

ADATOK A BÉKÉSCSABAI FIATALOK FEJMÉRETEIRŐL

Farkas L. Gyula és Nyilas Károly

József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged;
Bessenyei György Tanárképző Főiskola Állattani Tanszéke, Nyíregyháza

Farkas, L. Gy. and Nyilas, K.: Data on the head measurements of young people in Békéscsaba (Hungary). Head and face dimensions (maximum head length, maximum head breadth, bizygomatic breadth, morphological facial height, total head height and head circumference) of 3-18-year-old Békéscsaba youths (1893 boys and 3472 girls) were measured. This paper reports on the above measurements, the relevant indices and corresponding parameters for one-year age-groups, and compares these data with the national reference percentile data published by Farkas and Nyilas (1995/96).

Keywords: Head size; Indices; 3-18-year-old Hungarian schoolchildren.

Bevezetés. Vizsgálati minta és módszerek

Az 1981-1984 évek között végzett antropológiai adatgyűjtés keretében (Farkas et al. 1983) került sor annak a mintának a vizsgálatára, melyről jelenlegi munkánkban beszámolunk. (Ez egy nagyobb kutatás részeként fogható fel.)

A közel 70 ezer lakosú Békéscsabán 1983. szeptember 26. és december 7. között egy munkaközösséggel a 3-18 éves korcsoportba tartozó 1893 fiú és 3472 leány antropológiai adat-felvételezését végeztük el. Ebben a közleményben csak a fejméretek paramétereit (1-6. táblázat), valamint az ezekből számított indexen (7-9. táblázat) adatait adjuk meg.

A testi fejlettség megítélésénél általában az egyes vidékekre meghatározott testméret átlagokat veszik alapul. A hozzájuk tartozó szórásértékek figyelembevételével képzett intervallumok alapján történhet annak megállapítása, hogy egy kérdéses gyermek normális fejlettségű-e vagy túlfejlett, illetve elmaradott-e a testi fejlettségét tekintve (Eiben 1963). Ha a vizsgált minta esetében a nemek és korcsoportok szerint, jellegenként megadjuk ezt az intervallumot, amit a korábbi terminológia alapján (Eiben et al. 1971) normálövnek nevezünk, és egyedenként megvizsgáljuk, hogy melyek azok a változók, amelyek az $\bar{x} + 1,96s$, illetve $\bar{x} - 1,96s$ határokon kívül esnek, úgy az előbbieket túlfejletteknek, utóbbiakat alulfejletteknek tekinthetjük. Más módszerrel 3-as, illetve 97-es percentilis alapján kapjuk meg azokat a határokat, amelyek a normális testi fejlettség megítélésénél számításba jöhetnek (Eiben et al. 1971).

A fejméretekkel illetően az 1960-as évek második felében az ország két különböző vidékéről, a Hajdúságból (Rajkai 1967) és Vas megyéből (Eiben 1967), illetve a fővárosból (Dezső 1967) származó gyermekek fej- és arcméreteire Eiben állított összes átlagöveket (Eiben 1967). Az átlagövek természetesen tájékoztató jellegű becslések voltak (Eiben 1988). E hiány pótlásaként 23.338 3–18 éves fiatal fejméret adatai (Farkas–Nyilas 1988) alapján a szórások segítségével számítottuk a vizsgált fejméretek és indexek átlagöveit (Farkas–Nyilas 1995/96), és megadtuk a percentiliseket.

Ebben a rövid közleményben az adatokat részletesen nem elemezzük, csak néhány átlag esetében utalunk az eltérések lehetséges okaira.

A tanulók életkorbeosztását a decimális táblázat segítségével végeztük. Az összes számítás a JATE Kalmár László Kibernetikai Laboratóriumában (Szeged) Hunya Péter laboratórium-vezető és Herendi István tudományos munkatárs irányításával R-40 típusú számítógéppel történt. Munkájukért ezúton mondunk köszönetet.

Az antropometriai programban a Martin-féle technikát (MartinSaller 1956) alkalmaztuk, és figyelembe vettük a Nemzetközi Biológiai Program ajánlásait is (Tanner et al. 1969).

