

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
MALÁN MIHÁLY

IX. kötet

2-3. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

1965

Az **Anthropologiai Közlemények** a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának hivatalos közlönye, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg.

A szerkesztő bizottság teendőit a Szakosztály intézőbizottsága végzi.

Szívesen közlünk bármely, a fizikai anthropologia körébe vágó, önálló vizsgálatokon alapuló vagy önálló tanulmányok eredményeit közlő eredeti vagy összefoglaló munkát, referátumot, beszámolót, amennyiben a haladó embertani tudomány terjesztését vagy előbbrevitelét szolgálják, és előzetesen vagy a Szakosztály vagy a Társaság valamelyik vidéki csoportjának ülésén előadták.

Az előadásokat kérjük a szakosztály, illetve a vidéki csoport titkárnál bejelenteni.

A kéziratokat és az előadás legalább 20 gépelt sorra terjedő kivonatát kérjük közvetlen az előadás után a szerkesztőhöz eljuttatni.

A szerzőknek nyomtatott ívenként 400 forint tiszteletdíjat és 80 db különlenyomatot adunk.

Szerkesztő bizottság tagjai: BARTUCZ LAJOS, FEHÉR MIKLÓS, LIPTÁK PÁL, NEMESKÉRI JÁNOS, RAJKAI TIBOR, THOMA ANDOR.

Szerkesztő címe: MALÁN MIHÁLY, Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézete, Debrecen, 10.

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
MALÁN MIHÁLY

IX. kötet

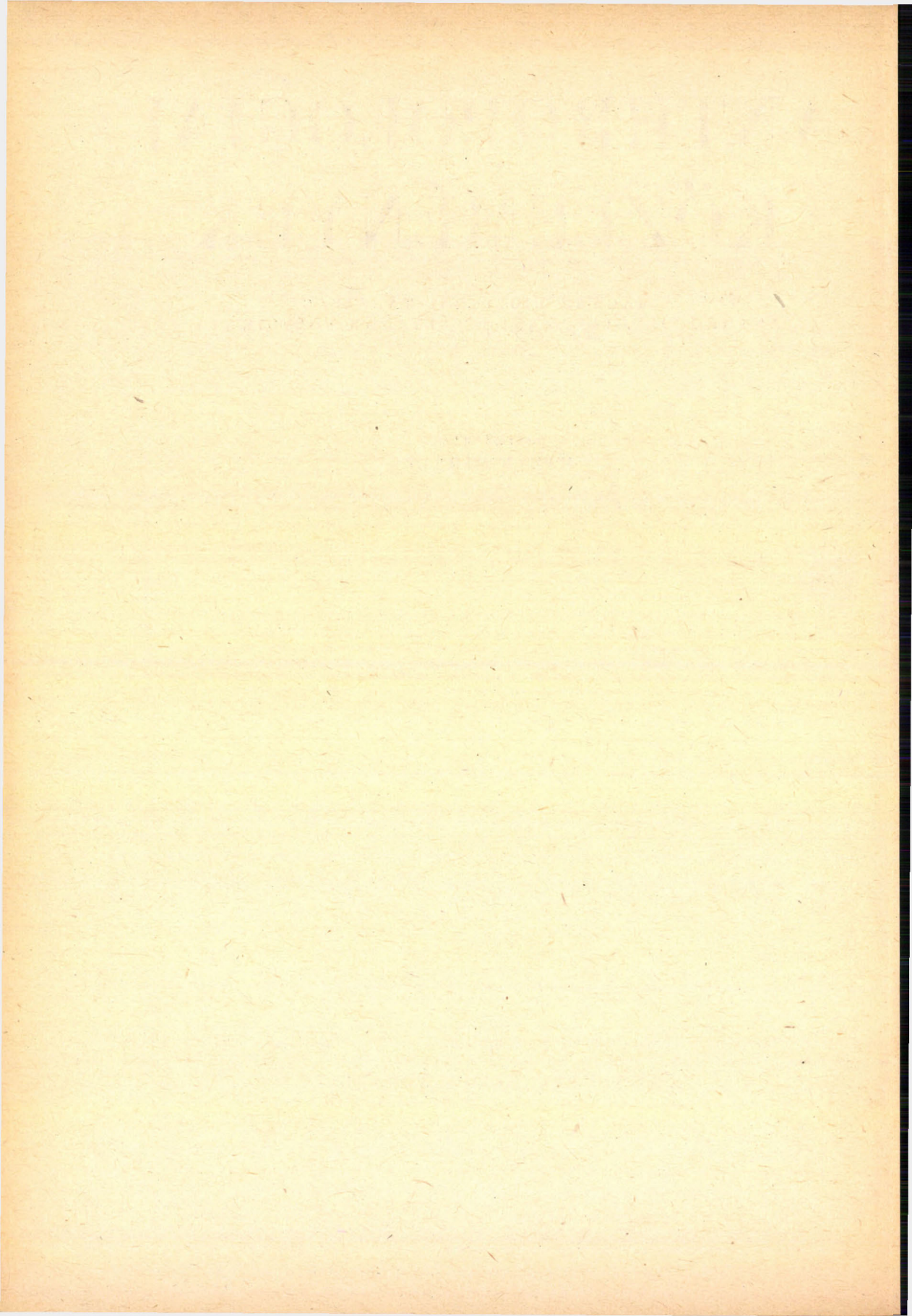
2-3. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

1965

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA



NÉGYEZER ISKOLÁSGYERMEK PSYHOSOMATIKUS STATUSA

Írta: K. DR. PALIK IBOLYA

(Budapest)

Hogy az előttünk felnövekedő gyerekekről helyes ítéletet alkothassunk ahhoz, hogy egészségvédelmüket megfelelő eszközökkel korszerűen vezethessük, fontos, hogy növekedésük és fejlődésük hozzáférhető adatait meghatározzuk, rögzítsük, kielemezzük és rendszerezzük. Az egészséggondozásnak nemcsak az a feladata, hogy az egészségártalmakra vonatkozó ismeretek birtokában legyünk, de konkrét munkaviszonyaink adta lehetőségeink szerint meg kell, hogy ismerjük az egészség kiterjedését, annak megfogymozását és meg-növekedését.

Az évenként megismételt részletes iskolaorvosi vizsgálatok lehetőséget adnak ennek a munkának az elvégzésére, mert rendszeresen történnek, nagyjából ugyanazokat a gyermekcsoportokat észleljük s az iskola fegyelmi viszonyai is segítségünkre vannak e feladat sikeres elvégzésében.

Ezeknél a részletes gyermekorvosi vizsgálatoknál felvesszük a test-méreleteket is: a testmagasságot, az ülőmagasságot, a mellkaskörfogatot, a fejkörfogatot, a testsúlyt és a mellkas tágulásának mértékeit. Különleges célból a relatív ülőmagasság és a relatív karöltő mérettel egészítettem ki az előbbi adatfelvételeimet. Ez utóbbiak révén közelebb reméltem hatolni azokhoz a morfológiai arányokhoz, amelyek egyrészt a habitus meghatározásához adatokat szolgáltatnak, másrészt a testnevelés és a különböző sportokra való alkalmasság szempontjából segítséget adhatnak.

A fejlődés nyomon követése céljából funetiós értékeket is gyűjteni kellett, erre a systoles vérnyomásértékeket, másrészt a mellkas tágulékonyságával kapcsolatos ventillációs adatokat használtam fel.

A testméretek adatai közül a magasság, mellbőség, súly és a mellkas kitérését a budapesti gyerekekről 1952-ben készített úgynevezett *Fejlődési táblázat* segítségével a megfelelő jelzőszámokkal értékeltem ki.

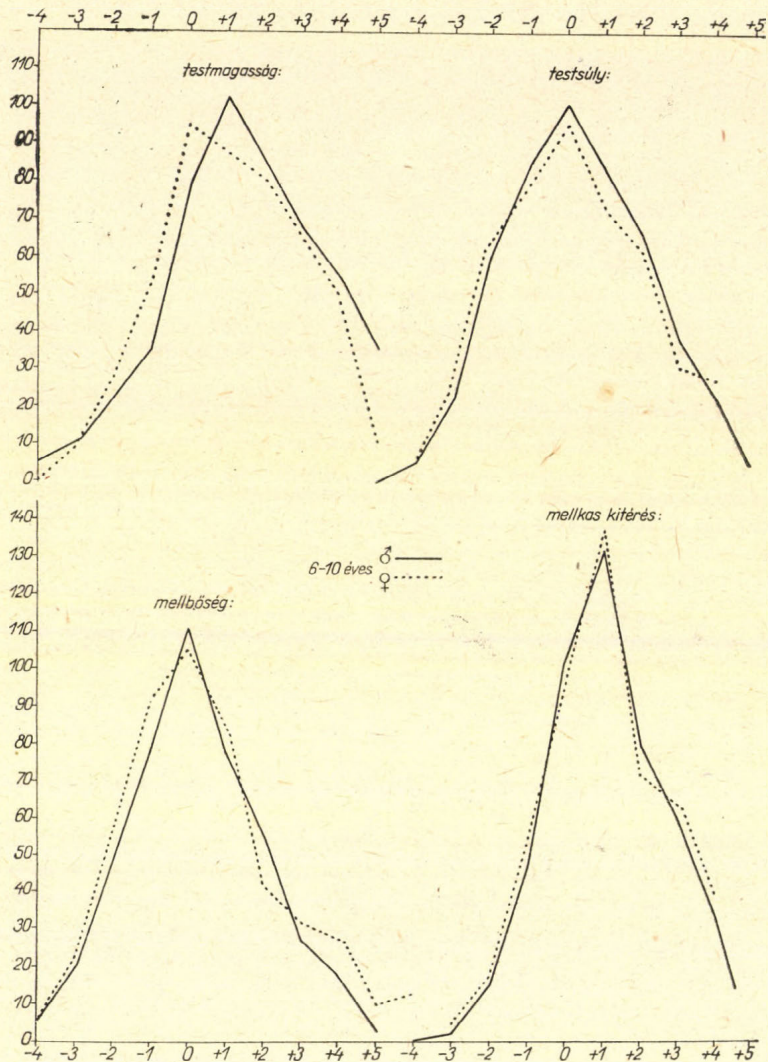
A fejlődési táblázat használatához meg kell jegyezni azt, hogy a normál középértékeket 0 jelzi, ettől jobbra és balra + és -2σ -nyi értékig fél σ érték különbséggel alkotott 4—4 oszlopban található a pozitív és negatív szóródás kategóriái.

Ezek szerint a magasság, mellbőség, súly és a mellkastágulás vizsgálati adatai a *Fejlődési táblázat*ból kiolvasott értékjelzők szerint vannak a csatolt grafikonokon feltüntetve.

A fejkörfogat, a systoles vérnyomás, a relatív ülőmagasság és a relatív karöltőméret adatait valószínűségi számítással alkotott táblázatokban dolgoztam fel, természetesen lányokra és fiúkra vonatkozó táblázatokban.

A 6—18 éves gyerekek adatait három korcsoportban rögzítettem, úgy-mint 6—10, 10—14, és 14—18 éves kategóriák szerint. A 6 évesek korcsoportja

kisszámú gyermeket ölel fel, mert a beiskolázás 6 év betöltéséhez van kötve és így, ha ugyan a vizsgálatokat ebben az időben el is végezzük, de a továbbiakban felsorolandó relációkban már az iskolai teljesítmény vagy a morbiditási százalék értékelésekor túljutottak a 6 éves koron. A 6 évesekre vonatkozó



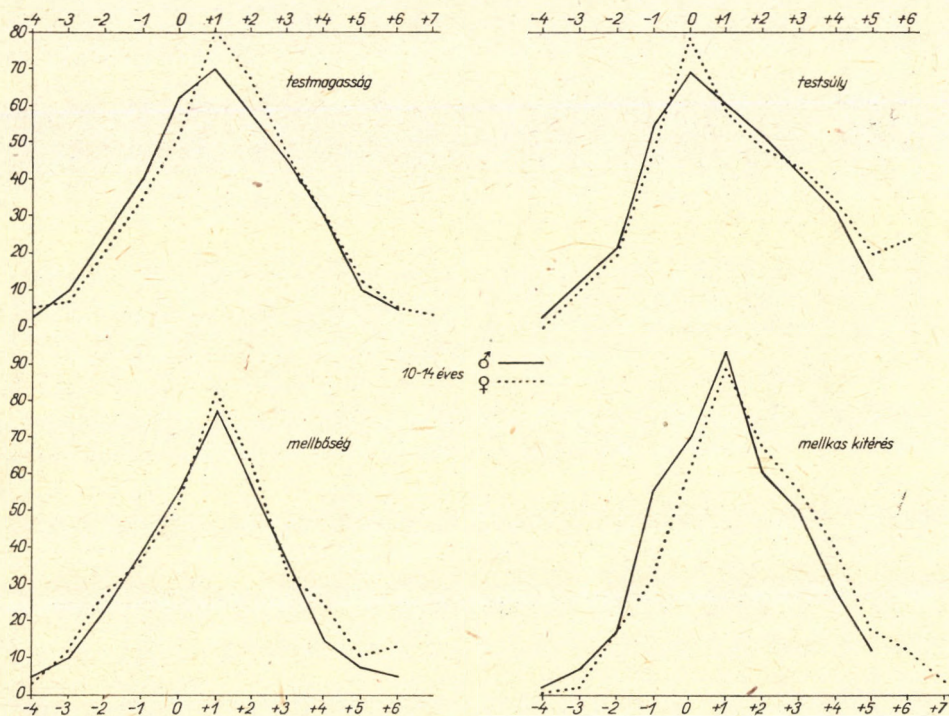
I. ábra. 6—10 éves fiúk és lányok testmagassága, testsúlya, mellbősége és mellkaskiterése

vizsgálati adatokat az iskolába lépő óvodások psychosomatikus vizsgálati kapcsán dolgoztuk fel.

Az I. számú grafikon a 6—10 éves fiú és leánygyermek magasság, súly, mellbőség és mellkastágulási értékeinek biometriai jelzőszámaiból készült, mely szerint a fiúk görbéje +1 értéknél csúcsosodik ki, míg a lányoké 0 értékjelzőnél.

A súlygörbe mindkét nembeli gyermeknél 0 értékű, épp úgy a mellbőség grafikonja is, míg a mellkastágulás úgy a fiúk, mint a lányoknál 6–10 éves korban +1 értéknél kulminál.

A 2. számú grafikon a 10–14 éves fiúk és leányok hasonló értékeiből készült. A magassági görbe úgy a fiúk, mint a leányoknál +1 értékű, a súlygörbe itt is a 0 értékjelzőnél csúcsosodik ki. A mellbőség és a mellkastágulás azonban mindkét nembeli 10–14 éves ifjúságnál +1 értékjelzőnél kulminál



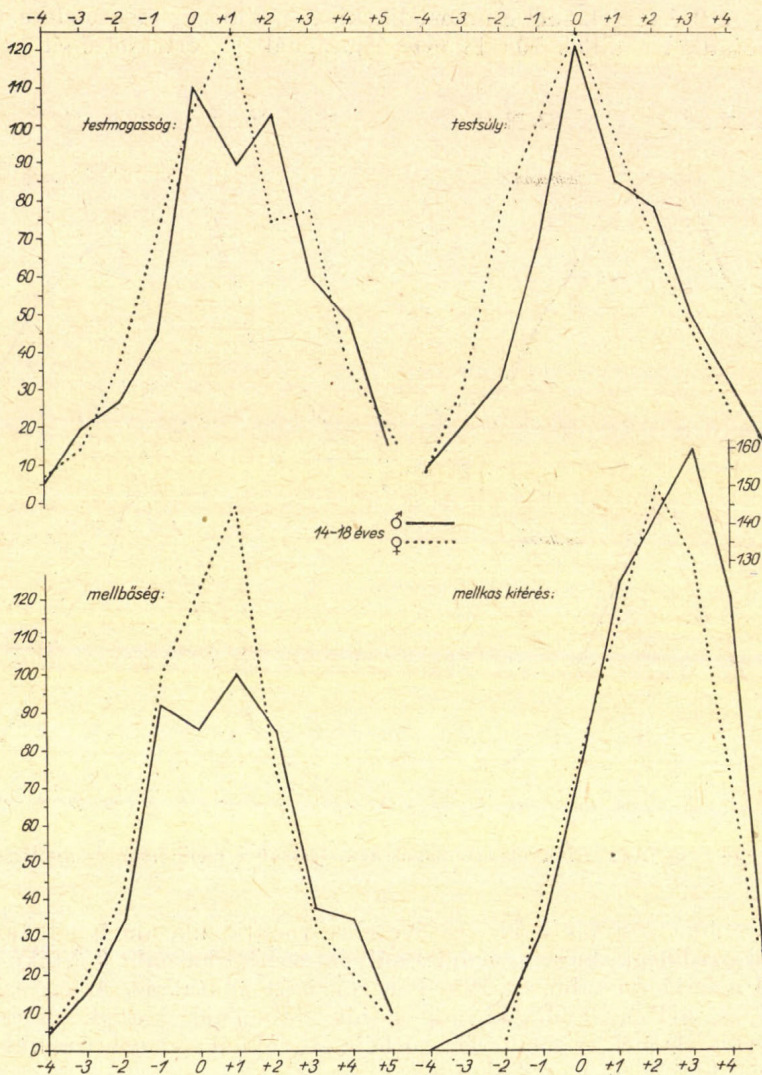
2. ábra. 10–14 éves fiúk és lányok testmagassága, testsúlya mellbősége és mellkaskitérése

A 3. számú grafikon a 14–18 évesekre vonatkozik, amelynek tanulmányozásánál azt látjuk, hogy egyedül a súlyok görbéje hasonlít 0 értékű kulminációjával a fejlődési táblázat, 1952-ben rögzített adataihoz. A magasságban a lányoké +1-nél emelkedik ki, míg a fiúk görbéjének 2 csipkét észleljük 0 és +2 értékjelzőnél. A mellbőség görbéje lányoknál +1-nél, fiúknál -1 és +1 értéknél kettős csúccsal kulminál.

A mellkaskitérés grafikonja lányoknál +2-nél, fiúknál +3-nál meredeken felemelkedik.

Ezek szerint az 1952-ben készült *Fejlődési táblázat* adataihoz képest körzetem 6–10 éves gyermekeinek csak a súly és a mellkörfogata felel meg az ott megállapított normál középértéknek. Ebben a korban a fiúk magassága annál nagyobb (a lányoké 0 értékű ma is), a mellkaskitérés fiúknál és lányoknál egyaránt megnőtt.

A 10—14 éves gyermekek csak súlyban követik (0 érték) a táblázat adatait, a többi méret a magasság, a mellbőség és a mellkastágulás (ventilláció) azt +1 értékjelzővel jellemezve meghaladja.

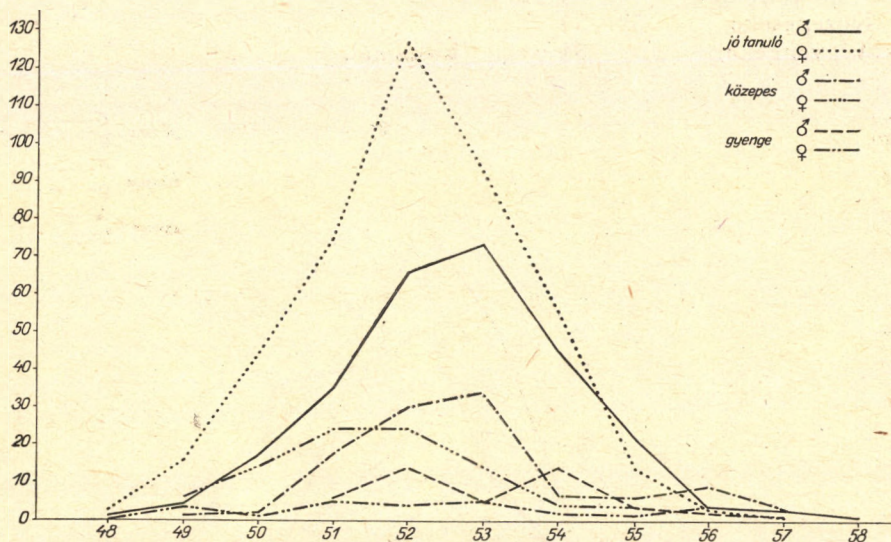


3. ábra. 14—18 éves fiúk és lányok testmagassága, testsúlya mellbősége és mellkaskitérése

A 14—18 éveseket kiértékelve ismét azt látjuk, hogy csak a súlyértéke felel meg (0) általában a normál középértéknek, a többi úgy fiúknál, mint lányoknál azt meghaladja, legfeltűnőbbben a mellkastágulását ábrázoló grafikon a lányok +2-es és a fiúk +3-as maximumával.

Ha összegezzük a 4000 gyermek testméreteinek 1952 óta történt változását, ennek jellegzetessége a magasság és mellbőségi értékek jobbrtolódása mellett a mellkastágulási értékek (ventillációk) megnövekedése, amely már a 6–10 éves korcsoportban mindkét nemben kiütöközik.

Figyelmet érdemel az a jelenség is, hogy a ventilláció funkciójának megnövekedése, amely már a 6–10 éveseknél kimutatható, vezeti be az organikus alkalmazkodást eláruló nagyobb mellkas körfogatot, amint azt már a 10–14 évesek, de tovább a 14–18 évesek adatai elárulják.



4. ábra. 6–10 éves fiúk és lányok fejkörfogata és tanulmányi eredménye

Forma analízisünk kapcsán felmerülhet az a probléma, hogy viszonylik a koponya morfológiáját jellemző fejkörfogat az agyvelő funkciós teljesítményére fényt vető tanulmányi eredményekhez. E célból a fejkörfogat adataiból összeállított táblázatomban értékeit megvizsgáltam 6–10, 10–14 és 14–18 éves gyermekek tanulmányi eredményeinek viszonylatában.

A 4. számú grafikon: 6–10 év között a fiúk átlagos fejkörfogata 52,0 cm-ről 53,5 cm-re növekszik.

A jó tanulóké 52–53 cm között
 Közepeseké 52–53 „ „
 A gyengéké 52–54–56 cm-rel jellemzett értékű görbét mutat.

A 6–10 év között a lányok fejkörfogata 51,3 cm-rel 52,8 cm-re növekedik.

A jó tanulóké — 52 cm-nél
 Közepeseké 51–52 cm-nél

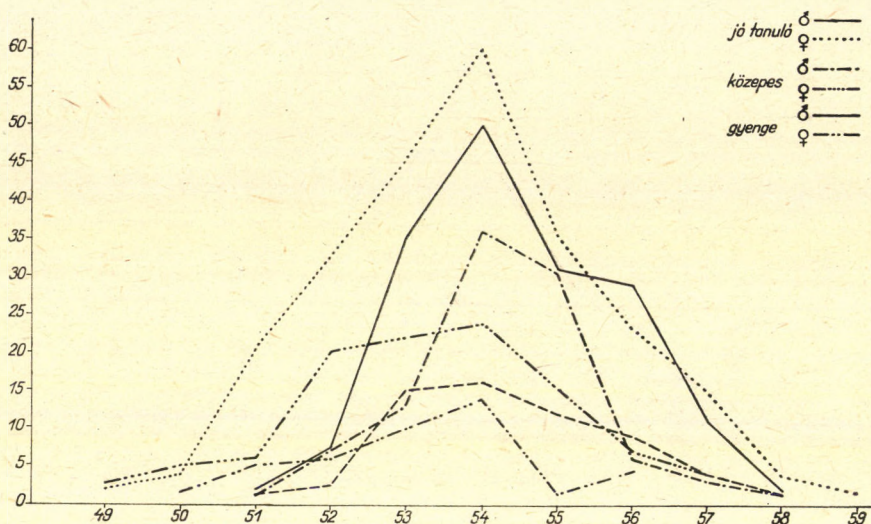
A gyengéké szélesen szóródó nem jellegzetes görbe.

Az 5. számú grafikon: 10—14 év között a fiúk fejkerülete középértékben 53,5 cm-ről 55,5 cm-re nő.

A jó tanulóké 53—54—56 cm-nél
 A közepeseké 54—55 „
 A gyengéké 53—54 „ mutat tömörülést.

A 10—14 év között a lányok fejkörfogata 52,8 cm-ről 54,5 cm-re növekedik.

A jó tanulóké 54 cm-nél
 Közepeseké 52—54 „
 A gyengéké 54 „ kulminál.



5. ábra. 10—14 éves fiúk és lányok fejkörfogata és tanulmányi eredménye

A 6. számú grafikon: 14—18 év között a fiúk fejkerülete 55,5 cm-ről 57 cm-re növekedik.

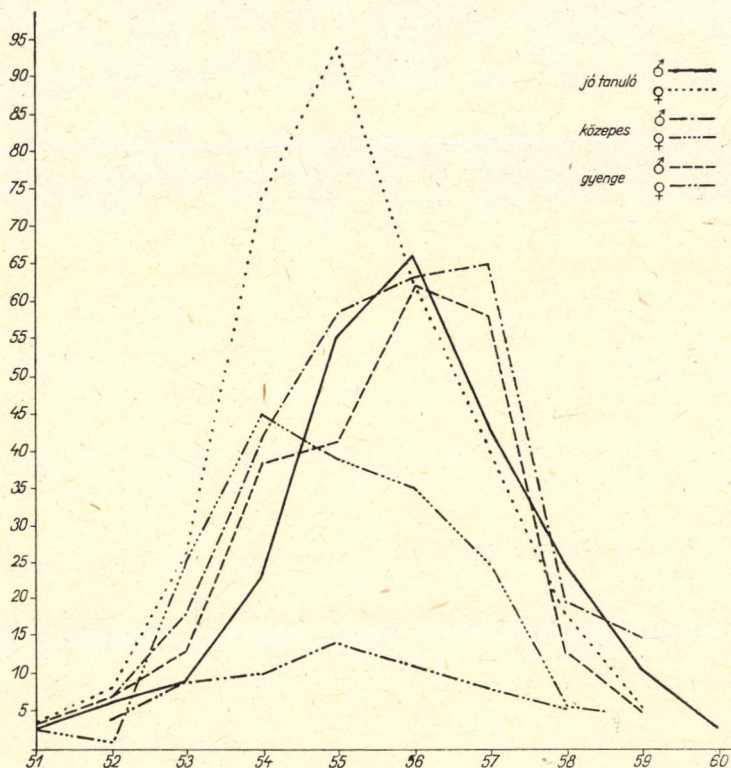
A jó tanulóké 55—56 cm-nél
 A közepeseké 55—56—57 „
 A gyengéké 54—56—57 „ emelkedik ki.

A 14—18 év között a lányok fejkörfogata 54,5 cm-ről 56 cm-re növekszik.

A jó tanulóké 54—55 cm-nél
 A közepeseké 54—55—56—57 „ -nél
 A gyengéké 55 „ -nél kulminál.

A fiúk fejkörfogatának biometriai táblája a 16. szám alatt csatolt tábla, a lányoké a 17. számú tábla. Különböző táblázatos is megtaláljuk ezt az összeállítást a 14. számmal jelzett táblán. A tanulmányi teljesítmények alapján

a fenti három csoportba sorolás úgy történt, hogy a jó tanulók közé soroltam az általános 4–5-ös eredményű gyermekeket, akik jó felfogásúak, vagy szorgalmasak, illetve mindkét módon az osztályok legjobbjai. Gyengék közé az általános kettes, illetve az annál gyengébb előmenetelűeket, akiknél a szorgalom vagy érdeklődés, illetve mindkettő hiányzik, a két csoport között levő közepesek általános hármás eredményt értek el.



6. ábra. 14–18 éves fiúk és lányok fejkörfogata és tanulmányi eredménye

A növekedés állandósága miatt a gyermekek alkata is folyton változik, mivel az alkat meghatározói között a morfológiai sajátságokon kívül a funkciót is figyelembe kell venni, célszerűnek látszott olyan matematikai formulát keresni, amely a kettőt magában foglalja és alkalmas lehet arra, hogy a konstitúció megítéléshez közelebb jussunk. A magassági növekedéssel párhuzamosan, ha nem is olyan mértékben, de növekszik az ülőmagasságé is. Fiúknál és lányoknál szakaszaiban, de végső kialakulásában sem egyenlő értelemben. A törzs keresztmetszete, illetve a törzs nagysága a benne levő szervek fejlettségétől függ, az alkatot pedig a belső szervek fejlettsége determinálja. Így alkalmasnak látszott a fejlődés dinamizmusát kísérő alkati változások nyomán követésére a *Pirquet*-féle indexet használni, amelynél a grammokban kifejezett testsúly tízszeresét osztjuk az ülőmagasság harmadik hatványával.

Ez a *Pelidisinek* nevezett index a hányadost alkotó tagok neveinek összevonásából (pondus decies lineare divisum sedentis altitudine) nyerte nevét.

1. táblázat

Fejkörfogat (cm-ben) és tanulmányi teljesítmény viszonya

Lásd: 4., 5., 6. ábrát

6—10 éves fiúk fejkörfogatának növekedő középértékei 16. tábla.....		52	53,5			
Jó tanulók értékei. 4. tábla		52	53			
Közepes tanulók értékei. 4. tábla ..		52	53			
Gyenge tanulók értékei. 4. tábla ...		52		54		56
6—10 éves leányok fejkörfogatának növekedő középértékei 17. tábla ..	51,3	52,8				
Jó tanulók értékei. 4. tábla		52				
Közepes tanulók értékei. 4. tábla ..	51	52				
Gyenge tanulók értékei 4. tábla....	51		53			
10—14 éves fiúk fejkörfogatának növekvő középértékei 16. tábla			53,5		55,5	
Jó tanulók értékei 5. tábla			53	54		56
Közepes tanulók értékei 5. tábla ..				54	55	
Gyenge tanulók értékei 5. tábla....			53	54		
10—14 éves leányok fejkörfogatának növekedő középértékei 17. tábla ...		52,8		54,5		
Jó tanulók értékei 5. tábla				54		
Közepes tanulók értékei 5. tábla ..	52			54		
Gyenge tanulók értékei 5. tábla....				54		
14—18 éves fiúk fejkörfogatának növekedő középértékei 16. tábla.....					55	57
Jó tanulók értékei 6. tábla					55	56
Közepes tanulók értékei 6. tábla ..					55	56
Gyenge tanulók értékei 6. tábla....				54		57
14—18 éves leányok fejkörfogatának növekedő középértékei 17. tábla ...				54,5		56
Jó tanulók értékei 6. tábla				54	55	
Közepes tanulók értékei 6. tábla ..				54	55	56
Gyenge tanulók értékei 6. tábla....					55	57

A 7. számú grafikon a 4000 gyermek *Pelidisi*-értékeinek meghatározása után készült.

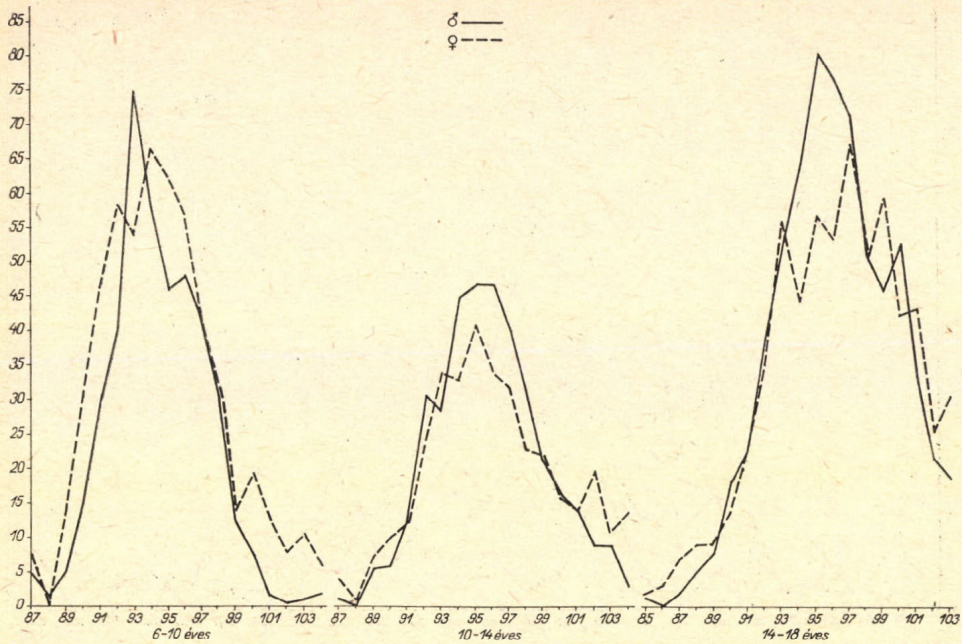
A 8. számú grafikon a következő 9. és 10. számúval egyetemben a gyermekek tanulmányi teljesítményét mutatja *Pelidisi*jük viszonylatában.

A 8. számú grafikon 6—10 éves fiúk és lányok jó, közepes, és gyenge tanulóinak *Pelidisi*jét regisztrálja.

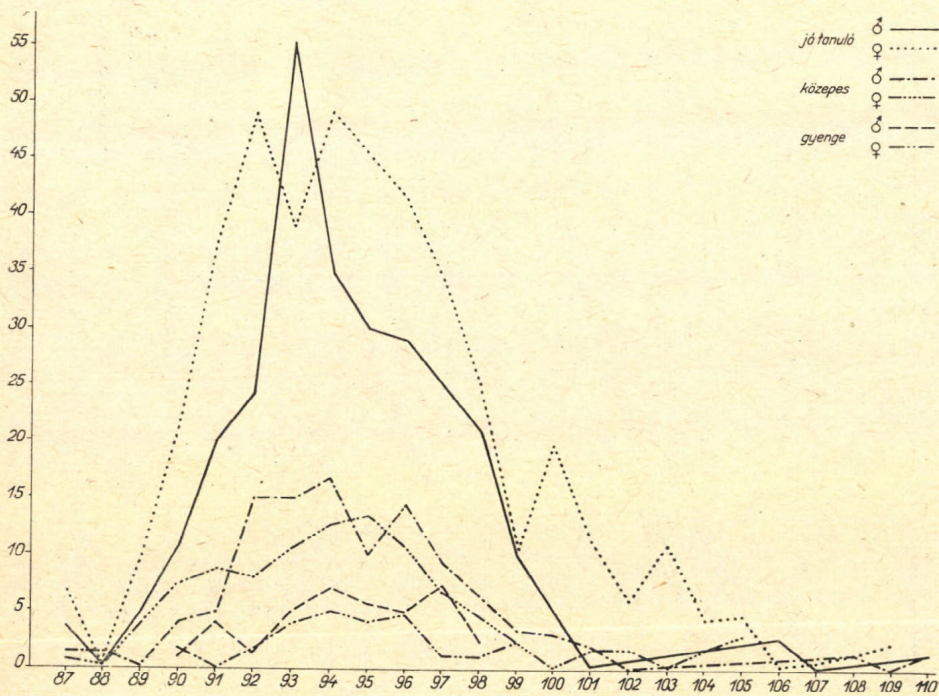
A 9. sz. grafikonon a 10—14 éves fiúk és lányok hasonló eredményei vannak feltüntetve.

A 10. sz. grafikon 14—18 éves jó, közepes és gyengén tanuló fiúk és lányok *Pelidisi*jét mutatja.

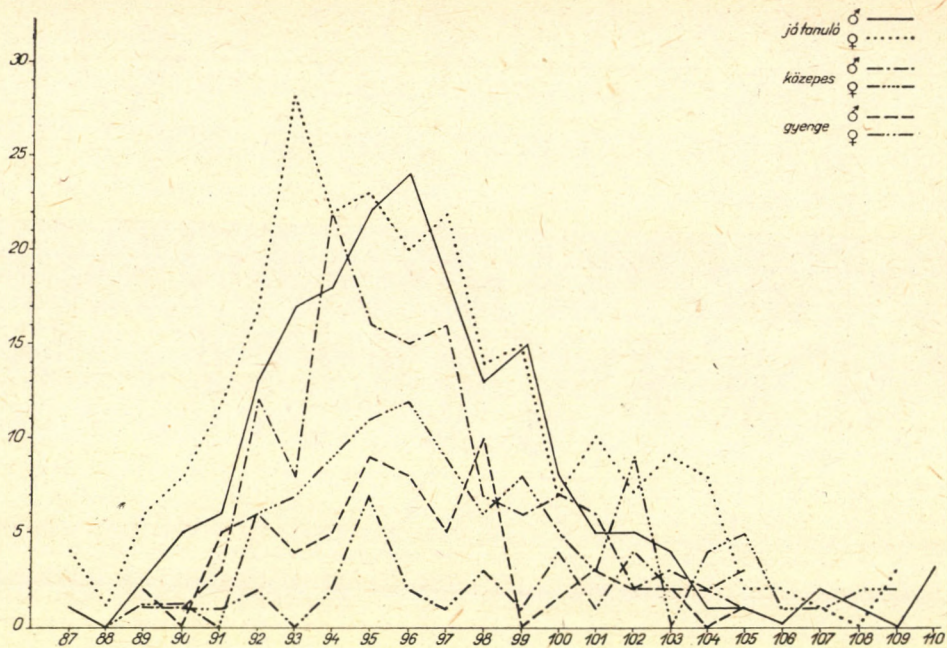
Ezeket a relációkat a 15. számú táblázatban is kivetítem.



