett rendellenességek országos nyilvántartása 1980. évi adatai. — *Orv. Hlap.* 123. 1982. 63—64.
444. — —: Kulcs az ikrek azonosításához. — *Delta.* 16. 1982. 12. 4.

## 12. Emberszármasztan, primatologia — Abstammung der Menschheit, Primatologie

445. BRÄUER, G.: Current problems and research on the origin of Homo sapiens in Africa. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 4—5.
446. CZARNETZKI, A.: New human remains of middle pleistocene age from Stuttgart-Bad Cannstatt. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 5.
447. CSABA GYÖRGY: Megszünteti-e a biológia és a technika fejlődése a természetes szelekciót? — *Világosság.* 21. 1980. 88—91.
448. DERJACINA, M. A.: Voznyiknovenyie orudijnog dejatelnoszti u Primatov. *Etológicseszkiy analiz.* — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 13—14.
449. ELEK ISTVÁN: Lucy „öregapja”? — *Delta.* 16. 1982. 12. 8—10.
450. FEREMBACH, D.: Origine de Homo sapiens sapiens. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 4.
451. GYENIS GYULA: A neandervölgyi ember kérdése az újabb adatok tükrében. — *Term. Vil.* 113. 1982. 280—282.
452. GYENIS GYULA: Az ember evolúciója (In: Vida Gábor (Szerk.): *Az élővilág evolúciója.*) — *Natura.* 1982. 173—191.
453. HANKÓ ILDIKÓ: Darwin utazása a világ körül. — *Élet és tudomány.* 37. 1982. 492—494.
454. HORVÁTH L.: A törzsfelődés újabb útjai? — *Búvár.* 35. 1980. 420.
455. HRISZANFOVA, E. N.: Verhnepaleoliticseszkiy cselovék sz territorii Vosztočnojevropejszkoj ravnyinü. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 11.
456. JUHÁSZ NAGY PÁL: A darwini látásmód. — *Élet és tudomány.* 37. 1982. 628—629.
457. JUROVSKAJA, V. Z.: K voproszju o znacsényii brahiacii v evoljucii dvunogoj lokomocii cseloveka. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 12.
458. KARDOS ISTVÁN (lejegyezte): „Meghalt-e a darwinizmus?” — *Élet és tudomány.* 37. 1982. 678—679.
459. KÉTYI IVÁN: Ortodox neodarwinizmus. — *Term. Vil.* 111. 1980. 117—119.
460. KORDOS LÁSZLÓ: A rudányai (Északkelet-Magyarország) prehominidáinak paleoökológiai rekonstrukciója. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 8.
461. KORDOS LÁSZLÓ: Az ötven éve felfedezett subalyuki ősember. — *Élet és tudomány.* 37. 1982. 534—536.
462. A Kosmos nyomán: Orángutánbéli a családban. — *Élet és tudomány.* 35. 1980. 1616—1618.
463. KREZTÓI MIKLÓS: Az emberré válás kutatásának mai állása. A Darwin-centenárium kapcsán. — *M. Tud.* 27. 1982. 490—500.
464. LAMBRECHT MIKLÓS: A darwini hatás. — *Term. Vil.* 113. 1982. 152—155.
465. LAMBRECHT MIKLÓS: Darwin és a természet. — *Búvár.* 37. 1982. 151—153.



466. LAMBRECHT MIKLÓS: Darwin műhelyében. — *Élet és tudomány*. 37. 1982. 589—590.
467. LÁNYI GYÖRGY: Darwinra emlékezve. — *Búvár*. 37. 1982. 184—185.
468. LUKÁCS BÉLA: Tudott-e beszélni a neander-völgyi ember? — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 586—588.
469. PROHAZKA, M.: Der Schädelfund von Petralona aus dem Bergland von Chalkidiki, seine Klassifikation und Stellung im System der Stammesgeschichte. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 10.
470. PROTSCH, REINER, R. R.: The evolution of „anatomically modern man” based on African and Central European fossil Hominids. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 6.
471. PROTSCH, REINER R. R.: The importance of the Garusi Hominids of Tanzania as a link to other Australopithecines. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 7.
472. ROGINSKI, JA. JA.: O priccinah iszcesznovényija Neandertálcev. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 3—4.
473. ROSIŃSKI, F. M.—SZWEDZIŃSKA, A. S.: Geschlechtsbedingte kranio-metrische Merkmalsdifferenzen bei subhumanen Primaten und Homo. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 14.
474. SZ. GY. T.: Vadember volt-e az ősember? — *M. Tud.* 27. 1982. 290—291.
475. THOMA ANDOR: Some notes on Wolpoff's notes on the Vértesszöllös occipital. — *J. Hum. Evol.* 7. 1978. 323—325.
476. XIROTIROS, NIKOLAOS, I.—HENKE, W.—HENNIC, G.: Die phylogenetische Stellung des Petralonaschädels auf Grund computertomographischer Analysen und der absoluten Datierung mit der ESR-Methode. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 9.
477. — —: A gorillák „patriarkátusa” (*Zeitschrift für Tierpsychologie*). — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 157.
478. — —: A Homo sapiens születésnapja. — *Delta*. 14. 1980. 8. 3.
479. — —: A razdáni ősember. — *Delta*. 15. 1981. 2. 7.
480. — —: A vértesszöllösi lelet rokona? (*La Recherche*). — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 130.
481. — —: Az előember tömeggyilkossága. — *Delta*. 15. 1981. 11. 3.
482. — —: Az előember „vágóhídja”. — *Delta*. 15. 1981. 10. 3.
483. — —: Az ember legősibb őse. — *Delta*. 14. 1980. 4. 3.
484. — —: Az emberiség bölcsője. — *Delta*. 16. 1982. 11. 3.
485. — —: Az „évszázad lelete” a Szinai-hegyen (*Die Presse*). — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 29.
486. — —: A félmajmok fogfésűi (*New Scientist*). — *Élet és tudomány*. 36. 1981. 958.
487. — —: Beszélni kezd a gyermek . . . 1. (I. Tudtak-e beszélni az Australopithecusok?) — *Universum*. 1981. 10. 3—14.
488. — —: Embrelőd az Altaj hegységben (*Pravda*). — *Élet és tudomány*. 37. 1982. 604.
489. — —: Emberszabású majmok vagy majomemberek. — *Delta*. 16. 1982. 4. 3.
490. — —: Félmajmok ultrahangjai (*Naturwissenschaften*). — *Élet és tudomány*. 37. 1982. 1019.
491. — —: Félmillió év nyomai. — *Delta*. 16. 1982. 12. 4.
492. — —: Homo erectus Kenyában (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*). — *Élet és tudomány*. 36. 1981. 700.
493. — —: Lucy bátyja — négy millió éves őszünk? — *Delta*. 16. 1982. 8. 3.
494. — —: Másfél millió éves lábnyomok. — *Delta*. 15. 1981. 9. 4.
495. — —: Őskőkorszaki koponyatörödédek Jevanban (*Urania*). — *Élet és tudomány*. 36. 1981. 285.
496. — —: Sziamang + gibbon = sziaabon. — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 476.
497. — —: 3,8 milliárd éves élőlény (*Naturwissenschaften*). — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 124.

### 13. Történeti embertan — Historische Anthropologie

498. ABDUSHEILISHVILI, M. G.: The palaeoanthropology of the Caucasus (Bronze Age). — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 17.
499. ANTAL ELEMÉR—MÁRCSIK ANTÓNIA: The technology of archaeoradiology. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 33.
500. CSEPLÁK GÁBOR: Anthropologic (archaeodermatologic) analysis of the impressions originating from man's hand on the neolithic pottery fragments. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 37.
501. ÉRY KINGA: A taliándörögdi Szent András templom középkori temetkezéseinek embertani vizsgálata (An anthropological examination of the medieval burials of the church of St. Andrew in Taliándörögdi). — *VMMK*. 14. 1979. 215—245.



502. ÉRY KINGA: A magyar őstörténet néhány embertani kérdése. — *M. Tud.* 1980. 5. 338—341.
503. ÉRY KINGA: V. századi csontvázletek Kapolcsról (Skelettfunde aus Kapolcs aus dem V. Jahrhundert). — *VMMK.* 15. 1980. 107—112.
504. ÉRY KINGA: Anthropological data on Hungarian ethnogenesis. — *Congressus Quintus Internationalis Fenno-Ugristarum*, Turku, 20—27. VIII. 1980. Pars VIII. 344—349.
505. ÉRY KINGA: Anthropologische Analyse der Population von Tokod aus dem 5. Jahrhundert. — (In: Mócsy András (Hrg.): *Die spätrömische Festung und das Gräberfeld von Tokod.* — Akadémiai Kiadó. Budapest. 1981. 223—263.
506. ÉRY KINGA: Regional characteristics of the 6th-13th century population in the Middle Danube Basin. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 19.
507. ÉRY KINGA: Untersuchung des anthropologischen Materials der römischen Hügelgräber von Inota. — *Alba Regia.* 19. 1982. 45—46.
508. ÉRY KINGA: Balkáni eredetű török kori népesség csontmaradványai Dombóvár határából (The osteological remains of a Turkish period Balkán Population in the vicinity of Dombóvár). — *SzekMÉ.* 10—11. 1979—1980. Szekszárd. 1982. 225—249.
509. FARKAS GYULA: Analyse des zeitlichen anthropologischen Materials aus Syrmien. — (In: Medović, P. (Szerk.): *Die ältere Eisenzeit in der Wojwodina und ihre Verbindungen mit anderen donauländischen und benachbarten Gebieten.* 19.) — Novi Sad. 1979. 91—103.
510. FARKAS GYULA: On the historical anthropological collection of the Attila József University. — *Acta Biol. Szeged.* 28. 1982. 147—154.
511. FARKAS GYULA—MÁRCSIK ANTÓNIA: Vergangenheit und Gegenwart der paläoanthropologischen Forschungen in Szeged. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 25—26.
512. FERENCZ MÁRTA: Some data to the palaeoanthropology of the Avar Period's population in Hungary. — *Anthrop. Hung.* 17. 1980—1981. 23—64.
513. FINNEGAN, MICHAEL—MÁRCSIK ANTÓNIA: A non-metric examination of the relationships between osteological remains from Hungary representing populations of Avar Period. — *Acta Biol. Szeged.* 25. 1979. 97—118.
514. FINNEGAN, MICHAEL—MÁRCSIK ANTÓNIA: Anomaly or pathology: the Stafne defect as seen in archaeological material and modern clinical practice. — *Second European Meeting of the Palaeopathological Association*, Turin. 1978. okt. 20—22. *Papers on Palaeopathology presented at the Second European Members of the Palaeopathology Association.* 1978. TU5. *Palaeopathology Newsletter.* 1980. jún. 30. 12.
515. FINNEGAN, MICHAEL—MÁRCSIK ANTÓNIA: Anomaly or Pathology: the Stafne defect as seen in archaeological material and modern clinical practice. — *J. Hum. Evol.* 9. 1980. 19—31.
516. FINNEGAN, MICHAEL—MÁRCSIK ANTÓNIA: The description and incidence of the Stafne idiopathic bone defect in six Avar Period populations. — *Acta Biol. Szeged.* 27. 1981. 215—221.
517. GRIMM, HANS: Palaeopathology in series of cremated bones. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 31.
518. HANKÓ ILDIKÓ: A balatonszentgyörgyi VIII—IX. századi temető embercsont-anyagának rövid antropológiai jellemzése (Kurze anthropologische Charakterisierung der Menschengerüstmaterial des Kirchhofs aus dem VIII—IX-ten Jahrhundert von Balatonszentgyörgy). — *SomMK.* 3. 1978. 65—79.
519. HANKÓ ILDIKÓ: Characterization of a skull from Hungary, presumably a mesolithic one, type Arene Candide. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 23.
520. HENKE, W.: Die rezenten Beduinen Jordaniens im Vergleich mit anderen Populationen des Mittleren Ostens — eine craniologische Studie. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 20.
521. JAYA RAJ, J. S.: Microlithic centres of Tirupati Valley (India). — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 15.
522. JAYA RAJ, J. S.: A partial report on prehistoric anthropology of Tirupati Valley, India. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 24.
523. JEFIMOVA, S. G.: K voproszu o rodstvennom komponente v szosztave naszelényija volzszkoj Bulgarii i Vengrii h veka. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 29.
524. KACZMAREK, M.—PIONTEK, J.: Human cremated remains and ethnogenesis investigations in anthropology. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 28—29.
525. VON KÁROLYI LÁSZLÓ: Palaeoanthropologie Europas — Methode und Wissenschaftshistorie. — *Abstracts of CAC.* Budapest. 1981. 18.
526. KISZELY ISTVÁN: Kratka antropološka karakterizacija grobisča in langobardske dobe v Kranju (In: Vida, Stare (Ed.): *Kranj, nekropola in časa preseljevanja ljudstev.* — Ljubljana. 1980. 33—46.



527. KISZELY ISTVÁN: The Lombard (Langobard) man in space and time. — *World Anthropology*. 1980.
528. KISZELY ISTVÁN: Determinability of the Hungarians of the time of the Hungarian conquest, of the Arpadian age and of the Middle ages in the respect of anthropology. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 22—23.
529. KOCSIS GÁBOR—MÁRCSIK ANTÓNIA: Extradental, paracoronar formations of tooth enamel from the 7—8th centuries. — *Palaeopathology Association 3th European Meeting*. Caen. 1980. 183—188.
530. KOCSIS GÁBOR—MÁRCSIK ANTÓNIA: Stellungsanomalien der Zähne an Schädeln aus dem VIII. Jahrhundert. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 34.
531. KOCSIS GÁBOR—MÁRCSIK ANTÓNIA: Zománcképződmények a VII—VIII. századból származó koponyák fogain (Enamel formation on the teeth of the skulls originating from the 7th-8th century). — *Fogorv. Szle.* 74. 1981. 89—93.
532. KÜHL, INGRID: Urnfield at Schwissel: Cemetery for men or women for both sexes? — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 27.
533. LIPTÁK PÁL: Physical anthropology of the Finno-Ugric peoples. (In: Schwidetzky, Ilse — Chiarelli, Brunetto — Necrasov, Olga (Eds.): *Physical anthropology of European populations*). — Mouton Publishers, The Hague—Paris—New York. 1980. 365—368.
534. LIPTÁK PÁL: Die Geschichte der paläoanthropologischen Forschungen in Ungarn. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 16.
535. LIPTÁK PÁL: A magyar őstörténet kérdései az antropológiai kutatások alapján. — *M. Múlt.* 10. 1981. 81—94.
536. MÁRCSIK ANTÓNIA: Hungarian populations from 10th century. — *Congressus Quintus Internationalis Fenno-Ugristarum*. Turku, 20—27. VIII. 1980. Pars II 332.
537. NEMESKÉRI JÁNOS—LENGYEL IMRE: Neolithic skeletal find. (In: Gimbutas, Marija (Ed.): *Neolithic Macedonia as reflected by excavation at Anza, South-east Yugoslavia*). — Los Angeles. 1976. 375—410.
538. PAP ILDIKÓ: Anthropological investigation of the Arpadian age population of Szabolcs-Petőfi utca. — *Anthrop. Hung.* 17. 1980—1981. 65—107.
539. PAP ILDIKÓ: Untersuchung des römischen und awarenzeitlichen anthropologischen Materials im Gräberfeld Pilismarót. Öregék dűlő (1973—1974). — *MittArchInst.* 10/11. 1980—1981. 163—182.
540. PRÁGAI GÉZA—FAZEKAS ANDRÁS: Az állkapocsgerinc magasságának vizsgálata a moláris fogak tájékán, antropológiai leletekből származó mandibulákon (Studying the Altitude of the Jaw-Bone around the Molar Teeth on Mandibles of Anthropological Finds). — *Fogorv. Szle.* 75. 1982. 231—235.
541. SÁRVÁRI MÁRTA: Onogur-bolgárok Magyarországon. — *Delta.* 15. 1981. 7. 12—13.
542. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: A postkranialis vázelemek bilaterális szimmetria viszonyai Kál 10. századi népességénél (Die bilaterale Symmetrieverhältnisse der postkranialen Skelettelementen bei der Bevölkerung von Kál im 10. Jh.). — *EgriMÉ.* 15. 1977. 63—71.
543. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: Semmelweis Ignác termetének rekonstrukciója. — *Orvtört. Közl.* 83—84. 1978. 221—224.
544. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: Bilaterális aszimmetriavizsgálatok az ártándi IX. századi népesség alsóvégtag-elemein (Bilaterale Asymmetrieuntersuchungen der unteren Gliedmassenkomponenten von der Bevölkerung Ártánds im IX. Jh.). — *BihMÉ.* 2. 1978. 45—50.
545. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: A tiszai kultúra csontvázletelei Szerencs—Taktaföldváron. — *HOMÉ.* 17—18. 1978—1979. 25—32.
546. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: Koraneolitikus (AVK) csontvázletek Berettyószentmárton—Morotva lelőhelyről (Frühneolithische Knochenfunde aus Berettyószentmárton—Morotva, einem Fundort im Hajdú-Bihar). — *DMÉ.* 1978. Debrecen. 1979. 31—34.
547. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: A Déri Múzeum bronzkori csontvázleteinek embertani vizsgálata (Die anthropologische Untersuchung der Bronzezeit-Skelettfunde des Déri Museums). — *DMÉ.* 1979. Debrecen. 1981. 57—59.
548. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: Climatic factors in the development of the Homo sapiens. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 8—9.
549. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: Magyarország honfoglaláskori népességének termete (Die Körperhöhe der Bevölkerung auf dem Gebiet Ungarns in der Zeit der Landnahme). — *NyJMÉ.* 15—17. (1972—1974). 1982. 187—200.
550. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: An outline of the population history of neolithic Carpathian basin. (In: Jelínek, Jan (Ed.): *Man and his origins*). — *Anthropos.* 21. 1982. 313—320.
551. TÓTH JÓZSEF: Hun-Avar-Magyar néptörödékek. — *M. Múlt.* 11. 1982. 23—54.
552. TÓTH TIBOR: Some anthropological problems of the early postglacial and historic euro-poids. — *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 72. 1980. 295—307.