Eredmények és megbeszélés

Az egyes jellegekre kapott aritmetikai átlagok (1-6. táblázat) a vizsgált fiatalok életkorának emelkedésével természetesen általában növekvő tendenciát mutatnak, de az egyszeri adatfelvételezés, vagyis a keresztmetszeti vizsgálat jellegéből adódóan találunk olyan korcsoportokat is, amelyeknél az átlagok az előző korcsoportokhoz viszonyítva kisebb-nagyobb mértékben alacsonyabbak. Ez elsősorban a 17 és 18 éveseknél és néhány esetben a 7 és 8 éveseknél figyelhető meg. Ezek a csökkenések azonban csak 1 mm körüli értékek, egyszer sem érték el a 2 mm-t. Mivel ezekben a korcsoportokban is meglehetősen magas a mintaelem-szám, így ezeket az eltéréseket az eltérő elemszámmal nem magyarázhatjuk.

A *fej legnagyobb hossza* (g-op) Goldstein (1936) és Tanner (1962) szerint gyakorlatilag 15 éves korban éri el a végső fejlettségét úgy, hogy a 3-12 éves növekedési időszak során mintegy 16%-ot növekszik. Björk (1953) ezt az értéket 13%-ban adja meg. A békéscsabai fiatalok között ez a tapasztalat inkább a lányoknál érvényesül. A 17 és 18 éveseknél a minimumérték már egyik nemnél sem növekszik. A fiúk és lányok átlagai közül mindig a fiúké a nagyobb, a különbségek azonban életkoronként egymástól jelentősen eltérnek (1. táblázat).

A *fej legnagyobb szélessége* (eu-eu) az agykoponya legjellegzetesebb szélességi mérete. Vizsgálata a fejindex meghatározása miatt is indokolt. A 2. táblázat adatai azt mutatják, hogy növekedésének üteme nem nagyon tér el a fejhosszúságnál tapasztaltaktól. A fiúk átlagai mindig felülmúlják a lányokét. Negatív koreltérés a 14 és 17 éves lányoknál figyelhető meg.

A *járomív-szélesség* (zy-zy) növekedésének a ritmusa az előző méretekhez viszonyítva sokkal hullámzóbb és aránylag nagyobbak a korkülönbségek is. A 10 éves lányok átlaga 0,07 mm-rel felülmúlja az azonos korú fiúkéét, míg a többi korcsoportban a fiúk átlagai a nagyobbak. A 17 éves lányok átlaga az előző korcsoporténál 0,17 mm-rel alacsonyabb (3. táblázat).

A *morfológiai arcmagasság* (n-gn) növekedéséről a szakirodalomban a szerzők egymásnak ellentmondó megfigyelésekről számolnak be. Björk (1974) és Goldstein (1936) a teljes fejmagasság és a morfológiai arcmagasság ellentétes növekedési arányát állapították meg. Mintánkban ez a méret a vizsgált korintervallumban a fiúknál 31, a lányoknál csaknem 26 mm-t növekszik. Az átlagok a 18 éves fiúk kivételével növekvő értékűek. A fiúk átlagai felülmúlják a lányokét, kivéve a 13 éveseket (4. táblázat).

A *teljes fejmagasság* (gn-v) a fej arányait erőteljesen meghatározó méret. Az abszolút méretek közül a legnagyobb nagyságrendű fejméret-növekedés nagyon dinamikus, melyet a viszonylag nagyobb szórásértékek is jeleznek. A szórások ilyen jellegű változásának másik okát abban kereshetjük, hogy az eddigiektől eltérő nagyságrendű variációterjedelem alakult ki a két tényező együttes hatásaként mindkét nemnél hullámzó növekedési ritmus mutatkozik, olykor a keresztmetszeti növekedésvizsgálat sajátosságaiából adódóan még negatív korkülönbségek is előfordulnak. A nemek közötti differencia elsősorban a nagyságrendben jelent-

kezik, de a növekedés ritmusában is megfigyelhető egy kis eltolódás (5. táblázat). Az azonban egyértelmű, hogy az erőteljesebb növekedési szakaszok nem térnek el egyik nemnél sem a fejméreteknél eddigi tapasztaltaktól.