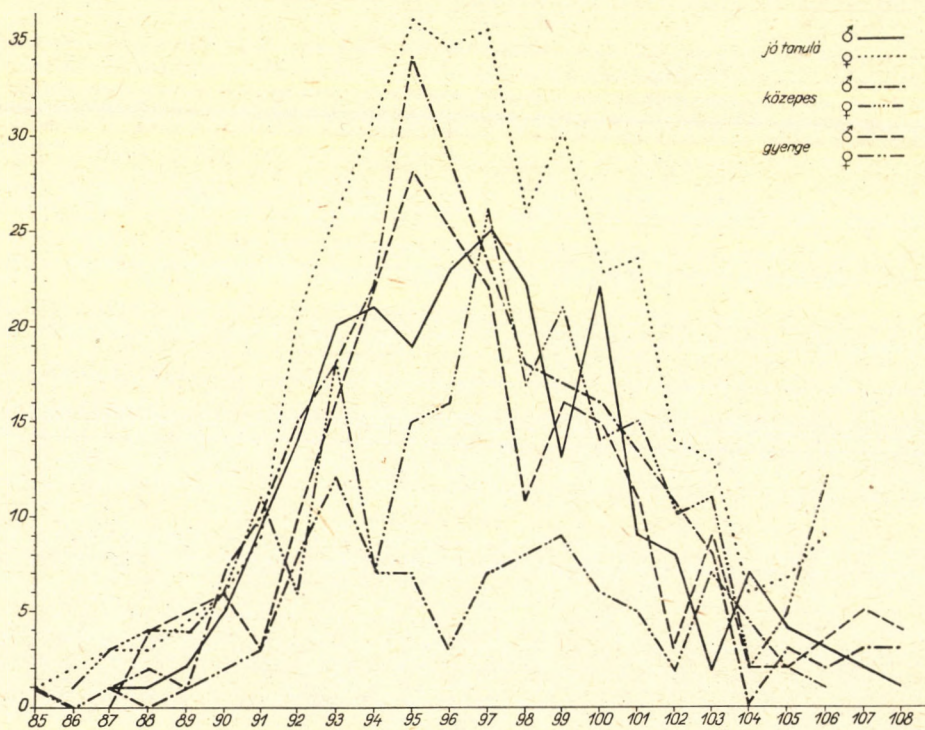
7. ábra. 6—18 éves fiúk és lányok Pelidisi-értékei



8. ábra. 6—10 éves fiúk és lányok Pelidisi-értékei és tanulmányi eredményei



9. ábra. 10—14 éves fiúk és lányok Pelidisi-értékei és tanulmányi eredményei



10. ábra. 14—18 éves fiúk és lányok Pelidisi-értékei és tanulmányi eredményei

2. táblázat

Pelidisi-index és a tanulmányi teljesítmény viszonya

Lásd: 7., 8., 9., 10. ábrát!

Pelidisi-index 6—10 éves fiúknál 7. t. 1. fig.		93			96														
Pelidisi-index jó tanuló 6—10 éves fiúknál 8. t.		93			96														
Pelidisi-index közepes tanuló 6—10 éves fiúknál 8. t.		92	94		96														
Pelidisi-index gyenge tanuló 6—10 éves fiúknál 8. t.]	91		94			97													
Pelidisi-index 6—10 éves leányoknál 7. t. 1. fig.			94							100									
Pelidisi-index jó tanuló 6—10 éves leányoknál 8. t. ..		92	94			97				100				103					
Pelidisi-index közepes tanuló 6—10 éves leányoknál 8. t.	91			95															
Pelidisi-index gyenge tanuló 6—10 éves leányoknál 8. t.			94		96														
Pelidisi-index 10—14 éves fiúknál 7. t. 2. fig.			94	95	96														
Pelidisi-index jó tanuló 10—14 éves fiúknál 9. t. ...			93	95	96			99											107
Pelidisi-index közepes tanuló 10—14 éves fiúknál 9. t.		92	94			97		100											
Pelidisi-index gyenge tanuló 10—14 éves fiúknál 9. t.	92			95			98			101									
Pelidisi-index 10—14 éves leányoknál 7. t. 2. fig. ...			93	95		97					102								
Pelidisi-index jó tanuló 10—14 éves leányoknál 9. t.			93	95		97		99		101		103	104						
Pelidisi-index közepes tanuló 10—14 éves leányoknál 9. t.				95	96			99			102								105
Pelidisi-index gyenge tanuló 10—14 éves leányoknál 9. t.				95			98		100		102								105
Pelidisi-index 14—18 éves fiúknál 7. t. 3. fig.				95		97				100									
Pelidisi-index jó tanuló 14—18 éves fiúknál 10. t. ..		93	94		96	97				100			104						
Pelidisi-index közepes tanuló 14—18 éves fiúknál 10. t.				95						100									
Pelidisi-index gyenge tanuló 14—18 éves fiúknál 10. t.				95		97		99	100			103							107
Pelidisi-index 14—18 éves leányoknál 7. t. 3. fig. ...			93	95		97		99		101		103							
Pelidisi-index jó tanuló 14—18 éves leányoknál 10. t.				95		97		99	100			103							106
Pelidisi-index közepes tanuló 14—18 éves leányoknál 10. t.	91	93				97		99		101		103							106
Pelidisi-index gyenge tanuló 14—18 éves leányoknál 8. t. 10. t.		93		95				99				103							

3. táblázat

Fejkerőfogat (cm-ben) eloszlása fiúknál

Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ	V. C.
6	49,2	49,9	50,6	51,3	52	52,7	53,4	54,1	54,8	126	1,41	1,12
6,5	49,1	49,8	50,6	51,3	52	52,7	53,5	54,2	54,9	134	1,45	1,08
7	49,0	49,7	50,5	51,2	52	52,8	53,5	54,3	55,0	84	1,52	1,80
7,5	48,9	49,7	50,4	51,2	52	52,8	53,6	54,3	55,1	67	1,56	2,32
8	49,9	50,6	51,4	52,2	53	53,8	54,6	55,4	56,1	52	1,57	3,01
8,5	49,9	50,6	51,4	52,2	53	53,8	54,6	55,4	56,1	95	1,57	1,65
9	49,8	50,5	51,2	51,8	52,5	53,2	53,8	54,5	55,1	94	1,32	1,40
9,5	48,8	49,7	50,6	51,6	52,5	53,4	54,4	55,3	56,2	92	1,86	2,02
10	50,5	51,2	52,0	52,7	53,5	54,3	55,0	55,8	56,5	98	1,52	1,55
10,5	50,5	51,3	52,0	52,8	53,5	54,3	55,0	55,8	56,5	78	1,5	1,92
11	50,6	51,4	52,1	52,8	53,5	54,2	54,9	55,6	56,4	54	1,43	2,64
11,5	51,1	51,7	52,3	52,9	53,5	54,1	54,7	55,3	55,9	69	1,22	1,76
12	50,9	51,6	52,2	52,9	53,5	54,2	54,8	55,5	56,1	45	1,3	2,88
12,5	51,7	52,4	53,1	53,8	54,5	55,2	55,9	56,6	57,3	62	1,4	2,25
13	50,9	51,6	52,4	53,2	54	54,8	55,6	56,4	57,1	67	1,57	2,34
13,5	51,4	52,1	52,9	53,7	54,5	55,3	56,1	56,9	57,6	61	1,57	2,57
14	52,3	53,1	53,9	54,7	55,5	56,3	57,1	57,9	58,7	59	1,61	2,72
14,5	51,8	52,7	53,6	54,6	55,5	56,4	57,4	58,3	59,2	96	1,86	1,93
15	54,0	54,6	55,3	55,9	56,5	57,1	57,8	58,4	59,0	93	1,25	1,34
15,5	52,4	53,1	53,7	54,4	55,0	55,6	56,3	56,9	57,6	48	1,29	2,66
16	53,6	54,3	55,1	55,8	56,5	57,2	57,9	58,7	59,4	45	1,44	3,20
16,5	53,6	54,6	55,6	56,5	57,5	58,5	59,4	60,4	61,4	35	1,94	5,54
17	55,0	55,8	56,5	57,3	58,0	58,8	59,5	60,3	61,0	57	1,5	2,63
17,5	54,3	55,2	56,1	57,1	58,0	58,9	59,9	60,8	61,7	75	1,86	2,47
18	53,9	54,7	55,5	56,2	57,0	57,8	58,5	59,3	60,1	72	1,54	2,13

4. táblázat

Fejkerőfogat (cm-ben) eloszlása lányoknál

Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ
6	48,4	49,1	49,8	50,6	51,3	52	52,8	53,5	54,2	61	1,46
6,5	48,5	49,3	50,0	50,8	51,5	52,3	53,0	53,8	54,5	91	1,5
7	48,7	49,4	50,1	50,8	51,5	52,2	52,9	53,6	54,3	111	1,4
7,5	48,7	49,4	50,1	50,8	51,5	52,2	52,9	53,6	54,3	120	1,38
8	48,4	49,2	50,0	50,7	51,5	52,3	53,0	53,8	54,6	79	1,54
8,5	48,7	49,5	50,2	51,0	51,8	52,6	53,4	54,1	54,9	112	1,56
9	49,3	50,0	50,7	51,3	52	52,7	53,3	54,0	54,7	118	1,34
9,5	49,6	50,3	51,0	51,8	52,5	53,2	54,0	54,7	55,4	102	1,46
10	49,9	50,6	51,3	52,1	52,8	53,5	54,3	55,0	55,7	114	1,46
10,5	50,1	50,8	51,5	52,3	53	53,7	54,5	55,2	55,9	138	1,46
11	50,1	50,8	51,6	52,3	53	53,7	54,5	55,2	55,9	102	1,45
11,5	50,1	51,0	51,8	52,7	53,5	54,3	55,2	56,0	56,9	84	1,68
12	49,9	50,8	51,7	52,6	53,5	54,4	55,3	56,2	57,1	78	1,78
12,5	51,4	52,0	52,7	53,3	54	54,7	55,3	56,0	56,6	83	1,32
13	50,8	51,6	52,4	53,2	54	54,8	55,6	56,4	57,2	74	1,58
13,5	51,1	51,8	52,5	53,3	54	54,7	55,5	56,2	56,9	72	1,47
14	51,5	52,3	53,0	53,8	54,5	55,2	56,0	56,7	57,5	31	1,48
14,5	51,3	52,1	52,9	53,7	54,5	55,3	56,1	56,9	57,7	41	1,58
15	52,0	52,8	53,5	54,3	55,0	55,8	56,5	57,3	58,0	65	1,5
15,5	51,3	52,1	52,9	53,7	54,5	55,3	56,1	56,9	57,7	46	1,59
16	51,8	52,6	53,4	54,2	55,0	55,8	56,6	57,4	58,2	34	1,58
16,5	52,3	53,1	53,9	54,7	55,5	56,3	57,1	57,9	58,7	52	1,59
17	51,4	52,4	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,6	59,6	60	2,04
17,5	52,2	52,8	53,4	54,9	55,5	56,1	56,7	57,2	56,7	59	1,15
18	52,5	53,3	54,2	55,1	56,0	56,9	57,8	58,7	59,5	86	1,77

5. táblázat
Fejőkörfogat százalékos eloszlása

Kor	FIÚK					n	LÁNYOK					n
	Az összes érték 80%-a						Az összes érték 80%-a					
	Az összes érték 50%-a						Az összes érték 50%-a					
	közép- érték						közép- érték					
P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	n		
6	49,65	50,45	51,35	52,3	53,05	126	49,2	49,9	50,9	51,9	52,8	61
6,5	49,8	50,76	51,77	52,75	53,35	134	49,3	50,0	50,9	52,05	53,1	91
7	49,95	50,77	51,6	52,35	53,15	84	49,3	50,35	51,05	51,9	52,9	111
7,5	49,6	50,55	51,65	52,82	53,6	67	49,2	50,25	51,1	52,0	52,8	120
8	50,1	50,85	51,85	52,7	53,4	52	48,85	49,86	50,9	51,95	52,96	79
8,5	50,4	51,42	52,55	53,59	54,35	95	49,2	50,4	51,5	52,5	53,3	112
9	50,45	51,1	51,9	52,85	53,75	94	50,05	51,03	51,75	52,53	53,35	118
9,5	50,58	51,57	52,65	53,6	54,35	92	50,25	51,4	52,35	53,15	53,9	102
10	51,27	51,9	53,0	54,13	55,2	98	50,55	51,48	52,5	53,35	54,05	114
10,5	51,15	52,0	52,85	54,7	54,75	78	50,58	51,57	52,6	53,45	54,32	138
11	52,3	52,93	53,84	54,87	55,92	54	51,02	51,65	52,55	53,58	54,5	102
11,5	52,45	53,25	54,15	55,0	55,6	69	50,9	51,6	52,6	54,0	54,95	84
12	52,95	53,5	54,18	54,92	55,6	45	50,6	51,6	52,85	54,2	55,5	78
12,5	52,2	52,95	53,95	54,98	55,9	62	51,72	52,38	53,2	54,25	55,24	83
13	52,14	52,72	53,7	54,84	55,9	67	51,74	52,55	53,58	54,9	55,65	74
13,5	51,8	53,18	54,08	55,15	55,9	61	52,1	52,75	53,68	54,85	55,75	72
14	52,95	53,68	54,85	56,07	56,85	59	52,4	53,0	53,68	54,9	56,5	31
14,5	52,65	53,52	54,65	55,95	57,0	96	52,5	53,03	53,95	55,1	55,75	41
15	54,16	54,86	55,9	56,9	57,3	93	52,85	53,58	54,5	55,5	56,55	65
15,5	53,47	54,1	54,85	55,8	56,6	48	52,3	53,52	54,3	55,1	55,95	46
16	54,33	55,13	56,03	56,9	57,7	45	52,7	53,5	54,45	55,52	56,6	34
16,5	54,5	55,8	56,9	57,88	58,8	35	53,3	53,05	55,1	56,4	57,5	52
17	55,6	56,3	57,3	58,35	59,95	57	52,5	53,5	55,15	56,65	57,65	60
17,5	55,05	56,08	57,24	58,25	59,8	75	53,5	54,25	55,15	56,15	56,8	59
18	54,73	55,55	56,7	57,63	59,35	72	52,9	54,25	55,65	56,6	57,35	86

Összefoglalva a *Pelidisi*-értékek és a tanulmányi eredmények viszonyát a 6–10 éves fiúknál a 7. ábra szerint 93–96 az átlagérték. (8. sz. grafikon.)

Jó tanulóknál 93–96
Közepeseknél 92–94–96
Gyengéknél 91–94–97

A 6–10 éves lányoknál a 7. ábra szerint 92–94 és 100 értékkel jellemzett.

Jó tanulóknál 92–94–97–100–103 csúcsokkal szélesen szóródott.

Közepeseknél 91–95
Gyengéknél 94–96 értékű a görbe.

A 10–14 éves fiúknál a 7. ábra szerint 94–95–96 az átlagérték.

Jó tanulóknál 93–95–96–99–107
Közepeseknél 92–94–97–100
Gyengéknél 92–95–98–101

6. táblázat
Relatív ülőmagasság fiúknál

Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ
6	51,4	52,3	53,2	54,1	55,0	55,9	56,8	57,7	58,6	108	1,71
6,5	50,4	51,3	52,2	53,1	54,0	54,9	55,8	56,7	57,6	93	1,79
7	50,2	50,9	51,6	52,3	53,0	53,7	54,4	55,1	55,8	65	1,4
7,5	50,4	51,2	51,8	52,4	53,0	53,6	54,2	54,8	55,6	77	1,23
8	50,2	50,9	51,6	52,3	53,0	53,7	54,4	55,1	55,8	45	1,4
8,5	50,1	50,9	51,6	52,3	53,0	53,7	54,4	55,1	55,7	91	1,35
9	49,7	50,4	51,1	51,8	52,5	53,2	53,9	54,6	55,3	90	1,36
9,5	49,6	50,3	51,1	51,8	52,5	53,2	53,9	54,6	55,3	86	1,46
10	48,8	49,6	50,4	51,2	52,0	52,8	53,6	54,4	55,2	86	1,56
10,5	49,5	50,1	50,7	51,4	52,0	52,6	53,2	53,8	54,4	87	1,28
11	49,1	49,7	50,3	50,9	51,5	52,1	52,7	53,3	53,9	57	1,13
11,5	48,1	48,7	49,3	49,9	50,5	51,1	51,7	52,3	52,9	53	1,22
12	46,8	47,6	48,4	49,2	50,0	50,8	51,6	52,4	53,2	66	1,56
12,5	47,6	48,2	48,8	49,4	50,0	50,6	51,2	51,8	52,4	57	1,29
13	47,7	48,4	49,1	49,8	50,5	51,2	51,9	52,6	53,3	70	1,46
13,5	47,6	48,2	48,8	49,4	50,0	50,6	51,2	51,8	52,4	59	1,2
14	48,5	49,0	49,5	50,0	50,5	51,0	51,5	52,0	52,5	64	0,92
14,5	47,6	48,2	48,8	49,4	50,0	50,6	51,2	51,8	52,4	121	1,27
15	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	92	2,05
15,5	47,3	48,1	48,9	49,7	50,5	51,3	52,1	52,9	53,7	82	1,69
16	46,5	47,5	48,5	49,5	50,5	51,5	52,5	53,5	54,5	76	1,9
16,5	47,7	48,4	49,1	49,8	50,5	51,2	51,9	52,6	53,3	48	1,39
17	48,2	48,9	49,6	50,3	51,0	51,7	52,4	53,1	53,8	65	1,32
17,5	48,3	49,1	49,9	50,7	51,5	52,3	53,1	53,9	54,7	79	1,54
18	48,5	49,1	49,7	50,4	51,0	51,6	52,2	52,8	53,4	74	1,28
										1890	

A 10–14 éves lányoknál a 7. ábra szerint 93–95–97–102 az átlag.

Jó tanulónál 93–95–97–99–101–103–104
 Közepeseknél 95–96–99–102–105
 Gyengéknél 95–98–100–102–105 (Lásd 9. sz. ábrát.)

A 7. ábra szerint 14–18 éves fiúknál 95–97–100 az átlagérték.

Jó tanulónál 93–94–96–97–100–104
 Közepeseknél 95–100
 Gyengéknél 95–97–99–100–103–107

A 7. ábra szerint 14–18 éves lányoknál 93–95–97–99–101–103 az átlagérték.

Jó tanulónál 95–97–99–100–103–106
 Közepeseknél 91–93–97–99–101–103–108
 Gyengéknél 93–95–99–103 (Lásd 10. ábra szerint.)

A fejlődés harmonikus menetében sokszor észlelhetők a méretek, az arányok, így a morfológiai viszonyok és ezzel együtt a reakciók egyenetlensége, amikor diszharmóniáról beszélünk. Felmerül az a probléma, hogy mennyiségi változások kíséretében mikor és milyen minőségi változásokat észlelhet-

7. táblázat
Relatív ülőmagasság eloszlása lányoknál

Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ
6	50,6	51,7	52,8	53,9	55,0	56,1	57,2	58,3	59,4	65	2,28
6,5	50,3	51,1	51,9	52,7	53,5	54,3	55,1	55,9	56,7	105	1,66
7	50,2	50,9	51,6	52,3	53,0	53,7	54,4	55,1	55,8	75	1,4
7,5	49,8	50,6	51,4	52,2	53,0	53,8	54,6	55,4	56,2	125	1,58
8	49,3	50,1	50,9	51,7	52,5	53,3	54,1	54,9	55,7	77	1,6
8,5	49,7	50,4	51,1	51,8	52,5	53,2	53,9	54,6	55,3	118	1,4
9	49,8	50,4	51,0	51,6	52,0	52,6	53,2	53,8	54,4	121	1,14
9,5	49,2	49,9	50,6	51,3	52,0	52,7	53,4	54,1	54,8	97	1,46
10	48,2	48,9	49,6	50,3	51,0	51,7	52,4	53,1	53,8	116	1,46
10,5	48,2	48,9	49,6	50,3	51,0	51,7	52,4	53,1	53,8	141	1,38
11	48,7	49,4	50,1	50,8	51,5	52,2	52,9	53,6	54,3	85	1,41
11,5	47,7	48,4	49,1	49,8	50,5	51,2	51,9	52,6	53,3	80	1,4
12	48,2	48,9	49,6	50,3	51,0	51,7	52,3	53,0	53,7	78	1,34
12,5	48,7	49,4	50,1	50,8	51,5	52,2	52,9	53,6	54,3	81	1,3
13	48,7	49,4	50,1	50,8	51,5	52,2	52,9	53,8	54,5	74	1,48
13,5	48,9	49,8	50,7	51,6	52,5	53,4	54,3	55,2	56,1	74	1,86
14	47,3	48,1	48,9	49,7	50,5	51,3	52,1	52,9	53,7	63	1,59
14,5	47,7	48,4	49,1	49,8	50,5	51,2	51,9	52,6	53,3	82	1,39
15	48,3	49,0	49,7	50,4	51,0	51,7	52,4	53,1	53,8	105	1,46
15,5	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	55,0	133	2,09
16	48,7	49,4	50,1	50,8	51,5	52,2	52,9	53,6	54,3	82	1,43
16,5	48,8	49,6	50,4	51,2	52,0	52,8	53,6	54,4	55,2	123	1,66
17	48,7	49,6	50,4	51,2	52,0	52,8	53,6	54,4	55,3	98	1,63
17,5	48,4	49,3	50,2	51,1	52,0	52,9	53,8	54,7	55,6	76	1,73
18	48,4	49,3	50,2	51,1	52,0	52,9	53,8	54,7	55,6	112	1,8
										2386	

tünk? Ez irányú vizsgálataink érdekében a 6—10, 10—14 és 14—18 éves korcsoportú gyermekeket harmonikus, diszharmonikus és az extrem fejlődők variációi szerint is megvizsgáltam.

Harmonikusnak vettem azt a fejlődést, amikor a testméretek biometriai értékjelzői két kategóriánál (két fél σ -nál) nagyobb különbséggel nem tértek el egymástól.

Diszharmonikusoknál egy vagy két értékjelző két kategóriánál (két fél σ -nál) nagyobb értékkel tért el.

Az extrem variánsok közé azokat soroltam, akiknek egy vagy több biometriai értékjelzője a biometriai tábla + — két σ -nyi értékein túl esett.

Meg kell jegyezni, hogy mindössze négy extrem variánsom volt az anyagomban, ezek szerint extrem variánsaim nagy, kövér gyermekekből állanak.

E három alkati sajátosságú gyermekeket a vizsgált korcsoportokban előforduló százalékos arányukban, teljesítményük és morbiditásuk viszonyaiban analizáltam.

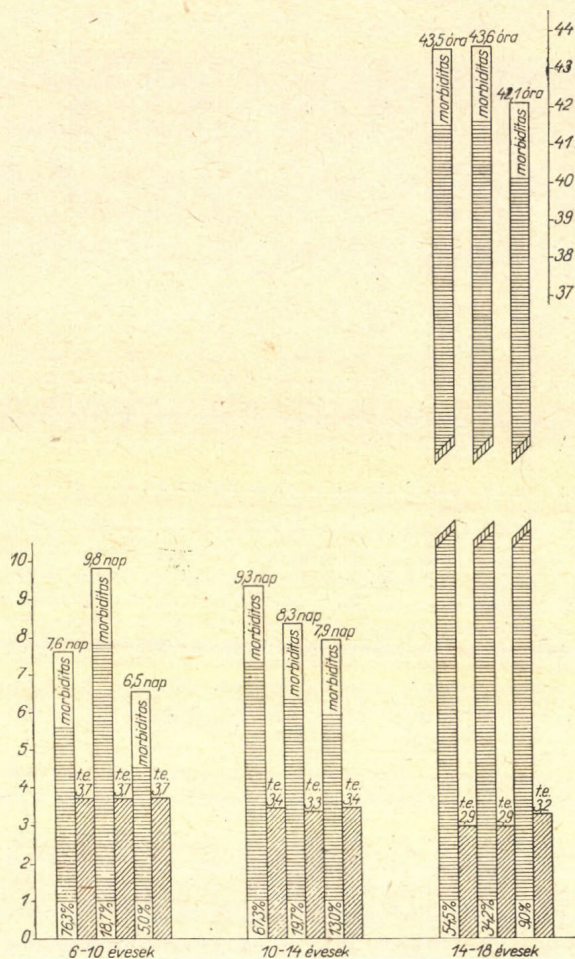
A II. sz. ábra szerint a 6—10 éves fiúgyermekek 76,3%-a harmonikusan fejlődik, tanulmányi eredményük 3,7% és betegség miatt 7,6% napot mulasztottak.

18,7%-ban diszharmonikus a fejlődésük, ezek tanulmányi eredménye ugyancsak 3,7, és 9,8 nap esik a mulasztásra.

5% extrem variáns 3,7 tanulmányi eredményt ért el és 6 1/2 napot mulasztott a 6—10 éves fiúk közül.

10–14 éves fiúk közül 67,3 harmonikus fejlődésű. Tanulmányi eredményük 3,4, és betegek voltak 9,3 napban.

19,7% diszharmonikusan fejlődik, 3,3 a tanulmányi teljesítményük, 8,3 napot mulasztottak betegség miatt.



11. ábra. Harmonikusan, diszharmonikusan és extrem fejlődő iskolás fiúk százalékos eloszlása, tanulmányi eredménye és megbetegedési aránya

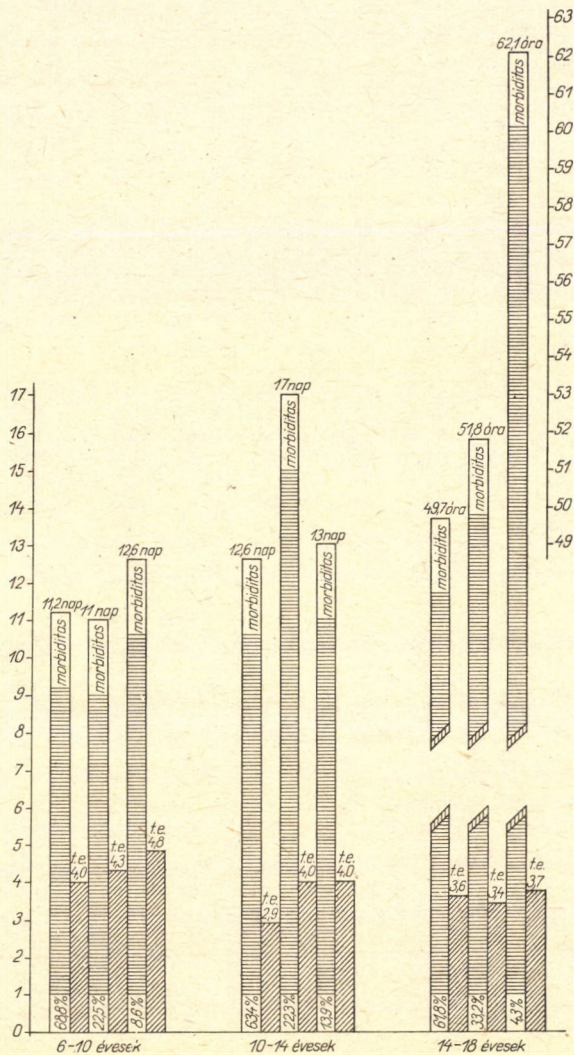
E korcsoportban 13% az extrem variáns, 3,4 a tanulmányi eredményük és 7,9 napot voltak betegek.

14–18 éves fiúk 54,5%-a harmonikusan fejlődik. Tanulmányi eredményük 2,9 és mulasztottak 43,5 órát.

34,2% diszharmonikusan fejlődik, tanulmányi eredményük 2,8 és 43,6 órában mulasztottak.

A 9% extrem variáns 3,5 tanulmányi eredményt ért el és 42,1 órát mulasztott betegség miatt.

A 12. ábra szerint a 6–10 éves lányok közül 68,8% harmonikusan fejlődik, tanulmányi eredményük 4,0 és 11,7 órát mulasztottak. 22,6% diszharmonikusan fejlődik, tanulmányi eredményük 4,3, és 11 napot mulasztottak.



12. ábra. Harmonikusan, diszharmonikusan és extrem fejlődő iskolás leányok százalékos eloszlása, tanulmányi eredménye és megbetegedési aránya

A 8,6% extrem variáns tanulmányi eredménye 4,8, és mulasztott 12,6 napot.

A 10–14 éves leányok közül harmonikusan fejlődik 63,4%, tanulmányi eredményük 2,9, és 12,6 nap a mulasztás.

Diszharmonikus 22,3%, 4 a tanulmányi eredményük, mulasztásuk általában 17 nap.

8. táblázat
Relatív ülőmagasság százalékos eloszlása

Kor	LÁNYOK						FIÚK					
	Az összes érték 80%-a						Az összes érték 80%-a					
	Az összes érték 50%-a						Az összes érték 50%-a					
	köz- érték						köz- érték					
P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	n	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀	n	
6	51,3	52,55	53,65	54,55	55,0	61	51,9	52,2	54,5	56,1	56,5	108
6,5	51,2	51,6	52,7	53,1	53,7	82	51,3	52,5	54,3	53,9	54,8	93
7	50,5	51,65	52,95	53,55	54,0	113	51,3	52,0	53,0	53,65	54,5	65
7,5	50,8	51,6	52,0	53,0	53,45	121	50,75	51,8	52,65	53,8	54,0	77
8	50,0	51,0	52,0	52,75	53,95	79	51,75	52,35	52,45	53,35	55,0	45
8,5	50,5	52,2	52,85	53,25	53,75	113	50,35	51,4	52,1	52,85	54,0	91
9	50,4	50,7	51,55	52,5	52,9	118	50,2	51,1	52,25	52,15	53,75	90
9,5	50,2	50,8	51,5	51,65	52,6	102	49,75	50,9	51,3	52,0	52,9	86
10	49,9	50,15	51,0	52,0	52,75	114	49,6	50,4	51,35	52,5	53,45	86
10,5	49,45	50,1	50,95	51,75	52,5	142	49,55	50,4	51,45	52,0	52,5	87
11	49,45	50,4	51,5	52,15	52,75	102	49,5	50,15	50,95	51,7	52,35	57
11,5	49,0	49,45	50,4	50,9	51,5	84	49,1	49,3	49,8	50,5	52,4	53
12	49,45	50,15	50,75	51,65	53,3	78	48,55	49,0	49,4	50,8	51,55	66
12,5	49,5	49,9	50,5	51,5	52,45	84	48,0	49,0	49,55	50,3	51,0	57
13	49,0	49,95	51,0	52,15	53,15	80	48,8	49,3	50,0	50,2	51,8	70
13,5	49,15	49,9	50,7	51,2	52,0	72	48,9	49,4	49,8	50,6	51,3	59
14	49,0	49,6	50,65	51,55	52,6	54	48,85	49,3	49,6	50,45	51,0	64
14,5	48,65	49,15	50,45	51,5	52,4	85	48,25	49,35	49,95	50,3	51,5	121
15	49,35	49,5	50,4	51,45	53,0	90	47,0	48,25	48,65	50,2	52,0	92
15,5	49,5	50,65	51,5	52,15	53,55	158	47,75	49,5	49,55	51,0	52,0	82
16	49,5	50,2	51,5	52,25	53,05	88	47,8	49,0	50,5	51,6	52,8	76
16,5	49,65	50,45	51,7	52,65	53,35	116	49,0	49,6	50,6	50,75	51,6	48
17	49,5	50,6	51,55	52,7	53,45	85	48,85	50,5	50,75	51,65	52,25	65
17,5	49,7	50,45	51,55	52,65	54,0	76	49,35	50,6	51,0	51,8	52,5	79
18	49,45	50,65	51,65	52,9	53,25	117	49,15	49,85	51,0	52,0	52,5	74

Extrem variáns 13,9%, tanulmányi eredmény 4, mulasztás 13 nap. A 14–18 éves lányok 61,8% harmonikus fejlődésű, tanulmányi eredményük 3,6, mulasztás 49,7 óra. 33,2% diszharmonikus fejlődésű, tanulmányi eredmény 3,7, mulasztás 51,8 óra.

A 4,3% extrem variáns tanulmányi eredménye 3,7 és mulasztott 62,1 órát.

Összefoglalva: a különböző konstitúciójú gyermekek teljesítményének minőségi és morbiditási adatai szerint harmonikus, diszharmonikus és az extrem variánsok eltérése legtöbbször az extrem fejlődők jobb eredményeiben mutatkozik, illetve ha nem a legjobbak, sohasem rosszabb a teljesítményük a többinél. Ez a megállapítás hazai szerző hasonló vizsgálatainak eredményével megegyező. (Dr. Török Gyöngyi)

Morbiditás szempontjából életkori és alkati sajátságoknak fogható fel a 6–10 éves fiúk közül a diszharmonikusok nagyobb megbetegedési aránya, valamint a 6–10 éves extrem variáns lányok gyakoribb megbetegedése.

9. táblázat

Systolés vérnyomásértékek (mm-ben) eloszlása fiúknál

Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ
6	79,0	85,0	91,0	97,0	103	109	115	121	127	50	12,0
6,5	79,0	85,25	91,5	97,75	104	110,25	116,5	122,75	129	48	12,5
7	77,6	84,95	92,3	99,65	107	114,35	121,7	129,05	136,4	56	14,7
7,5	77,0	84,5	92,0	99,5	107	114,5	122	129,5	137	67	15,0
8	77,8	85,1	92,4	99,7	107	114,3	121,6	128,9	136,2	49	14,6
8,5	87,2	93,4	99,6	105,8	112	118,2	124,4	130,6	136,8	66	12,4
9	83,2	90,9	98,6	106,3	114	121,7	129,4	137,1	144,8	61	15,4
9,5	84,6	91,45	98,3	105,15	112	118,85	125,7	132,55	139,4	84	13,7
10	86,8	93,1	99,4	105,7	112	118,3	124,6	130,9	137,2	75	12,6
10,5	92,6	99,2	105,8	112,4	119	125,6	132,2	138,8	145,4	95	13,2
11	91	97,0	103	109	115	121	127	133	139	52	12,0
11,5	88,8	96,1	103,4	110,7	118	125,3	132,6	139,9	147,2	64	14,6
12	95,6	101,2	106,8	112,4	118	123,6	129,2	134,8	140,4	47	11,2
12,5	91,6	97,95	104,3	110,65	117	123,35	129,7	136,05	142,4	58	12,7
13	93,6	99,7	105,8	111,9	118	124,1	130,2	136,3	142,4	69	12,2
13,5	95,6	102,2	108,8	115,4	122	128,6	135,2	141,8	148,4	63	13,2
14	92,6	99,7	106,8	113,9	121	128,1	135,2	142,3	149,4	66	14,2
14,5	92,4	100,05	107,7	115,35	123	130,65	138,3	145,95	153,6	77	15,3
15	95,0	102	109	116	123	130	137	144	151	61	14,0
15,5	91,8	99,1	106,4	113,7	121	128,3	135,6	142,9	150,2	160	14,6
16	94,4	102,3	110,2	118,1	126	133,9	141,8	149,7	157,6	102	15,8
16,5	98,0	104	110	116	122	128	134	140	146	123	12,0
17	95,6	103,45	111,3	119,15	127	134,85	142,7	150,55	158,4	119	15,7
17,5	98,2	104,65	111,1	117,55	124	130,45	136,9	143,35	149,8	109	12,9
18	95,8	103,1	110,4	117,7	125	132,3	139,6	146,9	154,2	94	14,6
										1915	

10–14 éves korban a diszharmonikus lányok nagyobb sérülékenységet áruja el a nagy megbetegedési arány.

A 14–18 évesek közül az extrem variáns lányok feltűnően nagyobb megbetegedési aránya szembeötlő.

Körzetemhez tartozó leányoktól összegyűjtöttem a menarchera vonatkozó adatokat. A csatolt grafikus ábrázolás a 13. ábrán mutatja, hogy 12. és 13. évre esik legnagyobb számban a menarche. Csatolt adataimmal az accelerációra vonatkozó adatokat öhajtottam kiegészíteni.

A fejkörfogatot, a systoles vérnyomásértéket, a relatív ülőmagasságot és a relatív karöltőméretet biometriai táblázatokba állítottam össze. Ezekhez a táblázatokhoz néhány megjegyzést kell fűzni. A vizsgálatokkal egyidejűleg végzett antropometriai adatfelvételzéssel kapcsolatban bizonyos megállapodást kellett tenni a mérési határ, illetve a mérési adatok nagyságrendjére vonatkozóan. Ennek következtében a valószínűség számítás terminológiája szerint ún. szaggatott jelkészlet pl. a fejkörfogat cm-ben, a systoles vérnyomás 10 mm-es értékekkel váltakozó kategóriái stb. keletkeztek minden egyes csoportban.

Ennek alapján a szokásos módon számított középérték és szórásérték van az 1–12. számú táblázatokban feltüntetve.

A középértékek sora nem mindig monoton növekedő értéksor, amennyiben helyenként kisebb eltérés figyelhető meg a monoton jellegtől. Ennek oka az iskolaorvosi körzetemhez tartozó gyermekek heterogenitása lehet, ami mind

10. táblázat
Systolés vérnyomásértékek (mm-ben) eloszlása lányoknál

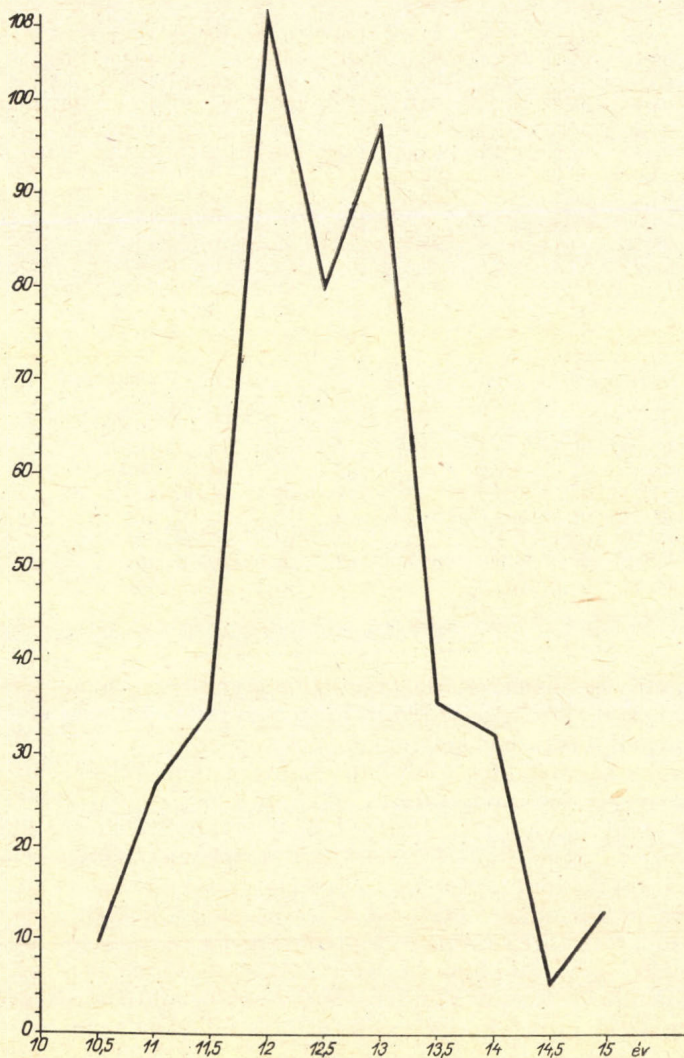
Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ
6	75,6	81,7	87,8	93,9	100	106,1	112,2	118,3	124,4	23	12,2
6,5	77,2	82,9	88,6	94,3	100	105,7	111,4	117,1	122,8	46	11,4
7	75,6	81,7	87,8	93,9	100	106,1	112,2	118,3	124,4	57	12,2
7,5	81,8	87,85	93,9	99,95	106	112,05	118,1	124,15	130,2	120	12,1
8	83,8	88,9	94,6	100,3	106	111,7	117,4	123,1	128,8	78	11,4
8,5	84,0	90,5	97,0	103,5	110	116,5	123	129,5	136,0	91	13,0
9	102	107,5	113	118,5	124	129,5	125	130,5	136,0	94	11,0
9,5	89,6	96,45	103,3	111,15	117	123,85	130,7	137,55	144,4	88	13,7
10	87,8	94,1	100,4	106,7	113	119,3	125,6	131,9	138,2	23	12,6
10,5	93,2	99,4	105,6	111,8	118	124,2	130,4	136,8	142,8	119	12,4
11	92,0	98,25	104,5	110,75	117	123,25	129,5	135,75	142,0	92	12,5
11,5	93,6	100,2	106,8	113,4	120	126,6	133,2	139,8	146,4	62	13,2
12	95,2	102,4	109,6	116,8	124	131,2	138,4	145,6	152,8	67	14,4
12,5	93,4	102,05	108,7	115,35	122	128,65	135,3	141,95	148,6	74	13,3
13	100,4	106,55	112,7	118,85	125	131,15	137,3	143,45	149,6	76	12,3
13,5	99,4	106,3	113,2	120,1	127	133,9	140,8	147,7	154,6	67	13,8
14	91,4	98,55	105,7	112,85	120	127,15	134,3	141,45	148,6	49	14,3
14,5	93,0	99,75	106,5	113,25	120	126,75	133,5	140,25	147,0	106	13,5
15	91,4	97,55	103,7	109,85	116	122,15	128,3	134,45	140,6	74	12,3
15,5	95,0	101,25	107,5	113,75	120	126,15	132,5	138,75	145,0	108	12,5
16	96,4	102,3	108,2	114,1	120	125,9	131,8	137,7	143,6	62	11,8
16,5	91,6	99,45	107,3	115,15	123	130,85	138,7	146,55	154,4	92	15,7
17	94,4	101,55	108,7	115,85	123	130,15	137,3	144,45	151,6	76	14,3
17,5	96,4	103,3	110,2	117,1	124	130,9	137,8	144,7	151,6	55	13,8
18	97,2	104,15	111,1	118,05	125	131,95	138,9	145,85	152,8	99	13,9
										1898	

környezeti, mind származási faktorból eredhet. Ezért a teljes kép nyerésére törekedve nem kívántam ezeket az egyenetlenségeket kiszűrni. A hasonló vizsgálatokra vonatkozó idegen szerzők adataival szemben helyesnek azt tartottam, hogy a valóságos helyzetet a mi konkrét viszonyaink között korrigálás nélkül dokumentáljam.