553. TÓTH TIBOR: Anthropological results concerning the ethnogenesis of Hungarians. — *Anthrop. Hung.* 17. 1980—1981. 5—22.
554. TÓTH TIBOR: The odontological aspects in the ethnogenesis of Hungarians, I. — *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 73. 1981. 305—312.
555. TÓTH TIBOR: Anthropological results concerning the ethnogenesis of Hungarians. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 16—17.
556. TÓTH TIBOR: The odontological aspect in the ethnogenesis of Hungarians, II. — *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 74. 1982. 351—357.
557. TÓTH TIBOR: Some anthropological problems of the Neolithic Tisza-Basin population. — *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 74. 1982. 359—364.
558. VARGA TIBOR—SUSA ÉVA—SANTORA ZSÓFIA: A visegrádi Árpád-kori temető vizsgálata. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 30.
559. WAGNER, E.: A new early paleolithic site in the travertine of the Holstein-Interglacial at Stuttgart-Bad Cannstatt. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 6.
560. XIROTIRIS, NIKOLAOS, I.: Anthropologische Untersuchungen an Walachen. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 52.
561. ZOFFMANN SZUSZA: Eine Übersicht über das anthropologische Material der neolithischen und kupferzeitlichen Kulturen im Karpatenbecken. — *Alba Regia.* 18. 1980. 9—31.

#### 14. Patológia, paleopatológia, paleodemográfia — Pathologie, Paläopathologie, Paläodemographie

562. ANTAL ELEMÉR—MARCSIK ANTÓNIA: Differential diagnostic of traumatologic cases. — The Abstracts. XVI. Congress of Czechoslovak Anthropologists with International Participation. Baňska Bystrica. July 5—11. 1982. 35.
563. BRASCH ZOLTÁN: Messzi őseink modern kórságai. — *Delta.* 16. 1982. 11. 32—34.
564. EHLER, E.—IVÁNKIEVICZ, D.—SCHUMACHER, G. H.: Diagnosis of skull fractures by autopsy and radiology. — *Acta Morph. Hung.* 28. 1980. 291—296.
565. EIBEN, R. M.: The differentiation between megalencephaly and hydrocephalus employing computerized axial tomography and cisternography. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 99.
566. KÖTELES GYÖRGY—SZIGETVÁRI ISTVÁN: A végtagsontok traumás meghajlása gyermekkorban. — *Orv. Hlap.* 122. 1981. 1323—1324.
567. MARCSIK ANTÓNIA: Comparative evaluation of pathological Avar findings from excavations between the Danube and Tisza rivers. — *Acta Biol. Szeged.* 24. 1978. 143—150.
568. MARCSIK ANTÓNIA: Porotic hyperostosis from the late Neolithic and Bronze Age in Hungary. — Abstract. XI. Internationales Symposium über des Spätneolithikum und die Bronzezeit Interdisziplinäre Probleme der Anthropologie und Archäologie. 1981. okt. 3—9. Xanthi. 35.
569. MARCSIK ANTÓNIA: Anatomical variations between osteological remains from Hungary. — *Verh. Anat. Ges.* 76. 1982. 579—580.
570. MARCSIK ANTÓNIA—ANTAL ELEMÉR—BOJALKA REZSŐ: Periostitic deformation of bones from Avar Period. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 32.
571. MARCSIK ANTÓNIA—KÓSA FERENC: Comparative investigation into the bone fractures, from the 6th-8th centuries. (In: Jelínek, Jan (Ed.): *Man and his origins*). — *Anthropos.* 21. 1982. 373—378.
572. MARCSIK ANTÓNIA—VÉKONY LÁSZLÓ: Pathological deformations of bones from the 8th century. — Fourth European Meeting of the Paleopathological Association. Middelburg-Antwerpen. 1982. szept. 15—19. Abstracts. 15. és Papers on Paleopathology presented at the Fourth European Members Meeting. 1982. 16.
573. MORABITO, F.—AICARDI, G.: Achondroplasia: auxological findings. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 100.
574. MOUSSONG-KOVÁCS ERZSÉBET: Humán kronobiológia és patológia [In: Csaba György (Szerk.): *A biológia aktuális problémái.* 21.] — *Medicina Könyvkiadó.* Budapest. 1981. 9—54.
575. RAMI REDDY, V.: Dental caries in the permanent teeth of the people of Gulbarga, Karnataka. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 69—70.
576. SIDHU, L. S.—SINGAL, P.: Postural changes due to kyphosis and lordosis in females with special regards to senescence. — *Anthrop. Közl.* 24. 1980. 213—222.
577. ÜLLRICH, HERBERT: Kannibalismus, Schädelkult und Bestattungsritus in paläolithischer Zeit. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 26—27.



578. — —: Ókori koponyaműtét. Múmiakutatás számítógépes tomográffal. — *Delta*. 14. 1980. 8. 11—13.
579. — —: Sikeres agyműtét több ezer évvel ezelőtt (Hobby). — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 956.

### 15. Etnikai embertan — Ethnische Anthropologie

580. DIÓSI ÁGNES: Cigányok. — *Valóság*. 24. 1981. 70—84.
581. FARKAS GYULA—KOVÁCS LÁSZLÓ: Anthropological characteristics of 24—60 year old grown-ups in Hungary. — *Acta Biol. Szeged*. 26. 1980. 171—180.
582. GYENIS GYULA: A fajok változékonysága és az emberiség. Rasszok és rasszizmus. — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 1155—1157.
583. GYENIS GYULA: A fajok változékonysága és az emberiség. Miben különböznek a rasszok? — *Élet és tudomány*. 35. 1980. 1199—1201.
584. HALÁSZ FERENC: Arcunkon a történelem. Beszélgetés Henkey Gyula antropológussal. — *Élet és irodalom*. 25. 1981. 3. 7.
585. HENKEY GYULA: A jászszentandrásai jászok etnikai embertani vizsgálata. — *SzolMÉ*. 1979—80. Szolnok. 1978. 233—245.
586. HENKEY GYULA: Kalocsa és környéke népességének etnikai embertani vizsgálata. — *M. Múlt*. 9. 1980. 63—66.
587. HENKEY GYULA: Magyarország mai lakosságának embertani vizsgálata és a magyar őstörténet I. rész. (Bevezetés: A honfoglaló magyarok, a Kárpát-medencében talált népek és az árpádkori betelepülők). — *Forrás*. 13. 1981. 1. 93—96.
588. HENKEY GYULA: Magyarország mai lakosságának embertani vizsgálata és a magyar őstörténet (II. rész). — *Forrás*. 13. 1981. 2. 92—94.
589. HENKEY GYULA: Magyarország mai lakosságának embertani vizsgálata és a magyar őstörténet (III. rész). — *Forrás*. 13. 1981. 4. 94—96.
590. HENKEY GYULA: Magyarország mai lakosságának embertani vizsgálata és a magyar őstörténet (IV. rész). — *Forrás*. 13. 1981. 5. 94—96.
591. HENKEY GYULA: A hajósi népesség etnikai embertani vizsgálata (Ethnisch-anthropologische Untersuchungen einer Bevölkerungsgruppe aus Hajós). — *Anthrop. Közl*. 25. 1981. 39—60.
592. HENKEY GYULA: Adatok a Tiszazug településtörténetéhez és antropológiájához. 10 éves a Tiszazug kutatása (Szerk.: Szabó László). — *Szolnok*. 1981. 59—65.
593. HENKEY GYULA: Ilyenek vagyunk. (Adatok magyarországi népességek társadalmi néprajzához). — *Forrás*. 14. 1982. 8. 46—58.
594. HENKEY GYULA: Magyarország mai lakosságának embertani vizsgálata és a magyar őstörténet. — *M. Múlt*. 11. 1982. 1—22.
595. HENKEY GYULA—KALMÁR SÁNDOR: Ethnic-anthropological study of the Palotses in County Heves of Hungary. — *M. Múlt*. 10. 1981. 33—54.
596. HENKEY GYULA—KALMÁR SÁNDOR: A palócok etnikai embertani vizsgálata. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 53.
597. JAYA RAJ, J. S.—KUMAR, R. K.—BHASKAR, S.: Some anthropometric aspects among the Sugali tribe, India. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 87.
598. KELEMEN ANDRÁS: Az IT-teszt validitása és viselkedése etnikai embertani mintákon (The validity and behaviour of the IT-test in ethnic anthropological samples). — *Anthrop. Közl*. 25. 1981. 25—38.
599. KISZELY ISTVÁN: A mai magyarság embertani képe. — *Élet és tudomány*. 36. 1981. 1197—1199.
600. KISZELY ISTVÁN—HANKÓ ILDIKÓ: Arcok az asztalfiókban? — *Élet és irodalom*. 25. 1981. 5. 2.
601. KOZINTSEV, A. G.: Ethnic variations of some facial sutures in man. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 21.
602. LIPTÁK PÁL: Anthropologie des peuples finno-ougriens. (In: Hajdu Péter (Red.): *Les peuples ouraliens. Leur culture, leurs traditions*). — *Corvina*. Budapest. 1980. 147—156.
603. NEMESKÉRI JÁNOS: Geschichte der ungarischen ethnisch-anthropologischen Forschungen. — *Abstracts of CAC*. Budapest. 1981. 45—46.
604. VERES PÉTER: A magyar őstörténet a néprajztudomány szemszögéből: „A magyar nép etnogenezeise és etnikai története 896-ig” (Hungarian prehistory from an ethnogenetic perspective: ethnogenesis and ethnic history of the Hungarians until the conquest in 896). Kandidátusi disszertáció moszkvai vitája. — *Ethn*. 92. 1981. 120—124.
- Opponensi vélemény: Kuzajev, R. G. — *Ethn*. 92. 1981. 125—127. Szokolova, Z. P. —



Ethn. 92. 1981. 127—131. Susarin, V. P. — Ethn. 92. 1981. 131—133. Csebokszarov, N. N. — Ethn. 92. 1981. 133—134. Csesunov, Ja. V. — Ethn. 92. 1981. 134—135. Veres Péter válasza. — Ethn. 92. 1981. 136—141.

## 16. Alkalmazott antropológia — Angewandte Anthropologie

605. BAUSS, R.: Möglichkeiten der Prognose sportarztspezifischer Leistungsfähigkeit im Kindesalter am Beispiel des alpinen Skilaufs — Konzeption und Zwischenergebnisse einer gemischten Längsschnittuntersuchung. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 119.
606. DIRNER OLGA: Ergebnisse der an sechswachen und blinden Schülern geleisteten sportärztlichen Untersuchungen. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 116.
607. EIBEN OTTÓ: Humánbiológia és pedagógia. — Pedagógia és Humánbiológia. (Válogatás az ELTE Neveléstudományi és Embertani Tanszék által rendezett tudományos ülés előadásából). Budapest. 1981. 10—16.
608. FLÜGEL, B.: Industrieanthropologie in der DDR — Dargestellt an ausgewählten Beispielen. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 131.
609. FRENKL RÓBERT: Sportéletünk válaszúton. — Valóság. 25. 1982. 7. 63—76.
610. MÉSZÁROS JÓZSEF: A testalkat és a sport. — Élet és tudomány. 35. 1980. 934—935.
611. MILTÉNYI MÁRTA: A sportmozgások anatómiai alapjai. — Sport. Budapest. 1980. 558.
612. MOUTAFOV, S.—SINDYAKONOVA, S.: Ergonomical anthropology for persons disabled in the locomotory system — Method and results. — Abstracts of CAC. Budapest. 1981. 130—131.
613. SZÉKELY LAJOS: Iskolaotthonos osztályok tanulóinak pszichoszomatikus terheléses vizsgálata. — Ped. Szle. 31. 1981. 54—64.
614. SZILÁGYI VILMA: Gerinc rendellenességek középfokú iskolák első osztályában. — A Fodor József Iskolaegészségügyi Társaság Egerben rendezendő Vándorgyűlésére bejelentett előadások és poszterek összefoglalói. 1982.
615. SZMODIS IVÁN—MÉSZÁROS JÁNOS—SZABÓ TAMÁS: Alkati és működési mutatók kapcsolata gyermek-, serdülő- és ifjúkorban. — Testn. Sporteü. Szle. 17. 1976. 255—272.
616. TONCSEV, H.—MÉSZÁROS JÁNOS—MOHÁCSI JÁNOS: Biológiai életkor és motoros teljesítmény (Biologische Alter und motorische Leistung). — Kivonat. A Magyar Biológiai Társaság XV. Vándorgyűlése. Budapest. 1982.

## 17. Varia

617. ANDORKA RUDOLF: A szociobiológia és az emberi viselkedés. — Élet és tudomány. 36. 1981. 618—620.
618. ANTONI JUDIT: A szexualitásról az ókortól napjainkig. Ausztrália őslakói. — Élet és tudomány. 36. 1981. 1323—1325.
619. ANTONI JUDIT: A szexualitásról az ókortól napjainkig. Polinézia és Mikronézia őslakói. — Élet és tudomány. 36. 1981. 1431—1433.
620. BAKAY KORNÉL: Éltek-e hunok Pannóniában? — Élet és tudomány. 37. 1982. 456—458.
621. BUJDOSÓ GYÖRGYI—BERGON JÁNOSNÉ—SOMOGYI ENDRE: Krónikus alkoholisták gyermekeinek egészségkárosodása antropológiai vizsgálati anyagunkban (Health injuries in children of chronic alcoholics found in anthropological patient material.) — Morph. Ig. Orv. Szle. 20. 1980. 30—35.
622. CSABA GYÖRGY: Az ember geológiai jelene. — Búvár. 37. 1982. 155—157.
623. CSIKAINÉ BUCKGY MARGIT: Paleo-hőmérő. — Term. Vil. 111. 1980. 377—378.
624. ERDÉLYI ISTVÁN—ERDÉLYI BALÁZS: Oszétföldön az Észak-Kaukázusban. Az alánok ivadéka. — Élet és tudomány. 35. 1981. 279—282.
625. FORRAI GYÖRGY: A férfi-nő szerep és a „Védett férfiak”. — Term. Vil. 112. 1981. 567—568.
626. FÖLDESINÉ SZABÓ GYÖNGYI: Kultúra és testkultúra. Gondolatok az ifjúság szomatikus neveléséről. — Világosság. 21. 1980. 1—6.
627. JACKSON, PETER cikke nyomán: Wildlife — Visszatérés a vadonba. — Universum. 1981. 1. 3—9.
628. KOREK JÓZSEF—NEMESKÉRI JÁNOS: Az ember bemutatkozása a Magyar Nemzeti Múzeum régészeti kiállításában. — Arch. Ért. 106. 1979. 268—269.
629. KOVÁCS LÁSZLÓ: Krónikák, pénzek, fegyverek. A kalandozásokról — a kortárs szemével. — Élet és tudomány. 37. 1982. 483—485.
630. KOVÁCS LÁSZLÓ: A föld vallomása a kalandozásokról. — Élet és tudomány. 37. 1982. 521—522.