A *vízszintes fejkerület* a gyermekgyógyászati gyakorlatban is fontos jelző. A középértékek az életkorral előrehaladva csaknem egyenletesen egyre nagyobbak lesznek. A 17 és 18 éves lányoknál negatív koreláció mutatkozik. A fiúknál a felnőttkori érték 564 mm, a lányoknál 541 mm. A fiúk fejkerülete minden életkorban nagyobb, mint a lányoké (6. táblázat).

A *fej hosszúságszélességi jelzője* (fejindex: 3:1) a korral előrehaladva váltakozó értékű, de végeredményben növekvő nagyságú (7. táblázat), ami ellentétben van Eiben (1967) vizsgálati eredményeivel. Az óvodások és az iskolás korúak átlagait összehasonlítva megmutatkozik, hogy az agykoponya alakjában bekövetkező változások elsősorban az óvodáskorra jellemzőek. A 3, az 5 és a 6 éves fiúk, valamint a 3-9 éves lányok a hyperdolichocefal, a többi korcsoport mindkét nemnél a dolichocephal csoportba tartozik.

A *morfológiai arcjelző* (18:6) nagysága Eiben (1967) szerint a gyermekeknél mindkét nemnél közel azonos arányban a korral előrehaladva növekszik. A békéscsabai fiúknál ez 15 éves, a lányoknál 13 éves korig mutatkozik. Ezt követően enyhe csökkenés figyelhető meg. A 3-9 éves fiúk és a 3-5 éves lányok a hypereuryprosop, a további korcsoportok mindkét nemnél az euryprosop csoportba sorolhatók (8. táblázat).

A *transverzalis-kefalofacialis jelző* (6:3) alapján a járomív nagyságáról kaphatunk információt. Értéke az életkor előrehaladtával növekszik. A két nem között elsősorban ritmusbeli különbségek vannak. Mindkét nem mindegyik korcsoportja a micropsid kategóriába tartozik (9. táblázat).

Az általunk szerkesztett országos referencia-értékekkel (Farkas-Nyilas 1995/96) történő összehasonlítás azt mutatja, hogy a békéscsabai fiatalok fejméreteinek átlagai az 50-es percentilis értékek körül variálnak, és egyszer sem haladják meg a 75%-os és 25%-os övet. Az indexértékekről ez már nem mindig mondható el. A morfológiai arcjelző átlagai a 16-18 éves lányok kivételével csaknem pontosan illeszkednek az 50%-os görbére. A kefalo-faciális index átlagai 11 éves korig néhány százalékkal az 50-es percentil alatt, 12 éves kortól pedig csaknem ugyanolyan értékekkel fölülte váltakoznak.

Összefoglalás

A vizsgált fej- és arcméreteket egyértelműen azt igazolják, hogy növekedésük a test hosszúnövekedésével párhuzamosan történik, de bizonyos eltolódások figyelhetők meg közöttük. A serdülési növekedési lökés nem hat egyértelműen egy időben a méretek változásaira. Az 5-7 éves időszak mellett 10-12 éves életkorban van még intenzív gyarapodás, de a fiúknál ez a 13 éves életkorra is kiterjedhet. A nemek közötti nagyságbeli differencia teljesen egyértelmű, a fiúk javára mutató nagyobb átlagokkal. A fejméretek növekedése 16, 17 éves korban csaknem teljesen befejeződik. Óvodás korban és az iskolás kor kezdetén a hyperdolichocefal, majd ezt követően a dolichocefal fejindex értékek a jellemzőek. A morfológiai arcjelző változásai jelzik, hogy a növekvő gyermekek arcméreteinél jelentős változások figyelhetők meg. Az óvodásoknál tapasztalható hypereuryprosop csoportokból lányoknál valamivel hamarabb mint a fiúknál az euryprosop kategóriába kerülnek a fiatalok.

A transversalis-kefalofacialis jelző mindkét nemnél micropsid besorolású. Az országos percentilis értékekkel történő összevetés során általában az 50%-os görbe mentén variálnak az átlagok.