Természetesen nem vonatkozik ez a megjegyzés olyan jellegzetes értékek táblázataira, amelyek két egymással nem mindig egyértelműen változó, növekedő testrész viszonyszámait tünteti fel, mint pl. a relatív ülőmagasság vagy a relatív karöltőméret. A dolog természeténél fogva ezekben a táblázatokban a monoton-jelleg nem is volt feltételezhető.

Bár a szaggatott jelképlet alapján történő adatrendezésben a fent említett középértékkel és szórásértékkel történő eljárás a helyesebb, mégis az idegen szerzőknél gyakran található százalékos eloszlást is néhány jellegzetes értékkel kapcsolatban, táblázatosan összeállítottam. Ennek alapja, mint a valószínűségszámításból ismert, az, hogy az egyes jelek pl. a fejkörfogat diszkrét valószínűségeiből folytonos görbét alkotunk, azaz mintha valóban folytonos jelkészlettel lenne dolgunk és a valószínűségek összeggörbéjéből az egyes korcsoportokra megrajzolva a Stieltjes-integrál segítségével metsszük ki az esetek 10—25—50—75 és 90%-nak megfelelően a jel jellemző értékét. Ezek a P_{10} és P_{90} értékek vannak a 18. és 21. számú táblázatokban feltüntetve. Érdemes megjegyezni, hogy véges számú vizsgált esetről, mérésről lévén szó, a „K” középérték (a biometriai táblázatokban 0) és a P_{50} -es érték nem egyezik, de

természetesen köztük csak csekély az eltérés, a P_{50} -es értékek alacsonyabbak a K vagy 0 értékeknél. Ugyancsak világos a σ szórásnak sincsen kapcsolata az önkényesen kitűzött P_{10} és P_{90} -es értékekkel, melyek a P_{50} két oldalán sorakoznak fel.



13. ábra. Menarché

Itt is megfigyelhető, hogy a P_{50} -es értékek sem adnak monoton értéksort, még ott sem, ahol elképzelés szerint jogos volna. Ez is megerősíti azt, hogy az anyag heterogenitása adott viszonyaink között a statisztikai feldolgozás mikéntjétől függetlenül mindig ki kell ütközzön s ezért nem indokolt bizonyos szempontokra való tekintettel az adatok túlzott szabályosságát követelni.

11. táblázat
Relatív karöltöméret eloszlása fiúknál

Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ
6	94,4	95,8	97,2	98,6	100	101,4	102,8	104,2	105,6	54	2,81
6,5	98,1	97,1	98,1	99,0	100	101,0	102,0	102,9	103,9	52	1,95
7	96,6	97,7	98,8	99,9	101	102,1	103,2	104,3	105,4	16	2,21
7,5	94,9	96,4	98,0	99,5	101	102,5	104,0	105,6	107,1	45	3,04
8	96,7	97,8	98,9	99,9	101	102,1	103,2	104,2	105,3	31	2,15
8,5	96,4	97,6	98,7	99,9	101	102,2	103,3	104,5	105,6	42	2,3
9	97,0	98,0	99,0	100,0	101	102,0	103,0	104,0	105,0	46	2
9,5	95,3	96,7	98,1	99,6	101	102,4	103,9	104,3	105,7	26	2,87
10	96,5	97,9	99,3	100,6	102	103,4	104,7	106,1	107,5	51	2,73
10,5	96,7	97,7	98,8	99,9	101	102,1	103,2	104,3	105,3	56	2,17
11	96,2	97,4	98,6	99,8	101	102,2	103,4	104,6	105,8	59	2,4
11,5	96,0	97,5	99,0	100,5	102	103,5	105,0	106,5	108,0	40	3,08
12	95,4	97,1	98,7	100,4	102	103,6	105,3	106,9	108,6	33	3,28
12,5	97,1	98,3	99,6	100,8	102	103,2	104,4	105,7	106,9	26	2,44
13	95,7	97,3	98,9	100,4	102	103,6	105,1	106,7	108,3	27	3,14
13,5	98,6	100	101,4	102,6	104	105,4	106,8	108,2	109,6	47	2,8
14	88,2	90,9	93,6	93,6	99	101,7	104,4	107,1	109,8	41	5,4
14,5	96,9	98,2	99,5	100,7	102	103,3	104,6	105,8	107,9	103	2,55
15	97,8	99,1	100,4	101,7	103	104,3	105,6	106,9	108,2	96	2,6
15,5	96,3	97,8	99,2	100,6	102	103,4	104,8	106,2	107,7	60	2,83
16	97,7	98,8	99,9	100,9	102	103,1	104,1	105,2	106,3	51	2,14
16,5	98,3	99,5	100,6	101,8	103	104,2	105,4	106,5	107,7	35	2,36
17	99,1	100,1	101,1	102,0	103	104,0	105,0	105,9	106,9	52	1,95
17,5	98,8	99,9	100,9	102,0	103	104,0	105,1	106,1	107,2	89	2,09
18	98,7	99,8	100,9	101,9	103	104,1	105,2	106,2	107,3	82	2,15
										1260	

A tudományos felismerés adott esetben nagyobb értékű lehet, mint a valóságot tükröző helyzet korrigálása. Ezért idegen szerzők eredményeivel való egybevetésnél hangsúlyozottan el kell fogadni azt a véleményt, amit különben ők is kiemelnek, hogy az így felállított normatívák bizony nem túlságosan merevek és éppen a szakorvos egyéni tapasztalata, egyéb irányú vizsgálati adatai és hozzáértése mindig nélkülözhetetlen marad valamely számszerű eltérés elbírálásánál.

A négyezer gyermek psychosomaticus statusának feltárásával egyrészt alapdokumentatio készült a további vizsgálatokhoz összehasonlítási alapul, másrészt újabb problémákat vetett fel. Kérdéses, hogy milyen élet- és munkaviszonyok között található meg a legjobb fejlődést mutató és hol a vontatottan fejlődő gyermekeké. Ez utóbbiak hovatarozására feltételezhető az, hogy azok a tanulók, akik már a foetalis életben vagy a szülés alatt károsodtak; esetleg koraszülöttség által jutottak egy vontatottabb fejlődési tendenciához. Ezért az anyag hat—tizennégy éves korú gyermekeiből az előbbi módon károsodott gyermekek kiszűrése megtörtént. Psychosomatikus viszonyaik feldolgozása a kortársak relatiojában most van folyamatban. Feltehetően megmutatkozik majd az a speciális gondozási módszer, melynek segítségével felfejlődhetnek a törzsgárdához.

A másik pólust képező psychosomatikus élgárda élet- és munkaviszonyaiba már sikerült némi bepillantást nyerni. Így 1960-ban beszámoltam* az akkor

* Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle, 1961. 2. sz.

12. táblázat
Relatív karöltöméret eloszlása lányoknál

Kor	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	n	σ
6	93,7	95,0	96,4	97,7	99,0	100,3	101,6	102,9	104,3	45	2,64
6,5	95,2	96,4	97,6	98,8	100	101,2	102,4	103,6	104,8	67	2,4
7	96,1	97,1	98,1	99,0	100	101,0	101,9	102,9	103,9	37	1,13
7,5	94,2	95,7	97,1	98,6	100	101,4	102,9	104,3	105,8	61	2,88
8	96,2	97,2	98,1	99,1	100	101,0	101,9	102,9	103,8	41	1,9
8,5	94,4	96,6	97,7	98,9	100	101,2	102,3	103,5	104,6	49	2,3
9	95,6	96,7	97,8	98,9	100	101,1	102,2	103,3	104,4	57	2,2
9,5	94,4	95,8	97,2	98,6	100	101,4	102,8	104,2	105,6	29	2,82
10	95,3	96,8	98,2	99,6	101	102,4	103,8	105,2	106,7	66	2,83
10,5	95,2	96,6	98,1	99,6	101	102,5	103,9	105,4	106,9	63	2,94
11	94,7	96,3	97,9	99,4	101	102,6	104,1	105,7	107,3	56	3,14
11,5	96,3	97,5	98,7	99,8	101	102,2	103,3	104,5	105,7	49	2,33
12	97,1	98,1	99,1	100,0	101	102,0	103,0	103,9	104,9	43	1,85
12,5	96,1	97,3	98,6	99,8	101	102,2	103,4	104,7	105,9	44	2,44
13	96,9	98,2	99,5	100,7	102	103,3	104,5	105,8	107,1	45	2,54
13,5	99,3	99,9	100,6	101,3	102	102,7	103,4	104,1	104,8	13	1,41
14	97,3	98,5	99,7	100,8	102	103,2	104,4	105,5	106,7	16	2,35
14,5	96,5	97,9	99,3	100,6	102	103,4	104,8	106,2	107,5	24	2,75
15	95,6	97,2	98,8	100,4	102	103,6	105,2	106,8	108,4	54	3,2
15,5	96,1	97,6	99,1	100,5	102	103,5	104,9	106,4	107,9	88	2,94
16	96,9	98,1	99,4	100,7	102	103,3	104,6	105,9	107,1	91	2,57
16,5	95,2	96,7	98,1	99,6	101	102,4	103,9	105,3	106,8	81	2,88
17	95,7	97,0	98,3	99,7	101	102,3	103,7	105,0	106,3	73	2,67
17,5	94,7	96,3	97,9	99,4	101	102,6	104,1	105,7	107,3	71	3,14
18	96,7	98,0	99,4	100,7	102	103,3	104,6	105,9	107,2	118	2,64
										1433	

már három év óta működő zenei tagozatba járó általános iskolások előnyösebb fejlődési viszonyairól. Nemcsak a somatikus fejlődésük volt jobb a kortársaiknál, de tanulmányi teljesítményük is kimagaslóan meghaladja a többiét. Szociális helyzetük nem volt lényegesen jobb, mint a kortársaké. Maradt az a feltételezés, hogy speciális élet- és munkarendjük előnyösebb. EIBEN OTTÓ hasonló eredményre jutott ez év tavaszán a szombathelyi zenei óvodások észlelésénél.

Továbbá 1963. április 5-én beszámoltam a VIII. kerületi vizsgáló csoportunknak arról a munkájáról, amikor a kerület hat óvodájában az iskolába lépő gyermekek teljes psychosomatikus feltárását elvégeztük. Két óvodában élenjáró fejlődést mutattak a gyermekek. A kettő közül az egyikben pozitív értelemben szociálisan szelektált volt a gyermekek 20%-a. Ezek szerint itt a szociálvariansok előnyösebb fejlődési viszonyait dokumentálták. A másik, még ennél is jobb fejlődésű gyermekek csoportjából állott; ahol éppen nem volt jobb a gyermekek szociális háttere, mint a többi négy óvodában. Nem maradt más lehetőség magyarázatul, mint hogy magában az óvoda kollektívájában érvényesülnek azok a környezeti hatások, amelyek az élenjáró fejlődéssel okozati összefüggésbe hozhatók.

Ha lehetségesek, sőt amint láttuk, vannak az iskolában az általánostól eltérő tanítási rendszerek, amelyek mellett előnyösebb a gyermekek psychosomatikus fejlődése; ha felismerhető olyan gondozási és foglalkozási módszer az óvodában, amely okozati kapcsolatba hozható a gyermekek előnyösebb

fejlődésével, célszerű ezekkel a megfigyelésekkel behatóbban foglalkozni, hogy a törzsgárdát fejlődésben hozzájuk emeljük.

Az iskolaorvosnak nemcsak ott nyílik nagy munkaterület, ahol a pedagógiának rendelkezésére kell bocsátani a fejlődő gyermekek életkori és alkati sajátosságainak folyton változó minőségi és mennyiségi viszonyait, azért, hogy a tanítási anyag tematikáját és methodikáját ennek arányában építse fel. Egyéb feladatokra, mégpedig a jövő kívánalmaira is gondolni kell, amikor az egyre gazdagodó ismeretanyag sikeres átvételére is psychosomatikusan alkalmassá kell nevelni a gyermekeket.

DR. JUVANCZ IRENEUS tanársegéd úrnak értékes szakmai tanácsaiért és BORY ILONA védőnőnek a nyújtott technikai segítségért ezúton mondok hálás köszönetet.

IRODALOM

- BODÓ SÁNDOR: Az iskolásgyermekek anthropometriai méretei. Isk. Eg. 1936. III. 3. — BUDAI LÁSZLÓ: Serdülés és alkat. Bpest. Isk. Eg. 1934. I. — BUDAI LÁSZLÓ: Orvosi alkattan. Bpest. 1943. — BODÓ SÁNDOR és BRAUNHOFFNER JENŐ: Az iskolás gyermekek egészségéről. Isk. Eg. 1936. III. 2. — BRAUNHOFFNER JENŐ: Az 1929. év május havában Bpest Székesfőváros községi elemi iskoláiban végzett testhossz, testsúly mérések eredménye. Népeg. 1930. 2. — UA. Az 1934. év május havában Bpest Székesfőváros községi elemi iskoláiban végzett testhossz és testsúlymérések eredménye. Népeg. 1934. 2. — ÉDERER ISTVÁN: Adatok a magyar gyermek fejlődéséhez. Budapesti méretek alapján. Isk. Eg. 1935. III. 2. — ENGEL, W.: Die Lunge des Kindes. Stuttgart 1950. — ENGEL, W.: Vortragsberichte Deutsche Gesch. wes. 1954. 9. 192. — FANCONI, WALLGREEN: Lehrbuch der Pediatric. Basel 1958. — EIBEN OTTÓ: Anthropologiai Szakkör a körmendi gimnáziumban. T. Tnd. Tan. 1959. I. — UA. A gyermek testi fejlődésének vizsgálata. Közp. Pedagógus Továbbképző Intézet. 8. 1963. — FILIPPI ERNŐ: A serdülőkor orvosi szemmel. Isk. eg. 1937. IV. 2. — HANS, GRIMM: Grundriss der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie. Berlin 1958. — UA. Vergleichend biologische Gesichtspunkte zum Urbanisierungsstrauma. Zbl. Arztl. Fortb. 51—1957. — KAROSSA PFEIFFER J. és MELLY JÓZSEF: Az iskolaorvos zsebkönyve. Bpest. 1959. — MARZEJEV A. N.: A Szovjetunió egészségügyi szervezete. Bp. 1949. — KONTRA GYÖRCY: A fejlődő gyermek. 1963. — KOZLOV P. M.: Egységügyi statisztika. Bp. 1952. — KASZAB ANDOR: Testalkat és értelem a 14—18 éves korban. Bp. 1948. — NEUBER EDE: A debreceni I. o. elemi iskolás tanulók átvizsgálása egészségügyi szempontból az 1931—32 tanévben. O. H. 1933. — NÉMETH LÁSZLÓ: A Medve-utcai polgári. Bp. 1938. — MARCSEK JÁNOS: A belsőelválasztású mirigyek működése és zavarai különös tekintettel az iskoláskorra. Isk. Eg. 1935. III. 1. — M. VIOLA ILONA: Fejlődési táblázat. Bpest. A városi tanács iskolaegészségügyi szolgálatának kiadása. 1952. — OLASZ PÉTER: Gyermekkor, serdülőkor, nevelés. Bp. é. m. — PLENCZNER SÁNDOR: Fiatalkorúak vérnyomásviszonyai. Isk. eg. Bp. 1935. II. — SCH. TÖRÖK GYÖNGYI: Összehasonlítás a gyermek testi fejlettsége és tanulmányi előmenetele között. Népeg. 1964. V. — SZONDI LIPÓT: Az iskolásgyermek testi méretei. Bp. 1929. — W. TANK: Form und Function. I—V. Dresden 1953. — VÉLI GYÖRCY: A kaposvári óvodás és iskolásgyermekek testméretei. Isk. és Eg. Bp. 1936. II. — TUR: Ped. 1958. 36. 6—8 p. Egészséges gyermekek korszerinti sajátosságainak vizsgálata, mint a gyermekgyógyászat további fejlődésének nélkülözhetetlen feltétele. — ZELLEN, W.: Entwicklung und Körperform der Knaben und Mädchen von 14. Jahren. Berlin 1939.

THE PSYCHOSOMATIC STATUS OF 4000 SCHOOLBOYS AND GIRLS

By

V. PALIK

(Budapest)

I have determined the psychosomatic status of about 4000 schoolchildren in my district. I wished to fix and analyse the morphological and functional data, obtained under my working conditions. I evaluated this data also in relation to each other. So: the dynamism of development and performance, the constitutional characteristics of children at different age, in percentage and according to the performance and morbidity.

I have evaluated the definition of the measurements with biometrical values, which can be defined by the help of the so-called Table of Development, made about the children of Budapest in 1952.

I have treated the values of the head-circumference in relationship to the school-achievements too. Likewise I have defined the values of the school-performance and those of the Pelidisi index in relationship to each other.

I researched in relationship of performance and morbidity of the harmonious, disharmonious and extreme variations.

The analysis of the table shows: In table 1. Fig. 1., Fig. 4. The characteristic values for boys (in the Fig. 1) is placed in +1. It shows that the height of the boys at the age of 6-10 years and the excursion of the chest for boys and girls has increased.

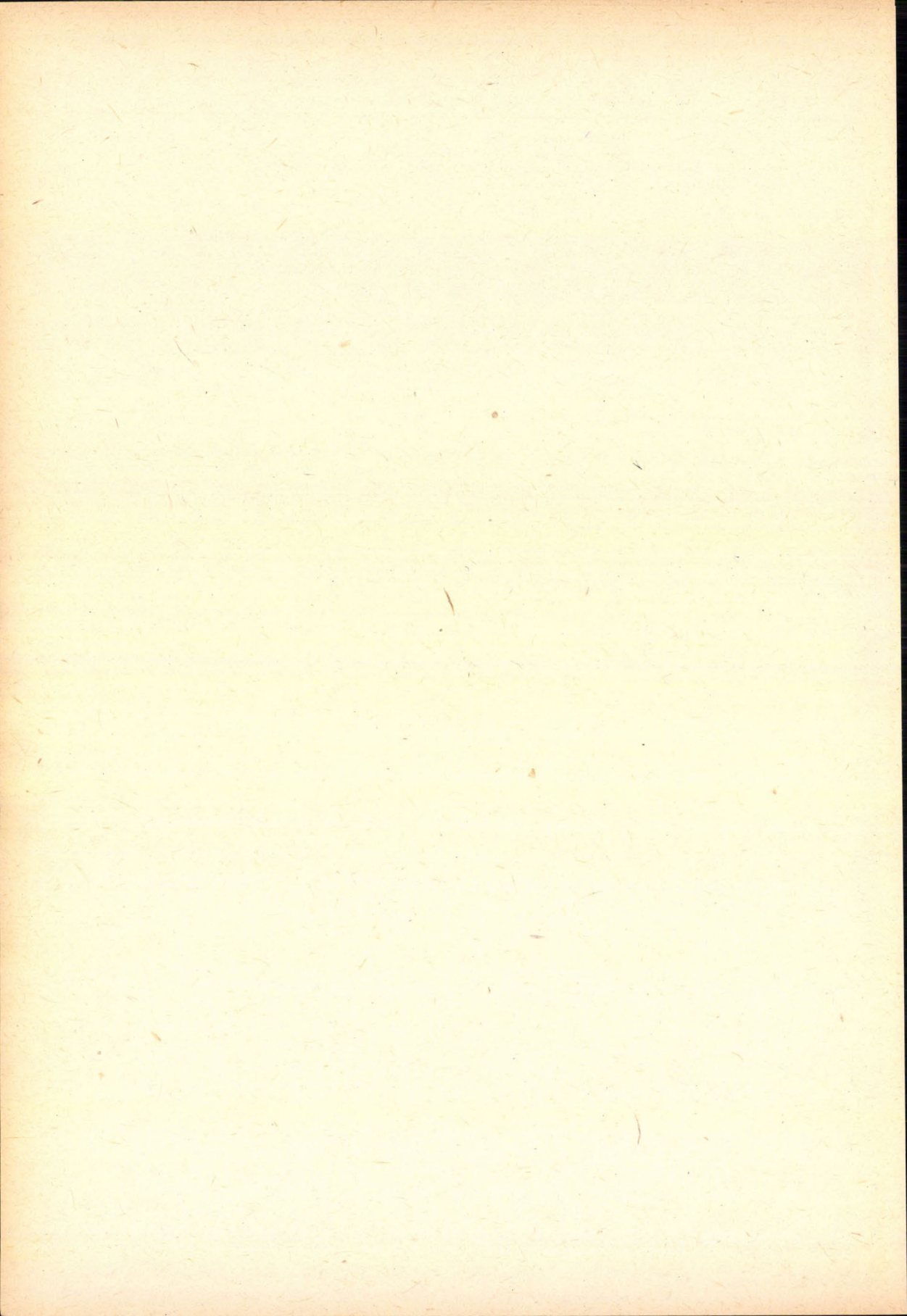
Tabl. 2. Fig. 1., Fig. 3., Fig. 4. The middle values have increased for boys as well as for girls showing +1. The increasing of excursion of the chest already at the age of 6-10 years, followed by the organic accommodation of the children at the age from 10-14, namely the chest circumference is also placed at +1.

Tabl. 3. Fig. 1., Fig. 3. and Fig. 4. showed the same increasing against the values in the Development Tables of 1952. The most eye striking are the values in Fig. 4. +2 for girls and +3 for boys, by excursion of the chest.

According to the table 11. it has been observed that the morbidity the constitutional and age characteristics at disharmonical developed boys at the age of 6-10 years has increased, as well as of the harmonious boys at the age of 10-14.

The study-performance is analogous in different ages of different constitutions, but from the age of 14-18 the extreme variants have the top values. They are the best scholars in every age group, eventual equivalent, but never weaker than the others. According to the Tab. 12 the extreme variant girls in the age group of 6-10 are more inclined to morbidity as well as the dysharmonically developed at the age of 10-14. The morbidity of girls at the age from 14-18 years is even higher than the morbidity of boys at the same age. In every age group the extreme variants are the best scholars.

Tab. 13. completes the data concerning the acceleration showing that the menarché appears at the age of 12-13 years already.



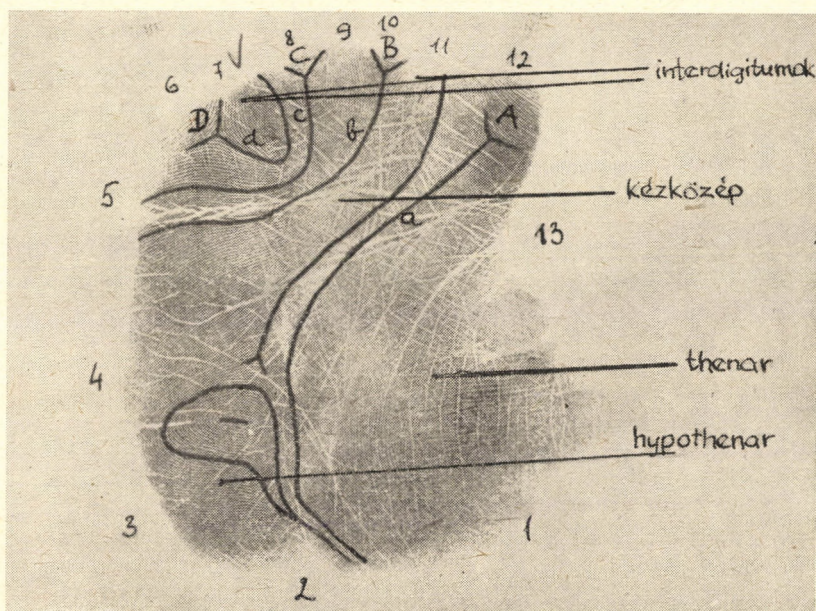
SZELLEMI FOGYATÉKOSOK BŐRLÉCRENSZERE

Írta: MOLNÁR GÉZÁNÉ SZILÁGYI KATALIN

(Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézete, Debrecen)

Bevezetés

A tenyér és a talp, valamint az ujjak bőrlécrendszere az ember egyik legfontosabb morfológiai jellege. Vizsgálatát már igen régóta végzik, ezek elsősorban az egyéni identifikálás célját szolgálták. Tudományos célzattal először PURKINJE tanulmányozta a bőrlécrendszert 1823-ban. Azóta rendszeres kutatások tárgyává vált, és fokozatosan külön tudományággá fejlődött. A tenyérlenymat kutatásban



1. ábra. A tenyér felosztása Wilder szerint

WILDER teremtett rendet azért, hogy a területét és kerületét felosztotta, s azt egységes jelöléssel látta el. Ezt a jelölést az 1. ábrán láthatjuk.

Az ujjlenymat kutatás modern rendszerét HENRY és GALTON dolgozták ki. A lécek mintatípusait vizsgálták HUSCHKE, FAULDS, HERSCHEL, WELCKER, ALIX és mások, TESTUT és KOLLMANN már a mintaalkotó lécek számolásával is foglalkoztak.

A bőrlécrendszer egész életünk folyamán változatlan, sőt már az embrionális élet 3. hónapjában elnyeri végső formáját. Így kialakulása nem is függhet a külső környezeti hatásoktól, hanem nagyrészt az örökletes anyagtól, amit a méhen belüli fejlődési rendellenességek, és korai károsító hatások bizonyos mértékben eltéríthetnek. Ezért ezt a jelleget hatásosan hasz-

nálhatjuk örökléstanai vizsgálatokra, valamint öröklött és korai méhen belüli ártalom kimutatására.

A bőrlérendszer öröklődésének a tényét már sokan felismerték, köztük BONNEVIE, és azóta öröklés és származástani vizsgálatokra kiterjedten alkalmazzák. Ilyen vizsgálatokat végeztek többek között WILDER, CARRIERE, GANTHER, ROMINGER, LAUTERBACH, NEWMAN, WENINGER, és CUMMINS, hazai anyagon pedig BONNEVIE, ABEL, BALOGH BÉLA, CSIK és MALÁN.

Örökléstanilag vizsgálhatunk egyéneket, ikreket vagy családokat, hogy jellegeik alapján megállapítsuk egymáshoz tartozásukat, vagy kimutassuk öröklött sajátságukat. Ebbe a csoportba tartoznak az apasági vizsgálatok is. Másrészt vizsgálhatunk olyan csoportokat, melyek egy bizonyos sajátságukban megegyeznek. Ebben az esetben a csoportvizsgálatok fényt deríthetnek az adott öröklött sajátságnak más jellegekkel való összefüggésére, s megmutatják, mely jellegek öröklődnek legnagyobb mértékben.

Már régebben felmerült, hogy az agybeli fogyatékossgal egyidejűleg az agyhoz hasonlóan ektodermális eredetű bőrön is elváltozásokat mutathatunk ki, amint azt elsőnek CUMMINS bizonyította. Dolgozatomban ilyen agybeli fogyatékos csoport vizsgálatának eredményét ismertetem.

Anyag és módszer

Dolgozatom anyagát a debreceni Gyógypedagógiai Nevelő és Foglalkoztató Intézetben az 1963–64 években gyűjtöttem. Céloom kettős volt. Egyrészt összehasonlítást végezni az itt levő oligophreniás gyerekek és hasonló korú normális gyerekek között, másrészt az intézetben belül az öröklötten és szerzetten fogyatékos gyermekek között.

Mivel a szerzetten fogyatékos gyermekeket a károsodás csecsemő vagy kisgyermekkorban érte, az a bőrlérendszer állandósága miatt abban változást nem okozhatott. Tehát ezen csoport jellegeinek a normális gyermekek jellegeivel kell azonosnak lennie. Az öröklötten terhelt gyermekek bőrlérendszerében eltérésnek kell lennie, amint azt külföldi adatok is igazolják. Ennek a jelenségnek az oka az idegrendszer és a kültakaró közös, ektodermális eredetére vezethető vissza.

Az Intézetben felvett anyagot — mivel igen heterogén összetételű — diagnózis szerint csoportosítottam.

Külön csoportot képeznek a *mongoloid idiótiák*, vagy *Down betegek*, mivel ezek igen jellegzetes sajátságokkal rendelkeznek, más csoporttal össze nem vethetők. A betegség oka is eltér a többi csoportba soroltakétól. Az anya petesejtjének rendellenes osztódása következtében a meiotikus fázisban egy kromoszóma triplet keletkezik, rendszerint a 21. kromoszómában, s így 47-es kromoszóma számú egyed jön létre. Ez a kromoszóma felesleg okozza — eddig még ismeretlen módon — a jellegzetes mongoloid külsőt és a súlyos szellemi visszamaradottságot. A kültakaró rendellenes fejlődéséről már az első pillanatban meggyőződhetünk. Bőrük ugyanis száraz tapintatú, repedezett, tenyerük kusza redők hálózatával felaprózott, ami a bőrlérendszer vizsgálatát igen megnehezíti. Jellemző a kéz aránya is. Rövid, széles tenyér, aránytalanul rövid és vaskos ujjakkal. (7. 8. ábra)

A mongoloidok bőrlérendszerére már néhány külföldi irodalmi adat ismeretes, melyek mind szignifikáns eltérést mutatnak a normális bőrlérendszerétől. Ilyen vonatkozású magyar adatunk még nem ismeretes, s ez is indokolta a kevés számú mongoloid külön csoportban való tárgyalását.

A másik csoportot az *ascendensek* (öröklötten terhelték) képezik. Ide soroltam mindazokat, akiknek szüleik vagy más közeli rokonuk szellemi fogyatékos.

A következő csoportba azokat soroltam, akik valamilyen komplikáció következtében *szülési sérülést* szenvedtek. Ezt az anamnéziséből állapítottam meg.

Igen sok szellemi visszamaradottság áll fenn csecsemőkori agyhártyagyulladás következtében. Ezért ezeket is külön csoportba soroltam, ide véve még az agyvelőgyulladást, gerincvelőgyulladást elszenvedett gyermekeket is, és ennek a csoportnak az *agybetegség* elnevezést adtam.

Később a tárgyalás folyamán a két utóbbi csoportot (szülési károsodás, agybetegségek) összevontam *szerzett terheltég* címszó alatt mivel ezeknek csecsemő vagy kisgyermekkorú károsodás a visszamaradottság oka, s ez a konstans bőrlérendszerben nem tükröződhet.

A legnagyobb kategóriát az *egyéb* csoport képezi, melyet heterogén összetétele miatt az összehasonlításba nem vontam be, csak az eredmények pusztá felsorolására szorítkoztam. Ebbe a csoportba soroltam be azokat, akik az agybetegségekbe be nem sorolható betegség hatásaként váltak szellemi fogyatékosná, másrészt az úgynevezett besorolhatatlan eseteket, melyeknek anamnézise vagy hiányos, vagy teljesen ismeretlen. Ilyen főleg az állami gondozott gyermekeknél fordul elő nagy számban. A felsorolt csoportok számszerű megoszlását az I. táblázat szemlélteti.

A táblázatban szereplő imbecill és debil elkülönítés az iskola két tagozatát jelenti, melyet főleg az oktatás megkönnyítése végett vezettek be. *Imbecillek* az igen súlyos szellemi fogyatékosok, akik szinte képezhetetlennek bizonyulnak. Tananyaguk jóval kevesebb, és alacsonyabb színvonalú a párhuzamos debil osztályokénál, és főleg a legegyszerűbb folyamatok és ismeretek mechanikus rögzítésére szorítkozik. Az imbecill gyerekek iskolaköteles korukig nem érik el a négy éves gyerek értelmi szintjét. Jellemző, hogy a mongoloidok kivétel nélkül imbecillek.

A *debil* tagozat gyógypedagógiailag képezhető tanulókból áll. A VIII. osztály elvégzése után a tanulók kb. az általános iskola VI. osztályának megfelelő ismeretekkel rendelkeznek.

I. táblázat

A Gyógypedagógiai Intézet növendékeinek csoportosítása diagnózis alapján

Tagozat	Nem	Mongoloid	Ascendens	Szerzett szül. k. agyb.		Egyéb	Összesen
Imbecill	♂	3	5	1	3	9	21
		4	—	4	5	8	21
Debil	♀	—	30	2	5	41	78
		—	16	4	3	28	51
Összesen		7	51	11	16	86	171

A debil imbecill csoportokat nem tartottam érdemesnek külön tárgyalni, mert azok csak fokozatbeli különbséget jelölnek az egyes betegségeken belül, így a bőrlérendszerben lényeges különbség nem mutatható ki.

Az ország területén sok Gyógypedagógiai Intézet működik, a debrecenibe Hajdu-Bihar megyéből kerültek a tanulók. Ez az egész létszám 83,62%-át teszi ki. A fennmaradó 16,38% 10 megyéből került ide.

A tenyér és ujjlenyomatokat sokszorosító festékkel, famentes delta-illuszter papírra vettem fel. A felvett 171 gyermek tenyérlenymatát 8 jelleg szerint, az ujjlenyomatokat 1 jelleg szerint vizsgáltam meg. Ezek a következők:

Tenyéren: fővonalak végződése

axiális trirádiusz helyzete
axiális trirádiusz fővonalának végződése
hypothenár mintái
thenár mintái
interdigitális közök mintái
atd szög értéke fokokban
gyöngyfűzér minta gyakorisága

Ujjakon: mintatípusok gyakorisága

Az atd szög mérésére és a gyöngyfűzér minta vizsgálatára külföldi irodalmi adatok adták az indítékot, mivel e jellegek a mongoloidokra igen jellemzőek, s mindig szignifikánsan különböznek más csoportoktól.

Kontrollként használtam „Tenyér és ujjlenyomatvizsgálatok egy Hajdu megyei populációban” c. dolgozatom adatait, melyeket Földes községben vettem fel. Ugyanebből az anyagból megmértem 25 fiú és 25 lány atd szögét, és megvizsgáltam gyöngyfűzér mintájukat. Mivel az intézet növendékei is túlnyomórészt Hajdu megyeiek, az anyag összehasonlításra igen alkalmas. Ezen kívül külföldi irodalmi adatokkal is végeztem összehasonlítást néhány fontosabb jellegben.

Dolgozatom megírásában MALÁN MIHÁLY professzor úr segített tanácsaival, a Gyógypedagógiai Intézetben végzett adatgyűjtő munkámat pedig KOVÁCS ISTVÁN igazgató úr tette lehetővé. Ezért a segítségért mindkettőjüknek köszönetemet fejezem ki.

Eredmények és értékelés

A fővonalvégzések igen változatosak, sokfélék, ezért azokból a három fő formulát kiragadtam, s az ezekbe besorolható végzéseket összesítettem a II. és III. táblázatban, a csoportok létszámának százalékában is kifejezve.

Azt az állítást, hogy a mongoloidok fővonalaiiban az alacsonyabb formulák a gyakoribbak, ez az anyag nem bizonyítja. Valamennyi csoportban a 11, 9, 7, ... — a legmagasabb — formula áll első helyen, és legkisebb számban a 7, 5, 5, ... forma fordul elő. Az azonban jól látható, hogy jobb kézen a 7, 5, 5, ... forma a mongoloidoknál fordul elő a legnagyobb %-ban, és a 9, 7, 5, ... forma itt éri el a legkisebb % értéket.

II. táblázat

Fővonalvégzések főbb típusai jobb kézen

Csoportok	N	11, 9, 7, ... össz. %				9, 7, 5, ... össz. %				7, 5, 5, ... össz. %			
Mongoloid	7	2	3	5	71,4	1	—	1	14,3	—	1	1	14,3
Ascendens	51	15	5	20	39,2	6	3	9	17,3	2	4	6	11,8
Szerzett	27	7	8	15	55,6	2	2	4	14,8	—	2	2	7,4
Egyéb	86	23	14	37	43,0	10	12	22	25,6	1	3	4	4,7
Kontroll	200	52	48	100	50,0	16	15	31	15,5	12	6	18	9,0

III. táblázat

Fővonalvégződésék főbb típusai bal kézen

Csoportok	N	11, 9, 7, ... össz. %				9, 7, 5, ... össz. %				7, 5, 5, ... össz. %			
Mongoloid	7	1	1	2	28,6	1	—	1	14,3	—	—	—	—
Ascendens.....	51	5	4	9	17,7	8	5	11	21,6	3	5	8	15,7
Szerzett	27	3	2	5	18,5	5	6	11	40,7	1	1	2	7,4
Kontroll	200	22	23	45	22,5	31	22	53	26,5	11	14	25	12,5

Bal kézen a 11, 9, 7, ... forma szintén a mongoloidoknál éri el a leggyakoribb értéket, a 7, 5, 5, ... forma azonban egyáltalán nem fordul elő.