631. KOVÁCS LÁSZLÓ: A kalandozások zsákmánya. — Élet és tudomány. 37. 1982. 550—551.  
 632. KOVÁCS LÁSZLÓ: A kalandozások után. — Élet és tudomány. 37. 1982. 586—588.  
 633. DE LATIF, PIERRE cikke nyomán: „Sciences et Avenir”: Franciaország első lakosai. — *Universum*. 1981. 9. 60—67.  
 634. MÉHES KÁLMÁN: Repülőgéppel Afrikából Délkelet-Ázsiába. — *Búvár*. 37. 1982. 403—406.  
 635. MONTSKÓ ÉVA: Perdöntő kromoszómák. — *Delta*. 16. 1982. 11. 16—17.  
 636. NÉMETH FERENC: Milyen volt hazánk földje az Árpádok korában? (Beszélgetés Györffy György történésszel). — Élet és tudomány. 37. 1982. 643—645.  
 637. O. T.: A beszéd kezdetei I. — Élet és tudomány. 36. 1981. 983—986.  
 638. PESTHY GÁBOR: Csalások a biológiában. — *Term. Vil.* 111. 1980. 564—566.  
 639. — sa —: A megfejtett múmia. — *Delta*. 16. 1982. 4. 24—25.  
 640. DE SAINT-BLANQUAT, HENRI cikke nyomán: „Sciences et Avenir”: Az elszigetelt populációk. — *Universum*. 1981. 6. 45—62.  
 641. SÁGODI LÁSZLÓ: Gyermekegyógyászat az iskoláskorban. — A Fodor József Iskolaegészségügyi Társaság Egerben rendezendő Vándorgyűlésére bejelentett előadások és poszterek összefoglalói. 1982.  
 642. SÁRVÁRI MÁRTA: Híradás a Jászok múltjáról. — *Delta*. 15. 1981. 2. 23—25.  
 643. SELMECZI LÁSZLÓ: Jurta a ház mellett. A kunok letelepedésének emlékeiből. — Élet és tudomány. 35. 1980. 67—69.  
 644. SERES MIHÁLY: Majmok a szigeten. — Élet és tudomány. 35. 1980. 496—498.  
 645. SZABÓ JÁNOSNÉ: „Gavallér” gorillák, „Csapodár” csimpánzok. — Élet és tudomány. 35. 1980. 1143—1145.  
 646. SZABÓ JÁNOSNÉ: „Puccs” a csimpánzcsapatban. — Élet és tudomány. 36. 1981. 41—43.  
 647. SZABÓ RAFFAEL—REX-KISS BÉLA: Újabb adatok az újszülöttek nemi arányának alakulásához Magyarországon az 1946—1977 években (Recent data for the changes in neonatal sex ratio in Hungary). — *Népeü.* 61. 1980. 168—174.  
 648. SZABÓ RAFFAEL—REX-KISS BÉLA: Adatok az újszülöttek nemi aránya és születési súlya közötti összefüggéshez (The significance of birth weight in the changes of the sex ratio of the newborns). — *Népeü.* 61. 1980. 356—364.  
 649. TAKÁCS IMRE: Végzős szakmunkástanulók szexualitásának vizsgálata. — *Ped. Szle.* 32. 1982. 1153—1164.  
 650. — —: Amerika (ifjú) őstelepesei. — *Delta*. 16. 1982. 1. 6.  
 651. — —: Ausztrália ős-őslakói. — *Delta*. 15. 1981. 4. 4.  
 652. — —: Az ember és az állat érzelmeinek kifejezése. — Élet és tudomány. 37. 1982. 527.  
 653. — —: Embertani meglepetés (La Recherche). — Élet és tudomány. 35. 1980. 1470.  
 654. — —: Észak őslakói. — *Delta*. 16. 1982. 2. 5.  
 655. — —: Japán őslakói. — *Delta*. 16. 1982. 4. 7.  
 656. — —: A kőkorszaki szaki élete és a zsírelemzés (Umschau). — Élet és tudomány. 35. 1980. 445.  
 657. — —: A legősibb kőszerszámok. — *Delta*. 15. 1981. 10. 4.  
 658. — —: Legősibb szerszámok. — *Delta*. 15. 1981. 5. 4.  
 659. — —: A legősibb szerszámkészítő szerszám. — *Delta*. 16. 1982. 3. 3.  
 660. — —: A mászás evolúciós sikere. — *Delta*. 16. 1982. 9. 4.  
 661. — —: Megtalálták az első kun vezéri sírt (Komszomolszkaja Pravda). — Élet és tudomány. 37. 1982. 126.  
 662. — —: Tízezer éves sziklarajzok Dél-Afrikában (Frankfurter Allgemeine Zeitung). — Élet és tudomány. 37. 1982. 381.  
 663. — —: Torzszülöttek Sévesóban (Nature). — Élet és tudomány. 35. 1980. 125.

### Névmutató — Namenregister

ABDUSHELISHVILI, M. G. 498  
 ADLER PÉTER 71  
 AGYAGOSI DEZSÓ 238  
 AICARDI, G. 573  
 AMADOR, M. 239, 240  
 ANDORKA RUDOLF 617  
 ANGELONI, P. 401  
 ANTAL ELEMÉR 399, 499, 562, 570  
 ANTALL JÓZSEF 54  
 ANTONI JUDIT 618, 619  
 ANTONJUK, S. A. 191  
 AUE-HAUSER, G. 34  
 ÁBRAHÁM ISTVÁN 306  
 ÁCPALVI RÓZSA 310

BACSÓ J. 241  
 BAHOLDINA, V. 400  
 BAJNÓCZY KATALIN 427  
 BAKAY KORNÉL 620  
 BAKODY REZSŐ 143  
 BAKONYI FERENC 72, 144, 173  
 BAKONYI MÁRIA 145  
 BANDYOPADHYAY, S. 311  
 BANERJEE, A. R. 79, 311  
 BANERJEE, J. NÉE CHATTERJEE 311  
 BARACS FERENCNÉ 146  
 BARTLROP, D. 76  
 BARTA LAJOS 213, 291, 292  
 BARTOŠ 67

- BARTSOCAS, C. S. 109  
 BATCHVAROVA, M. 365  
 BATTISTUZZI, C. 401  
 BAUDISCH, E. 89  
 BAUSS, R. 605  
 BÁNKÖVI GYÖRGY 262, 411  
 BEC, L. V. 269  
 BECKER, T. 89  
 BEDŐ MAGDOLNA 244  
 BEDŐ MÁRTA 291  
 BENEŠ, JAN 73  
 BENTZ, I. 250  
 BERECZKI JÁNOS 238  
 BERENBERG, S. R. 75  
 BERGAN JÁNOSNÉ 621  
 BEUNEN, GASTON 128, 147, 148, 242  
 BHASIN, M. K. 243  
 BRASKOV, S. 597  
 BIELICKI, TADEUSZ 312  
 BIHARI ÁGNES 244  
 BILLEWITZ, W. Z. 115  
 BIONDI, G. 401  
 BIRÓ ZSIGMOND 382, 383  
 BISHOP, W. W. 94  
 BLANCO, J. 293  
 BODZSÁR ÉVA 149, 245, 246, 313, 348, 392  
 BOJÁLKA REZSŐ 570  
 BOKODI ILONA 150  
 BOLLOBÁS EMŐKE 151  
 BOSSERT, WILLIAM, H. 98  
 BÓSZÉ PÉTER 152, 247, 412  
 BRASCH ZOLTÁN 563  
 BRÄUER, C. 445  
 BROCA, P. 66  
 BROOKS, J. 12, 126  
 BUDAY JÓZSEF 127, 153, 154, 263, 265, 266, 315, 316, 317, 339, 430  
 BUDAVÁRI ÉVA 314  
 BUGYI BALÁZS 55  
 BUJDOSÓ GYÖRGYI 621  
 BURGER, Sz. A. 83  
 BURIAN, ZDĚNĚK 33  
  
 CHEMEZ RÓZSA 318  
 CHIARELLI, BRUNETTO 533  
 CHOLACOV, V. 156  
 CHOLNOKY PÉTER 319  
 CHOVANOVÁ, E. 155, 248  
 CHRZASTEK-SPRUCH, H. M. 320  
 CLAESSENS, A. 128  
 CLEGG, J. 402  
 COHN, J. 102  
 CORLUI, R. 129  
 CZARNETZKI, A. 446  
 CZEIZEL ENDRE 13, 403, 404, 405, 406, 407, 440  
 CSABA GYÖRGY 120, 447, 574, 622  
 CSABAY LÁSZLÓ 316  
 CSACSEVA, L. 156  
 CSEBOKSZAROV, N. N. 604  
 CSEPLÁK GÁBOR 500  
 CSESUNOV, JA. V. 604  
 CSETE KLÁRA 249  
 CSÉBFALVI KÁROLY 130, 131  
 CSIKAINÉ BUCKÓ MARGIT 623  
 CSÓKA MÁRIA 321  
 CSOKONAY JÓZSEFNÉ 382  
  
 DANILKOVICH, N. M. 157  
 DANKE, H. 250  
 DARWIN, CHARLES 19  
 DAS, A. K. 79  
 DERJAGINA, M. A. 448  
 DÉSI ILLÉS 74  
 DIÓSI ÁGNES 580  
 DIRNER OLGA 606  
 DJACKOV, V. I. 56  
 T. DOBOSI VIOLA 18  
 DÖRING, CERHARD 14  
 DRINKWATER, D. T. 158  
 DUDÁS MÁRIA 382  
 DURUCZ ISTVÁN 408  
 DZIENISZEWSKA-KLEPACKA, L. 347  
  
 ECSEDY ISTVÁN 15  
 EGENTER, N. 111  
 EHLER, E. 564  
 EIBEN OTTÓ 35, 57, 58, 59, 60, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 130, 131, 152, 153, 159, 160, 161, 181, 240, 247, 251, 252, 314, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 327a, 330, 363, 385, 409, 410, 607  
 EIBEN, R. M. 565  
 ELEK ISTVÁN 449  
 ENDRÓDI KÁROLY 181  
 ERDÉLYI A. 253  
 ERDÉLYI BALÁZS 624  
 ERDÉLYI ISTVÁN 16, 82, 100, 624  
 EYNON, R. B. 234  
 EZER LÁSZLÓ 192  
 ÉRY KINGA 15, 82, 83, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508  
  
 FALCONE, G. 401  
 FALKNER, F. 77  
 FARKAS GÁBOR 275  
 FARKAS GYULA 1, 62, 63, 64, 65, 66, 84, 85, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 328, 329, 509, 510, 511, 581  
 FARKAS MÁRTA 326, 330  
 FARKAS MÁRTON 331  
 FARMOSI ISTVÁN 2, 72, 86, 144, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 261  
 FAZEKAS ANDRÁS 540  
 FAZEKAS GYULA 17  
 F. FEJÉR MÁRIA 3  
 FÉLICE, DE S. 125  
 FELLOWES, H. M. 115  
 FELSŐVÁLY ÁKOS 410  
 FERENBACH, D. 87, 450  
 FERENCZ MÁRTA 512  
 FINNEGAN, MICHAEL 513, 514, 515, 516  
 FLÜGEL, B. 608  
 FOERSTER, I. 95  
 FORGÁCS SÁNDOR 89  
 FORRAI GYÖRGY 88, 262, 411, 625  
 FÖLDES VILMOS 134, 249  
 FÖLDESINÉ SZABÓ GYÖNGYI 626  
 FRANK KÁLMÁN 361  
 FRENKL RÓBERT 90, 136, 175, 351, 352, 393, 609  
 FUCIARELLI, M. 401  
 FUHRMANN, V. 88  
 FURMAGA-JABLOŇSKA, W. M. 320  
 FURUHJELM, M. 121  
 FÜLÖP ADÉL 382  
  
 GAÁL MAGDOLNA 412, 434  
 GALICCHIA, M. C. 401  
 GARDÓ SÁNDOR 91  
 GAVRILOVIČ, ŽIVOJIN 36, 92, 93, 176, 177  
 GÁBORINÉ CSÁNK VERA 18  
 GÁBRIS KATALIN 150  
 GÁCS GÁBOR 310  
 GÁTI ISTVÁN 290  
 GEDEON ÉVA 292  
 GERVEN, VAN D. 128, 242  
 GÉCZY BARNABÁS 19  
 GILJAROVA, O. A. 355  
 GIMBUTAS, MARIJA 537  
 GLADKOVA, T. D. 178, 179  
 GOERKE, HEINZ 105  
 GOLDSTEIN, H. 81  
 GONZALES, M. E. 239  
 GOSKOV, V. A. 429  
 GORAVALINGAPPA, J. P. 107  
 GÖLLEZ VIKTOR 263, 316, 317  
 GÖLTENBOTH, F. 110  
 GÖMÖR BÉLA 238  
 GÖNCZI ANDRÁS 208  
 GÖÖZ IMRE 382  
 GÖTZ GYÖRGY 180  
 CREWAL, R. 302  
 GRIMM, HANS 517  
 G. T. 98  
 GUIDI, A. M. 401  
 GUNDY SÁROLTA 413  
 CUTTERRIDGE, F. 74  
 GYENIS GYULA 37, 73, 94, 95, 96, 97, 181, 306, 333, 334, 335, 336, 384, 414, 451, 452, 582, 583  
 GYÖNGYÖSI JÓZSEF 356