A várakozásnak megfelelően megfigyelhető, hogy a kontroll populációhoz az ún. „szerzett” csoport áll a legközelebb.

A nemi különbség néhány kivétellel mindhárom formában a fiúk javára dől el, ami azt bizonyítja, hogy a fiúk zöme a tenyérvonalak fő típusaihoz tartozik, a lányoknál viszont több az ezektől eltérő forma, vagyis változatosabbak a fővonalvégződéseik. Ez megegyezik a kontroll populációban talált eredménnyel.

Az *axiális* (carpális) *trirádus* *helyzete* igen változó. Normál anyagon a t helyzetű trirádus a leggyakoribb, amit a kontroll anyag és az ún. szerzett csoport adatai jól reprezentálnak.

A mongoloidoknál a t'' helyzet irodalmi adatok szerint magasan vezet a többivel szemben, ami az igen jellemző magas atd szöveget okozza. Anyagomban a mongoloid fiúknál ezzel szemben a t helyzet a leggyakoribb, jobb és bal kézen egyaránt 66,7%-kal. Ez azonban a kéz arányainak eltolódása miatt (széles és rövid) nem okozza az atd szög értékének a csökkenését. (Erre még részletesen kitérek az atd szög tárgyalásánál.)

A fiúk axiális trirádusainak helyzetét a kontrollal összevetve a IV. táblázat mutatja.

IV. táblázat

Axiális trirádusok helyzetének gyakorisága fiúknál %-ban

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
t	66,7	66,7	50,0	63,3	72,8	81,8	62,0	68,0	44,0	44,0
t'	—	—	23,3	13,3	18,2	18,2	24,0	16,0	20,0	26,0
t''	—	—	3,3	10,0	—	—	2,0	4,0	13,0	17,0
tt'	—	—	13,3	6,7	9,1	—	6,0	4,0	—	1,0
tt''	33,3	33,3	3,3	—	—	—	2,0	2,0	3,0	4,0
t't''	—	—	6,7	6,7	—	—	—	—	5,0	5,0
tt ^u	—	—	—	—	—	—	4,0	2,0	—	1,0
t't ^u	—	—	—	—	—	—	—	4,0	2,0	—
egyéb	—	—	—	—	—	—	—	—	11,0	2,0
p	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	—

A lányoknál a t helyzete sokkal változatosabb, egy kézen 3, sőt 4 trirádus is található. Előfordul t nélküli, ún. parting helyzet, amit p-vel jelölünk.

A mongoloid kivételével minden csoportban előfordul ilyen eset, de csak csekély %-ban. Lányoknál igen szembetűnően látszik a mongoloidokra jellemző magasan elhelyezkedő axiális trirádus, t és t' helyzet magában nem is fordul elő, t'' helyzetű pedig az anyag 50%-a. A többi 50% 2 vagy 3 trirádusra rendelkező esetekből tevődik össze.

V. táblázat

Axiális trirádus helyzetének gyakorisága lányoknál %-ban

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
t	—	—	53,3	40,0	43,8	43,8	47,2	41,7	37,0	42,0
t'	—	—	13,3	26,7	31,3	18,8	25,0	33,3	25,0	18,0
t''	50,0	50,0	6,7	6,7	6,3	12,5	8,3	11,1	16,0	41,0
t ^u	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	5,0
tt'	—	—	6,7	6,7	6,3	12,5	5,6	2,8	3,0	1,0
tt''	25,0	25,0	6,7	6,7	6,3	—	2,8	5,6	6,0	3,0
t't''	—	—	6,7	6,7	—	—	5,6	—	4,0	3,0
tt ^u	—	—	—	—	—	6,3	—	—	1,0	3,0
t''t''	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	2,0
t''t ^u	—	—	—	—	—	6,3	—	—	1,0	2,0
tt't''	25,0	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—
tt''t ^u	—	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—
t't''t''t ^u	—	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—
p	—	—	6,7	6,7	6,3	—	5,6	—	2,0	—

Az ascendens, szerzett és a kontroll csoportoknál egyaránt a t helyzet a leggyakoribb, s a többi előfordulásában sem mutatkozik lényeges különbség. Ebben a jellegben tehát csak a mongoloid csoport különül el, az ascendens és a szerzett csoport sem egymástól, sem a kontrolltól nem mutat lényeges eltérést.

Az axiális triráduszból kiinduló vonal végződését is megvizsgáltam, bár erre irodalmi adatot nem találtam. A szerzők általában a 13-as végződést tartják általánosnak, de ettől már a földesi anyagban is lényeges eltéréseket találtam.

A VI. táblázaton láthatjuk az egyes végződéstípusok %-os eloszlása a kontroll csoporttal egybevetve.

VI. táblázat

Axiális trirádus végződéstípusainak gyakorisága %-ban

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
0	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	—
3	—	25,0	2,7	6,1	—	—	5,4	3,8	2,0	2,0
4	25,0	—	2,7	3,0	8,3	—	1,8	1,9	3,0	4,0
11	—	—	2,7	6,1	8,3	9,1	—	—	1,0	8,0
13	75,0	75,0	91,9	84,8	83,3	90,9	92,9	94,3	92,0	86,0
0	—	—	5,6	5,6	5,6	—	4,9	—	2,0	—
3	—	—	5,6	—	—	—	—	4,3	1,0	—
4	—	14,3	5,6	11,1	—	10,0	—	6,8	3,0	3,0
11	—	—	5,6	22,3	—	10,0	—	13,6	1,0	11,0
13	100,0	85,7	77,8	61,1	94,4	80,0	95,1	77,3	93,0	86,0

Amint látjuk, az axiális triráduszból kiinduló fővonal végződésében a 13-as az általános, de sehol sem kizárólagos. Fiúknál legnagyobb %-ban a kontrollnál fordul elő, legkisebb %-ban pedig a mongoloidoknál. A többi csoport e kettő között helyezkedik el.

Lányoknál fordított a helyzet. Legnagyobb %-ot képviselik 13-as végződésben a mongoloidok, utánuk következik a kontroll csoport, majd a szerzett, és legkisebb az ascendens csoport % értéke. Ez az ellentmondás valószínűleg a mongoloidok kevés számából adódik, ami a számításoknál nagyobb hibalehetőséggel jár.

Oldaldifferenciáltság minden csoportban megfigyelhető, de ellentmondásos a csoportok között, ezért nem hasonlítható össze.

E vonal leggyakoribb 13-as végződése után a mongoloidok kivételével minden csoportban a 11-es végződés a leggyakoribb. A mongoloidoknál a 11-es végződés nem is fordul elő, csak 3-as, illetve 4-es végződés. Az ascendens lányok viszont a túl gyakori 11-es végződéssel tűnnek ki. Ezek az eredmények a mongoloid és az ascendens csoport többitől való különállását bizonyítják.

A *hypothenar* mintái tenyérnyomatainkon igen változatosak. Fiúknál 8 mintatípust és üres *hypothenar*t, lányoknál 18 mintatípust és üres *hypothenar*t találtam. Ezek egyenkénti összehasonlítása igen hosszadalmas lenne, ezért célravezetőbbnek láttam az összes minta %-át megadni csoportonként (VII. táblázat). A mintánkénti megoszlást a dolgozatom végén közlöm (XVI.—XVII. táblázat).

VII. táblázat

Összes *hypothenar* minta %-ban kifejezve

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B
♂	66,7	33,3	53,3	43,3	36,4	18,2	45,0	48,0
♀	75,0	100,0	53,3	46,7	56,3	56,3	61,0	61,0
Összesen	68,75		49,15		41,80		53,75	

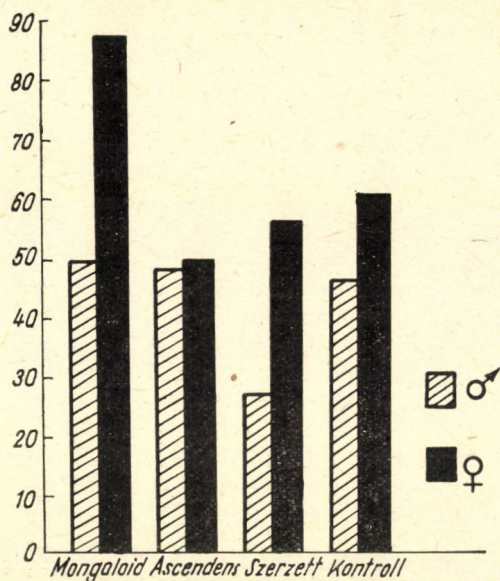
Látható, hogy a mongoloidoknál jóval nagyobb arányban fordul elő minta, mint a többi csoportnál. Ez az axiális triráduszfelfelé tolódását eredményezi, vagy még egy, esetleg több — a mintához tartozó — triráduszfelfelé jelenik meg. Ez viszont az atd szög növekedését vonja maga után. Így egy-egy jelleg eltérése maga után vonja a többi jelleg rendellenes kialakulását. A többi csoportnál az összes minta %-ában lényeges eltérés nem mutatható ki.

A könnyebb szemléltetés céljából az eredményt grafikonon is ábrázoltam csoportonként, külön a fiúkat és a lányokat (3. ábra). Ebből világosan látszik, hogy minden csoportban a lányok *hypothenar*ja gazdagabb mintában.

Fiúknál az L^u és az L^r minta a leggyakoribb, lányoknál viszont az A^c és az L^p .

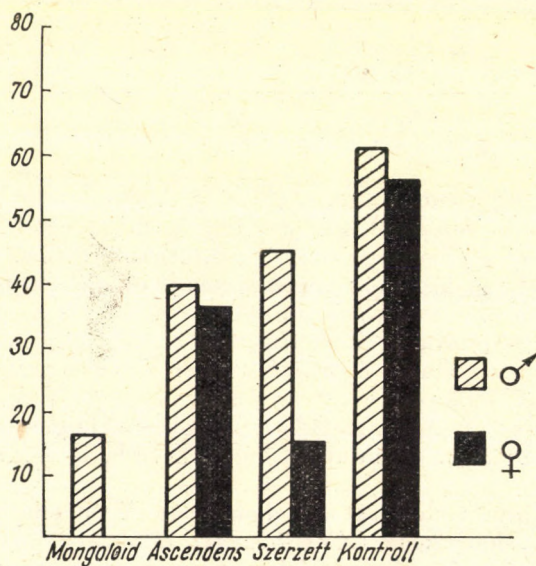
A részletes minta eloszlást a dolgozatom végén elhelyezett *hypothenar* táblázatokból olvashatjuk le (XVI.—XVII. táblázat).

A *thenar* mintái egészen másképpen alakulnak, mint a *hypothenar*é. Az egyes minták gyakorisága, és az összes minta eloszlása is más képet mutat. Mind fiúknál, mind lányoknál az A^r minta magasan felülmúlja a többit.



2. ábra. Összes hypothenar minta eloszlása csoportonként fiúknál és lányoknál

A mintatípusok száma is eltér. *Fiúknál 9, lányoknál viszont csak 7 forma található.* A hypothenárral szemben itt ellentétes a nemi különbség az összes minta %-os arányában is.



3. ábra. Összes thenar minta eloszlása a jobb és bal kézen összevonva csoportonként fiúknál és lányoknál

A csoportok között itt is a mongoloidok térnek el a legszembetűnőbb módon. A különbség igen nagy, de ellentétes irányú, mint a hypothénarnál. Az összes minta ebben a csoportban csak 8,32%, 91,68%-ot az üres thenar tesz ki.

A többi csoportban ezek az értékek jóval magasabbak, tehát thenar mintákban a mongoloid csoport a legszegényebb, míg hypothénar mintákban a leggazdagabb volt.

A VIII. táblázat az egyes csoportok thenar mintáinak %-át mutatja fiú-lány, jobb kéz, bal kéz felosztásban, majd összesítve.

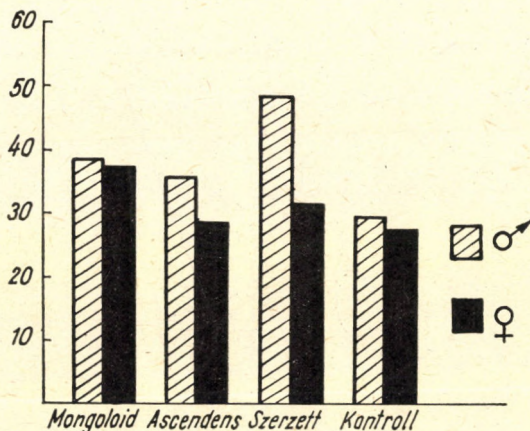
VIII. táblázat

Összes thenar minta %-ában kifejezve

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B
♂	—	33,5	26,7	53,3	36,4	54,6	51,0	72,0
♀	—	—	26,7	46,7	12,5	18,8	47,0	66,0
Összesen	8,32		38,35		30,57		59,00	

Összehasonlítva a VII. táblázat értékeivel, láthatjuk, hogy az oligophreniások csoportjainál a hypothénar a mintagazdagabb, a normális kontroll csoportnál pedig a thenar. Ez a csoportok különbözőségét bizonyítja. Ezt szemléletesebben mutatja be a 4. ábra, ahol a nemi különbségek egyirányúsága is jól látszik.

Az *interdigitumok* ban sokkal kisebb a minták variációja, mint az előző területeken, mindössze 4–6 féle minta fordul elő. Az üres mező lényegesen nagyobb %-ban található. Leggyakrabban előforduló minták az L és a D. A minták részletes előfordulási arányát a hátul levő XIX–XX. számú táblázatok szemléltetik. A minták együttes előfordulását a következő táblázatban összegeztem.



4. ábra. Interdigitumok összes mintáinak %-os eloszlása fiúknál és lányoknál jobb és bal kezét összevonva

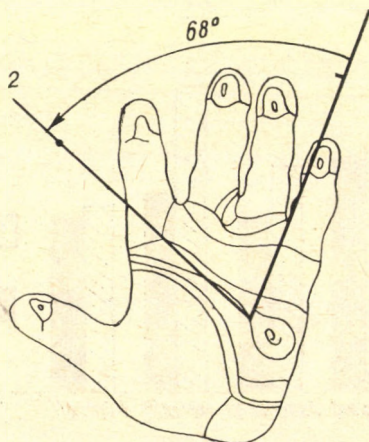
IX. táblázat
Interdigitumok mintái összesen %-ban

	Interdigit.	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Kontroll	
		J	B	J	B	J	B	J	B
Fiúk	II.	—	33,3	13,3	3,3	27,3	9,1	11,0	6,0
	III.	66,7	33,3	56,7	43,3	72,7	36,4	55,0	25,0
	IV.	33,3	66,7	33,3	66,7	63,6	81,8	29,0	53,0
	Összesen	33,3	44,4	34,4	37,8	54,6	42,4	31,6	28,0
Leányok	II.	25,0	—	—	—	12,5	6,3	4,0	1,0
	III.	75,0	50,0	46,7	33,3	56,3	12,5	60,0	26,0
	IV.	25,0	50,0	40,0	53,3	31,3	75,0	33,3	44,0
	Összesen	41,7	33,3	28,9	28,9	33,3	31,3	32,3	23,6

A minták összességében a III. interdigitum a leggazdagabb, amint azt FANG művében (1950) megállapította a mongoloidokra. Ebben az anyagban azonban csak a jobb kéznél tudtam azt igazolni mongoloidoknál és a többi csoportnál is, a bal kéz összes mintáinak %-os értéke mindig kisebb, és így a IV. interdigitum megelőzi.

A nemi eltérést illetően a thenarhoz való hasonlóságot fedezhetünk fel, ugyanis az összes minta %-os értéke mindenütt a fiúknál nagyobb. Az interdigitális minták mennyisége mongoloid \rightarrow ascendens \rightarrow kontroll sorrendben csökken, a szerzett csoport mintáinak a száma lényegesen több, így eltűnően kimagaslik közülük.

A tenyérlenyomatvizsgálatok új jellege a maximális *atd* szög, ami szellemi fogyatékosokra, különösen mongoloidokra jellemző magas értéket vesz fel. PENROSE cikkében (1954—55) határnak az 57° -ot állapította meg, e fölött magas, alatta normális a szög értéke. Penrose szerint az 57° -nál magasabb érték annyira jellemző mongoloidokra, hogy csupán ennek alapján 88%-ban meg lehet állapítani a *Down* kórt, vagyis a mongoloid idiotizmust. Az irodalomban PENROSE és HOLT a két kéz szögének értékét összeadva tárgyalja.



5. ábra. Az *atd* szög mérése

A szöget a legdisztálisabb axiális trirádusz, a legmediálisabb D és a leglaterálisabb A triráduszek között mérjük.

A két kéz szögét én is összeadtam, és az így nyert értékekből számítottam ki a szokásos paramétereket. Ezek a következők:

- a minta átlaga (\bar{x})
- a minta szórása (s)
- variancia (s^2)
- az átlag szórása $(s_{\bar{x}})$

A csoportok szögeinek átlagát az átlag szórásával, valamint a minta szórását a X. táblázatban foglaltam össze.

Az átlagok közötti eltérés igen nagy, legfeltűnőbb azonban a mongoloidoknál. Hogy ez a különbség szignifikáns-e, azt

$$D_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} > 3 S_D$$

képlet segítségével állapítottam meg, ahol

$$S_D = \sqrt{S_{x_1}^2 + S_{x_2}^2}$$

A számítások eredményét a XI. táblázat összegezi.

X. táblázat

Maximális atd szög értéke két kézen

	N	Fiúk atd szög	Lányok			
			s	N	atd szög	s
Mongoloid	3	130,00 ± 2,0	3,60	4	125,00 ± 600	6,00
Ascendens	30	90,15 ± 0,50	2,77	15	97,50 ± 0,28	1,06
Szerzett	11	85,00 ± 0,44	1,41	16	92,8 ± 0,86	3,46
Egyéb	50	84,28		36	94,14	
Kontroll	25	90,40 ± 0,53	2,65	25	93,6 ± 0,92	4,58

XI. táblázat

Szignifikancia atd szög alapján

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Kontroll	
	D	3S _D	D	3S _D	D	3S _D	D	3S _D
Mongoloid.....			32,20	9,36	27,50	9,03	31,40	9,39
Ascendens.....	39,85	6,18			4,70	2,70	3,90	2,88
Szerzett	45,00	6,12	5,15	1,95			0,80	3,75
Kontroll	39,60	6,18	0,25	2,16	5,04	2,01		

Láthatjuk, hogy a fiúknál a kontroll — ascendens, lányoknál a kontroll — szerzett csoportok kivételével a többiek között e jelleg tekintetében szignifikáns eltérés áll fenn. A leghatározottabban elkülönült csoportot itt is a mongoloidok képezik.

PENROSE az atd szög értékéből állapítja meg az axiális trirádusz helyzetét $t'' > 56^\circ > t' 45^\circ > t$ szerint. Ez azonban tapasztalatom szerint nem

minden esetben ad reális eredményt, mert a szög értéke nemcsak a t magasságától függ. Befolyásolja a kéz hosszának és szélességének az aránya, és az A és D triráduszok helyzete is. t helyzetű trirádusznál előfordult 73,5°-os, sőt 87°-os szög is, ami szerint az axiális triráduszt t''-nek kellett volna sorolni. Emiatt az ellentmondás miatt tárgyaltam az axiális trirádusz helyzetét külön, a szögértékektől függetlenül.

Egy másik, mongoloidokra igen jellemző sajátossága a tenyér bőrének, hogy a lécek rajta nem folytonosan futnak, hanem apró pontokból összetevődve az ún. „gyöngyfűzér” mintát alkotják. Ez a lenyomatok értékelését megnehezíti, mert a minták elmosódottak, s a lécek lefutása nehezen követhető.



6. ábra. „Gyöngyfűzér”-szerű bőrlécek mongoloid tenyéren

Ennek a jellegnek a vizsgálatára a tenyeret négy területre osztottam (hypothenar, thenar, kézközép és interdigitumok) Geipel szerint. Ilyen mongoloid tenyeret ábrázol a 6. ábra.

A „gyöngyfűzér” minták gyakoriságát a XII. táblázatból olvashatjuk le.

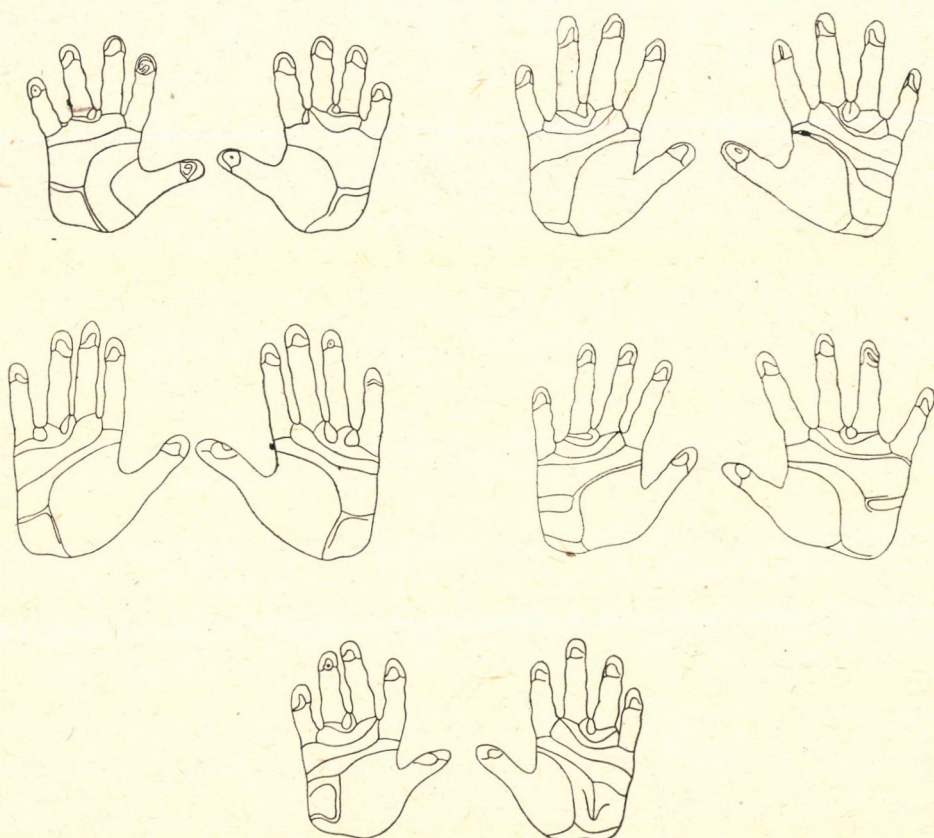
XII. táblázat

„Gyöngyfűzér” minták gyakorisága a tenyér négy területén

	Hypothenar	Thenar	Kézközép	Interdigitum
Mongoloidok	100	100	100	66,7
Ascendens.....	27,1	32,8	25,7	8,6
Szerzett	64,4	40,6	25,1	18,8
Kontroll	40,8	9,1	31,8	18,2
	34,4	40,6	31,2	34,4
	24,0	12,0	28,0	2,0
	10,0	10,0	14,0	10,0

A vizsgált csoportokat tekintve a mongoloidok magasan felülmúlják a többi a „gyöngyfüzér” mintás területek %-os eloszlásában. A hypothenaron a leggyakoribb a gyöngyfüzér, a további sorrend csoportonként eltérő.

Összehasonlításként közlöm Geipel hasonló táblázatát, ahol normálisaknál a kézközépen, mongoloidoknál az interdigitumban a leggyakoribb a „gyöngyfüzér”.



7. ábra. Mongoloid imbecillek tenyérvonalai (4., 117., 25., 202. és 29.)

XIII. táblázat

„Gyöngyfüzér” minták gyakorisága Geipel szerint

	Hypothenar	Thenar	Kézközép	Interdigitum
Mongoloid.....	74,1	62,3	73,5	77,0
Normál.....	19,2	11,3	24,6	12,2

Hogy jobban össze tudjuk hasonlítani a négy csoportot, kiszámítottam az egy egyénre eső minták átlagos számát. A két kéz maximális mintaszáma a négy területen nyolc.

XIV. táblázat

„Gyöngyfüzér” minták átlagos száma egy egyénre vonatkoztatva

	Mongoloid	Ascendens	Szerzett	Kontroll
♁	7,3	1,8	2,1	1,3
	7,5	2,3	2,8	0,8
Összesen	7,4	2,05	2,45	1,05

A mongoloidok eltérése feltétlenül szignifikáns a többi csoporttal szemben. Lényeges különbség látható még az ascendens és a „szerzett” csoportoknál a kontrollal szemben, de a kettő között már lényegtelen az eltérés.

Az *ujjminták* kból adódó különbségek ellenőrzésére a főbb mintatípusokból kontingencia táblát szerkesztettem (XV. táblázat), s ebből χ^2 próba segítségével állapítottam meg, hogy a differenciák szignifikánsak-e.

XV. táblázat

Főbb ujjminták számszerű előfordulása

	N	A	L ^u	L ^r	%	Összesen
Mongoloid.....	7	4	48	3	15	70
Ascendens.....	45	24	253	26	147	450
Szerzett.....	27	11	176	18	65	270
Kontroll.....	50	30	290	15	165	500
Összesen	129	69	767	62	392	1290

Az L^u és L^r csoportokba besoroltam a speciális burkokat is (kontyos, központi táskás, kagylós), a W csoportba pedig az ikerhurkot. A χ^2 próbát

$$\chi^2 = \sum \frac{(x_i - x_0)^2}{x_0}$$

képlet szerint végeztem el, ahol

x_i = talált gyakoriság
 x_0 = elméleti gyakoriság

A szignifikancia határt a szokás szerint $P \leq 5\%$ -ban állapítottam meg. A számítás eredményeként $(9^2) = 13,63$ értéket kaptam, ami a megfelelő táblázat szerint $30\% > P > 10\%$ valószínűséget jelent. Így tehát ebben az esetben a szignifikancia nem bizonyítható.

A próbát elvégeztem kontroll – mongoloid, kontroll – ascendens és kontroll – szerzett párosításban is, de minden esetben ezt a P % értéket kaptam. Tehát az ujjminták tekintetében a csoportok eltérései nem szignifikánsak.

Külföldi irodalmi adatok szerint a mongoloidok ujjmintái gyakoriságában lényegesen eltérnek a normál populációtól. SARAH HOLT vizsgálatának

XVI. táblázat

A hypothenar mintáinak %-os gyakorisága fiúknál

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
A ^r	—	—	—	—	—	—	2,0	2,0	2,0	—
A ^c	—	—	10,0	10,0	—	—	2,0	2,0	10,0	16,0
L ^r	—	—	13,3	10,0	27,3	18,2	16,0	16,0	7,0	8,0
L ^u	66,7	—	13,3	10,0	9,1	—	10,0	2,0	8,0	9,0
L ^p	—	—	10,0	6,7	—	—	8,0	8,0	6,0	11,0
V	—	—	3,3	3,3	—	—	2,0	—	4,0	—
C	—	33,3	3,3	—	—	—	—	—	—	—
L ^r —L ^u	—	—	—	3,3	—	—	—	2,0	1,0	—
O	33,3	66,7	46,7	56,7	63,6	81,8	60,0	68,0	55,0	52,0
Egyéb	—	—	—	—	—	—	—	—	7,0	4,0

eredménye szerint az A és W minta együttes száma a mongoloidokon kb. fele a normálnak, ami az L^u minta megfelelő növekedését vonta maga után. Az L^r is csökken, és a normál 2. ujj helyett a 4. és 5. ujjon jelentkezik leggyakrabban. Ezekkel megegyező eredményt közölte még CURMINS (1939), TURPIN, KASPAR—FONMARTY (1945) és FORDWOLKER (1957). Mindebből arra következtetek, hogy a szignifikanciát a kicsiny esetszámok miatt nem tudtam kimutatni.

Végkövetkeztetésként levonhatom, hogy a kontroll és az oligophrén csoportok között a bőrlérendszer szempontjából különbség áll fenn,

XVII. táblázat

A hypothenar mintáinak %-os gyakorisága lányoknál

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
A ^r	—	—	6,7	6,7	12,5	—	2,8	2,8	4,0	—
A ^c	25,0	75,0	—	—	6,3	—	13,9	13,9	13,0	24,0
A ^p	—	—	—	—	—	—	2,8	2,8	1,0	—
L ^r	—	—	6,7	—	12,5	18,8	2,8	5,6	13,0	12,0
L ^u	—	—	—	6,7	—	6,3	8,3	5,6	6,0	6,0
L ^p	25,0	—	13,2	6,7	6,3	12,5	11,1	13,9	9,0	7,0
L ^c	—	—	6,7	6,7	6,3	—	—	—	2,0	1,0
W	25,0	25,0	6,7	—	6,3	—	—	—	2,0	1,0
V	—	—	6,7	13,4	—	6,3	2,8	—	2,0	3,0
C	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—	1,0
W—L ^u	—	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—
L ^u —L ^u	—	—	—	—	—	—	—	2,8	1,0	—
L ^r —L ^u	—	—	6,7	—	6,3	—	—	—	1,0	1,0
L ^r —A ^c	—	—	—	—	—	—	—	5,6	1,0	2,0
L ^u —V	—	—	—	6,7	—	—	—	—	—	—
L ^r —V	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—	—
L ^p —L ^u	—	—	—	—	—	6,3	—	—	—	—
L ^p —A ^c	—	—	—	—	—	6,3	—	—	1,0	3,0
O	25,0	—	46,6	53,4	43,8	43,8	50,0	44,4	39,0	39,0
Egyéb	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	—

XVIII. táblázat

A thenar mintáinak eloszlása fiúknál és lányoknál %-ban

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
A ^r	—	33,3	13,3	30,0	27,3	27,3	8,0	14,0	35,0	35,0
L ^r	—	—	—	—	—	9,1	—	2,0	3,0	5,0
L ^c	—	—	—	6,7	—	—	4,0	4,0	—	3,0
V	—	—	3,3	—	9,1	9,1	2,0	2,0	9,0	19,0
Q	—	—	10,0	6,7	—	9,1	—	2,0	3,0	3,0
L ^r -Q	—	—	—	6,7	—	—	2,0	6,0	—	2,0
V-Q	—	—	—	—	—	—	2,0	—	—	—
L ^r -V	—	—	—	3,3	—	—	—	—	—	—
L ^r -L ^c	—	—	—	—	—	—	—	2,0	1,0	5,0
O	100,0	66,6	73,3	46,7	63,6	45,5	82,0	68,0	49,0	28,0
A ^r	—	—	13,3	33,3	6,3	6,3	13,9	16,7	33,0	44,0
L ^c	—	—	—	—	—	6,3	—	2,8	—	2,0
V	—	—	13,3	13,3	—	—	2,8	5,6	6,0	11,0
Q	—	—	—	6,3	6,3	5,6	5,6	2,8	3,0	4,0
A ^r -A ^c	—	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—
A ^r -Q	—	—	—	—	—	6,3	—	—	—	—
L ^c -Q	—	—	—	—	—	—	—	5,6	—	—
O	100,0	100,0	73,3	60,0	87,5	81,3	77,8	63,9	53,0	34,0
Egyéb	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	5,0

XIX. táblázat

Az interdigitális körök mintáinak gyakorisága %-ban fiúknál

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
O	100,0	66,7	86,7	96,7	72,7	90,0	88,0	96,0	89,0	95,0
L	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	1,0
V	—	—	—	—	—	—	4,0	—	—	3,0
D	—	—	13,3	3,3	27,5	9,1	8,0	4,0	10,0	2,0
Q	—	33,3	—	—	—	—	—	—	—	—
O	33,3	66,7	43,3	56,7	27,3	63,6	46,0	70,0	45,0	75,0
L	66,7	33,3	56,7	43,3	72,7	36,4	52,0	30,0	46,0	20,0
D	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	2,0
V	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	3,0
O	66,7	33,3	66,7	33,3	36,3	18,2	66,0	46,0	71,0	47,0
L	—	33,3	30,0	43,3	27,3	45,5	26,0	36,0	21,0	33,0
V	—	—	—	6,7	9,1	9,1	—	6,0	4,0	10,0
D	33,3	—	3,3	6,7	27,3	9,1	6,0	2,0	4,0	5,0
W	—	—	—	—	—	—	—	2,0	—	1,0
L-L ^u	—	33,3	—	10,0	—	9,1	—	6,0	—	—
D-L ^u	—	—	—	—	—	9,1	2,0	2,0	—	—

XX. táblázat

Az interdigitumok mintáinak gyakorisága %-ban kifejezve lányoknál

	Mongoloid		Ascendens		Szerzett		Egyéb		Kontroll	
	J	B	J	B	J	B	J	B	J	B
O	75,0	100,0	100,0	100,0	87,4	93,7	97,2	97,2	96,0	99,0
L	25,0	—	—	—	6,3	6,3	2,8	2,8	2,0	—
D	—	—	—	—	6,3	—	—	—	2,0	1,0
O	25,0	50,0	53,3	66,7	43,8	87,5	52,8	72,2	40,0	74,0
L	75,0	50,0	46,7	33,3	56,2	12,5	47,2	25,0	50,0	23,0
V	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	3,0
D	—	—	—	—	—	—	—	2,8	5,0	—
O	75,0	50,0	60,0	46,7	68,8	25,0	50,0	41,6	67,0	56,0
L	25,0	25,0	33,3	46,7	25,0	56,3	41,6	50,0	23,0	33,0
V	—	—	6,6	—	—	—	—	2,8	—	1,0
W	—	—	—	—	—	6,2	—	2,8	—	1,0
D	—	—	—	6,6	6,2	12,5	8,4	2,8	10,0	6,0
L—L ^u	—	25,0	—	—	—	—	—	—	—	1,0
L— D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0

amint azt egyes jellegeknél („gyöngyfűzér” minta, atd szög) igazolni is tudtam. Leghatározottabb az eltérés minden jellegben a mongoloid csoportnál, mely a kontrolltól is, és a többi oligophrén csoporttól is lényegesen különbözik.

Az öröklötten és szerzetten terhelt csoportok között is megállapítható az eltérés, melyet vagy bizonyító eljárások, vagy a számértékek és százalékok mutatnak. Tehát a hazai adatok is mutatják azt, hogy a szellemi fogyatékoság öröklött esetei a bőrlérendszeren is nyomot hagynak. Az agyvelő éppúgy ektodermás eredetű, mint a bőr, s így az összefüggésnek az oka ebben kereshető.

Az eltérések a normál kontroll csoport és a nem genetikusan eredetű szellemi fogyatékosok bőrlérendszer között nem minden esetben igazolhatók szignifikánsan, de az eddigi eredmények is rámutatnak ezek irányára, és a további vizsgálatok nagyobb és precízebben diagnosztizált anyagon érdemesnek és szükségesnek látszanak.

Összefoglalás

A szellemi fogyatékoság és a bőrlérendszer bizonyos elváltozása közötti összefüggés megállapítása céljából megvizsgáltam a debreceni Györgypedagógiai Nevelő és Foglalkoztató Intézet 171 növendékének (99 fiú, 72 lány) tenyér és ujjlenyomatát. Az anyagban a következő csoportosítást végeztem: *mongoloid idióta, ascendens, terhelt, szerzetten terhelt, egyéb*.

Az egyéb csoportot heterogén összetétele miatt az összehasonlításnál nem vettem figyelembe. Kontrollként használtam fel a földesi általános iskolás tanulók tenyér és ujjlenyomatát.

Jellegenként a következő eredményeket kaptam:

1. *Fővonalegződés szempontjából a mongoloidok élesen elkülönülnek a többi csoporttól.* A 11, 9, 7... és a 7, 5, 5... formák itt érik el a legnagyobb %-ot, az átmeneti 9, 7, 5... forma pedig itt a legkevesebb. A kontroll csoporthoz a szerzetten fogyatékos csoport áll a legközelebb.

2. Az axiális trirádusz leggyakoribb helyzete mongoloidoknál t'' , vagy t'' -t is tartalmazó többes triráduszok, a többi trirádusz t helyzete a leggyakoribb.

3. Az axiális trirádusz fővonala leggyakrabban a 13-as mezőben végződik. Mongoloidoknál a 11 végződés nem fordul elő, leggyakoribb viszont az ascendensnél. A 3. 4. végződés is a mongoloidoknál a leggyakoribb.

4. A hypothenar a mongoloidokon a leggazdagabb mintában, a többi csoportban még a kontrollnál is kevesebb minta található.

5. A thenaron a minta mindenütt jóval kevesebb, mint a hypothenaron, és itt a sorrend is fordított. Mongoloidoknál a legkevesebb a minta, mindössze 8,32%-ot tesz ki.

6. Az interdigitális minták %-a szerint szerzett \longrightarrow mongoloid \longrightarrow ascendens \longrightarrow kontroll csökkenő sorrend állapítható meg.

7. A maximális atd szög szempontjából a mongoloid csoport igen feltűnően eltér, de az ascendens — kontroll fiú és a szerzett — kontroll lány kivételével minden csoport szignifikánsan különbözik.

8. A „gyöngyfüzér” minta gyakoriságában is feltűnően vezet a mongoloid csoport, legritkábban pedig a kontroll csoportnál fordul elő. Az ascendens a mongoloidhoz, a szerzett a kontrollhoz áll közelebb.

9. Az ujjminták gyakoriságában a χ^2 próba nem mutatott szignifikáns eltérést a csoportok között.

Összevetve, a 9 jelleg szempontjából élesen csak a mongoloid csoport különül el. A többi csoport között is a legtöbb esetben tapasztalható eltérés, de ezek alakulása nem ad egyértelmű eredményt.

IRODALOM

- BONNER, D. M.: Átöröklés. Gondolat, Budapest 1964. — CUMMINS and MIDLO: Finger prints, palms and soles. York P A. 1943. — GEIPEL, G.: Anleitung zur erbbiologischen Beurteilung der Finger und Handleisten. München, 1935. — GEIPEL, G.: Die Häufigkeit und die Verteilung der Perlschnurleisten auf den Händen von geistig normalen Menschen und Mongoloide. Humangenetik, I. 1964. — HOLT, B. SARAH: Finger-print patterns in mongolism. Annale of Human Genetics, Vol 24/1 1964. — HOLT, B. SARAH and LINDENSTEN, J.: Dermatoglyphic anomalies in Turner's syndrome. Annals of Human Genetics Vol 28/1 1964. — MALÁN M.: Papilláris minták vizsgálata hazai anyagon. Különlenyomata MTA Matematikai és Természettudományi Értesítője LVIII. kötetéből. Budapest 1937. — MALÁN M.: Tenyérlenyomatvizsgálatok. Különlenyomat a MTA Matematikai és Természettudományi Értesítője LVI. kötetéből. Budapest 1937. — MARTIN, R.—SALLER, K.: Lehrbuch der Anthropologie III. Stuttgart 1960. — PENROSE, L. S.: The distal triradius t on the hands of parents and sibs of mongol imbeciles. Annals of Human Genetics. Vol. 19. 1954—55. — SZILÁGYI KATALIN—MOLNÁR GÉZA: Ujj és tenyérlenyomatvizsgálatok egy Hajdú megyei populációban. Kézirat. 1963.

DERMATOGLYPHIC SYSTEM OF MENTALLY DEFICIENTS

By

KATALIN MOLNÁR—SZILÁGYI

To establish the connection between certain alterations of the skin lath system and mental defectiveness the palm and finger prints of 171 students (99 boys, 72 girls) of the Institution for the Education and Rehabilitation of Backward Children in Debrecen were examined. The material was grouped as follows:

mongoloid idiots

ascendently affected with hereditary abnormality

adventitiously tainted (acquired) other.

The "other" group for its heterogeneous composition was not taken into consideration in the comparison. As a control the palm and finger prints of the students of the ground school in Földes were used.

The following results were obtained for each character:

1. From the aspect of main line ending the mongoloids sharply distinguish themselves from the other groups. The forms 11, 9, 7, . . . and 7, 5, 5, . . . attain here the highest per cent and the transitory form 9, 7, 5, . . . is the less here. The adventitiously tainted (acquired) group is nearest to the control group.

2. The most frequent position of the axial triradius in mongoloids is t'' or the multiple triradii containing also t''; in the other groups the t position of triradius is most frequent.

3. The main line of the axial triradius ends most frequently in field 13. In mongoloids the ending 11 does not occur but it is most frequent in the ascendants. The ending 3. 4. is also most frequent in the mongoloids.

4. The hypothenar is the richest in patterns in the mongoloids, while in the other groups even less patterns are found than in the control.

5. On the thenar the patterns are everywhere much fewer than on the hypothenar, and here the order is reversed, too. In mongoloids there are the least of patterns, a total of 8.32 per cent.

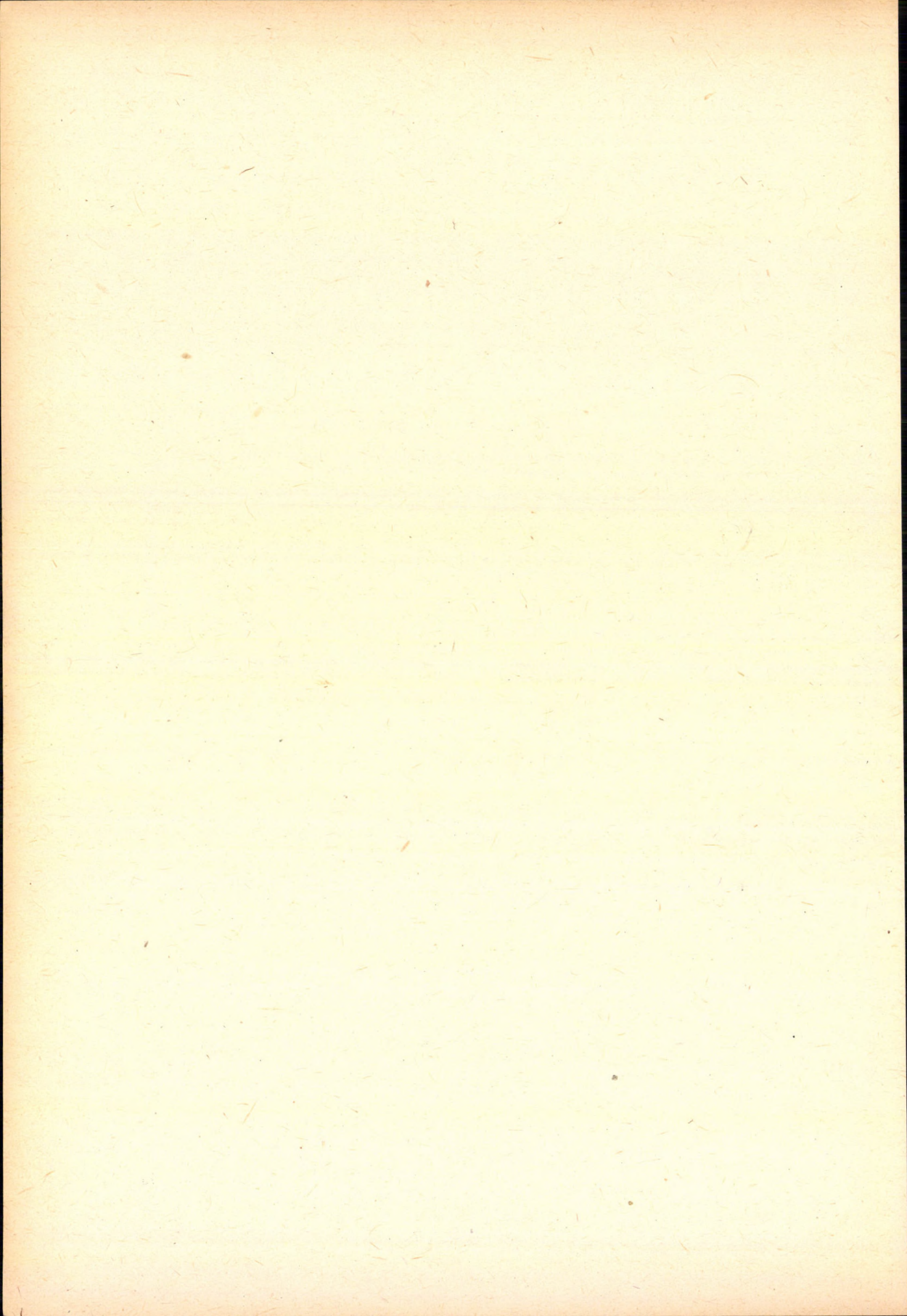
6. As to the per cent of interdigital patterns the diminishing order acquired → mongoloid → ascendent → control can be established.

7. From the viewpoint of the maximum atd angle the mongoloid group very remarkably deviates, but all groups significantly differ except for the ascendent — control boys and acquired — control girls group.

8. Also in the frequency of the "string of beads" pattern the mongoloid group is strikingly leading, while it occurs most infrequently in the control group. The ascendent is nearer to the mongoloid, the acquired to the control.

9. In the frequency of the finger patterns the χ^2 test did not exhibit significant difference among the groups.

A comparison of the 9 characters reveals that only the mongoloid group sharply distinguishes itself. Also among the other groups there are in most cases differences but the trend in these does not supply unequivocal results.



AZ ORR MÉRETBELI ÉS MORFOLÓGIAI VÁLTOZÁSAI 6—18 ÉVES BUDAPESTI GYERMEKEKEN

Irta: VÁGÓ ILDIKÓ középiskolai tanár (Ócsa)

(Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Embertani Intézete, Budapest)

I. Bevezetés

Az emberi arc specifikus, azt az állatokétól megkülönböztető bélyege a külső orr, amely háromoldalú piramisként emelkedik ki az arc síkjából és *nagymértékben* meghatározza jellegét.

Az arcból kiálló orr csak a fejlődés legmagasabb fokán levő lény, az ember jellemzője. A majom, a kutya és a többi állat arcéléből nem emelkedik ki az orr. Egyes majomfajoknak (*Semnopithecus nasicus*, *Rhinopithecus*, *Nasalis larvatus*) kiálló nagy orra csak látszólag hasonlít az emberéhez, mivel az tisztán a lágyszövetek és porcok túlbujánzásán, előretelődésén alapszik. Orresontjaik ugyanolyan laposan fekszenek, mint a többi majomnál.

Az emberi és majomi orrtáj különbségét különösen profilnézetben ítélni lehet jól meg. Amíg ugyanis az emberi orrtáj profilvonalja szögletes megtörést, a majomé egységes homorulatot (*simognathismus*) mutat. Az orresontoknak az arc síkjából való kezdődő kiemelkedését legelőször az AUSTRALOPITHECUSOKNÁL észleljük.

Az emberi külső orr keletkezése az arckoponyának az egyenes testtartással és a fogazat redukációjával kapcsolatban végbement átalakulásával, az alveoláris rész megrövidülésével, valamint a felső állcsont és a vomer magasságának megnövekedésével áll kapcsolatban.

Ezt bizonyítja az a korreláció is, amely BUNAK szerint a prognathia foka és az orr lapossága között fennáll.

Minél nagyobb az arcszög, illetve orthognathabb az arc, annál keskenyebb és kiemelkedőbb az orr is; a prognathia fokozódása viszont laposabb és szélesebb orrtípussal jár együtt.

A jellegzetes emberi arc az embrionális élet első harmadában már felismerhető.

A külső orr igen erős fejlődésen megy át az ivarérettség koráig. Akkor kapja meg maradandó alakját, amikor az idegrendszer és a hormonális rendszer fejlődése eléri az emberre jellemző fokot.

Az emberi orr alaki variációja rendkívül nagy.

Az orr alakja a csontos alaptól, a porcoktól és az ezeket befedő szövetes résztől függ. Az orr nagyobb vagy kisebb előreugrása főleg az orrsővényporcogótól (*Cartilago septi nasi*), az orrhát és az oldalfalak formája pedig a két oldalfal porcogójától (*Cartilagines nasi laterales*) függ. Az orrcsúcs, az orrlyukak és részben az orrszárny alakját viszont a nagy szárnyporcogók (*Cartilagines alares majores*) vagy helyesebben a csúcsporcogók határozzák meg. Ezek két szárból (*Crus mediale* és *laterale*) állnak.

A rendkívül nagy alaki variációt a mindennapi életben használatos megjelölések: egyenes orr, hullámos orr, sasorr, karvalyorr, piszeorr stb. egyáltalán nem fejezik ki, s az orr sokféle variációját néhány ilyen (inkább régebben használt) típusba beleszorítani nagyon nehéz.

Ma az orr egyes részeinek tulajdonítanak fontosságot, azok fejlettségét és alaki variációit vizsgálják. Le kell írni az orr egyes részeinek alakját, fejlettségét, így pl. az orrhát, orrgyök, orrcsúcs, basis stb. alakját, helyzetét és nagyságát.

Az orr nem mint egész öröklődik, illetve alakja nem egy, hanem több önállóan öröklődő tényező hatásától függ. Rasszbelileg erősen kevert népek elemzésénél az orralakok örökléstani vizsgálata igen érdekes felvilágosításokat szolgáltatott. FISCHER, LEBZELTER, DAVENPORT, STEGGERDA, RODENWALDT, DUNN azt tapasztalták, hogy európai—hottentotta, urópai—néger, európai—hawai kereszteződéseknél a széles orr uralkodó. Közép-európai rassz-

keveredések esetében viszont ABEL és LEICHNER a keskeny orrt találták uralkodónak a széles orrcimpájúval szemben.

Az orr antropológiai jelentőségét fokozza az, hogy környezeti hatásoknak aránylag kevésbé van kitéve.

BROCA volt az első, aki az orr alaki változatosságát alaposabban tanulmányozta, és az orr általános típusát az úgynevezett orrjelzővel — az orr szélességének a magasságához való %-os viszonyával — fejezte ki. Az orrformát számszerűen legjobban ennek az indexnek a segítségével adhatjuk meg.

2. Anyag és módszer

Dolgozatomban arra törekedtem, hogy a gyermekeknél a külső orr méret- és alakvariációit illetően megközelítően világos képet adjak.

Az irodalom áttanulmányozása után előzetes vizsgálatokat végeztem, amelynek az volt a célja, hogy a mérési technikát begyakoroljam és az orr alaki variációit vizsgáljam.

Méréseimet 1963 októberében kezdtem el és 1964 januárjában fejeztem be.

A vizsgálatokat a Bakáts-téri általános iskolában és a Gyáli úti általános gimnáziumban végeztem. Az osztályokban válogatás nélkül minden tanulót megmértem. Mérési nehézséget csak a 6—7 éveseknél tapasztaltam.

A méréseket tolókkörzővel végeztem. A MARTIN-féle orrprofil táblázatot vittem magammal a vizsgálatokhoz, de hamarosan tapasztaltam, hogy gyermekek vizsgálata esetén ezt újabb formákkal kell kiegészítenem.

Így minden gyermekről a mérési adatok felvétele után külön rajzot is készítettem.

A *feldolgozást* az antropológiában szokásos statisztikai módszerek szerint végeztem el. Az egyes korévek szerinti csoportokban kiszámítottam az orrmagasság, orrszélesség, orrmélység, orrindex középértékét, vagyis az átlagot (jele: M), az átlag hibáját (m), a szóródást (s), a variációs szélességet (v), s megjelöltem táblázataimban az előforduló legkisebb (V_{\min}) és legnagyobb (V_{\max}) értéket is.

Az életkort „betöltött év \pm 6 hónap” képlet szerint számítottam.

Vizsgálataim során összesen 808 gyermek adatait gyűjtöttem össze (nem számítva természetesen az előzetes mérési gyakorlatokat). A gyermekek kor és nem szerinti megoszlását az I. táblázatban adom meg.

I. táblázat

A vizsgált gyermekek megoszlása kor és nem szerint

Kor	Fiúk	Lányok	Együtt
6 év	27	21	48
7 év	23	27	50
8 év	28	25	53
9 év	23	31	54
10 év	25	40	65
11 év	35	24	59
12 év	48	38	86
13 év	35	43	78
14 év	35	27	62
15 év	40	39	79
16 év	38	27	65
17 év	40	25	65
18 év	23	21	44
Összesen	420	388	808

A feldolgozás során különös érdeklődéssel figyeltem

1. az orrmagasság és orrszélesség méreteinek, valamint az orrindexnek a változásait kor és nem szerint;

2. az orrprofil alakí variációinak gyakoriságát és változásait kor és nem szerint.

A kapott eredményeket grafikusán is ábrázoltam. Az orrprofil sémákat külön foglaltam össze, amely a MARTIN-féle táblázat kibővítése.

Összehasonlító adataimat R. MARTIN: Lehrbuch der Anthropologie című könyvéből vettem, tekintettel arra, hogy a hazai embertani irodalomban ide vonatkozó adatokat nem találtam.

Dolgozatomat az ELTE Embertani Intézetben írtam. Munkámat dr. EIBEN OTTÓ adjunktus úr irányításával végeztem, akinek ezúton is köszönetet mondok.

3. Az orr méretei

a) Orrmagasság

Az orrmagasság ismerete nélkülözhetetlen az orr általános alakját és méreti viszonyait kifejező orrjelző kiszámításához. A nasion—subnasale távolságot mértem. Az orrmagasság növekedésének változása mindkét nemnél biztos emelkedést mutat. A nemek közötti eltérés a 12. év felett kezd szembe-tűnővé válni. Ettől az évtől a fiúk orrmagassága ugrásszerűen nő a lányok egyenletesebb és kisebb mértékű növekedésével szemben (II. táblázat, 1. ábra).

II. táblázat

Az orrmagasság adatai és a nemek közötti eltérés

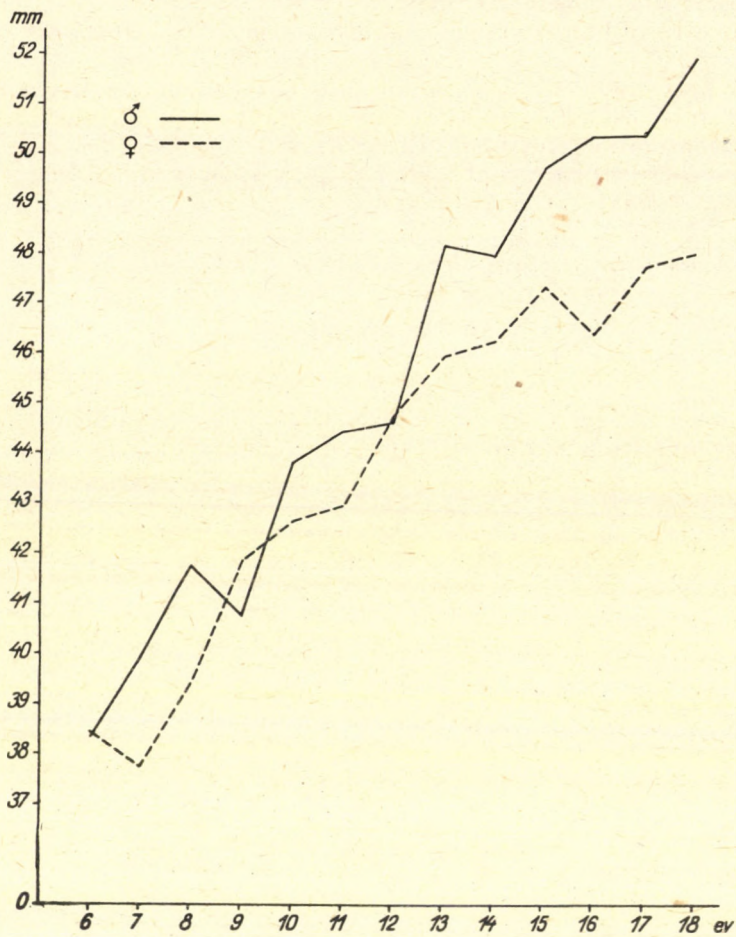
Életkor	Fiúk				Diff ± m _{diff}	Lányok			
	N	M ± m	V _{min} —V _{max}	s		N	M ± m	V _{min} —V _{max}	s
6	27	38,33 ± 0,43	34—43	2,27	-0,10 ± 0,73	21	38,43 ± 0,59	34—43	2,73
7	23	39,95 ± 0,49	35—43	2,38	+2,21 ± 0,72	27	37,74 ± 0,54	33—43	2,84
8	28	41,75 ± 0,56	36—49	3,00	+2,35 ± 0,75	25	39,40 ± 0,51	34—46	2,55
9	23	40,79 ± 0,71	35—47	3,40	-1,05 ± 0,86	31	41,84 ± 0,49	36—49	2,73
10	25	43,80 ± 0,68	37—49	3,39	+1,15 ± 0,75	40	42,65 ± 0,32	38—47	2,06
11	35	44,45 ± 0,49	38—49	2,93	+1,50 ± 0,77	24	42,95 ± 0,60	38—51	2,97
12	48	44,62 ± 0,45	37—50	3,14	-0,14 ± 0,70	38	44,76 ± 0,54	40 ± 51	3,37
13	35	48,20 ± 0,54	40—55	3,22	+2,22 ± 0,74	43	45,98 ± 0,51	37—54	3,35
14	35	48,00 ± 0,58	42—57	3,45	+1,71 ± 0,78	27	46,29 ± 0,52	39—50	2,70
15	40	49,75 ± 0,55	44—58	3,52	+2,41 ± 0,77	39	47,34 ± 0,55	40—53	3,48
16	38	50,35 ± 0,65	41—58	4,04	+3,95 ± 0,89	27	46,40 ± 0,61	41—53	3,19
17	40	50,40 ± 0,45	44—57	2,87	+2,64 ± 0,72	25	47,76 ± 0,57	43—54	2,85
18	23	52,00 ± 0,75	45—57	3,56	+3,96 ± 1,12	21	48,04 ± 0,84	41—56	3,87

Általánosságban azt mondhatjuk, hogy — a 7. és 8. év kivételével — 12 éves korig nincs lényegesebb eltérés a fiúk és lányok orrmagassága között. A serdülőkor vége felé, mérési adataim szerint különösen a 16. évben a legnagyobb az eltérés, és lényeges eltéréseket találhatunk az ezt követő években is.

MARTIN szerint a növekedés és ezzel együtt az orr alakjának átalakulási folyamata kb. a 25. életévig tart.

Összehasonlításul a rendelkezésre álló irodalomból REUTER adatait használom. REUTER életkori csoportosítása csak részben az általam használt beosztással, ezért csak a 10. évtől kezdődően lehet következtetéseket

levonni. Az általam mért orrmagasság a 13. életévet kivéve minden esetben kisebb értéket mutat REUTER mérési adatainál (III. táblázat).



I. ábra: Az orrmagasság változása korévenként

III. táblázat

Az orrmagasság összehasonlítása

Kor	Reuter		Kor	Vágó	
	♂	♀		♂	♀
6—7	41	39	6	38,33	38,43
7—8	42	39	7	39,95	37,74
8—9	44	42	8	41,75	39,40
9—10	45	44	9	40,79	41,84
10	45	44	10	43,80	42,65
11	47	45	11	44,45	42,95
12	46	47	12	44,62	44,76
13	47	47	13	48,20	45,98
14	50		14	48,00	46,29

b) Orrszélesség

Az orrszélességet a cimpák között mért legnagyobb távolság (alare-alare) adja. Az orr formáját legnagyobb mértékben a magassága és a szélessége határozza meg.

MARTIN szerint az orrmagasság az arcmagassággal, az orrszélesség pedig a járomszélességgel van korrelációban.

Az orr nagy szélessége különösen a négereknél jut világosan kifejezésre. Az európai orr gyermekkori formája is erősen széles a magasságához képest. A felnőttek jellegzetes orrformája csak a serdülő- és ifjúkorban alakul ki.

Vizsgálati anyagomban 13 éves korig nincs különösebb eltérés a fiúk és lányok orrszélessége között, sőt közel azonosnak mondható (IV. táblázat, 2. ábra).

Mindkét nemnél a 30 mm-es orrszélességet találtam a leggyakoribbnak. A fiúknál 14,52%-ban, lányoknál 14,95%-ban. Annak ellenére, hogy a fiúknál is a 30 mm-es szélesség a leggyakoribb, még igen nagy %-ban vannak képviselve a 30–35 mm-ig terjedő szakaszban.

IV. táblázat

Az orrszélesség adatai és a nemek közötti eltérés

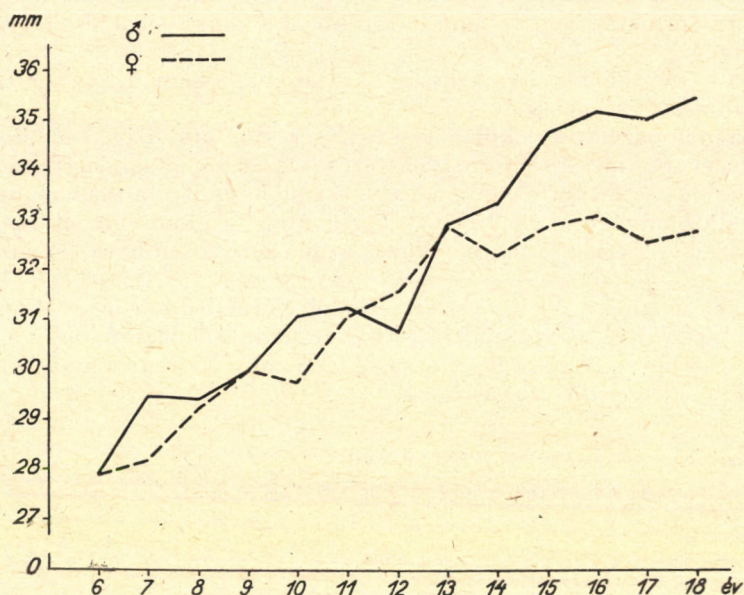
Életkor	Fiúk				Diff \pm m _{diff}	Lányok			
	N	M \pm m	V _{min} –V _{max}	S		N	M \pm m	V _{min} –V _{max}	S
6	27	27,89 \pm 0,43	23–33	2,26	–0,02 \pm 0,72	21	27,91 \pm 0,58	22–33	2,70
7	23	29,44 \pm 0,36	26–33	1,74	+1,25 \pm 0,48	27	28,19 \pm 0,33	26–32	1,72
8	28	29,40 \pm 0,45	26–35	2,39	+0,20 \pm 0,55	25	29,20 \pm 0,32	26–33	1,59
9	23	30,00 \pm 0,46	27–35	2,17	0,00 \pm 0,58	31	30,00 \pm 0,36	26–35	2,01
10	25	31,04 \pm 0,42	28–36	2,13	+1,26 \pm 0,56	40	29,78 \pm 0,38	26–37	2,40
11	35	31,23 \pm 0,29	28–35	1,75	+0,19 \pm 0,56	24	31,04 \pm 0,49	27–37	2,40
12	48	30,77 \pm 0,25	28–35	1,74	–0,75 \pm 0,43	38	31,52 \pm 0,36	27–36	2,22
13	35	32,89 \pm 0,46	28–39	2,76	+0,03 \pm 0,57	43	32,86 \pm 0,34	28–39	2,28
14	35	33,32 \pm 0,45	28–39	2,66	+1,02 \pm 0,59	27	32,30 \pm 0,39	28–35	2,06
15	40	34,73 \pm 0,35	29–39	2,22	+1,85 \pm 0,52	39	32,88 \pm 0,39	27–37	2,48
16	38	35,15 \pm 0,34	32–39	2,14	+2,12 \pm 0,46	27	33,03 \pm 0,31	29–36	1,62
17	40	35,00 \pm 0,34	30–40	2,21	+2,44 \pm 0,59	25	32,56 \pm 0,49	28–37	2,44
18	23	35,43 \pm 0,44	32–40	2,14	+2,66 \pm 0,76	21	32,77 \pm 0,63	28–37	2,90

V. táblázat

Az orrszélesség összehasonlítása

Kor	Reuter		Kor	Vágó	
	♂	♀		♂	♀
6–7	28	27	6	27,89	27,91
7–8	28	28	7	29,44	28,18
8–9	29	29	8	29,40	29,20
9–10	30	29	9	30,00	30,00
10	31	29	10	31,04	29,78
11	31	30	11	31,23	31,04
12	31	31	12	30,77	31,52
13	31	31	13	32,89	32,86
14	33	—	14	33,32	32,30

Összehasonlításul ismételtén csak REUTER adatait tudtam felhasználni.
A 13. életévet kivéve mérési adataink közel azonosak (V. táblázat).



2. ábra: Az orrszélesség változása korévenként

c) Orrmélység

A növekedés lassú, fokozatos, a koreltérések mindkét nemnél feltétlenül igazoltak:

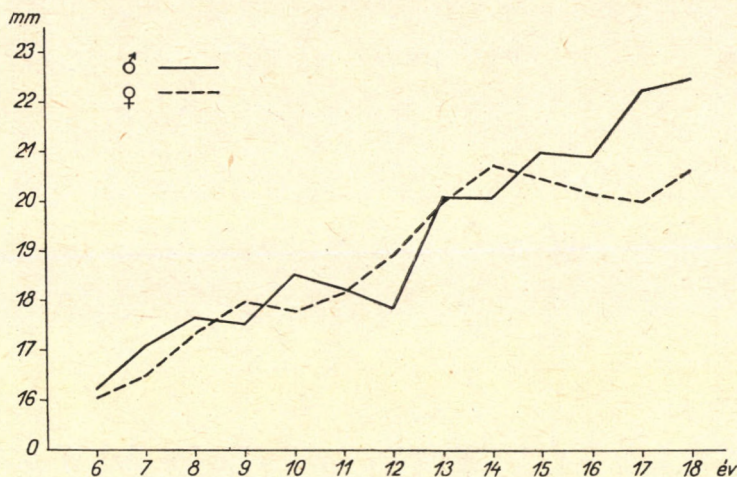
A nemek közötti eltérést figyelve változatos előjeleket találunk. A nemek közötti differencia csak a 17. és 18. évben jelentős (VI. táblázat, 3. ábra).

VI. táblázat

Az orrmélység adatai és a nemek közötti eltérés

Életkor	Fiúk				Diff \pm m _{diff}	Lányok			
	N	M \pm m	V _{min} -V _{max}	S		N	M \pm m	V _{min} -V _{max}	S
6	27	16,24 \pm 0,24	14-19	1,24	+0,19 \pm 0,33	21	16,05 \pm 0,24	14-18	1,11
7	23	17,09 \pm 0,41	14-22	2,00	+0,60 \pm 0,52	27	16,49 \pm 0,32	13-21	1,70
8	28	17,65 \pm 0,27	15-20	1,48	+0,33 \pm 0,45	25	17,32 \pm 0,36	14-21	1,80
9	23	17,53 \pm 0,32	15-21	1,54	-0,44 \pm 0,43	31	17,97 \pm 0,29	15-21	1,62
10	25	18,52 \pm 0,32	16-22	1,62	+0,72 \pm 0,38	40	17,80 \pm 0,21	15-20	1,35
11	35	18,25 \pm 0,23	15-21	1,40	+0,09 \pm 0,33	24	18,16 \pm 0,24	16-20	1,21
12	48	17,86 \pm 0,23	15-21	1,64	-1,04 \pm 0,37	38	18,90 \pm 0,29	15-24	1,81
13	35	20,08 \pm 0,21	18-23	1,25	+0,04 \pm 0,34	43	20,04 \pm 0,27	16-24	1,80
14	35	20,08 \pm 0,30	17-25	1,78	-0,63 \pm 0,41	27	20,71 \pm 0,38	18-24	1,49
15	40	21,00 \pm 0,28	17-24	1,81	+0,52 \pm 0,42	39	20,48 \pm 0,32	17-24	2,00
16	38	20,92 \pm 0,26	18-25	1,66	+0,74 \pm 0,42	27	20,18 \pm 0,34	17-24	1,78
17	40	22,25 \pm 0,27	18-25	1,74	+2,25 \pm 0,46	25	20,00 \pm 0,38	17-24	1,91
18	23	22,47 \pm 0,34	20-25	1,63	+1,85 \pm 0,47	21	20,62 \pm 0,34	18-24	1,56

Azt tapasztaltam, hogy minél magasabb és keskenyebb az orr, annál nagyobb a mélysége, s minél laposabb és szélesebb, annál kisebb.



3. ábra: Az orrmélység változása korévenként

4. Orrindex

Az orrjelzőt az orrmagasság és az orrszélesség viszonya adja meg.

Mint ismeretes, az index értékek csoportjai a következők:

1. keskenyorrú (leptorrhin) = $x - 69,9$
2. közepesorrú (mesorrhin) = $70,0 - 84,9$
3. szélesorrú (chamaerrhin) = $85,0 - x$.

A csecsemők legnagyobb része széles orral születik. Ez a növekedés, a fejlődés folyamán fokozatosan alakul át közepes orrá, illetve a felnőttek jelentős részénél keskeny orrá.

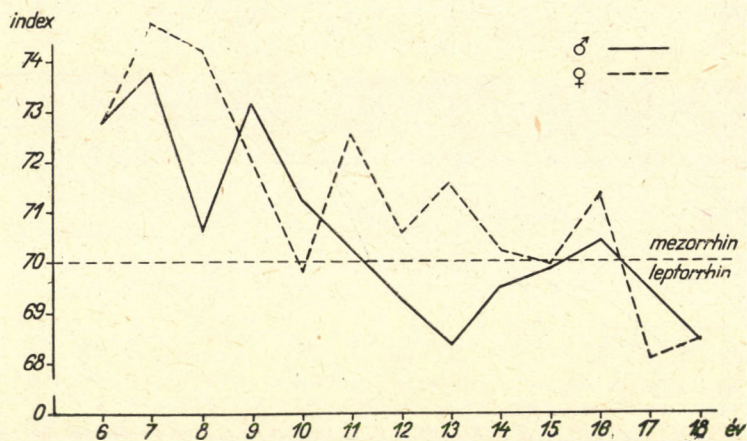
Ezt bizonyítja a Houzé által készített táblázat is:

	Újszülöttek	12 évesek	25–50 évesek
Leptorrhin	0%	17%	50%
Mesorrhin	11%	53%	42%
Chamaerrhin	89%	30%	8%

A vizsgált gyermekek orrindex értékeit a VII. táblázat foglalja össze.

Tudjuk, hogy az orr hossznövekedése az orrindex csökkenését vonja maga után. Az orrszélesség növekedésével viszont nő az index értéke is. Az előzőek alapján láthatjuk, hogy az orr hossznövekedése jóval nagyobb az orr szélességi növekedésénél. Ebből az következik, hogy az évek számának emelkedésével az orrindex csökken.

Az index előforduló legnagyobb és legkisebb értékének különbsége a fiúknál 5,40, a leányoknál 6,69 index-egység. Az évenkénti változást a 4. ábra tünteti fel.



4. ábra: Az orrindex változása korévenként

VII. táblázat

Életkor	Fiúk				Diff ± m _{diff}	Lányok			
	N	M ± m	V _{min} - V _{max}	S		N	M ± m	V _{min} - V _{max}	S
6	27	72,79 ± 1,14	61-85	5,94	+0,06 ± 1,94	21	72,73 ± 1,58	52-85	7,26
7	23	73,78 ± 1,13	64-85	5,46	-0,99 ± 1,65	27	74,77 ± 1,21	64-91	6,30
8	28	70,54 ± 1,12	61-85	5,94	-3,66 ± 1,64	25	74,20 ± 1,21	61-85	6,06
9	23	73,12 ± 1,74	58-94	8,34	+1,17 ± 2,20	31	71,95 ± 1,35	58-91	7,56
10	25	71,20 ± 1,47	61-85	7,38	+1,41 ± 1,76	40	69,79 ± 0,98	58-85	6,24
11	35	70,24 ± 0,88	61-82	5,25	-2,28 ± 1,68	24	72,52 ± 1,44	58-91	7,05
12	48	69,25 ± 0,84	58-82	5,88	-1,29 ± 1,30	38	70,54 ± 1,00	55-82	6,21
13	35	68,38 ± 1,17	55-85	6,93	-3,15 ± 1,68	43	71,53 ± 1,21	52-94	7,98
14	35	69,49 ± 1,25	55-85	7,44	-0,72 ± 1,75	27	70,21 ± 1,23	58-85	6,42
15	40	69,85 ± 0,92	52-79	5,85	-0,09 ± 1,46	39	69,94 ± 1,14	55-85	7,14
16	38	70,39 ± 1,27	61-94	7,83	-0,93 ± 1,64	27	71,32 ± 1,04	61-82	5,40
17	40	69,49 ± 0,97	61-82	6,18	+1,41 ± 1,55	25	68,08 ± 1,22	58-79	6,12
18	23	68,44 ± 1,23	61-79	5,91	+0,01 ± 2,44	21	68,43 ± 2,11	54-84	9,69

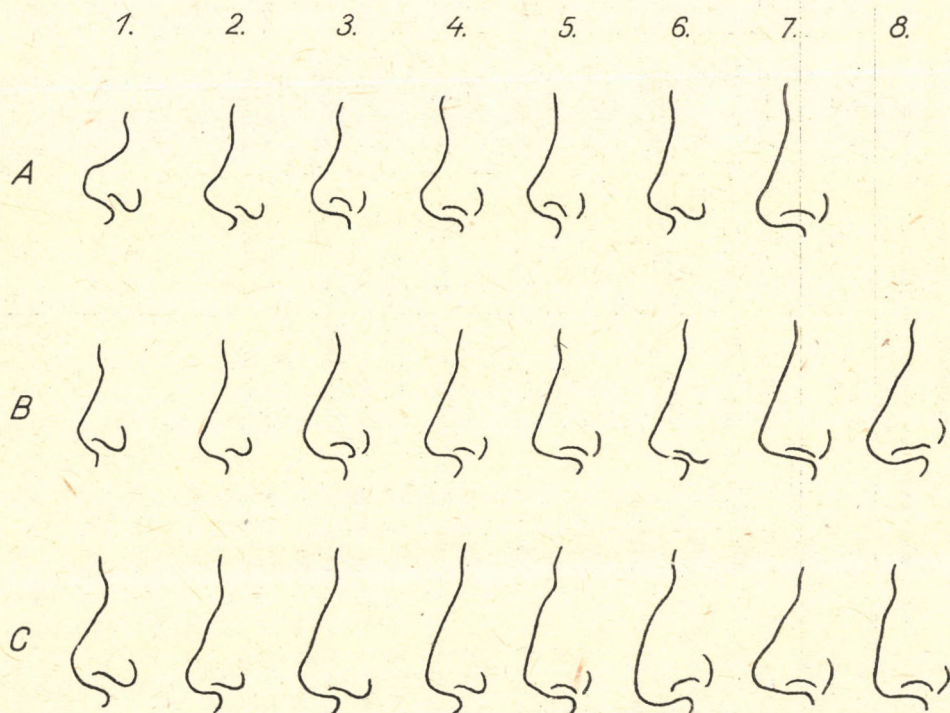
A mért gyermekeknél a következő %-os megoszlást találtam:

	Fiúk	Lányok
Leptorrhin	41,43%	33,76%
Mesorrhin	56,67%	61,08%
Chamaerrhin	1,90%	5,16%

5. Orralak

Az emberi orr alaki variációja, mint azt a bevezetőben is elmondtam, rendkívül nagy.

Ezeket MARTIN az orrhát lefutása szerint (homorú, egyenes, domború) 3 csoportba osztotta. Mindegyik csoporton belül az orrhát hosszúsága, az orrgyök mélysége, az orresúcs állása, s az orralap hajlása szerint 5–5 altípust különböztetett meg.



5. ábra: Az orr alaktípusai profil-nézetben. A. konkáv orrhát, B. eg enes orrhát.
C. konvex orrhát

Vizsgálataimhoz ezt a MARTIN-féle táblázatot használtam. Mivel ez a táblázat inkább felnőtt orrsémákat tartalmaz, én pedig gyermekeken végeztem a méréseimet, kiegészítettem a táblázat mind a három főcsoportját jellegzetes gyermeki altípusokkal (5. ábra).

Az egyes altípusok részletesebb jellemzését a VIII. táblázat mutatja.

Minél kisebb az orr hossza, rendszerint annál gyakoribb a homorú forma, míg az egyenes vonalú és domború profilok inkább hosszú orrháttal kombinálódnak.

A kisebb női orr gyakrabban homorú, mint a nagy férfi orr.

Növekedés közben az orr magasság–szélességi változása mellett megváltozik az orrhát formája is. Európában a rövid, széles gyermeki orr gyakrabban homorú, mint a felnőttek orra.