- HAJDÚ PÉTER 20, 21, 602  
 HAJPÁL ARANKA 430  
 HALÁSZ FERENC 584  
 HANKÓ ILDIKÓ 453, 518, 519, 600  
 HARGITAI ZSUZSANNA 182  
 HARPER, A. B. 97  
 HAUSER, GERTRUD 38, 183  
 HAUSPIE, ROLAND 337  
 HEAPOST, L. 338  
 HEGEDŰS GYÖRGY 263, 316, 317  
 HELEVUO, K. 264  
 HELLEMONT, VAN A. 147  
 HENKE, W. 17, 476, 520  
 HENKÉNY GYULA 117, 118, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590,  
 591, 592, 593, 594, 595, 596  
 HENNIG, G. 476  
 HERENDI ISTVÁN 258  
 HERMELO, M. 239  
 HÉRA GYÖRGY 181  
 HOANG THU 132, 341  
 HOLDAS SÁNDOR 39  
 HOLLÓ LELESZI VENDEL 418  
 HOOK, E. B. 91  
 HORVÁTH ENDRE 103, 122  
 HORVÁTH LÁSZLÓ 265, 266, 339  
 HORVÁTH, L. 454  
 HORVÁTH MIHÁLY 267, 340  
 HRDLIČKA, A. 44  
 HRISZANFOVA, E. N. 269, 455  
 HULANICKA, B. 268  
 HUNYA PÉTER 258, 328  
 HUSZÁR GYÖRGY 40, 184  
 HYTTEN, C. A. 115
- INGELMAN-SUNDBERG, A. 121  
 ISTÓK MÁRTA 361  
 IVÁNKIEVICZ, D. 564
- JACKSON, PETER 627  
 JAKABFFY IMRE 4, 5, 6  
 JAYA RAJ, J. S. 521, 522, 597  
 JÄGER, UWE 343  
 JEFIMOVA, S. G. 523  
 JELÍNEK, JAN 550  
 JOHNSTON, FRANCIS, E. 185, 186  
 JOKL, E. 187  
 JOUBERT KÁLMÁN 342  
 JÓKAI MÁRTA 270, 381  
 JUHÁSZ FERENC 271  
 JUHÁSZ NAGY PÁL 456  
 JUROVSKAJA, V. Z. 457  
 JUVANCS IRÉNEUSZ 22, 326  
 JÜRGENS, HANS, W. 99
- KACZMAREK, M. 188, 524  
 KALMÁR SÁNDOR 595, 596  
 KALOUSTIAN, V. M. 114  
 KALUCZA LAJOSNÉ 272  
 KAPOSI ILONA 263, 317  
 KAPRONCZAY KÁROLY 41  
 KARAPETROV, G. 365  
 KARDOS ILDIKÓ 181, 314  
 KARDOS ISTVÁN 458  
 KARIKÁS ILDIKÓ 133, 425  
 KASSAI STEFÁNIA 344  
 KATONA FERENC 273  
 KAUR, D. P. 274  
 KÁDÁR I. 189  
 KÁLLAI IZABELLA 382  
 KÁROLYI, VON LÁSZLÓ 100, 525  
 KELÉDI L. 263  
 KELEMEN ANDRÁS 190, 410, 415, 598  
 KESZTHELYI S. 266  
 KÉTYI IVÁN 459  
 KIENLE ERNŐ 307  
 KISMARTONI BEA 275  
 KISZELY ISTVÁN 84, 85, 93, 116, 119, 526, 527, 528, 599, 600  
 KOCIS GÁBOR 529, 530, 531  
 KOMÁROMY LÁSZLÓ 416  
 KONDIK, V. M. 191  
 M. KONDOR VIKTÓRIA 101  
 KOPCZYNSKA-SIKORSKA, J. 211  
 KOREK JÓZSEF 628  
 KORDOS LÁSZLÓ 460, 461
- KOTÁNY LÁSZLÓ 424  
 KOTSCHAR, N. R. 416  
 KOVÁCS LÁSZLÓ 356, 581, 629, 630, 631, 632  
 KOVÁCS MAGDA 102  
 KOVÁCS MÁTÉ 103  
 KOZINTSEV, A. G. 601  
 KOZŁOWSKA, A. M. 320  
 KÓBOR JÓZSEF 340  
 KÓSA FERENC 17, 134, 249, 571  
 KÖTELES GYÖRGY 566  
 KRAJCSOVICS PÁL 154  
 KRANS, V. M. 345  
 KRASOVEC FERENC 7  
 KRETZÓI MIKLÓS 463  
 KRISTÓ GYULA 21, 104  
 KRONSTEIN GÁBOR 104  
 KSHATRIYA, G. K. 243  
 KUMAR, R. K. 597  
 KUNZE, D. 346  
 KURBAN, A. K. 114  
 B. KURCSIK ERZSÉBET, I  
 KURNIEWICZ-WITCZAKOWA, R. 347  
 KUZAJEV, R. G. 604  
 KÜHL, INGRID 532
- LAMARCK 19  
 LAMBRECHT MIKLÓS 105, 464, 465, 466  
 LATIF, DE PIERRE 633  
 LAUGHLIN, W. S. 97  
 LAZAR, P. 341  
 LAWICK-GOODALL, VAN JANE 28  
 LÁNYI GYÖRGY 467  
 LÁSZLÓ JÁNOS 152, 247, 412, 434  
 LEAKEY, R. E. 78  
 LEFFELHOLCZ ELEONÓRA 276, 348  
 LELKES KATALIN 238  
 LELLEY JÁNOS 23  
 LENGYEL IMRE 87, 135, 271, 277, 278, 279, 280, 281, 301, 537  
 LEWIN, R. 78  
 LINNÉ, VON CARL 105  
 LIPTÁK PÁL 24, 533, 534, 535, 602  
 LOHMAN, T. G. 219  
 LOHTAINÉ SANTORA ZSÓFIA 282  
 LOSONCZY ISTVÁNNÉ 382  
 LUKÁCS BÉLA 468
- MACDONALD, S. B. 234  
 MAGYAR IMRE 283  
 MAKAY ANIKÓ 383  
 MAKKÁR MÁRTA 8, 9, 10, 11  
 MALÁ, HELENA 349  
 MARCSIK ANTÓNIA 1, 134, 499, 511, 513, 514, 515, 516, 529,  
 530, 531, 536, 562, 567, 568, 569, 570, 571, 572  
 MARIANI, M. 401  
 MARINCER, J. 15  
 MARTOS GIZELLA 418  
 MASTROMONACO, A. 401  
 MATEV, T. 365  
 MATHESIEN, L. R. 102  
 MATTINGLEY, T. B. 235  
 MÁTHÉ G. 241  
 MEDOVIĆ, P. 509  
 MEDVE FERENC 382  
 MEGGYESSY VERONIKA 427  
 MEREDITH, H. V. 374  
 MĚTRA, S. 297  
 MÉHELY KÁROLY 107  
 MÉHES KÁLMÁN 634  
 MÉHES KÁROLY 106, 350  
 MÉSZÁROS JÁNOS 136, 137, 175, 192, 193, 194, 195, 196, 197,  
 198, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 226, 284, 285, 286, 303,  
 351, 352, 353, 354, 378, 393, 394, 615, 616  
 MÉSZÁROS JÓZSEF 610  
 MÉTNEKI JÚLIA 407, 419, 420  
 MIKLASHEVSKAJA, N. N. 355  
 MILNE, C. 204  
 MILTÉNYI MÁRTA 611  
 MOESCHLER, P. 145  
 MOHÁCSI JÁNOS 136, 137, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199,  
 200, 203, 205, 284, 285, 286, 351, 352, 353, 354, 393, 394,  
 616  
 MOLNÁR C. BÉLA 356  
 MOLNÁR I. 286, 393  
 MOLNÁR LÁSZLÓ 395

MONTSKÓ ÉVA 635  
MORABITÓ, F. 573  
MOUTAFOV, S. 612  
MOUSSONG-KOVÁCS ERZSÉBET 574  
MOVSESZJAN, A. A. 421  
MÓCSY ANDRÁS 505

NACSEVA, A. 287  
NAGY JÚLIA 259  
NAGY ZSUZSANNA 427  
NASHI, H. K. 107  
NATH, P. 288  
NATH, S. 217, 288, 357  
NÁDORI LÁSZLÓ 174, 206, 276  
NECRASOV, OLGA 533  
NEMESKÉRI JÁNOS 87, 138, 537, 603, 628  
NEMESSURI MIHÁLY 276  
NEMESSURINÉ DALMI EDIT 276  
NÉMETH FERENC 636  
NIEDERMÜLLER PÉTER 42, 108  
NIKOLA, M. 207  
NIKOLOVÁ, M. 365  
NOVOTNÝ, VLADIMÍR, V. 43, 131, 198, 203  
NÖCKER, J. 90  
NYESZTURH, MIHAIL FJODOROVICS 69  
NYILAS KÁROLY 208, 289, 358, 359, 360

OBÁL FERENC 25  
OORTHUYS, A. M. 106  
OSZTOVICS MAGDA 109, 110, 407  
OSTYN, MICHAEL 128, 148, 242  
O. T. 637

ÖRLEY JUDIT 290, 361  
ÓRY IMRE 326, 327, 385

PADRÓN, P. 293  
PAHL, K. P. 15  
PAKRASI, K. B. 79, 311  
PAKSY ANDRÁS 22  
PANTÓ ESZTER 111, 112, 209, 327a, 362, 363  
PAP ILDIKÓ 538, 539  
PAP MIKLÓS 241, 418, 422, 423, 424  
PAPHALMY ZSUZSANNA 113  
PASIERBINSKA MÁRIA 133, 425  
PASTINSZKY ISTVÁN 114  
PATAKI L. 248  
PAVLOV, S. 365  
PÁPAI JÚLIA 210, 364  
PÁZSY ANDREA 407  
PEJA MÁRTA 382  
PEÑA, MANUEL 213, 240, 291, 292, 293  
PERGE IMRE 127  
PESTHY GÁBOR 426, 638  
PETHŐ BERTALAN 410  
PETROV, I. 207, 365  
PÉTER FERENC 366  
PHILIPPNÉ JUNG RITA 321  
PIETRZAK, M. 211  
PIONTEK, J. 524  
PITTONI, R. 15  
PLESLOVÁ, E. 15  
PÓTYNÉ KERESZTESI KATALIN 367  
PRÁGAI GÉZA 540  
PROHAZKA, M. 469  
PROKOPEC, M. 294, 295, 296  
PROTSCH, REINER R. R. 470, 471  
PURPURA, M. 401

QUAMRA, S. R. 297

RAJA, C. 218  
RAMI REDDY, V. 212, 298, 396, 575  
RÁTHAY CSABA 368  
R. Cs. 115  
RENDI LÁSZLÓ 316  
RENGEI BÉLA 134  
REGÓLY-MÉREI ANDREA 213, 291, 292  
REHÁK GIZELLA 214  
RENSON, R. 128, 148, 242  
REX-KISS BÉLA 299, 377, 647, 648  
REYNOLDS, V. 300  
RÉVHELYI MÁRIA 427  
RICHTER, JOACHIM 369

RICKARDS, O. 401  
ROCHENBAUER MAGDA 143  
ROEDE, M. J. 370, 371  
ROGINSKIJ, JA. JA. 68, 472  
RÓNA-TAS ANDRÁS 21  
ROSIŃSKI, F. M. 215, 473  
RÖSING, F. W. 116  
RUBÁNYI PÁL 180

SA 639

SAÁRYNÉ TEMESI ZSUZA 216  
SAINT-BLANQUAT, DE HENRI 640  
SAKANO, N. 123  
SALAMON AGNES 301  
SANTORA ZSÓFIA 558  
SATERNUS, M. 390  
SÁGODI LÁSZLÓ 641  
SÁRA GYÖRGY 434  
SÁRKÁNY JENŐ 326  
SÁRKÓZY PÉTER 372  
SÁRVÁRI MÁRTA 541, 642  
SCHMIDT, NANCY, J. 124  
SCHRANZ DÉNES 431  
SCHUMACHER, C. H. 564  
SCHWIDETZKY, ILSE 20, 92, 99, 117, 118, 119, 533  
SEDIVÝ, V. 67  
SEKRECKA, A. M. 320  
SELMECZI LÁSZLÓ 643  
SEMMELWEIS IGNÁC 54  
SEN, T. 373  
SEREMETYEVA, V. A. 417, 429  
SERES MIHÁLY 644  
SHAMESS, M. 204  
SHARMA, P. K. 428  
SHARMA, N. 217  
SHAW, S. 12, 126  
SIDHU, L. 302, 576  
SIMON GYÖRGY 291, 292  
SIMON GYULA 180  
SIMONS, J. 128, 148, 242  
SINDYAKONOVA, S. 612  
SINGAL, P. 576  
SINGH, R. 218, 274  
SKINHOJ, P. 102  
SKRIPECKZY KATALIN 430  
SLAUGHTER, M. H. 219  
SOMOGYI ENDRE 26, 621  
SPEDINI, G. 401  
SPURGEON, J. H. 374  
STACH, M. 441  
ŠTĚPNIČKA, J. 220  
STINI, W. A. 375  
STILOUKAL, MILAN 44, 45  
STILOUKALOVÁ, M. 46  
STOCKFISCH, H. 113  
STROUBAL, EUGEN 47  
SUKOP, J. 229  
SUSA ÉVA 189, 221, 222, 223, 282, 558  
SUSANNE, CHARLES 139, 376  
SUSARIN, V. P. 604  
SVÁB JÁNOS 27  
SWALUS, P. 128

Sz. 28, 122

SZABÓ JÁNOSNÉ 645, 646  
SZABÓ LÁSZLÓ 592  
SZABÓ RAFFAEL 299, 377, 647, 648  
SZABÓ TAMÁS 137, 224, 303, 353, 354, 378, 615  
SZABÓ TERÉZ 379  
SZALAI SÁNDOR 397  
SZATHMÁRI EMŐKE J. E. 432  
SZATHMÁRI LÁSZLÓ 87, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550  
SZÁNTÓ LAJOS 397  
SZEDOVA, R. G. 269  
SZEKERES ERZSÉBET 258, 260, 328, 329  
SZEMERE GYÖRGY 433  
SZENDE ÁTILA 140  
SZENTPÉTERI KATALIN 225  
SZÉCSÉNYI NAGY ISTVÁN 366  
SZÉKELY LAJOS 613  
SZÉL GYÖRGY 276  
Sz. Gy. T. 474  
SZIGETVÁRI ISTVÁN 566



- SZILÁGYI VILMA 614  
 Sz. J. 33, 120, 121  
 SZMODIS IVÁN 137, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 216, 224,  
 226, 303, 351, 352, 353, 354, 615  
 SZOKOLOVA, Z. P. 604  
 SZOLOVJEVA, V. S. 355  
 SZOTOVA, W. 390  
 SZÖLLÖSI ERZSÉBET 380, 381, 382, 383  
 SZWEDZIŃSKA, A. S. 473
- TAKÁCS IMRE 649  
 TANNER, J. M. 77, 80  
 TAR ATTILA 366  
 TATAÓ ANNA 427  
 TAUSZIK TAMÁS 304, 305  
 TAX, SOL 48  
 TAYLOR, R. M. S. 71  
 TERRENATO, L. 401  
 THÁN NÁNDOR 267  
 THOMA ANDOR 475  
 THOMSON, A. M. 115  
 TICHY MÁRIA 291  
 TILL GABRIELLA 306, 334, 335, 336, 384  
 TITLACHOVA, SVATAVA 131, 198, 203  
 TONCSEV, H. 616  
 TORŃJOVA-RANDELOVA, S. 227  
 TOTEVA, M. 228  
 TÓTH ANDRÁS 434  
 TÓTH JÓZSEF 551  
 TÓTH LÁSZLÓNÉ 289  
 TÓTH LENKE 307  
 TÓTH TIBOR 49, 68, 69, 70, 178, 179, 552, 553, 554, 555, 556,  
 557  
 TÖRÖK AURÉL 96  
 TUSNÁDY CÁBOR 368  
 TZIROVSKZI, M. 365  
 TYITOVA, E. P. 269
- ÜLBRICHOVÁ, M. 229  
 ÜLLRICH, HERBERT 577
- VALLOIS, H. V. 125  
 VALSÍK 38, 67  
 VAN'T HOF, M. A. 158
- VARGA GYÖRGYNÉ 74  
 VARGA P. LÁSZLÓ 413  
 VARGA TIBOR 223, 282, 558  
 VARGÁNÉ TECHZE-CERBER ZSUZSANNA 326, 327, 330, 385  
 VASHAEVA, V. F. 230  
 VÁCÓ ILDIKÓ 387  
 VÁMOS KÁROLY 435, 436, 437, 438  
 VEDRES ISTVÁN 276, 348  
 VELKEY LÁSZLÓ 123  
 VERES PÉTER 604  
 VÉKONY LÁSZLÓ 50, 572  
 VÉLI GYÖRGY 5, 7, 58  
 VICTOR ANDRÁS 29  
 VIDA GÁBOR 30, 439  
 VIGH BÉLA 31  
 VIRÁGOS KIS ERZSÉBET 134  
 VITO, DE G. 401  
 VIZKELETY TIBOR 440  
 VOICŤ VILMOS 124  
 VOJNO, M. S. 231
- WAGNER, E. 559  
 WALTHER, ULBRICH 346  
 WALTER, HUBERT 51, 112, 232, 346, 441  
 WIERCIŃSKI, A. 54  
 WIERINGEN, VAN J. C. 386  
 WILLIGEN, VAN JOHN 108  
 WILSON, EDWARD O. 98  
 WINDELBAND, ARTHUR 32  
 WIRSEN, C. 121  
 WOLF, JOSEF 33  
 WOLPOFF 475  
 WOYNAROWSKA, B. 389  
 WÜSTMANN, INGRID 388
- XIROTIRIS, NIKOLAOS I. 15, 476, 560
- YUHÁSZ, MICHAEL S. 233, 234, 235
- ZAHARIEVA, E. 236  
 ZAPLETALOVA, L. 155  
 ZÁPOTOCKY, M. 15  
 ZDANSKA-BRINCKEN, M. 390  
 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA 125, 561

A szerzők címe:

*Anschrift der Verfasser:* DR. FARKAS GYULA  
 DR. MARCSIK ANTÓNIA  
 Anthropologisches Institut  
 der A. J. Universität  
 H-6701 Szeged, Egyetem u. 2  
 Pf. 660





**A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK MŰKÖDÉSE  
AZ 1983. ÉVBEN**

*226. szakülés, 1983. január 17.*

FARKAS GYULA—HERNÁDI ISTVÁN—HUNYA PÉTER—SZEKERES ERZSÉBET:

Szegedi lányok menarche-korának kutatása.