VIII. táblázat

Az orr alakítusainak részletesebb jellemzése

Altípusok		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Főtípusok									
A) konkáv orrhát	orrhát:	rövid	rövid	rövid	rövid	közepes	közepes	közepes	—
	orrgyök:	mély	mérsékelt	mérsékelt	mérsékelt	mérsékelt	mérsékelt	magas	—
	orrcsúcs:	felhajló	felhajló	felhajló	előre néző	előre néző	előre néző	előre néző	—
	basis:	előre felhajló	előre felhajló	gyengén felhajló	vízszintes	felhajló	gyengén felhajló	vízszintes	—
B) egyenes orrhát	orrhát:	rövid	rövid	közepes	közepes	közepes	közepes	hosszú	közepes
	orrgyök:	mély	mérsékelt	magas	mérsékelt	mérsékelt	magas	igen magas	mérsékelt
	orrcsúcs:	felhajló	felhajló	felhajló	gyengén felhajló	előre néző	előre néző	előre néző	lefelé néző
	basis:	előre felhajló	gyengén felhajló	előre felhajló	gyengén felhajló	gyengén felhajló	gyengén felhajló	vízszintes	hátra felhajló
C) konvex; orrhát	orrhát:	rövid	rövid	közepes	közepes	közepes	hosszú	hosszú	hosszú
	orrgyök:	mély	mély	közepes	közepes	közepes	közepes	közepes	közepes
	orrcsúcs:	felhajló	gyengén felhajló	előre néző	előre néző	előre néző	lefelé néző	lefelé néző	előre néző
	basis:	előre felhajló	gyengén felhajló	gyengén felhajló	gyengén felhajló	gyengén felhajló	hátra felhajló	vízszintes	vízszintes

Belgiumban HOYER a következő arányt mutatta ki:

1—4 évig homorú orra van a gyermekek	62,3%-ának
4—20 évig homorú orra van a gyermekek	16,0%-ának
20—30 évig homorú orra van a felnőttek	1,6%-ának.

Eszerint a lapos, alacsony és homorú forma a primer, a magas, kiszögellő a szekunder képződmény. Ennélfogva az európaiaknál a felnőttek homorú orrát mint formális fejletlenséget (TANDLER), a magas egyenes vonalú vagy domború orrot pedig mint a legfejlettebb orrformát lehet megjelölni.

A vizsgált gyermekek orralakjainak százalékos megoszlását a IX. táblázat mutatja. A lányoknál 8 éves korig a konkáv típus szerepel a legnagyobb %-ban, fiúknál ez 7 éves korban mondható el. Ezután 16 éves korig az egyenes orrhát dominál. 17—18 éves korban pedig a konvex alak veszi át a vezető szerepet.

IX. táblázat

Az orr alak típusainak előfordulási gyakorisága a vizsgált gyermekeknél

Fő-típusok	al-	Fiúk		Lányok	
		N	%	N	%
Konkáv	1	11	2,62	11	2,84
	2	20	4,77	21	5,41
	3	8	1,90	4	1,03
	4	13	3,09	12	3,09
	5	14	3,33	25	6,44
	6	11	2,62	9	2,32
	7	7	1,67	10	2,58
Konkáv együtt		84	20,00	92	23,71
Egyenes	1	23	5,48	16	4,12
	2	19	4,52	34	8,76
	3	17	4,05	20	5,15
	4	37	8,81	28	7,22
	5	46	10,95	39	10,05
	6	29	6,90	24	6,19
	7	10	2,38	6	1,55
	8	11	2,62	—	—
Egyenes együtt		192	45,71	167	43,04
Konvex	1	4	0,95	10	2,58
	2	57	13,58	79	20,36
	3	37	8,81	31	8,00
	4	12	2,86	5	1,29
	5	4	0,95	—	—
	6	—	—	—	—
	7	26	6,19	3	0,77
	8	4	0,95	1	0,25
Konvex együtt		144	34,29	129	33,25
Összesen		420	100,00	388	100,00

A konvex orralak legjelentősebb hányadát a 2-es altípus adja. Ez egy gyengén hullámos orrhát forma, amely a kisgyermeki orrnál is igen gyakori.

6. Összefoglalás

Méréseimet a *Bakáts-téri* általános iskolában és a *Gyáli úti* általános gimnáziumban végeztem. Vizsgálataim során összesen 808 gyermek adatait dolgoztam fel (420 fiú, 388 lány).

A kapott eredményeket a következőkben foglalhatom össze:

Az orr abszolút méretei a korrallal növekednek.

A magassági méret növekedése erőteljesebb a szélességi növekedésnél.

Méreteket tekintve a nemek közötti különbség jól megfigyelhető. A fiúk orra magasabb, szélesebb és kiemelkedőbb, mint a lányoké.

Az index értékek csoportjai közül a mesorrhin a leggyakoribb mindkét nemnél: fiúknál 56,67%, lányoknál 61,08%.

Alak szerint mindkét nemben legnagyobb %-ban az egyenes orrok szerepelnek: fiúknál 45,71%, lányoknál 43,04%.

IRODALOM

1. BARTUCZ L.: Embertan. (Egyetemi jegyzet) Budapest 1959. (Tankönyvkiadó) pp. 378. — 2. BARTUCZ L.: Emberszármazástan. (Egyetemi jegyzet) Budapest 1962. (Tankönyvkiadó) pp. 350. — 3. EIBEN O.: A gyermek testi fejlődésének vizsgálata. Budapest 1960. (KöPTI és Tankönyvkiadó) pp. 68. — 4. HERMAN O.: A magyar nép arca és jelleme. Budapest 1902. (K. M. Természettudományi Társulat) pp. 212. — KONTRA Gy. szerk.: Az emberi test. I—II. köt. Budapest 1958. (Bibliotheca) pp. 1212. — 6. LENHOSSÉK M.: Az ember anatómiája. I—III. köt. Budapest 1922, 1923, 1923. (Pantheon) pp. 1303. — 7. LEVIN, M.—ROGINSZKIJ, J.: Osznovü antropologii. Moszkva 1955. pp. 502. — 8. MARTIN, R.—SALLER, K.: Lehrbuch der Anthropologie. I—III. köt. Stuttgart 1957, 1959, 1962. pp. 2416. — 9. REUTER, — cit. MARTIN, R.—SALLER, K. (8) után.

DIE DIMENSIONALEN UND MORPHOLOGISCHEN VERÄNDERUNGEN DER NASE BEI BUDAPESTER KINDERN VON 6 BIS 18 JAHREN

Von

ILDIKÓ VÁGÓ

Die Messungen wurden in der Grundschule am Bakáts-Platz und im Gymnasium in der Gyáli Strasse vorgenommen. Im Verlaufe der Untersuchungen wurden die Angaben von 808 Kindern (420 Knaben und 388 Mädchen) bearbeitet.

Die erhaltenen Resultate können wie folgt zusammengefasst werden:

Die absoluten Ausmasse der Nase nehmen mit dem Alter zu.

Die Zunahme der Höhendimension ist kräftiger als die der Breitendimension.

Bezüglich der Dimensionen können die Unterschiede zwischen den Geschlechtern gut beobachtet werden. Die Nase der Knaben ist höher, breiter und hervortretender als die der Mädchen.

Von den Gruppen der Indexwerte ist der Mesorrhin bei beiden Geschlechtern der häufigste: bei den Knaben 56,67%, bei den Mädchen 61,08%.

Bei beiden Geschlechtern kommen im höchsten Prozentsatz die geraden Nasen vor und zwar: bei Knaben zu 45,71%, bei Mädchen zu 43,04%.

HISTOMETRIAI VIZSGÁLATOK ÉLŐ EMBEREN

Írta: BUGYI BALÁZS

(Fővárosi Tanács Ganz-MÁVAG Rendelőintézete, Budapest)

Az élő ember anthropológiája magyar megteremtőjének dr. Bartucz Lajos professzornak nyolcvanadik születésnapjára a tanítvány őszinte nagyrabecsülésével ajánljuk e közleményt.

BARTUCZ LAJOS egész életművében megnyilatkozik az az egészen a közelmúltig szinte kivihetetlennek látszó törekvés, hogy a holt anyag osteológiai vizsgálatát az élő somatometriás kutatásával egybevesse, kiegészítse, mintegy szintézisben foglalja össze és ezzel áthidalja az embertannak ezt a két, mind a mai napig sok vonatkozásban külön fejlődő ágát és irányzatát. Csak a legutóbbi évek fizikális kutatásai révén vált lehetségessé ennek a szintézisnek tényleges elvégezhethetése. Az ez irányú, BARTUCZ professzor kezdeményezésére megindított és szellemében végzett vizsgálatainkról kívánunk vázlatos áttekintést nyújtani, röviden megbeszélve röntgenológiai és ultrahangos ilyen irányú vizsgálataink embertani vonatkozású eredményeit.

Míg RÖNTGEN alapvető felfedezését követően szinte öt évtizeden keresztül arra törekedett a gyakorlati klinikai röntgenológia, hogy a csontokról a lágyszövetek „zavaró” hatásának kikapcsolásával készítsen felvételt, az utolsó másfél évtized alatt mind eredményesebbnek mutatkozott az a törekvés, hogy a zsírszövet és az izomzat között fennálló sugárelnyelési különbségek alapján a csont mellett a zsír- és az izomszövetet is egymástól elkülönítve ábrázolják, és mérjék a végtagokról készült röntgen felvételeken. A röntgenvizsgálatok minden megbízhatóságuk dacára sorozatos vizsgálatokra kevésbé alkalmasak, minthogy a szervezet sugárterhelésével járnak és így sugárkárosodást eredményezhetnek. Fenti körülmény vezetett minket a röntgenvizsgálatok mellett és azokat kiegészítően az ultrahangos visszhangméréses (Ultraschall-Echolot-Verfahren) vizsgálatok rendszeres alkalmazására és a két eljárást egymást kiegészítően végezve élő emberen a végtagokon a csontoknak, a zsírszövetnek és az izomzatnak, azaz a végtagokat mennyiségben túlnyomóan alkotó szövetfélésegeknek a mennyiségi meghatározására, amely eljárást *histometriaként* (histoszövet) lehetne a legegyszerűbben és legáltalában megjelölni.

BROŽEK, GARN majd TANNER vonatkozó vizsgálatait követően nevezett szerzők eklektikus vizsgálati eljárási módszerei helyett, azokkal azonos pontosságú röntgenvizsgálati eljárást alkalmaztunk. Meghatároztuk a jobb felkar, a bal comb és az alszár zsír- és csontszövet vastagságát röntgen és ultrahang visszhangmeghatározási eljárással. TANNER javaslatát követően a comb izomzatának felét értékeltük az izomzat meghatározásakor. A comb, az alszár és a felkar zsír, izom, illetőleg csontszöveiteinek összegét a zsírszövet és izomszövet, illetőleg csontszövet vastagságaként jelöltük meg.

1. egyenlet: *Zsírszövet vastagsága cm-ben = 0,056 testsúly kg-ban - 1,98*
2. egyenlet: *Zsírszövet vastagsága cm-ben = 0,17 testmagasság cm-ben - 88,45*

3. egyenlet: *Csontszövet vastagsága cm-ben* = $0,039$ testsúly *kg-ban* + $5,80$
 4. egyenlet: *Csontszövet vastagsága cm-ben* = $0,037$ testmagasság *cm-ben* - $42,60$
 5. egyenlet: *Izomzat vastagsága cm-ben* = $0,184$ testsúly *kg-ban* + $10,5$
 6. egyenlet: *Izomzat vastagsága cm-ben* = $0,091$ testmagasság *cm-ben* - $7,20$

A testfelülettel — amelyet k . testsúly $0,425 \cdot$ testmagasság $0,725$ szorzat alapján egy általunk megkonstruált nomogramm segítségével határoztuk meg — arányos az egyes végtagok szöveteinek vastagsága, így

7. egyenlet: *Zsírszövet cm-ben* = $5,5$ testfelület m^2 -ben - $7,30$
 8. egyenlet: *Csontszövet vastagsága cm-ben* = $14,0$ testfelület m^2 -ben + $0,04$
 9. egyenlet: *Izomzat vastagsága cm-ben* = $4,2$ testfelület m^2 -ben + $2,2$

Fenti egyenleteket 18—30 éves férfi dolgozókra találtuk érvényesnek anyagunkban. Jelenleg folyó vizsgálataink alapján 14—18 éves korú ipari tanulóinkon is hasonló jellegű összefüggések látszanak fennállani. A *Bartucz* professzor kezdeményezésére megkezdett és szellemében kiépített vizsgálataink révén az élő emberen is elvégezhetőkké válnak olyasjellegű histometrikus meghatározások, amelyeket a közelmúltig csak bonctermi anyagon lényegesen kisebb számban, a halált okozó megbetegedések létrehozta szervezeti elváltozások mellett lehetett elvégezni. Vizsgálataink hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a somatikus anthropometriai adatok a klinikai testalkattanban és anyagcsere-megbetegedések tanulmányozása keretében felhasználhatóak legyenek.

IRODALOM

BROŽEK, J.: Amer. Journ. Physical Anthropol. *11* : 147 (1953). — BUGYI, BL.: Zsch. f. Ernährungswissenschaft. *2* : 23 (1961), *4* : 183 (1964), és megjelenés alatt. — Bolletino Schermografico (Roma) *14* : 214 (1962). — Anthropos, N. S. *7* : 11 (1963). Theorie und Praxis der Körperkultur (megjelenés alatt); — GARN, S. M.: Radiographic Analysis of Body Composition. — BROŽEK—HENSCHEL: Technique for Measuring Body Composition. National Academy of Sciences. Washington 1961. 19, TANNER, J. M.: The Physique of the Olympic Athlete. George Allen & Unwin. London 1964.

Szerző címe: dr. Bugyi Balázs, Budapest. V. Ferenczy István u. 18.

A HUMÁNGENETIKAI KUTATÁSOK ÚJABB EREDMÉNYEI*

Irta: MALÁN MIHÁLY és THOMA ANDOR

(Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézete, Debrecen)

Az ember az élővilág tagja; az öröklődés és a változás biológiai törvényei az emberre éppúgy érvényesek, mint az élővilág akár növényi, akár állati tagjaira. Ezeknek a törvényeknek az emberre való hatását foglaljuk össze human-genetikai címen. Jól tudjuk, hogy az emberi szervezet minden jellegzetességével együtt az öröklődés és a környezeti hatások produktuma. Ezek egyike sem tökéletesen állandó, a bennük való változások úgy az ember fizikai vagy akár szellemi jellegeiben variációkra vezethetnek. Definícióval: a humángenetika az emberi organizmus kialakulásának nemzedékek közötti vezérlését kutató tudomány.

Szervezetünk összes jellegét a minden sejtben megtalálható öröklődési tényezők irányítják. Ezek a szülőkről az utódokra a géneket hordozó gaméták útján mennek át. Ezek egyike az atyától, másik az anyától származik.

A legutóbbi időben az egyik legfontosabb felfedezés a DNS és RNS felfedezése a sejtekben található örökítő anyagra vonatkozik. Ez közel vitt bennünket az öröklés mechanizmusának és az örökítő anyag szerkezetének megismeréséhez.

Igen nagy jelentőségűek DARLINGTON (1937) és WHITE közleményei, amelyek a sejtosztás folyamatát és benne a kromoszómák kettéválását és redukciós oszlását, Darlington szerint a sejtmag két, de a kromoszóma egyszeri oszlását tisztázták.

Az emberre nézve ezen a téren a legfontosabb az, hogy TJIO és LEVAN (1956), majd FORD és HAMERTON (1956) tisztázták: az emberi testi sejtekben a kromoszómák száma 23 pár, ebből egy pár az X és Y a nemi kromoszóma és a maradék 22 pár az autosoma. Ezeket meg lehet különböztetni a hosszuk alapján. Az első pár a leghosszabb, a 22-ik a legrövidebb. Egy-egy pár két-két tagja egyenlő hosszú és ugyanabból a genetikai anyagból van: homologok. A nemi kromoszómák heteromorfok, az X nagyjából ötszöröse az Y-nak. Photomicrographhal való felvételek mutatják, hogy minden kromoszóma hosszában két felet mutat, ezek a chromatidák, amelyeket a centromera tart össze. A centromerák a fényképeken összehúzódásban látszanak, és a kromoszómát két karra osztják. A két kar aránya az egész hosszhoz viszonyítva lehetővé teszi a kromoszómák egyes párjainak azonosítását.

Hogy idáig a human cytológia eljutott, ezt a szövettani vizsgálatok tökéletesedése tette lehetővé. Rájöttek arra, hogy a sejtoszlást részben a csontvelő sejtjeiben, amelyet sternum punctio útján nyertek, részben a fehér vérsejtek-

* Előadás a balatonfüredi országos biológus-napokon, 1965. szept. 19-én.

ben, sejt kultúrákban phytohaemagglutininek felhasználásával lehet tanulmányozni.

További igen fontos lépést jelentett az, hogy LEJENNE, GAUTIER és TURPIN 1959 januárjában azt észlelték, hogy 3 mongoloid syndromás fiúnak egy-egy keskeny számszeletti kromoszómája van. Ugyanebben az évben Angliában JACOBS és STRONG leírtak egy beteget, akinek Klinefelter típusú gonadalis dysgenesis volt egy külön X kromoszómával, tehát így XXY kromoszómája volt, amely intersexualitást eredményezett. Ennek alapján már keresték a nemi kromoszóma trisomiáit és ekkor megtalálták a hasonló (tehát Klinefelter) syndromás betegeken és megtalálták a XXX kromoszómás, sőt egész figyelemre méltóan két négy X, tehát XXXX kromoszómás személyeket, de sem a három, sem a négy X-es betegeknek klinikai megkülönböztető jegyük nem volt. Csak buccális keneteiken látszott az, hogy ott eggyel kevesebb chromatin test van. Sajnos, ezek a kenetek nem használhatók maguknak a kromoszómáknak a tanulmányozására. Meg kell jegyeznünk, hogy ezek a többszörös X kromoszómával bíró esetek többnyire szellemileg hátramaradtak, de viszont gyakran termékenyek és legalább az utódjaik fele öröklésileg és fenotypusosan normális. Legutóbb két XXXXY tehát négy X és egy Y-os férfit közöltek MILLER, BREG, SCHMICKEL és TRETTER (1961). Ezek igen gyengén fejlett férfiak, akik sterilek és szellemileg visszamaradtak.

Mindezekből világosan látszik, hogy a számszeletti kromoszóma fizikai és szellemi anomáliákkal jár.

A kromoszóma-abnormitások és a velük együttjáró patológikus eltérések igen sok esetét itt ismertetni túl messzire vezetne. Csak néhányat sorolunk fel: az autosomák közül trisomiát találtak a 17. vagy 18. párban, szellemi csökkentéértékűség, micrognathia és alacsony állású, hibás alakú füllel egybekötve. Többet ismertették ezt a syndromát (EDWARDS, HARNDEN, CAMERON, CROSSE és WOLFF 1960.). Másik trisomicus anomália a 13. és 15. kromoszómánál található és ez ugyancsak szellemi elmaradottsággal jár (THERMAN, PATAU, SMITH és DEMARS 1961.).

Ezeknek a kromoszóma-aberrációknak az okát többféleképpen magyarázzák. Többen azt vélik, lehetséges az is, hogy egy egész kromoszóma hiányzik, vagy eltér. Kromoszómák érintkezésekor egyes darabjaikat, letört részeitet kölcsönösen kicserélhetik, s így egyenlőtlen hosszúságú kromoszómák állhatnak elő. Egyik teljesen tartalmazhatja a kromoszóma egész anyagát, míg a másik tört részekből állhat elő; a hosszabb pótlással létrejött kromoszóma több nemzedéken át is megmaradhat és abnormis utódokat hozhat létre, de ezek rendszerint gyorsan kiküszöbölődnek. Ilyen áthelyeződést írhat le a 13. és 22. kromoszóma között MELLMAN és WENAR (1961), amelyet egy anyán és hat gyerekén találtak meg. Defektusuk beszédhiba és szellemi elmaradottság volt.

Igen érdekes, hogy a sugárartalmak kutatása közben a sokszoros röntgensugárzás eredményeképpen myeloid leukaemiát írtak le (GRAHAM 1960), mindezt a Nagasaki bombázása utáni sugárartalommal is egybevetették. Több [BAILIE és TÁRSAI (1961)] úgy találták, hogy a myeloid leukaemiás betegeknek az ún. *Philadelphia* kromoszóma, tehát a 21. kromoszóma, amely hosszának majdnem egyharmadát elvesztette és viselőjében nagyobb mértékben növekszik, mint a normális kromoszóma-partner, s csak a leukocytákban és nem a bőrben van meg. Ez a *Philadelphia* kromoszóma együttjár a myeloid, de nem az acut leukaemiával. Lehetséges, hogy a 21. kromoszóma vihet magával egy olyan locust, amely a leukopoesist irányítja.

A betegség között az ún. *mongolizmus* vagy *Down-syndroma* a 21. kromoszómapár trisomiájával jár együtt.

A *Down-syndroma* egyike a leggyakoribb vele született anomáliáknak, ezeknek számbavétele nehéz; gyakori csecsemőkori korai haláluk miatt a syndromát sokszor nem lehet felismerni. BÖÖK és REED szerint 3 svéd kerület egész területén minden 435. húsz éven aluli gyermeknek, ÖSTER szerint (1953) Dániában minden 618 születésből 1 gyermeknek van ez a syndromája. LEJEUNE és társai említett vizsgálatai szerint a legkeskenyebb 21. kromoszóma trisomiájának eredménye a *Down-syndroma*.

Ezért külön vizsgálták azt, hogy a *Down-syndroma* mennyiben található egyiptetű ikreken, az egyiptetű ikrek megegyezése igazolta a *Down-syndromás* szellemi csökkentértékűség öröklékenységét.

THOMPSON (1961) ismertette, hogy 10 *Down-syndromás* nő 7 normális és 5 *Down-syndromás* gyermeket szült, ami azt mutatja, hogy a gyermekek fele kb. 1:1 arányban kapja meg az extra kromoszómát és örökli az anomáliát.

SEARNS, DROULARD és SAHLER (1960) megvizsgálták az extra kromoszómás *Down-syndromások* reprodukcióképességét, amíg a nőknél a menstruáció 16 és 46 év között volt észlelhető, a férfiaknál 5-nek subnormális spermiumuk, 4-nek egyáltalán nem volt, 12-en különböző okokból impotensek voltak. Tehát a férfiaknál a kicsiny 21. extrakromoszóma genetikusan állandóan lethális.

ÖSTER és tőle függetlenül CARTER és MC. CARTHY megvizsgálták, hogy az anyák kora és a *Down-syndromás* gyermek születése közt van-e összefüggés és azt találták, hogy idősebb anyáknak főleg 45 éven felül nagyobb az esélyük mongoloid gyermek születésére.

Újabb vizsgálatok is folyamatban vannak, de mindezeket itt ismertetni időnk nem engedi, mindenesetre azonban már az eddigiekből is láthatjuk, hogy a kromoszóma-translokációk, milyen fontos szereppel bírnak egyes abnormitások esetében.

Egészen biztos, hogy a kromoszóma-translokációk a csírasejtek érési folyamatában a meiosisban is létrejöhetnek, s így generációkként újra keletkezhetnek. A rendellenes meiosis létrejöttének körülményei és megindító folyamatai még tisztázásra szorulnak.

Eddig olyan rendellenességeket vettünk például, amelyekben a kromoszóma translokációk eredményeképpen az egyik kromoszóma száma egy extra kromoszómával szaporodott.

Ezzel ellentétes az az eset, mikor a kromoszómapárok egyik tagja elvész. Ez az eset főként a nemikromoszómáknál többször előfordul, mégpedig rendszerint úgy, hogy a kis Y kromoszóma vész el. Ez az eset ismeretes a *Turner-syndrománál*.

Az ún. *Turner-syndroma* fenotípusosan női nem, alacsony termet, ovarium-atrophia, rövid nyak és más alkati rendellenességek együttes megjelenését jelenti. Cytológiai vizsgálatok kimutatták, hogy a tünetcsoport hordozói többnyire $2n/X0$ karyotípusúak. További haladást jelentenek e téren LINDSTEN (1963) kutatásai. A svéd kutató kimutatta, hogy a *Turner-syndroma* $2n/XX$ karyotípussal is előfordulhat, azonban az egyik X-kromoszóma ebben az esetben ún. gyűrű-, vagy izokromoszóma. Az X-kromoszómának normálisan egy rövid és egy hosszú karja van, az adott esetekben az izokromoszóma két hosszú karból áll. Eszerint a *Turner-tünetcsoport* előidézésében az X-kromoszóma rövid karjának hiánya kell hogy döntő szerepet játsszon.

A számfeletti és hiányzó kromoszómák tehát összefüggésben vannak szellemi és egyéb defektusokkal — s így kézenfekvő, hogy ezek öröklékenységeinek okát ezekben lehet keresni.

Ilyen alapon újabban a londoni *Galton Laboratórium* megvizsgálta egyes kóros syndromás betegek kéz- és ujjlenyomatát abból-a szempontból, hogy vajon az ektodermális eredetű bőrünk és az ugyancsak ektodermális eredetű agybeli képességek zavarai között nem található-e összefüggés. Elsősorban PENROSE-t kell megemlítenünk, akinek a vizsgálatai azt igazolták, hogy elsősorban a *Down*-kórosak tenyérmintáiban a fővonalak lefutása más, mint az egészségesek bőrlécrendszerében. Eredményeivel hazánkban a debreceni egyetem Embertani Intézetének vizsgálatai nagyrészt megegyezőek. Eszerint fővonalvégződés szempontjából a mongoloidok élesen elkülönülnek a nem mongoloidoktól.

Az axiális triradiusok helyzete legtöbbször magas és több van belőlük. A hypothénar mintákban igen gazdag, a thenaron kevesebb a minta. Az interdigitalis minták %-száma is eltérő. Az ún. atd szög a mongoloidoknál 56 foknál sokkal magasabb. Ezeknek a bőrén a minták gyakran zavarosak, alig észrevehetők, nem határozottan nyilvánulnak meg, s alig felismerhetők. Köztük sok, pettyekből álló, ún. gyöngyfüzér alak fordul elő, noha maguk az ujjminták %-számában a normális populációtól nem mutatnak eltérést.

Ugyancsak eltérést jelent a tenyérminták sorában talált négyujjredő, melynek előfordulása ugyancsak a debreceni egyetemi vizsgálatok alapján hazánkban 2–8,3% található, a mongoloid idiotáknál legalább kétszerennyi.

Ezek a vizsgálatok rávezettek a bőrlécredők és ujjlenyomatok újabb kutatásaira. PENROSE és tanítványai átértékelték BONNEVIE híres régi vizsgálatait és az ujjlécek quantitív értéke helyett az összes ujj lécredőit számolva bevezették az ún. total ridge countot teljes bőrlécszámot, az ún. total ridge countot. Az ujjlécek összes számát korrelációba állították családokon, testvéreken, rokonokon belül, egypetéjű és kétpetéjű ikreken, különféle populációk között az egyes minták és a tenyér kvantitatív értékét. A tenyéren főleg az atd triradiusok közti lécek számolása adott eredményt, s így mostmár eldöntötték azt- amit CSIK és MALÁN — a két triradius távolsága mérésének differenciái számításával — a két ikerféleség között valószínűsítettek.

Az említett vizsgálatok tehát a bőrlécrendszer-öröklődés kérdésében ezeken az utakon újabb eredményekre vezethetnek, amelyeket HOLT, RIFE ÉS KLOEPFER, MOHR ÉS PONS közlései már sejtetnek.

(M. M.)

*

Érdekes új eredmények születtek az emberi vér genetikájának sokat kutatott területén. Az abnormális haemoglobin-féleségek száma ma már kb. 20, ezeknek fehérje része, a globin egy-egy aminosavban különbözik csak a normális vérfesték kémiai szerkezetétől. A rendellenes haemoglobinok szolgáltatják az első jó példákat, a kiegyensúlyozott polimorfizmus előfordulására az embernél. Ez a jelenség eddig csak az állat-genetikából (pl. lepkek) volt ismeretes. Az abnormális haemoglobinok az oxigéntranszportra alkalmatlanok és az erithrocyták különböző degenerációjával járnak. Az általuk előidézett anémiák elterjedése kölcsönösen excuzív, és elsősorban a trópusi és szubtrópusi területekre szorítkozik. HALDANE már 1949-ben megsejtette, hogy e polimorf tulajdonság fennmaradását a heterozigóták valamiféle szelekciós előnye idézi elő,

és e faktor a malária elleni differenciális ellenállóképesség lehet. Az utóbbi évtized kutatásai fényesen beigazolták ezt a szellemes hipotézist. Az abnormális haemoglobinoikat a malária-plazmodium nem tudja táplálkozásra felhasználni. Így a heterozigóták, akik nem mutatnak klinikai tüneteket rezisztensek a maláriával szemben, amely az infiltrált vidékeken a normális homozigóták leggyakoribb haláloka. Az abnormális homozigóták viszont még kisgyermek korban elpusztulnak a rendellenes haemoglobin okozta súlyos vérszegénységben (*Thalassaemia, Sicklaemia*).

Újabban a haemoglobinvariánsok kutatása értékes információkat szolgáltatott a kettős DNS — láncokban tárolt genetikai code és a gének hatásmechanizmusának ismeretéhez. Ma már tudjuk, hogy három nukleotida alkotja a code egy-egy „szavát”, amely az RNS közvetítésével egy-egy aminosav szintéziséhez ad utasítást. A code nem átfedő és degenerált, vagyis egyazon aminosav létrejötte különböző codoktól, azaz hármas nukleotida-kombinációtól függhet. A felnőtt kori haemoglobin globin-része négy polipeptid-láncból áll, két alfa és két béta láncból. E láncok aminosav-sorrendjét sikerült kideríteni. Az alfalánc 141, a bétalánc 146 aminosavból áll. Összesen 574 aminosavnak kell jelen lennie. Az alfaláncot létrehozó génnek minimum 423 nukleotida-párból, a bétalánc +code-ját tartalmazó génnek legalább 438 nukleotida-párból kell állnia. Ezek a számok minimum-értékek, mivel adott esetekben a code egy-egy „szava” a 3 egész számú többszöröseinek megfelelő számú nukleotidából tevődik össze. Az abnormis haemoglobinoikat pontmutációk idézik elő. Mint mondtuk ezek a normális globintól mindössze egy aminosavban különböznek, tehát e mutációk legfeljebb 1 hármas nukleotida-csoportot érintenek, egy purin — vagy pirimidin — bázis kicserélődésével.

Normális ember vérében kis mennyiségben mindig előfordul két másik haemoglobin variáns is. Az egyik a bétalánc helyén egy deltaláncot tartalmaz. A deltalánc struktúr-génje a bétaláncéval szorosan kapcsolt. A magzatban előforduló ún. főtális haemoglobin egy gamma-láncban különbözik az előbbiektől, és e láncot egy másik struktúr-gén determinálja. A főtális haemoglobin az első extrauterin hónapok folyamán eltűnik a vérből. Néhány év óta azonban ismerünk egy dominánsan öröklődő anomáliát, amelynél az egész élet folyamán 25—40% főtális haemoglobin található, különösebb klinikai szimptomák nélkül. Családvizsgálatokkal sikerült kimutatni, hogy e domináns-gén a béta és delta-láncok struktúr-génjeivel szorosan kapcsolt. Olyan családfák analizésével, amelyekben a *Thalassaemia*-gén és a *haemoglobin*-struktúrgének mutációi együttesen fordulnak elő, sikerült kimutatni, hogy vannak *alfa* — *Thalassaemiák*, amelyek szorosan kapcsolódnak az *alfa-lánc* génjével, és *beta* — *Thalassaemiák*, amelyek ugyancsak szorosan kapcsolódnak a *béta-lánc* génjével. MOTULSKY (1962) szerint a haemoglobin variációkat előidéző gének egy *operon*-egységet alkotnak. A béta és delta-láncok szintézisét nyilvánvalóan egy *operátor-gén* kontrollálja, amely az előbbi két lánc struktúrgénjeivel szorosan kapcsol. Az *operátorgén* a magzati élet folyamán még inaktív, és ezért sem *béta*, sem *delta-láncok* nem képződnek. Az *operátorgén* az intrauterin élet végén kezdi el működését, és ekkor jelennek meg a normális felnőttkori haemoglobinoik. Az *operátor-gén* másodlagos hatása, hogy a gamma-láncok képződése gátlást szenved, következésképpen a főtális haemoglobin termelődése majdnem teljesen megszűnik. Az *operátor-gén*nek egy mutációja kell hogy előidézze a béta és delta-láncok képződésének defektusát, és a gamma-lánc továbbtermelését. E mutáció csak az azonos, de nem a homológ kromoszóma struktúr-gén-

jeit befolyásolja. Ez a jelenség — tehát akcióisz helyzetben és inaktivitás transz-helyzetben — a mikroorganizmusoknál megismert operátor-gének hatás-mechanizmusára is jellemző. Más a helyzet a *Thalassaémiák* esetében. A *béta Thalassaémiáknál* a *béta*-láncok szintézise lefékeződik, míg a *delta*-láncok tovább képződnek. A hatás tehát különbözik az *operátor-génétől*. A képződött *béta*-láncokon strukturális elváltozás nem mutatható ki, csak a szintézis sebessége és a keletkezett anyag *mennyisége* csökkent le extrém-mértékben. Minden valószínűség szerint itt egy olyan gén lépett akcióba amely a mikroorganizmusok regulátor-génjével analóg, és egy represszor anyag termelésével más anyagok képződését elnyomja, tehát általánosságban: mennyiségét szabályozza.

Az itt elmondottakból láthatjuk, hogy egy egészen speciális humangenetikai probléma részletes analízise útján a *legáltalánosabb genetikai törvények* ismeretéhez szerezhetünk újabb információkat.

Az utóbbi években egy másik, érdekes *hematológiai* — *genetikai* polimorfizmus vált ismeretessé. Amerikai négereknel észrevették, hogy egy antimaláriás szer, a primaquine szedésekor akut *hemolitikus anémia* lép fel. Kimutatták, hogy ez az illető populáció mintegy 10%-nál jelenlevő, és X-kromoszómához kötötten öröklődő, enzimdefektus következménye. A defektus a vörös vérséjtek cukoranyagcseréjét szabályozó *glükóz — 6 — foszfát dehidrogenaze* enzimet érinti. Családvizsgálatok kimutatták, hogy a gén homozigóta nőknél és hemizigóta férfiaknál manifesztálódik teljes mértékben, heterozigóta nők csak egészen enyhe hemolitikus tüneteket mutatnak. A nemhez kötöttséget a vörös — zöld szintézisvesztés génjeivel való kapcsolódás kimutatásával is igazolni lehetett. A gén földrajzi eloszlása nagyon hasonló az *abnormális haemoglobinéhoz*: Afrikában és a Földközi-tenger környékén gyakori. Újabb vizsgálatok szerint itt is a *malária-rezisztencia* szerepel fenntartó tényezőként. A g-6-pd defektus tehát feltételes örökletes rendellenesség. Az enzimhiány nem vezet tartósan kóros állapothoz, normális körülmények között kompenzálva van. Egy speciális környezeti tényező jelenléte — tehát ha a szervezet egy specifikus anyagot vesz fel — szükséges ahhoz, hogy a kóros génhatás megnyilvánuljon. Érdekes, hogy a betegség maga ismert volt már jóval az antimaláriás szer bevezetése előtt, „*bagdadi tavaszi anémia*” vagy fabizmus néven. Bagdad környékén vagy a Mediterráneum más helyein (pl. különös gyakorisággal Szardínia szigetén) tavasszal tömegesen lépett fel ugyanez a hemolitikus betegség. Ezen a vidékeken néptáplálék a tavasszal beérő *Vicia faba*, a lóbab, amelynek fogyasztása ugyancsak aktiválja, kimutathatóan ugyanezt az enzimdefektust.

Az ABO-vércsoportok polimorfizmusának eredetére és az emberi populációkban érvényesülő szelektív faktorok hatás-mechanizmusára vetnek fényt VOGEL, PETTENKOFER ÉS HELMBOLD (1960) érdekes kutatásai. A szerzők gondolatmenete a vércsoportok földrajzi eloszlásából indul ki. Ha ezt az eloszlást egyedül a genetikai sodródás (SEWALL—WRIGHT effektus) idézte volna elő, az ABO-gének gyakoriságának minden lehetséges kombinációját megtalálnánk az emberiség különböző populációiban. Ez a jelenség azonban nem áll fenn, mint azt már BRUES (1954) számításai kimutatták. A vércsoportok földrajzi megoszlása bizonyos törvényszerűségeket követ, amely rendszeresen ható szelektív tényezőkre enged következtetni. Közismert a legáltalánosabb szabály, hogy Európában a B-gén gyakorisága nyugatról keletre haladva növekszik. Az izogénes térségeken észrevehető, hogy a 0 gén olyan helyeken különösen gyakori

amelyek földrajzilag elszigeteltek és a főforgalmi útvonalaktól távol esnek, illetve a világforgalomba viszonylag későn kapcsolódtak be. Így magas 0 gyakoriság jellemző Amerika, Ausztrália, Polézia, az Arktisz és Észak-Szibéria őslakóira. Európában magában is ismeretesek magas 0 gyakoriságú izolátumok: Írország, Izland, a Baszk-vidék, Korzika, Szardínia, egyes svájci völgyek. E népségek nem lehetnek egy hajdani, magas 0 gyakoriságú őspopuláció maradványai, mivel a többi vércsoport —, pl. az Rh — rendszer terén igen változatos géngyakoriságot mutatnak. A 0 csoportot ellenszelektáló faktor demográfiai méretű változásokat kellett hogy előidézzon, mivel a géngyakoriságok eltérései tetemesek. Más részről nem szükségszerű, hogy ez a szelektív tényező ma is működjön, mivel a mai géngyakoriságok az elmúlt évezredek szelektiója következtében alakultak ki, —kiszámíthatóan lassú változással. Ezeknek a feltételeknek megfelelő szelektív tényezők lennének a nagy járványos megbetegedések, amelyek ugyancsak a fő közlekedési utak mentén terjedtek etc. Elemzésüket megkönnyítette a RODENWALDT és munkatársai által az 50-es években kidolgozott Világjárványatlasz.

Összefüggés mutatkozott, éspedig fordított összefüggés a 0-géngyakoriság és pestis előfordulása között. Római források már i. e. harmadik évszázadból említést tesznek Észak-Afrikából kiinduló nagy járványokról. A középkorban Európát pusztító *pestisjárványok* különösen az óriási mértékű 1348-as „fekete halál” közismertek. A járványok megszűnése a kontinens nyugati részein előbb következett be, mint keleten. A *pestisnek* 5 endémikus centruma ismeretes: a Himalája észak-nyugati lejtői, Kelet-Mongólia, Mezopotámia, Belső-Afrika és Egyiptom. Ezzel összevetve a 0 gén különösen olyan területeken gyakori, amelyeket a pestis soha vagy csak a legújabb időkben érintett. Extrém módon érvényesül ez a jelenség az igen nagy 0-gyakoriságú amerikai indiánoknál, továbbá Ausztrália, Polinézia és Sarkvidék népeinél. A 0-minimumok viszont egybeesnek az előbb említett pestis-centrumokkal. Pl. Alsó-Egyiptom hajdan *pestissel* imfiltrált és ma alacsony 0-gyakoriságú területéről egy alacsony 0-gyakoriságú földrajzi nyúlvány fut le a Viktória tóig. Pont ez utóbbi területen fedezett fel ROBERT KOCH egy ősi, endémiás pestis-centrumot. Ez a negatív földrajzi korreláció arra utal, hogy a 0-vércsoportú egyének valamilyen szelektációs hátránnyal rendelkeznek a *pestissel* szemben. A szerzők kimutatták, hogy a *Pasreurella pestis* H-antigént tartalmaz. Ugyanis nyulakat előlt pestis-bacilusokkal immunizáltak, akkor azok szérumában olyan testek keletkeztek, amelyek a H-antigént tartalmazó 0 vércsoportú vörösvérsejteket agglutinálták. Durván leegyszerűsítve: a *pestis*-bacilis 0-vércsoportú. Tehát ha 0 vércsoportú, azaz sok H-antigénnel rendelkező egyének *pestissel* fertőződnek, gyógyulási kilátásaik sokkal rosszabbak mint a más vércsoportú egyéneké, ugyanis nem képesek anti-H-t termelni, illetőleg a *pestis*-bacilusok által indukált antitestek a saját szöveteikben és vérükben jelenlevő H-antigénhez kötődnek.

Az A-vércsoportot viszont a *himlő* kontraszelektálja. Antigénnel rendelkező nyulakat *tehénhimlő-vírussal* (amely a *Variola*-vírussal közel rokon) immunizálva erős anti A-szérumot nyertek, amely A vércsoportú vörösvérsejtekkel reakciót adott. Itt is azt mondhatjuk, hogy a himlő-vírus A-antigént tartalmaz. Fertőzés esetén tehát B és 0 vércsoportú egyéneknél a vírust az anti A-teszt megátadja. Ezeknél a betegség enyhébb lefolyású mint az A és AB vércsoportú egyéneknél, akiknek széruma nem tartalmaz anti A-t. Indiában a szerzők meghatározták a himlőhelyes egyének vércsoportjait, és

Statisztikailag szignifikánsan kimutatták, hogy az A és AB vércsoportok között sokkal több a súlyosan himlőhelyes mint a B és 0 vércsoportúak között. A himlőoltás utáni komplikációkkal kezelt egyének között Németországban statisztikailag szignifikáns különbséget találtak az egészséges lakosság vércsoport megoszlásához viszonyítva. Az eltérés az oltási szövődményeknek az A-vércsoporttal való viszonylag erős asszociációjából adódott.

A himlő ugyancsak az antikvitástól kezdve ismeretes. Egyik centruma Afrika volt. Ázsiában ugyancsak évezredek óta ismeretes a himlő, különösen Kínában és Indiában. Európában különösen a kontinens keleti felén voltak tartósak a himlő-járványok. Ennek megfelelően az A-vércsoport gyakorisága Európában nyugatról—keletre csökken. Indiában és Egyenlítői-Afrikában, tehát régi himlő-centrumokban feltűnően alacsony. A gyakoriságot találunk.

Kimutatható volt még, hogy szifilisz fertőzés és megfelelő terápia után 0-vércsoportú egyének nagyobb gyakorisággal és gyorsabban váltak Wassermann-negatívokká, mint más vércsoportokhoz tartozók. E jelenség immunbiológiai magyarázatát még nem sikerült megtalálni. Azonban 0-génnek valamiféle szelekciós előnnyel rendelkeznie kell a spirochétás fertőzéssel szemben. Ismeretes, hogy a *szifilisz frambózia* és *Mal de Pinto* Közép és Dél-Amerikában, az indiánok között endémiás. Ugyanezen populációkban majdnem 100%-os 0-gyakoriságot észleltek. Columbus hajósai olyan súlyos fertőzést hoztak haza ajándékkul a mit sem sejtő európaiaknak, hogy a villámgyorsan terjedő járvány emlékéét számos krónika örökítette meg, és a 100 éves háborúból akkor felocsúdó franciák a betegséget tüstént elnevezték „*maladie anglaise*”-nek, az angolok viszont „*french disease*”-nek.

Ilyen módon szükségszerű az a konklúzió, hogy a vércsoportok földrajzi elterjedése — amely évtizedekig genetikai és anthropológiai rejtély volt — egyszerűen járványos megbetegedések elterjedésének függvénye. A vércsoportmegoszlás mai földrajzi képe nem lehet régebbi átlagosan 5000 évnél, tehát a neolitikum kezdeténél. Ugyanis az adott szelektív tényezők letelepült, sűrű és kontinuos lakosságot tételeznek fel. VOGEL, PETTENKOFER ÉS HELMBOLD nagy jelentőségű kutatásai mintegy ablakot nyitottak a történeti-kor emberi népeiségeiben operáló szelekciós folyamatokra. Van egy érdekes mellékeredményük is: bebizonyították, hogy azok a kísérletek, amelyek az ABO-megoszlásból anthropológiai következtetéseket igyekeztek levonni az emberfajta eredetére vonatkozólag, hiábavalók. Az utóbbiak ugyanis sokkal régebből ismertek, mint a neolithikum, tehát a mai ABO-closzlási kép kialakulásának kezdete. Ez a rendkívül bonyolult probléma nem közelíthető meg a poligénes rendszerek analízise nélkül.

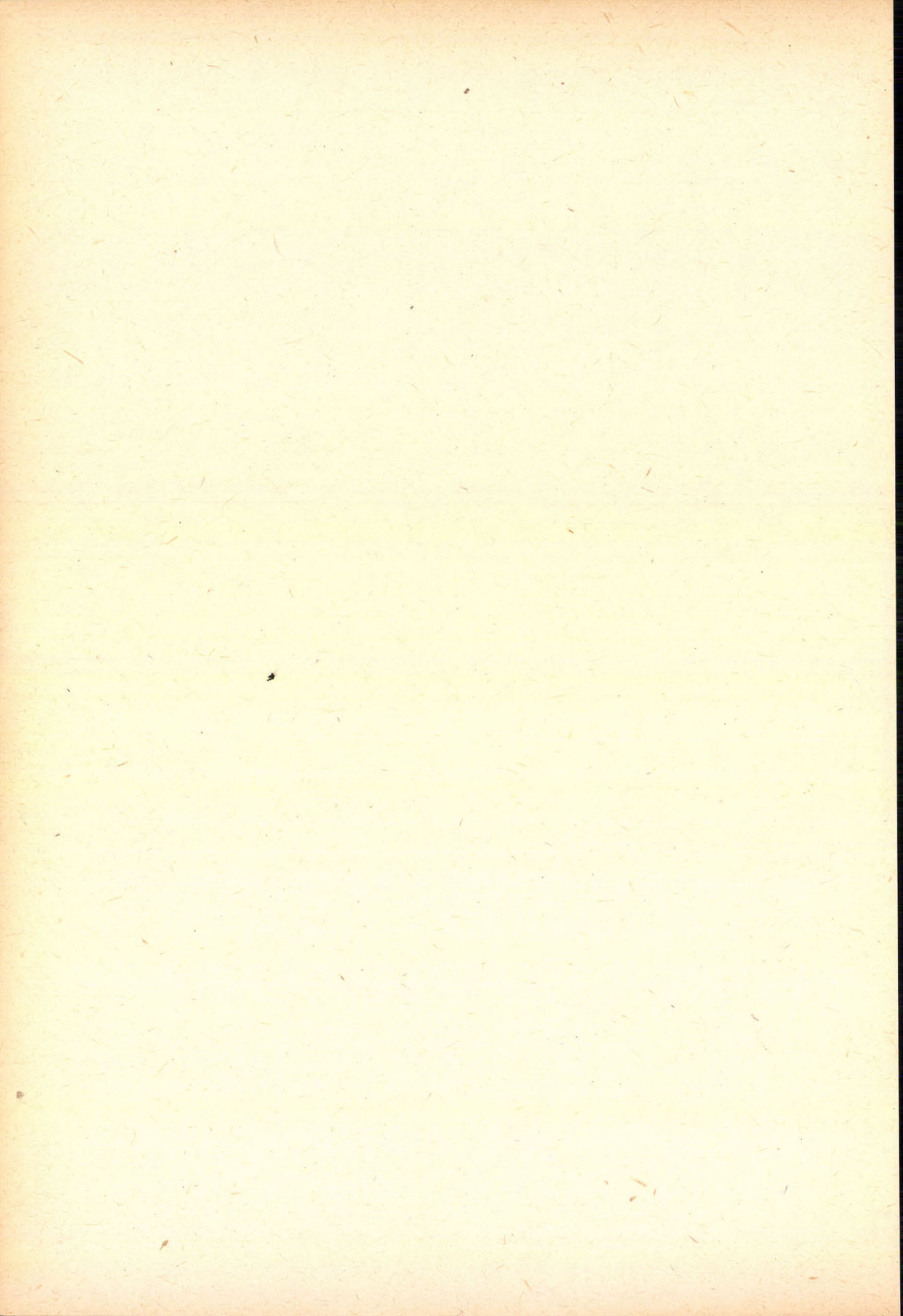
(T. A.)

*

Ezzel előadásunk végére értünk. Időnk kimért mivolta miatt előadásunk semmiképpen sem teljes, hiszen csak az volt a feladatunk, hogy röviden vázoljuk, hogy a biológiai tudományok újabb haladása miképpen hatott a human-genetika régi kipróbált módszereire az *emberi cytogenetikára*, az *iker- és család-vizsgálatokra*, és hogy ezek és a *populációgenetika* újabb irányú szemlélete milyen nagy fontosságú következtetésekre vezethetnek, melyek nemcsak sok tudományos problémánkat oldják meg, de gyakorlatilag mindnyájunk javára válhatnak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

BŐÖK, J. A. and REED, S. C.: (1950) Empiric risk figures in mongolism. *J. A. M. A.* 193, pp 730—732. — BRUES, A. M. (1954): Selection and polymorphism in the A—B—O blood groups. *Am. Journ. Phys. Anthr.* N. S. 12, pp. 559—597. — CARTER, C. O., EVANS, K. A. (1961): Risk of parents who have had one child with Down syndrome (mongolism) having another child similarly affected. *Lancet*, 755—788. — CARTER, C. O. and MACCARTHY, D. (1951): Incidence of mongolism and its diagnosis in newborn. *Brit. J. Soc. Mde.*, 5, 83—90. — DARLINGTON, C. B. (1937) Recent advances in cytology, Philadelphia, Blakiston, 1937. — EDWARDS, I. H. HARNDEN, D. G., CAMERON, A. H., CROSSE, V. M., and WOLFF, O. H. (1960): A new trisomic syndrome, *LANCET*, pp. t87—89. — FORD, XX and HAMERTON, YY (1956): The chromosomes of man. *Nature*, (London). 178, pp. 1020—23. — GRAHAM, D. C. (1960): Leukemia following X ray therapy for ankylosing spondylitis *A. M. A. Arch. Int. Med.* 105, pp 51—59. — LEJEUNE, J., GAUTIER, M., and TURPIN, R., (1959): Les chromosomes humains en culture des tissus, *Compt. Rend. Acad. Sci. Paris*, 248, p. 1721. — MILLER, O. J., BREG, W. R., SMICKEL, R. D., and TRETTER, W. (1961.): A family with an XXXXV male, a leukaemic male and two 21-trisomic females, *Lancet*, (7193) pp. 78—79. — MOTULSKY, A. G., (1962): Controllor genes in synthesis of human haemoglobin, *Nature* (London), 194, p 607. — ÖSTER, J., (1953): Mongolism. *Opera ex Domo Biolog. Hered. Human.* 32, pp. 1—206. — THERMAN, E. X, PATAU, K., SMITH D. W., and DEMARS R. I. (1961): The Dtrisomy syndrome and XO gonadal dysgenesis in two sisters, *Am. J. Hum. Genet.* 13. pp. 193—204. — TIJO, MX and LEVAN, XZ, (1956): The chromosomal number of man, *Hereditas*, 1042 H. 1—6. — THOMPSON, M. W., (1961): Reproduction in two female mongols. *Can. J. Genet. Cytol.* 3, pp. 351—34. — VOGEL, F., PETTENHOFFER, H. J., HEMBOLD, W., (1960.): Über das Populationsgenetik der ABO Blutgruppen. 2. Mitteilung: Genhäufigkeit und epidemische Erkrankungen, *Acta genet.* 10, pp. 267—294. — WHITE, M. J. D., (1946). The cytology of the Cecioyidae (Diptera) (*Jahr. Morph.* XXXX).



GYAKORLATI KÉRDÉSEK

A KOPONYÁK FÉNYKÉPEZÉSE

Írták: KISZELY ISTVÁN és SUSITS LÁSZLÓ

(MTA Régészeti Kutató Intézete, Budapest)

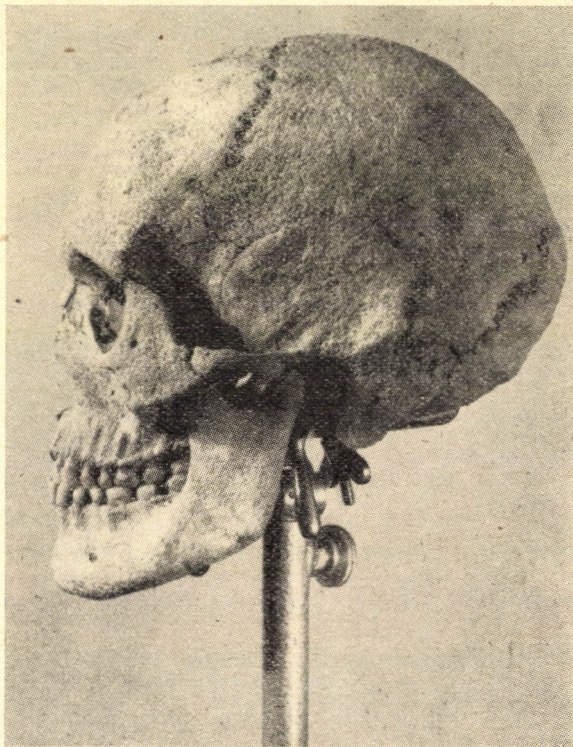
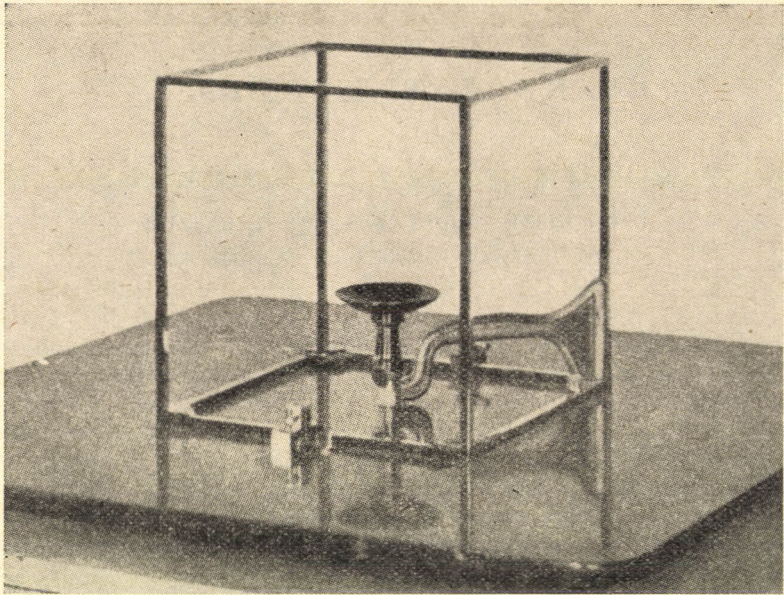
Bevezetés

Rövid cikkünk sokévi gyakorlaton, valamint számos külföldi és bel-földi publikáció áttanulmányozásán alapszik. Célunk az volt, hogy a precíz és pontos publikációk szövegével, mely a tudomány eme ágának állandó fejlődésével arányos, a melléklet is lépést tartson, valamint az, hogy különféle hazai és külföldi publikációk között valamelyes egységet hozzunk létre. Ez az egység természetesen az adott lehetőségeken és témakörön belül van. A szövegvel párhuzamos mellékletek, olyan kutatók számára, akik az eredeti anyaghoz nem jutnak hozzá, precíz munkájuk alapjául szolgálhat, egyes esetekben, pedig reprodukció tárgyát képezik. Mindenesetre azonban szemléltetnek, és a szakember előtt a szövegben leírtak egy részét kell, hogy esztétikus formában kifejezzék. Nyomdatechnikánk sajnos közel sem dolgozik a megkívánt szinten, tény azonban, hogy a technikailag tökéletes, kliszésésre legalkalmasabban elkészített, részletdús képek a gyengébb nyomdatechnika mellett is jobban mutatnak. Cikkünkhöz tudatosan egy egészen világos sárga színű (Szob—Kiserdő V. sz. koponya) koponyát használtunk nehezebb feladat megoldása céljából. Nyomdatechnikára vonatkozó megállapításainkat nemzetközi szabványból vettük, ezen túl hazai tudományos publikációkat is tekintetbe véve az Akadémiai Nyomda klisírozó osztály technikai vezetőjével Zeller Lászlóval való megbeszélés alapján írtuk cikkünket.

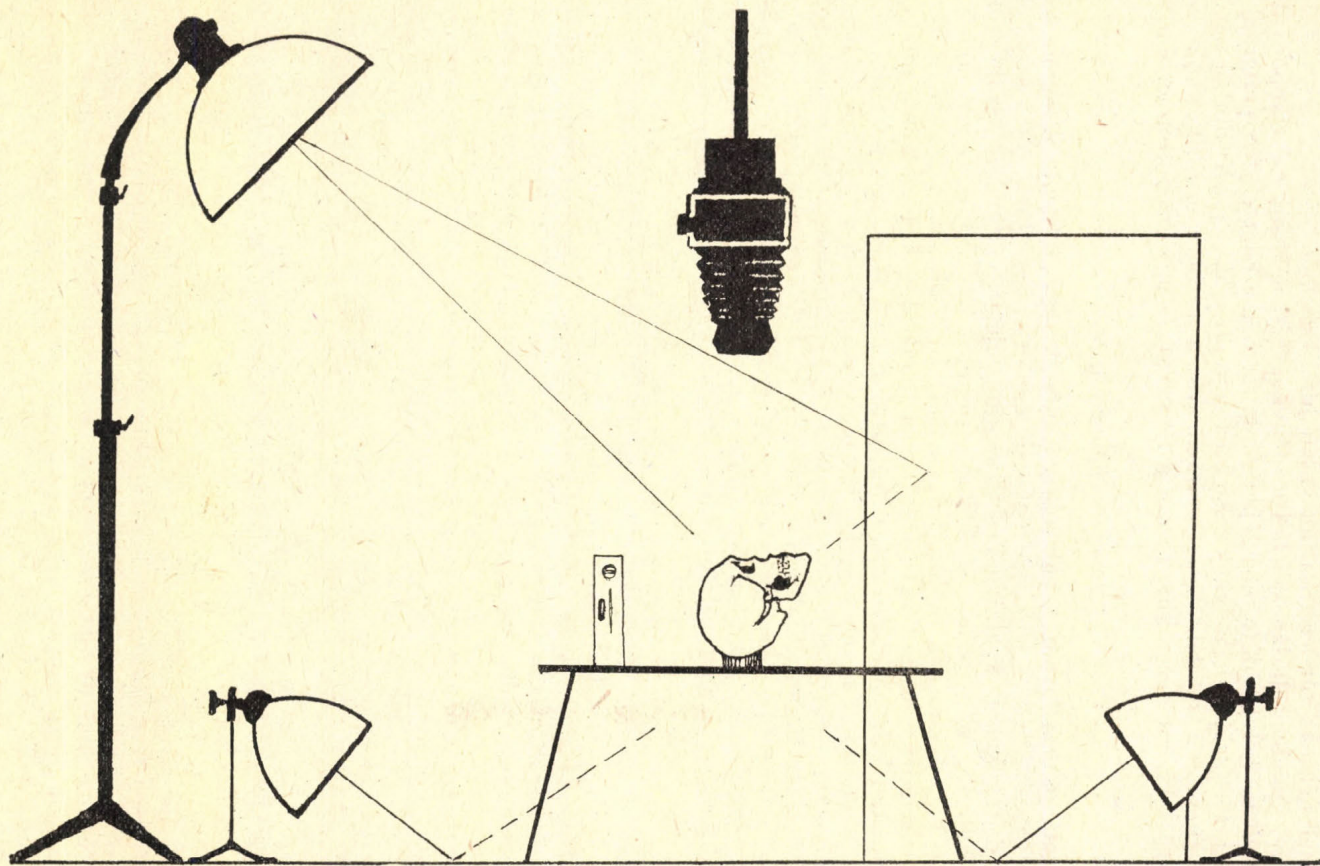
1. *Kraniophor*

Minden modern publikációban a koponyafényképek koponyatartó nélkül vannak leközölve, szemben a régebbi publikációkkal, ahol magát a kraniophort is leközölték. Az embertani irodalomban igen gyakori volt a Martin-féle-kraniophor. Előnye volt, hogy a koponyát csak egyszer kellett pontos normába beállítani, többi normáknál való fényképezésnél csupán a kubust kellett megfelelő élével a fényképezőgép felé fordítani. Igen csúnyán hatott részben a koponyatartó tálca, vagy öreglikba illeszthető csavaros rész, úgyszintén maga a keret is nemegyszer került fényképezőgép lencséje elé.

Hamarosan kiszorította az ugyancsak Martin-féle csókraniophor (1. sz. ábra alsó kép). A problémát ez sem oldotta meg. A felvételeknél látszott, sőt krómozott voltánál fogva erősen belecsillogott a képbe. Használata annyira elterjedt, hogy nálunk még ma is gyakran használják. Magam részéről nem tartom elogadhatónak: 1. mert ásatag csontok jelentős részének nincsen meg a basális része, ha megvan, úgy ragasztott vagy igen gyenge, mely a fémcsavar meghúzásakor gyakran törik. Az egész koponya, pedig általában nem áll elég stabilan.



I. ábra. Felül: Martin-féle kubus-kraniophor tálcával. Lenn: Martin-féle csőkraniophor



2. ábra. Felülről történő fényképezés sematikus ábrája

2. Publikációk alkalmával a kraniophort retusálják, ami semmi esetre sem engedhető meg, ugyanis a kép, pontosabban a koponyakörvonalnak az a része, amelynél a tartót leretusálták veszít hitelességéből.

Ezzel szemben általánosan bevett fényképezési mód az, ha a koponyát kis ólomtálcára helyezük (e tálcá lehet adott esetben a Klatsch-féle perigraph koponyatartó tálcája is), melynek felső karimája plasztikus plasztillinből van. Előnye: a koponya stabilan áll, a gravitáció erősen tartja, nem törik, könnyen beállítható a kívánt normákba, hiszen a fényképezés úgy is felülről történik.

2. A fényképezés iránya

Általánosan elfogadott volt hosszú időn keresztül, hogy a koponyát oldalról fényképezték. A fényképezőgép állványon egy szintben állt a kraniophorra erősített koponyával. Ezen esetben a megvilágítás általában kétoldalról történt 2 db 500 W-os reflektorral (Tungraphot B izzóval), esetleg valamely derítéssel. Ezen eljárásnak több hátránya volt: 1. Az általában fehér háttérrel nehéz volt minden esetben biztosítani, hiszen annak függőlegesen kellett állnia. 2. A normákba való beállítás ugyan megtörtént, de a fényképezőgép lencséje általában nem esett a norma síkjába, így majdnem minden felvételnél eltérést lehet kimutatni a normáktól. 3. A fényképezőgép általában a használatos fa, vagy erősebb fémállványon állt, nem volt teljesen fixálva a talajhoz, így a gép felhúzásnál, és a film továbbításánál mindig új beállításról kellett gondoskodni. A fényképezőgépek általában (különösen a nagyobb gépek) elég labilisan álltak, még fémkilóval történő exponálás esetén is berázódtak, és ez gyakran életlenséget eredményezett.

Ezzel szemben a fényképezés ma már úgy történik (2. sz. ábra), hogy a fényképezendő koponyát egy csőasztalkán fekvő opálüveglapra tesszük a már említett ólmos-plasztillines tartótálcával. A fényképezőgép a koponya fölött van elhelyezve fix, általában a falba beépített erős csőre. (Ha ez nincs, kifordított, és súllyal lefixált nagyítógépállvány is megfelel.) Ebben az esetben könnyű a koponya elhelyezése, a beállított normát minden esetben tudjuk tartani, a gép is, és a fényképezendő tárgy is stabil. A megvilágítás oldalról történik, a háttér (opálüveg), pedig alulról deríthető. A kép élessége könnyen beállítható, hiszen általában a fényképezőgép a szem magasságában áll. A koponya körvonalainak precíz rajza is elérhető, mert nem zavarja semmiféle árnyék a háttéren, még erős oldalvilágítás esetén sem.

3. Normák

A probléma véglegesen nem dönthető el, hiszen a publikációk célja esetenként más és más lehet. Régen bevált és ésszerű módszer (helykihasználás szempontjából is) az, hogy egy oldalon 4 képet közlünk le négy normában, mely normák a következők:

1. Norma frontalis, szembőlnézet, állkapoccsal. Az állkapocs felerősítése legcélszerűbb, ha a fogaknál történik p-amylmetakriláttal forró szikével.

2. Norma lateralis, oldalnézet állkapoccsal. Általánosan elfogadott nézet az, hasonlóan az élőkhöz, hogy a koponya fényképezése is norma lateralis sinistra-ban, azaz bal oldalról történik.

3. Norma verticalis, azaz felülnézet (állkapoccsal vagy anélkül).

4. Norma occipitalis, azaz hátulnézet, de minden esetben állkapocs

nélkül! Ilyenkor az állkapocs életlen árnyékos és kivehetetlen része erősen zavar. Egyes szerzők gyakran és indokolatlanul félprofilból és norma basalisból, alulnézetrel közölnek képeket. Ezen elgondolás önmagában véve helyes, de ez mindig egy értékesebb norma hátrányára történik, amit nem nevezhetünk helyesnek. Felülnézetre is (Sergi f. alapalakok!) és hátulnézetre is szükségünk van, mely nézetek jellemzők egy-egy típusra, és kell, hogy fényképen is közölve legyenek. Mutatós ugyan félprofilban történő ábrázolás, szakember számára azonban a norma frontalis és norma temporalishoz semmit nem ad. A négy kép felvétele, kell hogy ugyanazon világítással, ugyanazon távolságról történjék, papírkép készítésénél, pedig vigyázni kell arra, hogy a teljes koponya bekerüljön a tükörrre. Az általunk közölt 3. sz. ábrán a tükör miatt tudatosan készítettük a n. frontalist nagyobbra, és a n. temporalist kisebbre a másik két normánál.

Normák fényképezésénél (amint mérésénél is) ma már világszerte elfogadott a német vízszintesben való (Frankfurti síkban való) fényképezés, ahol a szemgödör alsó széle és a fülnyílás felső széle a fényképezőgép lencséjével párhuzamosan, illetve arra merőlegesen fekszik. Ennek beállításánál nincsen szükségünk a régebben használt tapintószűrőre, hanem, ha a fényképezőgép be van vízszintezve (ez jobb fényképezőgépeken be van építve), akkor egyszerű szintező libellával a vízszintest be tudjuk állítani, úgyszintén függőleges helyzetbe is. könnyű a koponya beállítása.

4. Megvilágítás

A helyes világítás a koponyafényképezés legnagyobb problémája és tökéletesen csak a felülről való fényképezésnél oldható meg. Elv ugyanis a következő: *portrészzerűen*, igen plasztikusan kell fényképezni, a koponyát *mindenütt meg kell világítani*, de *nem egyformán*. A vízszintesen történő fényképezésnél nem oldható meg a háttér tiszta fehérsége.

Akármilyen furcsán is hat, cikkünkben közölt összes képek az 5. sz. tábla 1—3 képjét kivéve egyetlen reflektorral való megvilágítással készültek (5. sz. tábla 4. képje is). A megvilágítástechnikát jól láthatjuk a 2. sz. ábrán. A koponyát mattüveges tálcára helyezük el, mégpedig úgy, hogy a magas szórtfényvel való megvilágítás oldalról, a homlokrészről érje a koponyát. Ellenkező oldalról csak egy sima lappal való derítésre van szükség. Kétoldali megvilágításnál sok fölösleges dupla árnyék keletkezik, mely zavarólag hat. A megvilágításnál a legnagyobb problémát a háttér megvilágítása adja, ami két lámpával való opálüveg alá történő világítással érhető el. Itt a kérdés helyes megoldása minden esetben a körülményektől függ, elvben csak annyit mondhatunk, hogy a túl kevés világítás éppoly rossz, mint a túlerős világítás. Az alulról való világításnak nem szabad többnek lenni, mint derítésnek. E világítás mellett egyes részletek külön kidomborítására minden esetben helyesen alkalmazható súroló fény is. A legtökéletesebb technikai felszerelés mellett is, a kép plaszticitását elsősorban a megvilágítás határozza meg, ami soha nem foglalható képbe, és nem is határozható meg véglegesen, ez az egyes feladatoknak megfelelően változik, és bizonyos fokú gyakorlatot és hozzáértést igényel.

A megvilágítás legprimitívebb és igen jó megoldását maga a természet adja természetes szórt világítás esetén bizonyos kis derítéssel. Ilyen esetben is igen jó, kontrasztos képek készíthetők, erre azonban tudományos munkánál nem rendezkedhetünk be, egyrészt, mert általában nincs alkalmunk szabadban

fényképezni, másrészt pedig egyes részletek külön kidomborításra mégis csak műfényre van szükségünk. A természetes és mesterséges fény keverése pedig igen rossz tónust eredményez.

5. Fényképezőgép

A fényképezőgéptechnika fejlődésével a kisfilmes fényképezőgép kétségtelenül (24×36 mm-es) sok problémát megoldott, üzemanyaga olcsó, lencsési cserélhető (vonatkozik ez elsősorban a leggazdagabb felszereléssel ellátott Exacta Varex Ihagee gyártmányú fényképezőgépre), a nagyfilmre és lemezre való fényképezést azonban mégsem szorította ki tudományos képek elkészítésénél. Olyan esetben, ha a nyomda a filmet is kéri, általában a leadható legkisebb filmméret 6×6 cm, de mindenesetre a nagyfilm és a lemez. A kisfilmes és lemezes kép között a lényeges különbség nem is annyira a kisméretű képeknél (6×9 , 9×12 -es méretű) mint a nagyításoknál, részletkinagyításoknál van, amely esetben a két filmméret nem hasonlítható össze egymással. Tudományos munkánál sokszor előre nem is tudja az ember, hogy később egy-egy részlet kinagyítása milyen jelentőséggel bír. A közép méretű gépek közül nálunk elsősorban a 6×6 -os filmméretű Practisix gépek vannak használatban, melynek lencsési ugyan cserélhető, zárjának pontatlansága miatt azonban mégsem mondható ideálisnak. Lényegesen megbízhatóbb gépek a kétaknás Rolleicord automaták. Mindezek mellett azonban a leghatározottabban állást kell foglalnunk a Linhof-Technika valamely változata mellett, mely gépek műszakilag tökéletesen fel vannak szerelve, cserélhető objektívvel, rollfilm kazettával, mely sorozatképek készítésénél is igen jól használható. Egyes speciális részletek felvételéhez, pedig külön makroobjektívek készültek a géphez. Természetesen más ehhez hasonló gép is megfelel a célnak, bár lencséjük ezeknek általában nem cserélhető, így a 6×6 -os vagy 6×9 -es negatív méret nem kihasználható, és a távlati torzítás erősen érvényesül.

6. Távolság és lencsék

Minden tárgynak annál kisebb a torzítása, minél távolabbról történik a fényképezés. A koponya egészének fényképezésénél ugyanazt az elvet kell követnünk, mint a portréfényképezésnél, hogy lehetőleg távolabbról fényképezzünk, és mégis a rendelkezésünkre álló filmkockát használjuk ki. Egész koponya fényképezésénél tehát el kell vetnünk a normálobjektívvel, nagylátószögű lencsével és közgyűrűvel történő fényképezést a koponya erős torzulása miatt (1. 6. sz. ábrát). Ezért a gyakorlatban is bevált legjobb megoldás hosszabb gyújtótávolságú objektívvel való fényképezés valamivel messzebből. Ez is egyik indítéka volt a felülről történő fényképezésnek, ugyanis nagyobb távolságról hosszabb idővel való fényképezésnél kisebb statívek esetén nagy a bemozdulás, viszont erős, falhoz erősített statívokkal könnyen tudunk teljes biztonsággal fényképezni. Ezzel a megoldással elérjük azt, hogy a koponya torzításmentes és részletdús lesz.

7. Mélységélesség

Abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy statikus, el nem mozgó tárgyat kell fényképeznünk, így a blendenyílást nyugodtan növelhetjük az idő rovására. Teljes nyílással természetesen soha sem fényképezhetünk (1. 7. sz.

ábrát), mert ebben az esetben csak az élesre állított felület lesz éles, előtte és mögötte fokozatosan életlenedik a koponya képe. Szükség és lehetőség szerint addig rekeszeljünk, ameddig a koponya teljes látható felületén el nem érjük az optimális élességet. Felvételeinket minden esetben maximális blendeszűkítéssel készítettük. Ha a fényképezőgépen a blendenyílás nem elegendő képeink készítéséhez, azon esetben lyukblendét készíthetünk magunk, és ezzel fokozhatjuk a mélységélességet.

Élesre állításnál a gép nyílása teljesen nyitva van, és ezen esetben célszerű a fényképezendő koponya középtávolságát élesre állítani, pl. szemben történő fényképezésnél a járomíveket stb.

8. Háttér

A háttér kérdése bár elvben régen és teljes biztonsággal eldöntött tény, a gyakorlatban mégis nagy változatosságát találjuk a felvételeknek. A kérdés nem esztétikai okok miatt dönthető el, csupán technikai okok miatt. Ugyanis 3 lehetséges eset van:

1. A háttér *fekete*. Ilyen esetben az általában világosszínű, sárgás vagy fehéres koponya körvonalai kétségtelenül élesen kirajzolódnak elméletileg. Ezen megfontolás mellett szól az is, hogy matt fekete háttér esetében az árnyék kérdése sem játszott szerepet régebbi fényképezéseknél, hiszen a durva felületű, fekete szövetszövetdarab a kósza fényeket elnyeli. Ezzel szemben azonban a kihívott filmen a fekete részek teljesen áttetszők lesznek, a kép nagyításánál az igen erős kontrasztok széleinél az erős fény befut a képbe, a világos mezőbe, tehát az elméletileg éles határok a gyakorlatban nagyon elmosódott szélűek lesznek, „úszik” az egész kép (1. 8. sz. ábrát). Ugyanezen esetben az általunk használt felülről történő fényképezés az alsó derítéssel, és az összes részletek kihozásával sem lehetséges.

2. Második esetben — háttér *semleges*, amely a portréfényképezésnél igen jól be is vált, koponyák fényképezésénél azonban nem használható, hiszen a koponya maga is tulajdonképpen semleges színű, és a monochrom filmen készült negatívja szintén semleges lesz, tehát az igen fontos körvonalak ezen esetben sem lesznek élesek.

3. Harmadik esetben a háttér *fehér*, mégpedig derítve fehér, tehát a tárgy alulsó oldala is meg van világítva kissé. A felülről történő fényképezés megoldható, hiszen a háttér maga a derített opálüveg adja, másolásnál nincsen probléma, és publikációnál az amúgy is fehér papírlapról a készült kép szép plasztikusan kiugrik.

9. Film és papír

Egész koponyafényképezési technikánk eddigi tárgyalása során szinte magától adódik e kérdésnek is a megoldása, hogy a használt film vagy lemez minden esetben tónusgazdag, de kontrasztos, nem túl érzékeny film legyen. Erre a célra legjobban megfelelnek a használatban levő 17/10, valamint 19/10 din-es filmek és lemezek, bármilyen gyártmányban (kisfilmnél kifejezetten jobb a Forte gyártmányú). Semmiképpen nem fogadható el egyes magyarországi fényképezők által, még ma is használatos 6/10 din-es dokufilmre való fényképezés (9. sz. tábla 1. sz. képe), amelynek feloldóképessége ugyan igen nagy, de túlzott kontrasztja miatt teljesen használhatatlan képeket ad. A használatban legjobban bevált a normál fényérzékenységű pánkromatikus film vagy lemez, amelyet normális expozíció után a finomszemcsés hívóban jól kihívunk.

Ami a papírképeket illeti: a normál fedésű negatívhoz minden esetben normál tónusú papírkép felel meg legjobban. Sajnos hazai nyomdáink festékellátásának különbözősége miatt végső következtetést nem vonhatunk le, a gyakorlat azonban az, hogy a külföldön az átlagosnál valamivel kontrasztosabb, tehát keményebb tónusú képek helyett nálunk a nyomdaipar általában a lágyabb tónusú és részletdúsabb képeket kéri, és ezekből tudja a legjobb kliséket előállítani. Elv legyen az, hogy az a kép, amely fényképen is közép-tónusú, részletgazdag, az kliséen is lehet ugyanolyan. A nagyobb felbontóképesség miatt klisírozásra minden esetben a fényes („hochglanz”) felületű képek az alkalmasabbak.

Publikációk beadásnál legideálisabb, ha a képeket már klisírozásra alkalmas elrendezésben és nagyságban, valamint tónusban előkészítjük, mert ezen esetben előzőleges átmásolásnál nem veszít a kép tónusából. Külföldön, ahol modernebb fénymásológépekkel dolgoznak, ott általában a dupla nagyságú kép beadása az ideális, ugyanis a kép kicsinyítésénél élesebb.