NÉMETH ENDRE: Csongrád megyei 14—18 éves tanulók szexuális tapasztalatainak gyakorisága.

*227. szakülés, 1983. február 21.*

NEMESKÉRI JÁNOS: Az öregedés demográfiai vonatkozásai.

JOUBERT KÁLMÁN: Születési súly és születési hossz standard az 1973—78. években élveszületett újszülöttek adatai alapján.

*228. szakülés, 1983. március 14.*

DAVID W. FRAYER: Cultural and biological change in the European upper paleolithic and mesolithic.

*229. szakülés, 1983. április 11.*

HENKEY GYULA—KALMÁR SÁNDOR: Kiskunsági őslakosok embertani vizsgálata.

KALMÁR SÁNDOR: Sokparaméterrel jellemzett populációk disztanciájának kiértékelése.

*230. szakülés, 1983. november 14.*

CZINNER ANTAL—TICHY MÁRIA—BARTA LAJOS: Antropológiai adatok összefüggése lipid- és lipoprotein paraméterekkel kövér, hipertóniás és normotóniás gyermekekben.

TÓTH TIBOR: Megemlékezés Wenger Sándorról. — Megemlékezés V. P. Jakimovról. — T. D. Gladkova 70 éves.

Gy. Gy.





**WENGER SÁNDOR**  
1916—1983

Hosszantartó, súlyos betegség után, életének 67. évében, 1983. július 17-én elhunyt WENGER SÁNDOR a Természettudományi Múzeum Embertani Tárának (1979. augusztusától) nyugalmazott osztályvezető-helyettese.

Debrecenben született, 1916. július 19-én. Egyetemi képzettségét a Kolozsvári Egyetemen szerezte, ahol az Embertani Intézetben DR. MALÁN MIHÁLY professzornál 1940—1944 között gyakornok, majd tanársegéd volt. 1945. januárjától részt vett a Magyar Nemzeti Múzeum, továbbá a Növénytár anyagának átrendezésében, illetve költöztetésében, valamint az ember-tani gyűjtemény kialakításában, a TTM Embertani Tárának berendezésében. DR. NEMESKÉRI JÁNOS osztályvezető irányításával két évtizeden keresztül vett részt az ország 41 lelőhelyén az antropológiai leletek mentésében. Tevékenységének ebben a periódusában a központi (tári) és a megyei (Pécs, Győr, Veszprém, Székesfehérvár, Debrecen) embertani gyűjtemények gondozásában, nyilvántartásában vett részt. Éveken keresztül az Embertani Tár gyűjteményének nyilvántartás-felelőse volt. 1945—1965 között intenzív népszerűsítő tevékenységet folytatott. Előadásokat tartott a TIT szabadegyetemi kurzusain, üzemekben, ásatások alkalmával, rádióban és a televízióban. Több éven keresztül a TIT Budapesti Szervezete Biológiai — Agrártudományi Munkabizottságának elnöke volt. Részt vett a TTM központi emberszármazási kiállításainak (1955, 1962) előkészítésében. Ezeken a kiállításokon több mint száz alkalommal tartott tárlatvezetést. Számos népszerűsítő tanulmányt készített az antropoz genezis és az emberfajták témaköréből. 1950—1955 között részt vett a budapesti egyetem-hallgatók testalkatvizsgálataiban, az adatok statisztikai feldolgozásában, értékelésében, másrészt a bodrogközi etnikai antropológiai kutatásokban.

A múzeumban különböző társadalmi tisztségeket töltött be. 1962—1973 között a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztálya Intézőbizottságának volt a tagja. A Szakosztályban több előadást tartott.

A szegedi József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszékén doktorált 1966 decemberében, *summa cum laude* minősítéssel.

Tevékenységének második periódusában (1965—1979) fokozott figyelmet fordított a gyűjteményanyag feldolgozására és a vonatkozó módszertani problémákra. Számos publikációja váltott ki érdeklődést a külföldi antropológuak körében, amelyet többek között H. VALLOIS, I. SCHWIDETZKY, M. C. CHAMLA, V. P. ALEXEJEV, K. GERHARDT, J. JELÍNEK elismerő ismertetései bizonyítanak. WENGER SÁNDOR részt vett két hazai embertani szimpozionon (1959, 1967) és az V. Nemzetközi Finnugor Kongresszuson (Budapest 1975). Érdeklődése főleg a francia, az olasz, az osztrák és a román embertani kutatások iránt nyilvánult meg. E vonatkozásban több előadást tartott az Embertani Tár kollokviumain. Két alkalommal volt Romániában, ahol leletmentéseken és intézményi konzultációkon vett részt (1956, 1958). Számos nemzetközi kongresszusra kapott meghívást, de azokon nem vett részt.

WENGER SÁNDOR tudományos tevékenységét 11 avarkori, 7 római kori, 3 Árpád- és középkori temető embertani leleteinek összehasonlító értékelése és publikálása jelzi. Nevéhez fűződik további két tanulmány a külföldi anatómiai variációkról, egy külföldi monográfia ismertetése és egy kraniológiai módszertani tanulmány, a Giardina-index adaptációja. Régész kollégák kérésére számos temető embertani leletanyagának életkor- és nemmeghatározását is elvégezte. Leletpublikációinak kevés száma mellett azonban figyelmet érdemel azok terjedelme, részletes dokumentáltsága. Közel négy évtizedes tevékenységében kb. 2500 egyén osteológiai hagyatékát vizsgálta (kb. 800 tipográfiai oldal). Tanulmányaiban következetesen alkalmazta LIPTÁK PÁL taxonómiai módszerét. Számos esetben gondolatébresztőek voltak interpretációi. Elég utalni itt BARTUCZ LAJOSNAK a WENGER által feldolgozott szentes-kajáni avarkori populációval kapcsolatos taxonómiai revíziójára.

WENGER SÁNDOR alkotói tevékenysége a hazai antropológia kutatástörténetének figyelemre méltó fejezetét képezi.

*Dr. Tóth Tibor*



Dr. Wenger Sándor publikációi

- 1952: Contributions a l'anthropologie des avars en Hongrie (Le cimetière d'Alattyán-Tulát). — *Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung.*, 44, 205—212.
- 1953: L'antropologie du cimetière de Jánoshida — Tótképuszta. — *Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung.*, 45, 231—244.
- 1955: Szentcs-Kaján népvándorláskori népességének embertani típusai (VII—VIII. szd.). (Types anthropologiques de la population de Szentcs-Kaján provenant de VII—VIII<sup>e</sup> siècles). — *Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung.*, 47, 391—410.
- 1956a: Les découvertes anthropologiques de Kunszentmárton provenant de la période avare. — *Cran.Hung.*, 1 (2), 53—59.
- 1956b: Nouvelles découvertes au Tiszántúl (au delà de la Tisza) provenant des temps avars. — *Cran.Hung.*, 1 (1), 17—24.
- 1957: Données ostéométriques sur le matériel anthropologique du cimetière d'Alattyán-Tulát, provenant de l'époque avare. — *Cran.Hung.*, 2 (1), 1—55.
- 1958: Az antropológia helyzete Romániában (Voyages d'études dans la République Populaire Roumaine). — *Anthr.Közl.* 2, 123—132.
- 1963: Die metrischen Befunde des Schädelmaterials; Metrische Charakterisierung des Skelettmaterials. — in: NEMESKÉRI, J. (Hg.): *Die spätmittelalterliche Bevölkerung von Fonyód*. — *Anthrop.Hung.* 6, 137—145. (DEZSŐ, Gy.—WENGER, S. társszerzőségeben írott tanulmány)
- 1966: Anthropologie de la population d'Előszállás-Bajcsihegy provenant des temps avars. — *Anthrop.Hung.*, 7 (1—2), 115—206.
- 1967: Adatok az avarkor népességének antropológiájához (Data to the anthropology of the population in the Avar-Age). — *Anthrop.Közl.*, 11, 199—215.
- 1968a: Data to the anthropology of a Late Roman Period population in the SE Transdanubia. — *Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung.*, 60, 313—342.
- 1968b: Data to the anthropology of the Avar Period population of the Transdanubia. — *Anthrop.Hung.*, 8, 59—96.
- 1970: Data to the anthropology of the Early Árpadian Age population of the Balaton Area. — *Anthrop.Hung.*, 9 (1—2), 63—145.
- 1971a: Anthropological data to the Árpadian Epoch population at the Great Bend of the Danube in Hungary. — *Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung.*, 63, 421—432
- 1971b: Contributions à l'anthropologie de la population Hongroise du Moyen Age. — *Anthrop.Hung.*, 10, 91—158.
- 1972a: Anthropological examination of the osteological material deriving from the Avar Period cemetery at Tiszavasvár (Hungary). — *Anthrop.Hung.*, 11, 5—81.
- 1972b: Data to the anthropology of the Avar Period population in the Northern Plains, Hungary. — *Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung.*, 64, 401—413.
- 1973: NECRASOV, O. (1971): Originea și evoluția omului. (Az ember származása és evolúciója. Acad.Rep.Soc.România kiadása, București 1971., 276 oldal.), (Könyvismertetés). — *Anthrop.Közl.* 17, 167—168.
- 1974a: Anatómiai variációk magyarországi paleoantropológiai leleteken (Anatomical variations in some palaeoanthropological finds from Hungary). — *Anthrop.Közl.*, 18, 229—233.
- 1974b: Craniomorphological anomalies in the historical populations of the Central Danubian Basin. — *Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung.*, 66, 413—427.
- 1974c: Dél-dunántúli avarkor népességének embertani problémái (On the anthropological problems of the Avar Age populations in the Southern Transdanubia). — *Anthrop.Hung.*, 13, 5—86.
- 1975: Palaeoanthropology of the population deriving from the Avar Period at Fészerlakpuszta (Transdanubia). — *Anthrop.Hung.*, 14, 57—110.
- 1976—77: Analyses anthropologiques de nouvelles découvertes de Keszthely (Transdanubia) provenant de l'époque avare. — *Anthrop.Hung.*, 15, 125—190.
- 1978—79: The application of a new combined index in Home anthropology. — *Anthrop.Hung.*, 16, 117—123.

A bibliográfiát összeállította: Dr. Tóth Tibor



## VSZEVOLOD PETROVICS JAKIMOV 1912—1982

Hosszan tartó, súlyos betegség után életének 70. évében 1982. január 21-én Moszkvában elhunyt JAKIMOV professzor, a biológiai tudományok doktora, az Állami Lomonoszov Egyetem Embertani Kutatóintézetének és Múzeumának igazgatója.

Szaratovban született, 1912. augusztus 25-én. A nevezett egyetem Biológiai Fakultásán, a Gerinces-Zoológiai Tanszéken 1932—1937 között folytatta tanulmányait. Kiváló képességei alapján várható volt, hogy V. P. JAKIMOV zoológusként folytatja tevékenységét. Figyelme azonban már korán a primáták összehasonlító morfológiájának problémáira irányult, és 1937—1939 között Szuhumiban a majomkísérleti telepen dolgozott, ahol figyelme az antropológia, különösen pedig az antropogenezis irányába terelődött. 1939-ben Leningrádban a P. F. LESGATRÓL elnevezett Biológiai Intézetben folytatta kutatásait, és itt védte meg kandidátusi disszertációját, amelyet az ember és néhány emlős mellső végtagjainak fejlődéséről írt. A Honvéd háború után is ebben az intézetben folytatta kutatásait, és egyidejűleg a Haditengerészeti Orvosi Akadémia állományában is dolgozott, a kiváló anatómus professzor B. A. DOLCO-SZABUROV irányításával, 1947-ig. Ekkor azonban antropológiai érdeklődésének megfelelően átkerült a SZUTA Néprajzi Intézete Leningrádi Tagozatának Embertani Osztályára.

Tevékenységének leningrádi periódusa (1947—1958) és moszkvai periódusa (1958—1978) egyaránt biztosította JAKIMOV elismerését nemcsak a szovjet, hanem az egyetemes embertanban is, különös tekintettel az antropogenezis, a hominizáció problémakörére. Ez kifejeződött abban, hogy 1958 júniusában a Csehszlovák Tudományos Akadémia Régészeti Intézete által összehívott Nemzetközi Bizottság tagjaként H. VALLOIS, K. STOLYHWO, F. ZEUNER (London) és F. PAX (Köln) professzorok mellett részt vett a Poprád melletti Gánovcénél talált paleoantropológiai leletek morfológiai-rétegtani hitelesítésében. Ezt követően Párizsban (1960), Moszkvában (1964), Tokióban (1968) és Chicagóban (1973) tartott előadásokat a Nemzetközi Antropológiai és Etnográfiai Kongresszusokon. Tagja volt az ICAES Allandó Tanácsának, az 1964-es kongresszuson pedig a Szervező bizottságnak.

Központi szerepe volt a *Voproszű Antropologii* folyóirat kiadásában, amelynek 69 kötete az ő irányításával jelent meg (1964-től felelős szerkesztőként). Tagja volt a *Journal of Human Evolution* szerkesztő bizottságának is.

1948-tól a Leningrádi Egyetemen az antropológia és az ember anatómiája tárgy köréből tartott előadásokat, a Moszkvai Egyetemen pedig, ahol 1974-től az Embertani Tanszék vezetője is volt, a biológiai és geográfiai fakultásokon speciális és általános témakörökből. 1967-ben tudományos tevékenységéért elnyerte a biológiai tudományok doktora fokozatot. Széles körű népszerűsítő tevékenységet végzett az antropogenezis és az emberfajtakialakulása témaköréből. JAKIMOV professzornak több mint 50 tudományos munkája jelent meg, amelyeknek jelentős része monografikus terjedelmű és fundamentális jelentőségű.

Tudományos tevékenységében kiemelkedő helyet foglal el az Australopithecusok taxonómiai-filogenetikai helyzetének értékelése. Véleménye szerint a fossilis primátáknak ez a csoportja az Archantropusok előtti evolúciós szakaszt képezte. Érdeklődésének második tárgyköre a hominizáció neandertáli periódusának problémájához kapcsolódott. E vonatkozásban hangsúlyozta a klasszikus és a preneandertáli csoportok differenciáldiagnosztikai értékelésének szükségességét. Érdeklődési körének harmadik részét a Homo sapiens kialakulásával kapcsolatos problémák elemzése képezte, különös tekintettel az emberfajtakialakulására. Személyével kapcsolatos a Szovjetunió területén feltárt felső-paleolitik és mezolitik kori csontvázleletek részletes összehasonlító morfológiai elemzése. Különös figyelmet érdemel az europoid és mongoloid komponensek kraniomorfológiai diagnosztikájára vonatkozó koncepciója.

JAKIMOV professzor távozásával súlyos veszteség érte az egyetemes embertant, amelynek gyarapításában elvülhetetlen érdemeket szerzett.

Dr. Tóth Tibor

## T. D. GLADKOVA 70 ÉVES

Munkatársai körében 1983. január 20-án ünnepelte 70. születésnapját TATJANA DMITRIJEVNA GLADKOVA, a biológiai tudományok kandidátusa, a Moszkvai Állami Lomonoszov Egyetem Embertani Kutatóintézetének és Múzeumának tudományos főmunkatársa.