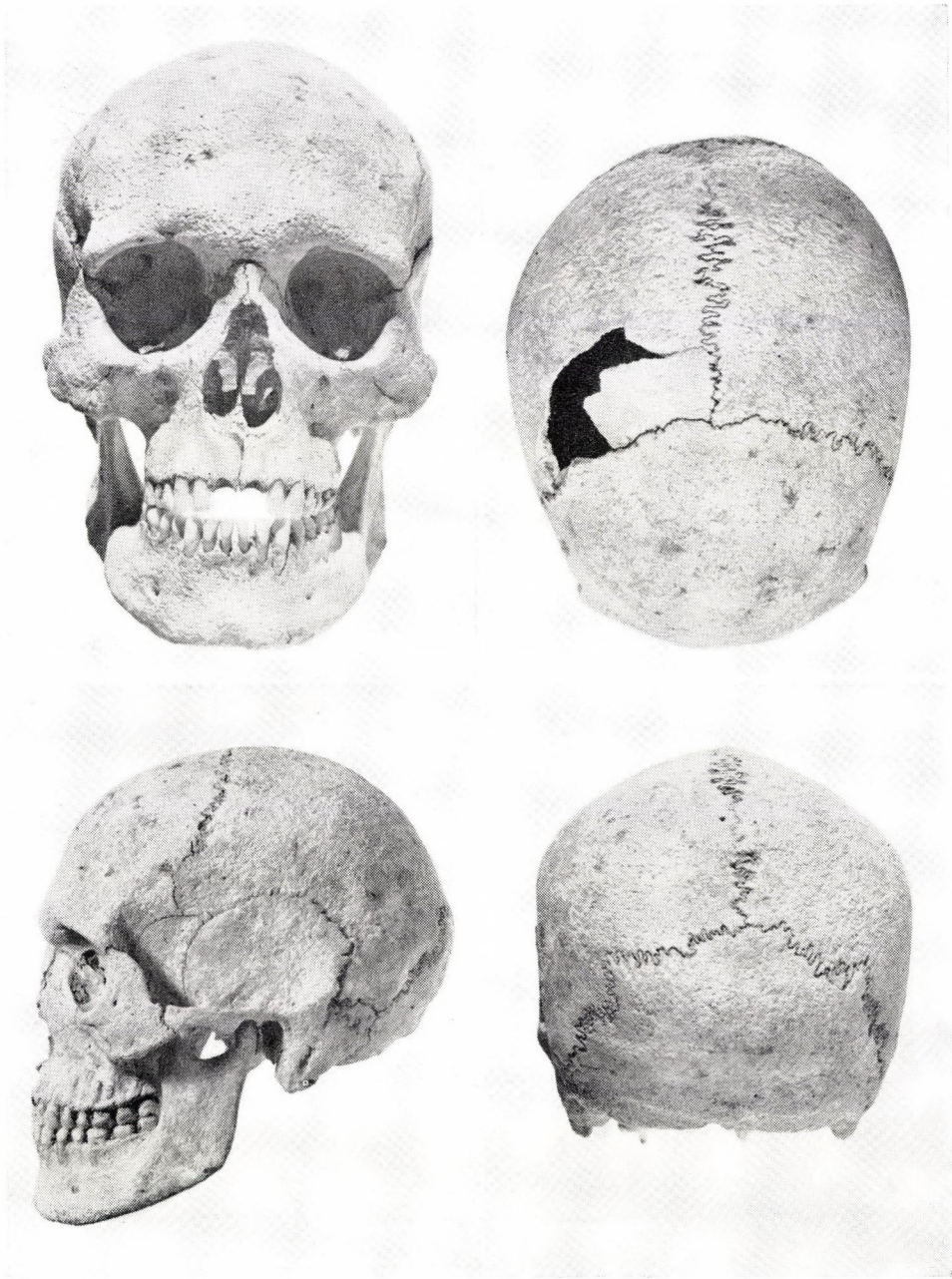
10. Egyes részletek fényképezéséről

E kérdést csak futólag tárgyaljuk, ugyanis a feladat minden adott esetben változik. Normákon kívüli fényképezésnek több oka lehet: 1. Koponya egészét úgy lefényképezni, hogy valamely különlegesség, pl. torzulás, trepanálás látszódjék a fényképen, de amellet az egész koponya is jól látható legyen. Ezen esetben ugyanúgy járunk el, mint az eddig tárgyalt, normákban való fényképezésnél, kivéve azt, hogy egyes sebek, mélyedések, öregkori lapulatok, dudorok exostosisok stb. esetében súroló fényvel a kiemelendő részletre hívjuk fel a figyelmet, illetve az egész koponyának normális megvilágítása mellett külön megvilágítással kiemeljük egyes részleteit.

2. Felmerülhet annak a szükségessége, hogy az egész koponya fényképezése nélkül csakis egyes kisebb részleteket fényképezzünk le. Ilyen esetekben természetes, hogy eltérünk a normáktól, sőt a 6. pontban tárgyalt elvünktől is, hogy ezen részlet fényképezését közgyűrűvel végezzük. Minden esetben azonban sokkal ideálisabb a makroobjektívvel való fényképezés (1. 10, 11 és 12. sz. ábrákat). Hogy a túlzott torzításokat elkerüljük, igyekezzünk a felveendő síkra pontosan merőlegesen készíteni a képet, és használjuk a lehetőség határán belüli legszűkebb bléndét. Így elérhető, hogy csak az általunk fontosnak vélt részlet lesz éles. Egyes lencsékbe van beépítve ún. belső rekesz (pl. 10. sz. ábra), amely az amúgy is életlennek tűnő részeket eleve levágja a képmezőről (Linhof, 100 mm-es 6,3-as makroobjektív). A plaszticitást itt is súroló fényvel kell kihoznunk.

Összefoglalás

Az eddig használt különböző koponyatartók, megvilágítási és egyéb módszerekkel szemben határozottan állást foglalunk a koponyáknak felülről történő fényképezése mellett. Felvételeket készítve és bemutatva különböző gépekkel, objektívekkel és filmekkel, optimálisnak a nagyfilmes és lemezes gépek látszanak, teleobjektívet használva, normál érzékenységű filmre dolgozva legjobban leszűkített nyílással, egyetlen fényforrással derítéssel oldalról és alulról. Különleges részletek kihozására különleges súrolófények alkalmazása kívánatos.



3. ábra. Koponyának 4 normában való fényképezése. A szemből nézet a normálisnál nagyobb, az oldalnézet kisebb (Linhof 9×12-es lemez, 1 : 3,5 Planar)



4. ábra. Féloldalnézet és alulnézet. Rendes körülmények között e két normában való fényképezés fölösleges



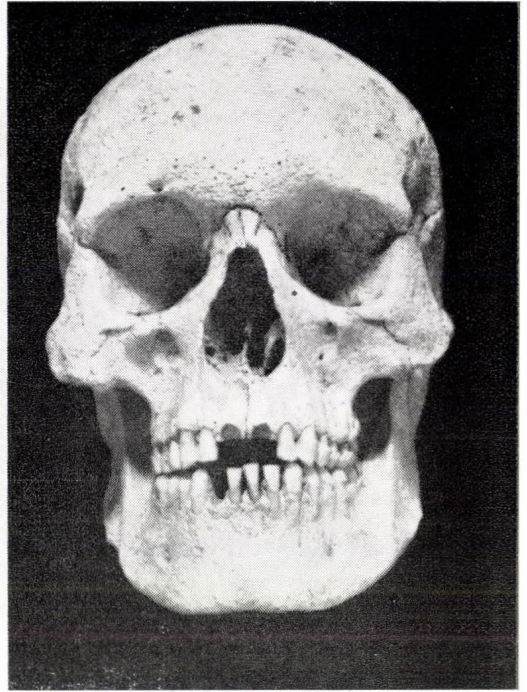
5. ábra. Koponyák különböző megvilágítása. Bal oldalt fenn: laposan világítva, jobb oldal fenn: csak egy oldalról világítva derítés nélkül, bal oldalt lenn: túlvilágítva, jobb oldalt lenn: plasztikusan világítva homlok felől, és derítve állkapocsi oldalról és alulról. A felvételek ugyanarra a filmre és papírra készültek. Bal oldali képeknél a normától 1 fokos oldalfordítás látható



6. *ábra.* Lencék torzítása. Bal oldali kép közgyűrűvel, ill. nagylátószögű lencsével készült közlelről, jobb oldali teleobjektívvel. Mindkét felvétel ugyanarról a koponyáról készült kisfilmes géppel



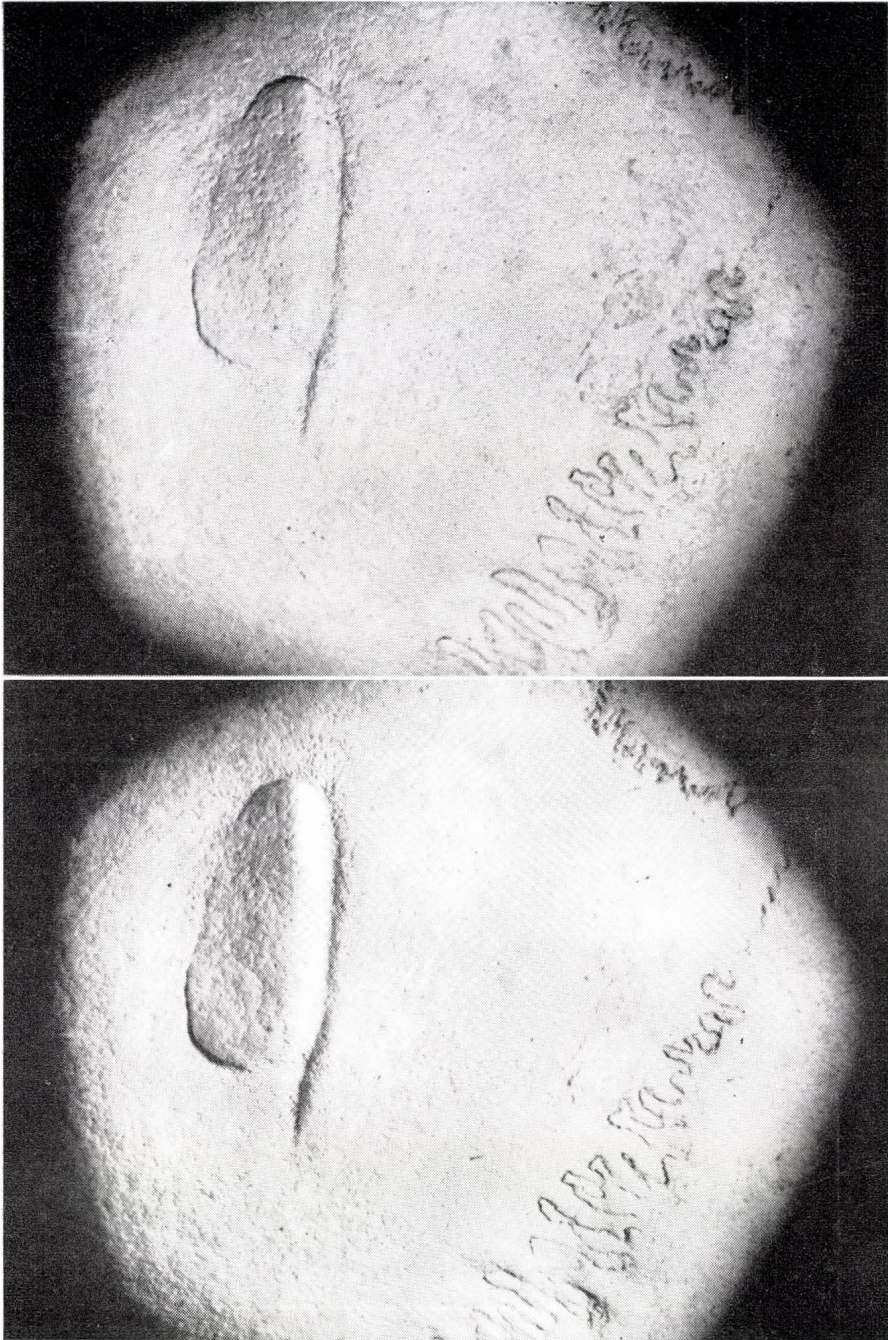
7. ábra. Rekeszelés és élesre állítás. Két felső kép teljes nyílással készült. Bal oldalinál az elülső rész, jobb oldalinál a hátulsó rész lett élesre állítva. Alsó képnél a 32-es. és a középső rész lett élesre állítva (Linhof Planar 1 : 3,5)



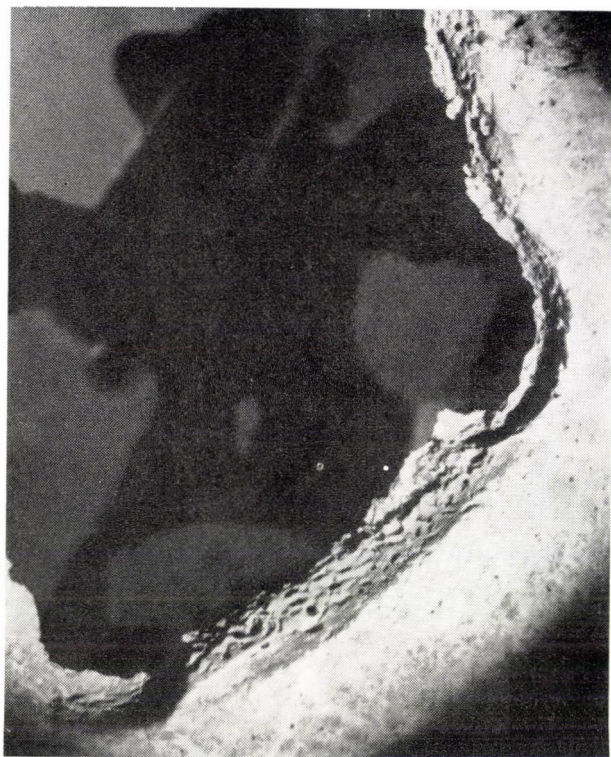
8. ábra. Ugyanaz a koponya fehér és fekete háttérrel. Ha a jobb oldali képet ugyanolyan részletűsra kihívtuk volna, mint a bal oldalit, a körvonalalak egészen beégték volna. A jobb oldali képen 2 fokos felfelé fordítás látható a Frankfurti síktól



9. ábra. Ugyanaz a felvétel bal oldalt 6/10 din-es dokufilmre, jobb oldalt normálérzékenységű, 17/10 din-es filmre készült



10. ábra. Ugyanazon koponyaseb laposan és kontrasztosan megvilágítva. A felvétel Linhof 100 mm-es 1 : 6,3 makroobjektívvel készült, melynek beépített rekesze az életlen részeket a képmezőből kitarja



II. ábra. Közele felvétel makroobjektívvel lemezre. Felül: fogrészlet, alul: trepanált sebrészlet keltakori koponyán



12. ábra. Részlet kinagyítva a 11. sz. ábra felső képéből. A kisfilm és lemez közti különbség a nagyításoknál ütközik ki különösen



13. *ábra.* Ideálisan megvilágított koponyafelvétel. Linhof Planar 1 : 3,5, 32-es rekesz, 9×12-es lemez. Megvilágítás a homloki oldal felől egyetlen szórtfényes reflektorral történt állkapcsi és alsó derítéssel. Szemgödrök belső részletei nagytáznál kissé takarva

KÖNYVISMERTETÉS

SALLER, KARL: *Leitfaden der Anthropologie*

(2., teljesen átdolgozott kiadás. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1964, pp. 550, 398 ábrával. Ára 68. — DM)

SALLER professzor 1930-ban kiadott „Leitfaden der Anthropologie” című könyvének újabb kiadása. Szerzője az első kiadásból úgyszólván csak a címet tartotta meg, mert az új kiadást szinte teljesen újonnan írta. Az antropológiát tanuló hallgatók igényeinek kielégítésén messze túlmegy. Sok jó adatával, kitűnő ábraanyagával könyve az oktató és a kutató szakember számára egyaránt használható. A szerző modern, humánbiológiai irányzatot juttat érvényre könyvében. Száz évvel ezelőtt — mint írja — az antropológiát az ethnológia és az őstörténet természettudományos kiegészítőjének lehetett tekinteni. Ma azonban a fizikai embertant természettudományos szemlélete, biológiai problémaköre egyértelműen a természettudományok közé helyezi. Megtartja régi kapcsolatát a társadalomtudományok említett ágaival, és kiegészíti azt az orvostudománnyal való szoros kapcsolata. — Ezt a felfogást tükrözi a könyv, amely négy részre tagozódik.

Az első, bevezető részben a szerző az *antropológia fogalmát* tárgyalja, érintve az antropológia fő fejezeteit.

A második rész az *antropológia alapjai* címet kapta. Ennek első fejezete, az *élet alapjai*, az örökléstan legfontosabb kérdéseit tárgyalja. A cytogenetikai, génkémi alfejezet az *öröklődő anyag sajátosságait* ismerteti részletesen, biokémiai alapokon. A következőkben az öröklődés mechanizmusát mutatja be. A MENDEL-szabályok illusztrálására számos ábrát közöl, köztük néhány családfát, amelyeken egy-egy jelleg (betegség) öröklésmenetét kísérhetjük nyomon. — *A mutációkat* a legújabb kutatási eredmények alapján filogenetikai vonatkozásaival együtt tárgyalja meg a szerző. — Ezek után az *öröklődés megvalósulásáról*, az egyén és a környezet számos kapcsolatáról, az ikervizsgálatokról ír a phänogenetikai, alaktnai alfejezetben.

A következő fejezet *Az ember alapjai* címet viseli. Ez a származástani fejezet újszerű tagozódásával hívja fel magára a figyelmet. *Az atomtól az élethez* című alfejezetben a földtörténeti korszakok érintése után az anyag kémiai fejlődéséről, a főbb vegyületesoportok kialakulásáról olvashatunk. — *A származástörténet rendje* című alfejezetben a fajok kialakulásának, a származási kapcsolatoknak az igazolására többek között az állati fehérjék jellegzetességeit is leírja a szerző (precipitin-reakció, immunelektrophoresis), majd a rassz- és típuskeletkezés problematikájára tér át. — *Az ember rokonsági köre* című alfejezetben geológiai táblák segítségével mutatja be a főemlősök megjelenési korát, majd részletesen tárgyalja őket és megadja elterjedési területüket is. Jelentős terjedelemben tárgyalja az Australopithecusokat, figyelembe véve a legújabb kutatási eredményeket is. Itt is és a további leletek bemutatásánál számos kevésbé ismert képet, vázlatot ad közre a szerző. Az alfejezet végén az *emberré válás* földrajzi helyéről esik szó. — E fejezet utolsó alfejezete szokatlan címet kapott: *Az állat az emberben*. A szerző itt az ember kialakulásáról, a speciálisan emberi bélyegek megjelenéséről ír, sorra véve az e tekintetben legfontosabbakat.

A harmadik, módszertani fejezetben az *ember jellegeit* tárgyalja meg a könyv. A *módszertani alapvetésben* először a *morfológiai* módszereket ismerteti. Ennek során előbb a vizsgálati eszközök, mérőműszerek bemutatására, használatuk módjának leírására kerül sor, és ezután tér rá az élőkon, ill. csontanyagon végzendő vizsgálatok tárgyalására. Ez a fejezet eléggé bő. Részletes leírásaival, gazdag ábraanyagával és táblázataival, ügyesen összeállított vizsgálati lapjaival tankönyvszerű összefoglalását adja a kvantitatív és kvalitatív vizsgálatoknak, és különösen a kezdő szakembereknek a kezébe ad hasznos vezérfonalat. — A *fiziológiai* módszerek között a precipitin-reakcióval, az elektrophoresises haptogloblin-vizsgálattal és a vérsoportkutatással foglalkozik részletesen a szerző. — Terjedelmes a *statisztikai* módszereket ismer-

tető rész is, amely a legmodernebb ilyen módszereket is tárgyalja és a *grafikus ábrázoláshoz* is jó támpontokat ad.

Ezután a könyv egyik legnagyobb fejezete következik: itt tárgyalja a szerző a *legfontosabb embertani jellegeket*. Érdekes és újszerű megállapításokat tartalmaz már az első alfejezet is, amely az *alkatról és a fejformáról* szól. A szerző törzsfjlődési síkon közelíti meg a problémát. Az egyenes testtartást, a különböző típusok kialakulását, a természet és más szomatikus jelek különböző előfordulását az egyes rasszok körében, majd a fej alakját, a fej különböző antropológiai bélyegeinek megjelenését végig ilyen felfogásban tárgyalja. — A *testfelületről* (kül-takaróról) írott alfejezet a papilláris minták ismertetése mellett a szem és a haj, ill. a testszőrzet jellegzetességeit és a szinkomplexiót is tárgyalja. — A *vér- és fehérjestrukturáról* szóló alfejezet nagy érdeklődésre tarthat számot, mert a problémakör igen modern, részletes összefoglalását adja. A módszertani vonatkozású kérdések mellett mind a vércsoportok, mind pedig az újabban felfedezett vérfelületulajdonságok különböző populációkban való megoszlásáról is tájékoztat. — A *zsigerek* antropológiai jellegzetességei mellett jelentős terjedelemben foglalkozik a szerző az *agy antropológiájával és a lelki sajátosságokkal*.

A könyv harmadik része („*Az antropológia leletei*”) az antropológia két nagy problémaköréről: az *alkatról és a rasszokról* szól. Az *alkattani* fejezetben a szerző tágan értelmezi és széles körben tárgyalja meg a problémát. Előbb az alkattan különböző típusait mutatja be, elsőként a *nemi típusokat*, utánuk a *csíralemez-típusok* következnek, a SHELDON-féle alkattípusok részletes bemutatásával, majd a *vegetatív-típusok*, részletesen érintve az endokrinológiai vonatkozásokat. Mindezek alapján *részlettípusokról* is ír a szerző. — E fejezethez kapcsolódik az *életkorok* alkattípusokat alakító hatásának ismertetése, amelyek során a szerző csak az élet progresszív szakaszát tárgyalja részletesebben. Kár, hogy ebben, az életkorok antropológiájáról írt fejezetben, nincs egy rész, amely a gerontológiai vonatkozásokat is bemutatná.

Aránylag nagy terjedelmű részt találunk a *környezetnek az alkatra gyakorolt alakító hatásáról*. A *fizikai* tényezők és az életritmus közötti összefüggések, a napi és évszakos változások, az időjárás és a klíma számos hatása mind szerepelnek itt. — Nagyon érdekes a *táplálkozás* és az alkattal közötti összefüggések tárgyalása. — A *foglalkozásnak*, a *sportnak*, továbbá az *emberi társadalom kialakulásának* is van alkattalalakító hatása, ezekről is olvashatunk a könyvben.

A harmadik rész második nagy fejezete az *emberiség rasszait*, azok kialakulását ismerteti. Néhány bevezető gondolat után a *Homo primigenius* című alfejezetben a neanderthali formákat részletezi, majd a rasszgenézis kapcsán a Primigenius alakkör fejlődési tendenciájáról ír. — A *Homo recens* alfejezet mintegy 100 oldalon foglalkozik az emberiség rasszaival, azok kialakulásának problémájával. A rasszok rokonsági kapcsolatait KROEBER módosított vázlatán mutatja be, majd néhány kultúrhistoriai vonatkozás érintése után a „*rassztörédekekről*” ír.

A továbbiakban a „*fekete főtörzs*” alfejezetben a különböző néger csoportokról ad általános jellemzést.

A „*sárga főtörzshöz*” — amely szerinte a ma élő emberiség 40 százalékát adja — a következő rasszokat sorolja: 1. indiánok, 2. eszkimók, 3. törökök — tatárok, 4. mongolok (kínaiak), 5. japánok és 6. malajiak.

A „*fehér főtörzs*” két nagy csoportja közül az *ázsiai—afrikai csoportba* 1. az indo-afghánok, 2. a szemiták, 3. az előázsiai rassz, 4. az iráni-skytha csoport, 5. az ugorok és 6. a hamiták kerültek. — Az *európai csoportban* a *Homo recens* több formája szerepel (figyelembe véve a kihalt alakokat is). A rendszerezésnél Európa késő-paleolitikori rasszait három nagy csoportra osztja: egy túlnyomórészt középp-hosszúfejű (Cromagnon-rassz), egy igen-hosszúfejű és egy rövidfejű csoportra. Ezután részletesen ír a szerző a rasszok kialakulásáról egy etnikai-kultúrtörténeti részben és ebben mutatja be a mai európai népeket is. — Ide kapcsolódik a *rasszok közös és eltérő vonásait* tárgyaló alfejezet, amelyben a rasszok és a kultúra közötti összefüggésekre is bőségesen találunk utalást. — Nagy kár, hogy a szerző ebben a taxonómiai fejezetben eltér a biológiai szisztematikában szokásos földrajzi elnevezési elvtől és etnikai csoportokat szerepeltet a rendszerében. — Az *emberi népesség fejlődéséről* szóló alfejezet számos demográfiai adatával, demográfiai prognózisával különleges érdeklődésre tarthat számot.

Így jutunk el a könyv negyedik részéhez, amelyben a szerző az *antropológia végkövetkeztetése*i címszó köré gyűjti össze az antropológia gyakorlati alkalmazásairól elmondandókat.

Az *alkalmazott antropológia* fejezetben előbb az antropológia kutatási eredményeinek a *mindennapi életben való felhasználásáról* ír. A táplálkozás mennyiségi és minőségi szabályozásáról, a fizikai mozgások, a munkamozdulatok, a testnevelési- és sportfoglalkozások helyes mozgásainak kialakításánál, a ruházati konfekcióiparban, a járművek belső berendezésénél a bűtoriparban stb., stb. figyelembe vett antropológiai vizsgálati eredményekről olvashatunk itt érdekes, újszerű adatokat. — Ugyancsak itt kerülnek tárgyalásra az antropológia *jogi alkalmazási* lehetőségei is, elsősorban a származásmegállapítási vizsgálatok.

Az *eugenika* fejezetben az *öröklődő anyag környezetéről* ír a szerző, vagyis az embert körülvevő világról, a Föld általános adottságairól, a tápanyagok megtermeléséről, az atomenergia felhasználásáról, a népesedésről. A népesség jólétének emelése érdekében kidolgozandó terveket a kérdéses ország adottságaihoz kell szabni, — írja a könyv. E helyen részletezi a szocialista és nem szocialista, valamint a fejlődő országok gazdasági viszonyait. — A *kvantitatív eugenika* alfejezetben a családtervezés kérdéseit, a *kvalitatív eugenika* alfejezetben pedig a mutáció-prophylaxis kérdéseit tárgyalja. Határozottan elítéli a „rasszhygiéne biológiailag igazságtalan irányzatát”. — A *privát eugenika* alfejezet a házastárs kiválasztásáról, ill. a foglalkozás megválasztásáról szól.

A *személyi antropológia* című, befejező fejezetben az egyén és a populáció kapcsolatát tárgyalja a szerző, és ennek során visszatekint a könyv főbb fejezeteire. Mindezek végső fokon a „minden emberi”-nek a sokarcúságát igazolják.

A könyvhöz *irodalomjegyzék* és *tárgymutató* is tartozik.

A szerző kiváló szakmai tudással, több évtizedes egyetemi tanári pályájának gazdag tapasztalatait felhasználva, igen jó didaktikai érzékkel állította össze könyvét, amely így a hatalmas anyaghoz képest aránylag rövid, de jól használható, modern szemléletű áttekintést ad a mai antropológiáról.

DR. EIBEN OTTÓ

HÍREK

Embortani szakosztályunk működése az 1964. évben, tehát működésünk 13. és 14. esztendejében

LXVII. 1962. január 31.

1. TÓTH TIBOR: *A csákbereényi avarkori temető*
2. HERCZEGH JÁNOS: *Szomatikus vizsgálatok a makádi és szigetbecsei általános iskolás gyermekeken*
E cikk részletei lapunkban megjelentek

LXVIII. 1962. február 28.

1. TÓTH TIBOR: *Megemlékezés L. V. Osaninról*
2. FARKAS GYULA: *Az első vérzés (menarche) ideje Csongrád megyei leányoknál*
Mindkét előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXIX. 1962. március 28.

1. NEMESKÉRI JÁNOS: *Megemlékezés M. S. Senyurekről*
2. TÓTH TIBOR: *Az embortani szisztematika alapvető kérdései*
Hozzászóltak: LIPTÁK PÁL, KISZELY GYÖRGY, THOMA ANDOR
Mindkét előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXX. 1962. május 2.

- NEMESKÉRI JÁNOS, LENCYEL IMRE, HARSÁNYI LÁSZLÓ: *Individuális biológiai rekonstrukció*
(Vetési Albert püspök XV. sz.) modellje

LXXI. 1962. június 6.

- TÓTH TIBOR: *A paleolitikum korai szakaszai a Szovjetunióban*
Az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXII. 1962. szeptember 19.

1. PROF. DR. I. SCHWIDETZKY (Mainz) *Die vorspanische Bevölkerung der Kanarischen Inseln unter besonderen Berücksichtigung des Sozialanthropologie*
2. DOZENT DR. H. WALTHER (Mainz) *Zur Häufigkeit der erblichen Blut- und Serumfaktoren in Südwest-Deutschland*
A két előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXIII. 1962. október 31.

1. BARTUCZ LAJOS: *Török Aurél élete és munkássága*
2. JENDRASSIK LORÁND: *Török Aurél mint fiziológus*
A két előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXIV. 1962. november 28.

- HENKEY GYULA: *Szabadszállási kunok embortani vizsgálata*

LXXV. 1962. december 27.

1. TÓTH TIBOR: *Paleoantropológiai leletek a Hudzsirte völgyéből (Noin-Ula, Mongólia)*
2. BOTTYÁN O., DEZSŐ GY., EIBEN O., FARKAS GY., RAJKAI T., THOMA A., VÉLI GY.: *Adatok a menarche időpontjához Magyarországon*
Ez az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXVI. 1963. január 30.

1. NEMESKÉRI JÁNOS: *Beszámoló szovjetunióbeli és olaszországi tanulmányutamról*
2. TÓTH TIBOR: *A bogádi későrómai temető*

LXXVII. 1963. március 27.

1. TÓTH TIBOR: *Tanulmányúton a Szovjetunióban*
 2. HERCZEGH JÁNOS (Ráckeve): *További gyermekfejlődési vizsgálatok Csepel-szigeten*
- E két előadás lapunkban megjelent

LXXVIII. 1963. május 8.

1. BOROSSNÉ DÁVID OLGA (Debrecen): *A környezet hatásai az óvodáskorúak testi fejlődésére*
2. RAJKAI TIBOR: *Beszámoló a berlini 1962. évi antropológiai ülészakról*

LXXIX. 1963. május 29.

- K. ÉRY KINGA, KRALOVÁNSZKY ALÁN, NEMESKÉRI JÁNOS: *A történeti népségek rekonstrukciójának reprezentációja*
- Ez előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXX. 1963. június 26.

1. NEMESKÉRI JÁNOS: *Megemlékezés Fejős Pálról*
 2. FARKAS GYULA: *Csongrád megyei gyermekek haj- és szemszíne*
- E két előadás lapunkban megjelent

LXXXI. 1963. október 30.

- TÓTH TIBOR: *Megemlékezés M. G. Levinről*
- Ez előadás lapunkban megjelent

LXXXII. 1963. november 27.

1. FARKAS GYULA: *Orosházi leányok menarche-kora*
Ez az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent
2. SZILÁGYI MIHÁLY: *Orosházi gimnáziumi tanulók testméretei.*
Ez az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent.
3. EIBEN OTTÓ: *Beszámoló pöstyéni antropológiai kongresszusról*
Ez az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXXIII. 1963. december 18.

- NEMESKÉRI JÁNOS és HARSÁNYI LÁSZLÓ: *A Solo-i és Spy-i ember elhalálozási korának újabb meghatározása*

LXXXIV. 1964. február 26.

1. TÓTH TIBOR: *A hegykői germán (VI. sz.) temető*
2. EIBEN OTTÓ: *Lengyelországi tanulmányúti beszámoló.*
Az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXXV. 1964. március 31.

1. PROF. J. VALSIK (Pozsony—Bratislava): *A menarchehónap és a születési hónap ko incidenciája*
Bemutatta: Malán Mihály
2. A. N. PULJANOSZ: *A palaeolithikum Görögországban*
Bemutatta: Tóth Tibor
3. DEZSŐ GYULA: *Nomogram, a vizsgálati életkor kiszámítására*
Mindhárom előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

LXXXVI. 1964. április 28.

- FEHÉR MIKLÓS: *A mezőkövesdi gyermekek fejlettsége 1963-ban (a csecsemőkortól a pubertás végéig)*

LXXXVII. 1964. május 26.

- PROF. ADLER PÉTER: (Debrecen): *Az emberi fogazat élettartama*

LXXXVIII. Rendkívüli szakülés a Kossuth Klubban

Prof. GEORGES OLIVIER: (Paris) *L'Avenir Anatomique de l'Homme*
Üléselnök: MALÁN MIHÁLY

LXXXIX. 1964. november 20.

LIPTÁK PÁL (Szeged): *A magyarországi embertani kutatások utolsó 15 éve (1948—1963)*
Az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

XC. 1964. december 8.

1. TÓTH TIBOR: *A janislawicei mezolítikus lelet jelentősége*
2. VÁGÓ ILDIKÓ: *Az orr morfológiai és méretbeli változásainak vizsgálata 6—18 éves gyermekeknél*
3. FARKAS GYULA: *Herman Ottó (Megemlékezés).*
Az előadás lapunkban egész terjedelmében megjelent

✕

A szakosztály 1962. október 31-én közgyűlést tartott, melyen a tisztkart és intézőbizottságot választotta meg.

Az ülést az országos elnökség megbízásából DR. KISZELY GYÖRGY egyetemi tanár vezette. Az elnök üdvözölte a megjelenteket és bejelentette, hogy a közgyűlés kihirdetése szabályszerűen megtörtént. Mivel az első hirdetésre a tagok nem jelentek meg megfelelő számban, s jelen ülés a tagok létszámára való tekintet nélkül határozatképes. Felkéri a jegyzőkönyv vezetésére FEHÉR MIKLÓS orsz. választmányi tagot, hitelesítésére MALÁN MIHÁLY szerkesztőt és THOMA ANDOR orsz. választmányi póttagot kéri fel. Bejelenti, hogy az alapszabályok értelmében e közgyűlésen kerül sor a szakosztály elnökének, titkárának, jegyzőjének és két intézőbizottsági tagnak a megválasztására. Bejelenti a közgyűlésnek, hogy a szakosztály intézőbizottságának hivatalból tagjai BARTUCZ LAJOS, MALÁN MIHÁLY, NEMESKÉRI JÁNOS, FEHÉR MIKLÓS, LIPTÁK PÁL és THOMA ANDOR, mint a Társulat alelnöke, szerkesztő, orsz. választmányi tagok, illetve választmányi póttag. Bejelenti, hogy a Biológiai Társaság elnöksége hozzájárult ahhoz, hogy szakosztályi elnökké, titkárrá, jegyzővé ők is választhatók országos tisztségük megtartása mellett. KISZELY GYÖRGY elnök ezután részletesen ismerteti a választás szabályait: a szavazás titkos, a Társaság tagjai közül bárki választható a tisztségekre, illetve intézőbizottsági tagul. A szavazatszedő bizottság elnökévé PINTÉR IRÉNT, tagjául KRALOVÁNSZKY ALÁNÉT kéri fel. Elrendeli a szavazást, majd félbeszakítja az ülést és bejelenti, hogy a szavazás eredményét a szakülés első előadása után hirdeti ki.

Közben megtörténik a szakülés első előadása. Ezután KISZELY GYÖRGY üléselnök felkéri a szavazatszedő bizottságot, ismertesse a választás eredményét.

PINTÉR IRÉN bizottsági elnök jelenti, hogy az ülésen 21-en jelentek meg. Ebből 16 volt szavazásra jogosult. Egy tag nem kívánt szavazatával élni s így érvényes szavazat volt 15. A szakosztály elnöki tisztségére BARTUCZ LAJOS 15 szavazatot kapott, NEMESKÉRI JÁNOS 1-et. A jegyzői tisztségre FEHÉR MIKLÓS 13, BOTTYÁN OLGA és PINTÉR IRÉN 1—1 szavazatot kapott. Az intézőbizottsági tagi helyre TÓTH TIBOR és WENGER SÁNDOR egyaránt 15—15 szavazatot nyert.

Így az elnök kijelentette az Embertani Szakosztály elnökének BARTUCZ LAJOST, jegyzőjének FEHÉR MIKLÓST, intézőbizottsági tagnak TÓTH TIBORT és WENGER SÁNDORT választotta meg a következő ciklusra a szakosztály választó közgyűlése, s üdvözli a megválasztottakat. BARTUCZ LAJOS elnök maga és a többi megválasztott nevében köszöni a szakosztály bizalmát és ígéri, hogy minden lehetőet megtesznek a szakosztály felvirágoztatására.

✕

Az Akadémia Biológiai Osztálya az Antropológiai Témabizottság javaslatára dr. Eiben Ottót bízta meg az Antropológiai Közlemények technikai szerkesztésével.

Folyóirat-kiadványaink előfizethetők és számonként
is vásárolhatók a következő helyeken:
Akadémiai Könyvesbolt, Budapest V., Váci utca 22.
Akadémiai Kiadó Terjesztési Osztály,
Budapest, V., Alkotmány u. 21.

Külföldön terjeszti a
KULTÚRA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi
Vállalat, Budapest, V., Népköztársaság útja 21.
Telefon: 429-760

Ára: 15,— Ft

INDEX: 26.028

Előfizetési ára kötetenként 20,— Ft

TARTALOMJEGYZÉK

Eredeti közlemények

K. DR. PALIK IBOLYA: 4000 iskolásgyermek psyhosomatikus statusa	31
MOLNÁR GÉZÁNÉ, SZILÁGYI KATALIN: Szellemi fogyatékosok bőrlécrendszere	57
VÁGÓ ILDIKÓ: Az orr méretbeli és morfológiai változásai 6—18 éves budapesti gyerekeken	77
BUGYI BALÁZS: Histometriai vizsgálatok élő emberen	89
MALÁN MIHÁLY és THOMA ANDOR: A humángenetikai kutatások újabb eredményei .	91

Gyakorlati kérdések

KISZELY ISTVÁN és SUSITS LÁSZLÓ: A koponyák fényképezése	101
--	-----

Könyvismertetés

SALLER, KARL: Leitfaden der Anthropologie (EIBEN OTTÓ)	119
--	-----

Hírek

Embertani Szakosztályunk működése az 1962—1964. években (M.M.)	122
--	-----