Tanulmányait a nevezett egyetemen 1933—1938 között végezte, embertani specializációval. Diplomamunkájában a Papio és Macacus kéz és talp papilláris mintáit vizsgálta. 1943—

1952 között a nevezett kutatóintézet könyvtárának vezetője. Korábban egy évig anatómiát adott elő az Omszki Orvosi Intézetben. 1980 januárjában negyvenéves kutatói tevékenységéért a Nagyorosz Köztársaság Elnöki Tanácsa díszoklevéllel tüntette ki. A kandidátusi fokozatot 1959-ben nyerte el az ember és a majmok tenyérbőr-felületének összehasonlító jellemzése tárgyköréből. Érdeklődési körébe tartozik a tudománytörténet, az emberi haj vizsgálata, a primáták (Primates), főképpen pedig a dermatoglfia.

T. D. GLADKOVA nevével kapcsolatos a Szovjetunióban a dermatoglfia mint az antropológia szubdiszciplínájának a kimunkálása, megalapozása. Szakmai irányításával 11 évfolyam-, és diplomamunka készült. Ezen kívül 10 aspiráns munkáját irányította. Előadásokat tartott a XI. Nemzetközi Tudománytörténeti Kongresszuson (Varsó, 1965), az V. Nemzetközi Finnugor Kongresszuson (Budapest, 1975), a VII. Bartos-szimposiumon (Szmolenice, 1976) és a magyar antropológia 100. éves jubileumának Nemzetközi Kongresszusán (Budapest, 1981). Széles körű tevékenységére jellemző, hogy 1957-től a moszkvai természetbúvárok társulatában az embertani szekció titkára. Konzultáció céljából rendszeresen felkeresik a különböző egyetemek biológiai fakultásairól, valamint orvosi és genetikai intézményekből.

Eddig több mint 80 munkája jelent meg, amelyeknek túlnyomó többségében a dermatoglfia problémáival foglalkozik. Eddig a Szovjetunió 25 etnikai csoportjának dermatoglf adatait értékelte, 1971-től pedig a magyar nép 21 csoportjának dermatoglf adatait publikálta. Összesen kb. 6000 egyén bőrlécmintáinak értékelése fűződik nevéhez. Egyetemes elismertségét jelzik párizsi (1960), indiai (1963), hollandiai (1964), japán (1968) és chicagói (1973) meghívásai, illetve jelöltségei, amelyeknek azonban objektív okok folytán nem tehetett eleget. Napjainkban is kiapadhatatlan energiával folytatja tevékenységét.

— Ad Multos Annos!

*Dr. Tóth Tibor*



HALL, ROBERTA L. (Ed.): *Sexual Dimorphism in Homo Sapiens. A Question of Size.* (Praeger Special Studies, Praeger Scientific. New York. 1982. 429 oldal.)

Abból kiindulva, hogy a legtöbb emberi populációban a férfi anatómiailag, fizikailag általában nagyobb, mint a nő, számos kérdés adódik, amely a szexuális dimorfizmust vizsgálja. Milyen evolúciós erők alakították ki azt a nagyságbeli dimorfizmust, amelyet a ma élő *Homo sapiens*-nél látunk? Mely úton vagy utakon hat a szexuális dimorfizmus a magatartásbeli különbözőségekre? Miben különbözik az emberi szexuális dimorfizmus más primátákétól? Vajon a szexuális dimorfizmus állandó-e egy-egy faj teljességében, avagy egyes populációkban nagyobb-e, mint másokban? Ha a szexuális dimorfizmus nem uniformizált, vajon a különbségek okait a természetes szelekcióban, avagy a különböző táplálkozásban, másfajta munkavégzésben vagy egyéb környezeti és magatartásbeli tényezőkben kell-e keresnünk? Vajon a nemek valóban különböznek egymástól a környezeti hatásokra adott válaszaikban? Ilyen és hasonló kérdésekre keresett választ ROBERTA L. HALL, az Oregon State University (Corvallis, Oregon, USA) antropológus professzornője, amikor az 1960-as, 70-es évek e téren született tudományos eredményeit foglaltatta össze kiváló szakemberekkel.

A tanulmánykötetben 14 fejezetben három nagyobb témakör áttekintését találhatjuk meg. Az első rész az emlősök, a primáták és a prehistorikus ember szexuális dimorfizmusát mutatja be. HALL bevezető fejezetét azzal zárja, hogy a morfológia és a magatartás interakciója az egyedfejlődés számos pontján hat; a humánbiológia feladata e pontokat kutatni és az összefüggéseket felszínre hozni. Erre vállalkozik e könyv.

LEUTENEGGER a nem-humán primáták szexuális dimorfizmusát elemzi. McCOWN a szexuális dimorfizmust úgy fogja fel, hogy a női struktúra az alap ahhoz, hogy egy-egy fajt jellemezhessünk. KRANTZ fosszilis (pleisztocén, pliocén és miocén), HAMILTON pedig recens populációk csontmaradványain tanulmányozza a szexuális dimorfizmust. FINKEL ugyanazt teszi közepkeleti populációkon, de a településviszonyok függvényében.

A második rész a modern populációkon végzett kutatások néhány eredményét foglalja össze. HALL az analízis egysége címmel a kutatási stratégiát vázolja fel. WOLFE és GRAY a természetbeli szexuális dimorfizmust a szociológia oldaláról vizsgálja. HALL az északnyugati óceánpart hét múlt századi populációján (BOAS adatai alapján) mutatja be a szexuális dimorfizmust, és a genetikai faktorok mellett, többek között, a kultúra ökonómiai alapjának lehetséges hatását emeli ki. BRAUER a testnagyságban megmutatkozó szexuális dimorfizmust és a szekuláris trend kapcsolatát elemzi, feltételezve, hogy az alultápláltság adott esetben a növekedésen és a szexuális dimorfizmuson is lemérhető.

A harmadik rész a szexuális dimorfizmus növekedési, testösszetételbeli és a proporciókban is megmutatkozó aspektusait foglalja össze. LIEBERMAN terjedelmes módszertani tanulmányában a növekedés és testfejlődés során a normális és abnormális szexuális dimorfizmus megnyilvánulásait vizsgálja, és kitűnő összefoglalást ad az abnormális növekedés számos klinikai formájáról. ROSS az emberi testarányok és a szexuális dimorfizmus kapcsolatát elemzi a tőle megszokott alaposággal, szellemesen és kitűnően. Ehhez kapcsolódik S. M. BAILY tanulmánya: ő a testösszetételben mutatkozó abszolút és relatív szexuális dimorfizmusról ír, valamint STINI, aki a szexuális dimorfizmus és a táplálkozás kapcsolatát vizsgálja (lásd hasonló témában nálunk megjelent tanulmányát: *Anthrop. Közl.* 24; 247—261. 1980.).

ROBERTA L. HALL és a Praeger kiadó nagy szolgálatot tett az egyetemes humánbiológiának e kitűnő könyv összeállításával és kiadásával.

Dr. Eiben Ottó



CARTER, J. E. L. (Ed.): *Physical Structure of Olympic Athletes. Part I. The Montreal Olympic Games Anthropological Project.* (S. Karger, Basel—München—Paris—London—New York—Sydney, 1982. 181 oldal, 45 táblázattal és 70 ábrával.)

Az olimpiai játékok történetében a legrégebb időkben is érdeklődés kísérte a versenyzők testalkatát, a modern játékok során pedig 1928 óta végeztek tudományos igényű vizsgálatokat: BUYTENDIJK 1928-ban St. Moritzban és Amsterdamban, KOHLRAUSCH 1928-ban ugyancsak Amsterdamban, CURETON 1948-ban Londonban, JOKL 1952-ben Helsinkiben, CORRENTI és ZAULI 1960-ban Rómában, TANNER ugyancsak 1960-ban Rómában, AZUMA 1964-ben Tokyóban, DE GARAY és munkatársai 1968-ban Mexikóban, JUNGSMANN és mások 1972-ben Münchenben, HIRATA több olimpián. E vizsgálatok alapján jelentős monográfiák születtek. E munkák sorát gazdagította a MOGAP (Montreal Olympic Games Anthropological Project), amelynek fő célja volt vizsgálni az olimpiai versenyzők testalkatát, és így folytonosságot adni az ilyesfajta adatgyűjtési rendszernek.

E kötet 10 tanulmányban foglalja össze a vizsgálatok eredményeinek első részét. (A második kötet nyomdában van.) A tanulmányok egy-egy résztémát tárgyalnak, de önmagukban is értékes egészet adnak. Természetesen végigvonul a könyvön egy egységes szemlélet és szerkezet. Tanulságos a kutatási project szervezéséről írott beszámoló (LARIVIÈRE). MALINA és munkatársai a vizsgált sportolókat életkor, családjuk nagysága és születési sorrendjük szerint mutatják be. Az antropometriai vizsgálatok (CARTER, ROSS, AUBRY, HEBBELINCK és BORMS) 457 versenyzőt, 309 férfit és 148 nőt érintettek, akik 53 országból jöttek össze. A férfi versenyzők 20, a nők 10 sportágat képviseltek. A vizsgálati minta 24 érmes (5,3%) és 78 döntős (17,1%) versenyzőt foglal magában. A szerzők összehasonlításként 153 kanadai férfi és 94 női egyetemi hallgatót is megvizsgáltak. A vizsgálat keretében 28 testméretet vettek föl, amelyekből 12-t választottak ki, és azokat jellemezték részletesen a versenyzőket, igényes matematikai-statisztikai feldolgozás alapján. CARTER és munkatársai dolgozták fel a versenyzők szomatotípusát, ROSS és munkatársai pedig a proporcionális viszonyait. CARTER írta le testösszetételüket. MALINA és munkatársai a 18 évesnél fiatalabb versenyzők növekedését, érését vizsgálták. KING és CARTER az antropometriai adatok faktor-analízises feldolgozását adták meg. Végül CARTER, SLEET és CLIMIE vállalkoztak az eddigiek összegezésére és az eredmények alkalmazási lehetőségeinek felvázolására.

A Függelékben az alkalmazott antropometriai mérőeszközök és a testméretek rendszeres leírását, a vizsgálati lapot és az egész vizsgálat adatmátrixát prezentálják a szerzők, továbbá bemutatják néhány vizsgált sportoló férfi és nő standard fényképét a szomatotípusáláshoz is felhasznált legfontosabb egyedi adataikkal együtt. Szerény tárgymutató egészíti ki a tanulmánykötetet.

A szerzők mintaszerű feldolgozásukkal, jól dokumentált tanulmányaikkal értékesen járultak hozzá az olimpiai szintű sportolók testalkatáról eddig meglévő ismereteink bővítéséhez. A Karger Kiadó a tőle megszokott elegáns formában jelentette meg a könyvet, amelyet bizonyára szívesen vesz kézbe mindenki, akit a testalkat és a sport kapcsolata érdekel.

Dr. Eiben Ottó

EIBEN OTTÓ, FARKAS MÁRTA, ÖRY IMRE, JUVAN CZ IRÉNEUSZ, SÁRKÁNY JENŐ, VARGÁNÉ TEHZE-GERBER ZSUZSANNA (Szerk.: SÁRKÁNY JENŐ): *A 0—8 éves budapesti gyermekek egyes testméreteinek alakulása.* (A KSH Népegyésztudományi Kutató Intézetének és az MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei, 52. Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest, 1982. 129 oldal. Ára: 70.— Ft.)

A kötet egy rövid előszó után négy fejezetre tagolva (ezek: részletes eredmények, táblázatok, ábrák, függelék) ismerteti egy sokéves kutató munka eddigi eredményét, longitudinális vizsgálatnál tanulmányozott budapesti gyermekek testméreteinek standardjait. A kutatást 1970-ben 4037 csecsemő vizsgálatával kezdték, akik közül 1978-ra 2898-nál tudták ismételt vizsgálatokkal a növekedés törvényszerűségeit végigkísérni.

Az adatgyűjtés négy területre terjedt ki: antropometriai vizsgálat, az egészségügyi és szociodemográfiai status elemzése, az iskolaérettség megállapítása, valamint az intézetben nevelkedő gyermekek tanulmányozása.

A szerzők 18 testméretet és mintegy 20 egészségügyi, szociodemográfiai adatot elemeztek. Az 1969. október 15. és 1970. október 14. között született budapesti gyermekek közül minden negyedik bekerült a mintába, így az a fővárosi 0—8 évesekre vonatkoztatva feltétlenül megbízható információkat szolgáltat.

A vizsgált gyermekek családi körülményeit a szerzők néhány táblázatban mutatják be.



Ezek közül a szülők foglalkozását elemző összeállításnál a bevállás útján számított egy főre jutó havi jövedelemmegoszlás talán kissé irreálisnak tűnik, de erre a szerzők is utaltak.

Az antropometriai fejezetben a mérések, értékelések és szelektálás módszerét a szerzők precízen ismertetik.

Nagyon értékesnek tekinthető a növekedés és fejlődés problémájának a gyermekorvosi gyakorlat szempontjából való megvilágításával foglalkozó szöveges rész.

A szerzők a testi fejlettségre vonatkozó eredményeik ismertetésénél megemlítik, hogy 2571 gyermek (1324 fiú és 1247 leány) növekedési adatai alapján készítették el fővárosi standardjaikat. Különösen fontos, hogy megállapításaik közlése előtt tisztázzák azokat a fogalmakat (normális, populációs, átlagos stb.), amelyek a növekedési vizsgálatoknál általánosan használatosak, értelmezésük mégis eltérő. Ennek alapján foglalnak állást amellet, hogy standardjait helyesebb percentilisekben megadni.

A budapesti 0—8 éves gyermekek növekedésének az utóbbi évtizedben bekövetkezett főbb jellegzetességeit, szomatikus fejlődésük alakulását külföldi adatokhoz is viszonyítják. Ezek mint kióriumok érdekesek lehetnek, de különösebb jelentőségük nincsen, mivel más ökológiai, szociológiai, etnogenetikai viszonyok között élő populációk gyermekeinek összehasonlításáról van szó. Erre a problémára a szerzők is utalnak.

A szöveges részt az irodalom ismertetése követi. A 44 felsorolt citátum között (melyekben személyes közlés is van) a Délmagyarország területéről származó és az alacsonyabb korcsoportúakra vonatkozó publikációknak sajnos nem jutott hely, jöllehet az ilyen jellegű közlemények száma hazánkban nem nagy. Ez annál is érdekesebb, mivel a feltüntetett 44 citátum közül 17-re a szövegben hivatkozás sem történik.

Az irodalomjegyzékben és a szövegben feltüntetett azonos publikációk némelyikénél a megjelenés évszáma eltér.

A szerzők a kötet második részében adják meg hónapos, éves korcsoportok, nemek és testméretek szerint a percentilis értékeket, melyek most már, mint standardok kezelendők.

A munka harmadik fejezete a táblázatos értékeket jól áttekinthető grafikonokon mutatja be, majd elemzi azokat az eseteket, amelyek a fiziológiásan elfogadható standard értékeket meghaladják.

Végül a negyedik fejezet a kérdőíveket és fejlődési lapokat mutatja be.

A munka legfőbb érdeme, hogy megismételt vizsgálatok útján, nagyszámú gyermekek végzett megfigyelések alapján kapott standard értékeket közöl, melyek alkalmasak arra, hogy végre helyettesítsék azokat a külföldi standardokat, melyeket a gyermekgyógyászati gyakorlatban 1940 óta átvett amerikai adatokkal kívántak eddig pótolni. Ezért ez a tanulmánykötet magyar viszonylatban hézagpótló.

Talán nem lett volna hiábavaló ebben a kötetben egy rövid témátörténeti összefoglalást is nyújtani a korábbi hazai mérésekről, mivel az alacsonyabb korcsoportúakat érintő tanulmányok száma olyan csekély, hogy különösebb terjedelművel sem járt volna ez a kiegészítés.

Örvendetes, hogy a KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének közleményeiben ez a téma ismételt helyet kapott, megítélésünk szerint azonban ennek a tanulmánynak a létrehozásában az ELTE Embertani Tanszékének legalább ilyen fontos szerepe volt.

Dr. Farkas Gyula

SIGMON, BECKY, A. és CYBULSKI, J. S. (szerk.): *Homo erectus: Papers in honor of Davidson Black*. (University of Toronto Press, Toronto, Buffalo, London, 1981. 271 oldal. Ára: Can.\$ 30.00).

A „pekingi ember” (*Homo erectus pekinensis*, korábban *Sinanthropus pekinensis*) leleteinek jelentősége az emberré válás kutatásában nemcsak a szakemberek, hanem a laikusok előtt is közismert. A leletek első leírójának, az 1934-ben elhunyt DAVIDSON BLACKNEK a neve és munkássága viszont inkább a feledésbe merült, mint munkatársainak (W. C. PEI, TEILHARD DE CHARDIN, C. C. YOUNG) és utódának (F. WEIDENREICH), akik az 1940-ig talált leletek teljes körű feldolgozását végezték el. Ennek oka talán BLACK korai halálával (50 éves korában hunyt el), történeti körülményekkel és kanadai honfitársainak a paleoantropológia iránti érdeklődésének hiányával magyarázható.

A Kanadai Antropológiai Társaság 1975-ben határozta el, hogy DAVIDSON BLACK nevéét és munkásságát kiemeli a feledés homályából, úgy, hogy egy olyan nemzetközi szimpoziomot rendez BLACK tiszteletére, amelynek fő témája a *Homo erectus*. Az 1976. október 21-én Cedar Glen-ben megtartott szimpoziom előadásainak anyagát tartalmazza e kötet.



Az első két dolgozat (J. CYBULSKI és P. GALLINA, illetve H. SHAPIRO) DAVIDSON BLACK munkásságát és életrajzát foglalja össze röviden. Az utóbbiból kiderül, hogy BLACK — DUBOIS-hoz hasonlóan — azért ment Ázsiába, mert úgy vélte, hogy a korai Hominidák az ősi ázsiai primátákból alakultak ki, és akárcsak DUBOIS, ő is megtalálta a maga „missing link”-jét.

G. H. R. KOENIGSWALD munkásságának jelentős része szintén Kínához kapcsolódik, amely érdekes módon nem az ásatásokkal, hanem inkább a „gyógyszertári kutatások”-kal függ össze. Az ezekben fellelhető „sárkányfogak” között találta meg a *Gigantopithecus*, a *Hemantropus* és a *Homo erectus* néhány fogát is. Ezek a leletek voltak azok, amelyek kapcsán KOENIGSWALD először állapította meg, hogy a hominidák kialakulásának nemcsak egyféle útja létezett (bár a *Homo*hoz végül csak egy vonal vezetett el).

A. MANN dolgozatában azt a kérdést vizsgálja, hogy a csoukoutieni 1. lelőhely leleteiről készült másolatok mennyire használhatók fel mérésre és összehasonlításra (köztudott, hogy az eredeti leletek a 2. világháború alatt elvesztek). MANN megnyugtatóan mutatja ki, hogy a másolatok méretei jól megegyeznek az eredeti leletek publikált adataival, és korábban le nem írt morfológiai variációkat is sikerült kimutatnia ezeken.

W. W. HOWELLSnek a *Homo erectus* szinte csak ürügyül szolgált ahhoz, hogy a hominizáció teljes problémakörét áttekintse egy igen tömör, lényegyet megragadó eszmeifuttatásban.

Az indonéziai T. JACOB elveti a már általánosan elfogadott *Homo erectus* speciést, és a jávai leleteket *Pithecanthropus modjokertensis* (1,9 millió éves), *P. erectus* (830 ezer éves) és *P. soloensis* (300 ezer éves) fajokba sorolja be. JACOB önkritikusan beismeri, hogy bár ennek a csoportosításnak az érvei még nem eléggé megalapozottak, véleménye szerint, eddig még egy kutató sem tudta taxonómiai meghatározásait teljesen meggyőző, morfológiailag is megalapozott érvekkel alátámasztani.

THOMA ANDOR dolgozatában a Vértesszőlős I és II leleteinek jelentőségével, morfológiai jellegeik más fosszilis és recens anyagokkal való összevetésével, valamint filogenetikai és taxonómiai helyzetével foglalkozik. Hangsúlyozza, hogy bár a leletek morfológiailag különböző helyet foglalnak el a *Homo erectus* és a *H. sapiens* között, filogenetikailag a *H. sapiens*et reprezentálják.

M.-A. DE LUMLEY az európai 800—120 ezer éves leleteket tekinti át. A középső pleisztocénből (ennek 300—120 ezer év közötti időszakából) viszonylag sok leletet ástak ki Európában, amelyek — a meglévő polimorfizmus ellenére — relatíve homogén népességként jellemezhetők. Ez a csoport afrikai elődeitől eltérő morfológiai jellemintázattal rendelkezett, amely már Európában alakult ki, és amelyet a szerző „anteneandertáli”-nak nevez.

C. HOWELL az európai kutatási eredmények problémáit tekinti át, anélkül, hogy ezeket megnyugtatóan tudná lezárni. A taxon általánosan használt definícióját alkalmazva megállapítja, hogy ennek alapján a *Homo erectus* nem létezett Európában, és helyette ő is a DE LUMLEY által ajánlott anteneandertáli meghatározást használja. Véleménye szerint a jövőben a kutatásoknak elsősorban a következő kérdésekre kell koncentrálniuk: 1. Melyik az a hominid csoport, amelyből az európai anteneandertáliak kialakultak? 2. Mikor érkeztek az első emberek Európába? 3. Milyen geográfiai variáció jelentkezik a legkorábbi európai populációk között?

D. MANIA és E. VLČEK szerint a bilzingslebeni leletek eléggé különböznek a többi *H. erectus* lelettől ahhoz, hogy jogos legyen a *H. erectus bilzingslebenensis* subszpecifikus megkülönböztetés.

J.-J. JAEGER az északnyugat-afrikai hominidákat, valamint a középső-pleisztocén klimatikus, geológiai és faunális történéseit tekinti át, és arra a következtetésre jut, hogy nem volt lehetőség a hominidák migrációjára Afrika és a Pireneusi-félsziget között, és a fauna inkább kelet-nyugati irányban migrált Északnyugat-Afrikában.

A kelet-afrikai leletekkel G. P. RIGHTMIRE, H. WALKER és R. PROTSCH foglalkozik. Eredményeik jelentős részével már más publikációkban is találkozhattunk.

A kötet J. S. CYBULSKI szinopsziséval zárul, amelyben a *Homo erectus*ra vonatkozóan néhány új adat és összefoglaló kronológia is található.

A DAVIDSON BLACK tiszteletére rendezett szimpozium anyaga jól tükrözi a hominid evolúció metodológiai alapkérdéseiben és a kutatók álláspontjaiban meglévő ellentmondásokat. Ennek ellenére célkitűzésének jól megfelel, és mindenkinek ajánlható, aki érdeklődik az emberré válás kérdései iránt.

Dr. Gyenis Gyula



WINICK, M. (Ed.): *Nutrition: Pre- and Postnatal Development*. (Plenum Press, New York, 1979. 496 oldal ábrákkal és táblázatokkal. Ára: \$ 39.50)

JELLIFFE, D. B. and E. F. P. JELLIFFE (Eds): *Nutrition and Growth*. (Plenum Press, New York, 1979. 452 oldal ábrákkal és táblázatokkal. Ára: \$ 37.50)

Korunkban, amikor a táplálkozás az egész világon probléma, felidézhetjük U THANT egykori ENSZ főtitkár megfogalmazását. Ő az emberiség egyik legkomolyabb problémájának minősítette azt a tényt, hogy egy kisebbség túl sokat, egy nagy többség viszont túl keveset eszik. A Plenum Press jó szolgálatot tett mind a táplálkozástudománynak, mind a humánbiológiának, mind pedig a klinikai gyakorlat számos területének, amikor a *Human Nutrition* (szerkesztők: ALFIN-SLATER, R. B. és KRITCHEVSKY, D.) öt kötetből álló sorozat kiadására vállalkozott.

Az első kötet a *táplálkozással*, annak az egészséghez és a betegséghez való kapcsolatával foglalkozik 15 fejezetben. Kiemelten vizsgálja meg a legkorábbi életszakasz táplálkozási problémáit. A bevezető fejezetekben áttekintést kapunk a táplálkozás és az anyagcsere fejlődéséről, az alultápláltság és a mentális fejlődés kapcsolatáról, a táplálkozás és a sejt-, ill. szervnövekedés összefüggéseiről, különösen az agyra vonatkozóan, továbbá a táplálkozás neurobiológiai aspektusairól. Terjedelmes és alapos fejezet taglalja a terhesség táplálkozási problémáit, kiemelve az anya táplálkozása és a magzat fejlődése közötti szoros kapcsolatot. Szervesen kapcsolódik ide a korai csecsemőkori táplálás kérdése: szoptatás vagy mesterséges táplálás. A szerzők az egész világra érvényesen és egyértelműen az anyatejes táplálás (szoptatás) mellett foglalnak állást.

A könyv második részében kisebb fejezetek számos részletkérdést érintenek, így az alultápláltság és a tanulás problémáját állatkísérletek alapján, a táplálkozás hatását a gyermekek mentális fejlődésére (egy guatemalai munkacsoport feldolgozásában), azután az alultápláltság és a fertőzések kérdését, a táplálkozás fogászati, gyermekgyógyászati, cardiovascularis problémáit a lehetséges diétákkal, a vashiányt és annak neurokémiai és magatartásbeli vonatkozásait, végül a veleszületett anyagcsere zavarokat, valamint a krónikus hasmenéses gyermekek kórházi táplálásának gondjait. — A könyv igen részletes (33 oldalas tárgymutatóval zárul.)

A szerzők (az említett guatemalai munkacsoport kivételével mind északamerikaiak) az utóbbi évtizedek kutatási eredményeit igyekeztek összerendezni és áttekinteni. A dolog természetéből adódik a rendkívül sokszínű kép.

A második kötet a *táplálkozás és a növekedés* kapcsolatát foglalja össze, és egységesebb. Három súlyponti kérdés köré csoportosítja a 21 fejezetet.

Az első részben a növekedést befolyásoló tényezőkről kapunk áttekintést, így a tápanyag-szükségletről, a genetikai és a táplálkozási tényezők kölcsönhatásáról, valamint a táplálkozás és egyéb környezeti tényezők összefüggéseiről.

A második részben életkorok szerint haladnak végig a szerzők: az anya—magzat kapcsolat és az újszülöttkor táplálkozási kérdései után a korai gyermekkor táplálkozási problémáit veszik sorra, az egészséges, a növekedési zavarban szenvedő, az alultáplált (Protein-Energy Malnutrition), ill. az obese kisgyermeknél. A serdülőkor és a felnőttkor táplálkozási kérdései tartoznak még ide.

A könyv harmadik része a növekedés és a tápláltsági státusz összefüggéseinek becsülésével foglalkozik. Az optimális tápláltság becslése és a referenciaértékek, valamint a klinikai becslési lehetőségek tárgyalása után több fejezet foglalkozik a lehetséges antropometriai vizsgálati módszerekkel, amelyek a táplálkozástudományi, ill. a klinikai gyakorlatban felhasználhatók. Végül a táplálkozási status ellenőrzési lehetőségeit mutatják be egy Egyesült Államok-beli és egy etiópai példán. — E kötetnek is van néhány oldalnyi tárgymutatója.

E kötet szerzői gárdája számos országból verbuválódott, így a könyv anyaga színes, több különböző társadalom táplálkozási szokásaiba, problémáiba nyерhetünk bepillantást. A szerkesztőket dicséri az egységes szerkesztés, a gyakorlati vonatkozások következetes kiemelése, amely a könyv használóinak nagy öröme szolgálhat.

A Plenum Press a tőle megszokott szép kiállításban, bőven illusztrálva adta ki a fontos könyveket.

Dr. Eiben Ottó



KNUSSMANN, R.: *Vergleichende Biologie des Menschen. Lehrbuch der Anthropologie und Human-genetik.* (G. Fischer Verlag, Stuttgart—New York 1980. — 414 oldal, 39 táblázattal és 301 ábrával. Ára: DM 49.—)

Korunkban, amikor a közvélemény hajlik arra, hogy az „egy-szerzős” tankönyvek kora lejárt, különös érdeklődéssel vesszük kézbe KNUSSMANN professzor tankönyvét. Az már az első átlapozásra is biztonsággal megállapítható, hogy a könyv egy igen jó felkészültségű antropológus alapos és részletes munkája. A könyv felépítése, fejezeteinek egymásutánisága és beosztása eltér a megszokottól, és kétségkívül magán viseli a szerző egyéniségének jegyeit.

Az első, rövid fejezet az antropológia és a humán-genetika tartalmát, történetét és vizsgálgó módszereit vázolja fel. Szellemes vázlaton érzékelteti a szerző az antropológia és a humán-genetika viszonyát, részterületeit és kapcsolatait a rokon szakterületekkel. A vizsgálgó módszerek között részletes antropometriai, morfognosztikai és tipológiai, dermatoglyphiai és iker-kutatási módszertant olvashatunk. Kár, hogy a bőrredővastagság mérésének bemutatása (5. ábra) teljesen hibás.

A második fejezet több, mint száz oldalon az *emberi öröklődéssel* foglalkozik. A szerző előbb a humán-genetika általános elveit, az öröklődés és a környezet kapcsolatát, majd a genetikai információkat hordozó morfológiai jellegeket és az öröklődés mechanizmusát tárgyalja. A fejezet második részében a normális emberi jellegek öröklődésével, ill. a betegségek, anomáliák öröklődésével foglalkozik.

A harmadik fejezet az *ember életpályáját* kíséri nyomon, az ember nemi és egyedi differenciálódását tárgyalja. E fejezet magyarázó alcíme: Antropológiai ontogenetika. Ez a mintegy 70 oldalas fejezet először a növekedést, testfejlődést, érést, ha úgy tetszik, a dinamikus konstitúció-antropológiát tekinti át, szinte minden részletre kiterjedően. A fejezet második része a felnőtt népesség biológiai különbözőségét vizsgálja, amey részt a szerző statikus konstitúció-antropológiának nevez. A nemi dimorfizmust és a testalkati variációkat mutatja be itt, és több alkalmazott alkattani kérdést is érint, így a sport és az ergonómia határterületi kérdéseit.

A negyedik fejezet mintegy 160 oldal terjedelemben foglalkozik az *ember származásával* és az *emberiség földrajzi differenciálódásával*. KNUSSMANN professzor itt előbb a hominid evolúció néhány általános kérdését vázolja fel, majd összehasonlítja az embert és az állatot. Ez a biológiai összehasonlítás (indirekt törzsfjlődéstan) a szomatikus és a pszichológiai kép elemzésén át jut el az emberi fossziliák tárgyalásához (direkt törzsfjlődéstan), és ebből bontja ki a szerző a ma élő rasszokat. Az óriási anyagot nyilván csak vázlatosan tudja bemutatni, és nem is lehet számonkérni tőle minden leletet és minden rassz részletes leírását. Az összefüggéseket azonban jól láttatja, nemcsak számos, jól megválasztott fényképpel, hanem több, didaktikusan szerkesztett összefoglaló táblázattal is.

Az ötödik (szociobiológiai) fejezet a *populációbiológiát* tárgyalja, és az *emberiség jövőjére* is kitekint. Azokat a demográfiai folyamatokat ismerteti, amelyek a populációk biológiai átalakulását eredményezik. Itt összegezi a szerző mindazt, amit az emberiség összehasonlító biológiájának szellemében, erős populációgenetikai szemlélettel könyvében eddig is leírt. A mai népességben megfigyelhető szelekciós mechanizmusok és mutációs veszélyek leírása a szakembernek is elgondolkasztató olvasmány.

A szerző az olvasók (egyetemi tankönyvről lévén szó, a hallgatók) további érdeklődését kielégítő, válogatott irodalomjegyzéket is megad. A könyv részletes, több mint egy nyomtatott ívnyi tárgymutatatóval zárul.

Mindent összevetve, KNUSSMANN professzor nagy vállalkozása feltétlenül sikeres volt: kitűnő tankönyvet adott közre. Még ha az alcím egy kicsit többet is ígér, mint amit a könyv tartalma valóban ad (a könyv ugyanis nem humán-genetikai tankönyv), az antropológiai, humánbiológiai érdeklődést jobban kielégíti, mint a német nyelvterületen eddig megjelent hasonló terjedelmű antropológiai tankönyvek.

A Fischer Verlag a tőle megszokott gondossággal és szép kiállításban adta ki ezt a fontos könyvet.

Dr. Eiben Ottó

GUPTA, D.: *Hormone im Kindesalter.* (F. K. Schattauer Verlag, Stuttgart—New York, 1980. — 273 oldal, 42 táblázattal és 103 ábrával. Ára: DM 58.—)

Amíg a gyermekek növekedésével, testi fejlődésével könyvtárnyi általános és összefoglaló mű foglalkozik, a gyermekek, a növekedés—testfejlődés időszakának endokrinológiájára vonatkozó önálló könyvek száma csekély; inkább csak könyvfejezetek állnak rendelkezésünkre. GUPTA professzor és 15 munkatársa (egy kivételével a német nyelvterületről) nem kevesebbre vállalkoztak, mint hogy egy kötetben adjanak áttekintést a gyermekek multifaktoriális



eredetű endokrin betegségeiről. Ez manapság, az endokrinológiai vizsgáló módszerek és a hormonkutató látványos fejlődésének idején, különösen tiszteletre méltó vállalkozás. Az endokrin viszonyok felismerése és helyes megítélése teszi lehetővé mind a növekvő egészséges gyermek gondozását, mind pedig a beteg gyermek esetében az aetiológiai tisztázását, diagnózis felállítását és természetesen az eredményes gyógykezelést.

GUPTA professzor, a tübingeni gyermekklinika Endokrinológiai Diagnosztikai Laboratóriumának igazgatója, könyvében hangsúlyozza, hogy a modern endokrinológia az aetiológiai megítélésen alapul, és csakis a pontos és korai diagnózis vezethet a hatásos gyógykezeléshez. A könyv szerzői — a legjobb értelemben vett team-munkával — ezeket a gyakorlati szempontokat valósították meg, amikor saját klinikai tapasztalataikat is beépítették fejezeteikbe.

A könyv a belsőválasztású mirigyeket sorra véve, 13 fejezetből áll. A fejezetek vagy a belsőválasztású mirigy, vagy pedig egy-egy hormon vagy hormonrendszer szerint dolgozzák fel a témát, mindig logikus, rendszeres felépítésben.

Az első fejezet a *hypothalamus*-szal és a *hypophysis*-sel foglalkozik. Előbb az anatómiai viszonyokat tisztázza, majd a két mirigy hormonjait, azok funkcióit, végül a kóros elváltozásokat, betegségeket tárgyalja. A növekedéssel foglalkozó humánbiológusok máris rendkívül hasznos információkat kapnak. Az *epiphysis*-sel foglalkozó rövid fejezet után a *pajzsmirigy* fejezet a mirigy morfológiáját, fiziológiáját, a funkciók fejlődését, a lehetséges betegségeket és végül a diagnózis és a terapia lehetőségeit elemzi. A következő fejezetek a *kalcium*-, a *magnézium*- és a *foszforháztartás endokrin szabályozásával*, a *mellékvesekéreggel*, a *renin—angiotensin—aldosteron-rendszerrel*, a *mellékvese velőállományával* (catecholamin), a *herével*, a *petefészekkel*, az *ivarmirigyek fejlődésében mutatkozó zavarokkal*, ennek kapcsán az *emlőfejlődéssel* foglalkoznak. Egy-egy fejezetet szentelnek az *ifjúkori diabetes mellitusnak*, valamint a *növekedési zavaroknak*. Ez utóbbi fejezet kitűnő szintézise a kérdésnek.

A könyv végén 20 oldalnyi függelékben a normális hormonális értékeket találhatjuk meg, majd egy eléggé részletes tárgymutatóval zárul a könyv.

Bár a könyvet a szerzők elsősorban gyermekgyógyászoknak és belgyógyászoknak írták, az egyes fejezetek didaktikus felépítése, a könyvön végigvonuló egységes szemlélet, a gazdag illusztrációs anyag elősegíti, hogy a növekedéssel foglalkozó (akár nem is orvos-alapképzett-ségű) antropológusok/humánbiológusok is haszonnal forgathassák.

Dr. Eiben Ottó

FINNEY, D. J. *Statistics for Biologists*. („Science Paperbacks” sorozat. Chapman and Hall — London and New York, 1980. 165 oldal, számos ábrával, táblázattal.)

Jóllehet nem volna szabad, hogy a matematikai statisztikai ismereteknek itt tárgyalt fejezetei sok újat mondanak a lapunkat rendszeresen forgató szakembereknek, a könyv szemléletmódja mégis több szempontból figyelemre méltó.

A szerző elsőéves biológia szakos hallgatók számára tartott kilenc előadását teszi közzé, melyek elsősorban bevezető ismereteket nyújtanak a biometria alapjaiból. Ennek megfelelően megértésükhöz sehol sem szükséges a középiskolás szintet meghaladó matematikai ismeretanyag. E könyv rendkívüli érdeme, hogy az egyébként szokásos száraz és kevésbé érthető képlethalmazok találása helyett a szerző kézzelfogható, a valós életből merített példák sokaságával teszi szemléletessé a valószerűleg ismert, de talán még nem eléggé „vérükké vált” matematikai statisztikai fogalmakat.

A könyv fejezetei kitérnek az összes alapvetően fontos biometriai témakörre, így pl. a reprezentatív mintavétel problémakörére, a különböző eloszlási függvényekre és az esetükben használható eljárásokra. Nem hiányoznak a leggyakrabban használatos statisztikai fogalmak ismertetései sem (átlag, szórás, regresszió, korreláció, szignifikancia stb.).

Az ötletes magyarázatok, szemléletes példák nagyon megkönnyítik a szükséges szakmai ismeretanyag megértését, elsajátítását, ezért különösen sok hasznos tanáccsal szolgálhat a könyv e tárgy oktatónak.

Legfőbb jelentősége azonban abban van, hogy felkészíti a biológust a biológiában előforduló matematikai problémák meglátására, megértésére és a megoldás megfelelő módszerekkel, adekvát módon történő keresésére. Nem matematikust akar faragni a biológusból, de egy jó matematikai statisztikai szemléletmóddal segíteni akarja olvasója tudását saját szakterülete javára. Röviden szólva Finney szótárt ad mind a matematikus, mind a biológus kezébe, hogy jobban beszéljék azt az „interdiszciplináris nyelvet”, amely a tudományok fejlődésének jelenlegi fokán egyre fontosabbá és gyümölcsözőbbé kell, hogy váljék.

Dr. Pantó Eszter



Ez a munka a gyakorló gyermekgyógyászok mellett a humánbiológiai gyakorlat számára is nagyon hasznos. A szerző nagy gyermekgyógyászati gyakorlattal és alapos humángenetikai felkészültséggel rendelkező, kiváló szakember, aki az újszülötteknél könnyen felismerhető és diagnosztizálható displasiákat és jól mérhető extrém variációkat gyűjtötte össze e kis könyvében.

A könyvhöz G. STALDER professzor, a baseli Egyetem Gyermekklinikájának igazgatója írt előszót. Ebben meleg szavakkal méltatja e kis monográfia érdemeit, amelyekkel a szerző hozzájárul ahhoz, hogy a gyermekek fejlődésének megítélésében a „variáció” egyre inkább egy helyénvaló és elfogadható, nem pedig fájdalmat okozó kifejezéssé váljék.

A szerző három sorozatban összesen 4589 élve született újszülöttön végezte vizsgálatait, és ezek közül 99-nél talált egy vagy több nagyobb defektust. A kutatás másik része 395, 1—5 éves gyermek longitudinális vizsgálata volt, amelynek során arra a kérdésre keresett választ, hogy vajon az újszülöttkori anomáliák előfordulási aránya később is megmutatkozik-e, továbbá, hogy az egyébként tünetmentes csecsemőknél a kisebb fejlődési rendellenességeknek (minor malformations) milyen az előfordulási gyakorisága.

A könyv első részében a szerző a kisebb fejlődési rendellenességek általános jellemzését írja le testtájak szerinti csoportosításban. Összefüggéseket keres ezek és a családi anamnézis, a gesztációs kor, a születési súly stb. között. Elemzi a nagyobb rendellenességek és a kisebb fejlődési rendellenességek kapcsolatát és az utóbbiak diagnózis-lehetőségeit. Klinikai jelentőségüket abban látja, hogy segítenek a születési defektusok osztályozásában, jelenlétük utal a kapcsolódó rendellenességek prenatális fellépésére, és megkönnyítik a komolyabb rejtett anomáliák felderítését.

A könyv második részében 42 kisebb fejlődési rendellenesség módszeres leírását találjuk: mindegyik előfordulási gyakoriságát, öröklődését, a diagnózis lehetőségét, az életkortól való függőségét, a szindrómákat és a klinikai jelentőséget, majd a kérdéses rendellenességgel foglalkozó eddigi dolgozatok (ha vannak ilyenek) irodalmi hivatkozásait.

MÉHES doktor könyve tehát egy klinikailag fontos téma, eredeti kutatásokon alapuló, szisztematikus összefoglalása, amely a gyermekgyógyászat és számos más orvosi szakma és a genetikai gyakorlat mellett az antropológiai/humánbiológiai gyakorlat számára is nélkülözhetetlen.

*Dr. Eiben Ottó*







A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda főigazgatója  
Műszaki szerkesztő: Sándor István

A kézirat a nyomdába érkezett: 1984. IV. 10. — Terjedelem: 10,35 (A/5)  
84.13204 Akadémiai Kiadó és Nyomda, Budapest. — Felelős vezető: Hazai György



7. A tanulmányok statisztikai feldolgozásánál alkalmazott matematikai képletek jelöléseinek pontos magyarázatát meg kell adnia a szerzőnek. Ugyanez vonatkozik görög betűs vagy egyéb speciális jelölésekre is. Általában a *Biometriai Értelmező Szótár* (Szerk.: Jánossy A.—Muraközy T.—Aradszky G. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1966.) előírásait, jelöléseit célszerű követni.

8. A tanulmányok tagolásában az alábbi beosztási elvek követését tartjuk kívánatosnak: 1. Bevezetés (a probléma felvetése, mai állása). 2. Anyag és módszer. 3. A vizsgálat, kutatás eredményei és azok (összehasonlító) értékelése. 4. Összefoglalás.

9. A tanulmány, közlemény végén irodalomjegyzéket kell megadni, de csak azok a művek idézhetők, amelyeknek adatait vagy megállapításait a szerző tanulmányában valóban felhasználta. Az irodalomjegyzéket a szerzők nevének „abc” sorrendjében kell összeállítani. A szövegben a szerző neve után (zárójelbe) tett évszámmal utalunk a megfelelő irodalomra.

A folyóiratok címeinek rövidítésére a szakirodalomban kialakult és elfogadott rövidítéseket alkalmazunk.

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

*Folyóiratcikk*knél a szerző(k) vezetékneve, rövidített utóneve, a megjelenési év zárójelben, kettőspont, a közlemény címe, a folyóirat hivatalos rövidítése, a kötetszám arab számmal, aláhúzva, pontosvessző, oldalszám, pl.:

BARTUCZ, L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. *Anthrop. Közl.* 5; 5—18.

*Könyveknél* a szerző(k) neve, a kiadási év zárójelben, kettőspont, a könyv címe, a kiadó neve, a kiadás helye, pl.:

BARTUCZ, L. (1966): A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Palaeopathologia III. kötet). Országos Orvostörténeti Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.

*Másodidézeteknél* — ha azok el nem kerülhetők — az idézett szerző neve után *cit.* szócskát írunk, és a fenti módon idézzük a könyvet vagy a folyóiratcikket, ill. *in* szócskát írunk, ha tanulmánykötetben megjelent cikket idézünk.

Ha egy szerzőnek ugyanabból az évből több tanulmányát idézzük, akkor az évszám mellé írt *a*, *b*, *c* betűkkel különböztetjük meg őket.

10. A szerzők a nyomdai tipografizálásra vonatkozó kívánásaikat a kézirat másodpéldányán jelölhetik be ceruzával, a nyomdai előírásoknak megfelelően.

Kérjük szerzőinket, hogy a fenti alaki előírásokat — a tanulmányok gyorsabb megjelenése érdekében is — tartsák meg. Az előírásoktól eltérő kéziratokat a Szerkesztő bizottság nem fogad el.

A kéziratokat a szerkesztő címére kell beküldeni, aki a tanulmány beérkezését visszaigazolja. A közlésről — a lektori vélemények alapján — a Szerkesztő bizottság dönt. Erről értesítik a szerzőt.

A közlésre kerülő dolgozatok korrektúráját az ábralevonatokkal együtt megküldjük a szerzőknek. A javított korrektúrárt az esetenként megadott határidőig kérjük vissza. A megadott időpontig vissza nem juttatott dolgozatot kénytelenek vagyunk kihagyni a készülő számból.

A szerzőknek a kiadó tiszteletdíját és 100 db különlenyomatot ad.

A Szerkesztő bizottság tagjai: DR. EIBEN OTTÓ (szerkesztő), DR. ÉRY KINGA, DR. FARKAS GYULA, DR. HORVÁTH LÁSZLÓ, DR. LIPTÁK PÁL, DR. NEMESKÉRI JÁNOS, DR. PAP MIKLÓS és DR. TÓTH TIBOR.

A szerkesztő címe: DR. EIBEN OTTÓ, 1088 Budapest, Puskin u. 3. ELTE Embertani Tanszéke.

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓNÁL: 1363 Budapest, Alkotmány u. 21.,  
telefon: 111-010. Pénzforgalmi jelzőszám: 215-11488.  
az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLTBAN: 1368 Budapest, Váci u. 22.,  
telefon: 185-680.

Előfizetési díj egy évre: 52,— Ft

Külföldön terjeszti a KULTURA Külkereskedelmi Vállalat 1389  
Budapest, Fő u. 32. Pénzforgalmi jelzőszám: 218-10990, telefon:  
159-450.

TARTALOM — CONTENTS

Eredeti közlemények — Original papers

SUSA ÉVA—SEGESDI KATALIN: A lábujjak és a talpterületek dermatoglyphiája egy budapesti mintában, II. A talpterületek vizsgálata — <i>Dermatoglyphic patterns of toes and sole fields in a Budapest sample. II. Investigation of the sole fields</i> .....	91
AMADOR, M.—RODRÍGUEZ, C.—GONZÁLES, M. E.: Somatotyping as a tool for nutritional assessment in preschool children .....	109
<i>A szomatotipizálás mint az óvodáskorú gyermekek táplálkozásának értékelésére szolgáló eljárás</i> .....	117
FAZEKAS ANDRÁS—FARKAS GYULA—SZEKERES ERZSÉBET—KOC SIS S. GÁBOR: A gyermekek testi fejlettsége különböző fluorid koncentrációjú ivóvízű településeken. — <i>The somatic development of children consuming drinkwater with different fluoride concentrations in two Hungarian settlements</i> .....	119
IZSÁK JÁNOS: Distribution of the parameters of the Gompertz and Weibull functions fitted to the death rates .....	129
<i>Haláloki rátákhoz illesztett Gompertz- és Weibull-függvények paramétereinek eloszlása</i> ..	136
HORVÁTH MIHÁLY—JÁRAI ISTVÁN: A Baranya megyei cigány lakosság AB0 és Rh(d) vércsoport megoszlása cigány terhes anyák adatai alapján (1974—1980) — <i>The AB0 and Rh(d) blood groups distribution of Gipsy inhabitants in Baranya county, based on pregnant Gipsy women's data (1974—1980)</i> .....	139

Továbbképzés — Review Paper

GYENIS GYULA: A Homínidák evolúciójának néhány kérdéséről — <i>Problems in evolution of hominids</i> .....	145
--	-----

Bibliográfia — Bibliography

FARKAS GYULA—MÁRCSIK ANTÓNIA: Bibliographia Anthropologica Hungarica (1980—1982) .....	157
--	-----

Hírek — News

A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának működése az 1983. évben	189
---	-----

Megemlékezések — Obituary Notices

TÓTH TIBOR: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Wenger Sándor 1916—1983</span> .....	191
TÓTH TIBOR: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Vszevolod Petrovics Jakimov 1912—1982</span> .....	193
TÓTH TIBOR: T. D. Gladkova 70 éves .....	193

Könyvismertetések — Book Reviews .....	195
--	-----