1. táblázat. A fej legnagyobb hossza (g-op)
Table 1. Maximum head length (g-op)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
89	171.78	7.14	157-190	3	76	166.28	5.62	152-177
139	171.03	7.15	153-192	4	155	168.46	5.75	154-183
168	174.91	7.53	152-196	5	164	168.60	6.98	146-187
190	175.91	7.18	150-194	6	180	170.79	6.39	156-190
118	174.71	7.04	160-192	7	123	171.87	6.98	156-188
128	175.74	7.24	152-194	8	119	171.25	6.18	155-196
128	175.68	7.02	154-194	9	166	173.84	6.00	159-186
97	176.91	6.68	160-193	10	135	173.10	7.12	158-192
103	178.33	6.67	160-200	11	155	175.58	6.68	157-196
102	179.53	7.13	164-200	12	152	176.73	6.65	158-194
114	180.58	7.75	161-197	13	145	178.04	6.13	164-197
125	182.76	6.44	165-202	14	236	178.48	6.63	161-198
115	185.86	7.79	169-207	15	443	179.86	6.12	164-198
112	187.91	6.78	171-206	16	374	180.33	6.23	162-200
90	189.22	7.44	174-205	17	309	179.77	6.27	164-198
68	187.78	7.66	174-207	18	189	179.67	6.06	164-200
1886					3121			

2. táblázat. A fej legnagyobb szélessége (eu-eu)
Table 2. Maximum head length (eu-eu)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
88	138.97	6.34	123-153	3	77	133.95	5.72	118-147
139	139.68	5.91	128-158	4	155	135.69	5.51	125-148
168	141.85	6.13	127-158	5	164	137.74	5.37	122-153
190	142.98	5.31	130-156	6	180	138.89	5.82	126-155
119	144.18	5.62	130-157	7	123	140.19	5.22	130-155
128	145.08	5.42	130-160	8	119	140.58	5.38	129-157
128	146.36	5.63	133-164	9	165	141.85	5.41	126-157
97	147.48	5.98	133-164	10	134	143.86	5.49	131-161
102	148.25	5.62	136-162	11	156	145.26	5.42	130-160
102	149.25	6.43	135-163	12	152	147.42	5.67	134-160
114	150.99	4.87	140-164	13	144	149.60	5.63	136-164
126	154.47	6.61	139-172	14	236	149.44	5.44	133-166
115	155.57	6.66	142-175	15	442	151.37	5.94	134-170
112	156.60	5.84	142-170	16	374	151.90	5.57	138-166
91	156.84	7.10	140-171	17	308	151.12	6.11	132-167
69	157.68	5.92	143-172	18	189	151.65	5.23	138-167
1888					3118			

3. táblázat. Járomívszélesség (zy-zy)
Table 3. Bizygomatic breadth (zy-zy)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
84	111.43	4.56	100-122	3	77	108.39	4.40	97-118
139	113.32	5.00	102-125	4	152	111.19	4.27	100-121
168	115.68	5.06	100-132	5	164	113.55	4.24	100-123
191	117.28	4.47	106-132	6	180	114.82	4.55	102-127
119	118.59	4.90	107-132	7	123	116.64	4.77	101-131
128	120.66	4.16	111-134	8	119	117.18	4.12	108-129
127	122.54	5.08	114-141	9	164	119.84	4.68	106-132
98	124.41	5.41	109-138	10	135	122.48	5.22	107-139
103	126.35	5.25	111-140	11	156	125.17	4.80	113-138
102	127.83	4.68	116-140	12	152	127.91	5.33	114-142
114	130.39	5.00	112-142	13	146	130.42	5.59	118-144
124	135.22	6.23	114-151	14	234	131.53	5.27	115-147
115	137.12	5.87	125-156	15	443	133.55	5.11	116-155
112	138.70	5.61	126-154	16	374	134.34	4.81	120-152
90	140.66	5.39	131-152	17	309	134.17	5.27	120-151
69	141.75	4.81	128-153	18	189	134.79	4.53	124-148
1883					3117			

4. táblázat. Morfológiai arcmagasság (n-gn)
Table 4. Morphological facial height (n-gn)

Fiúk Boys				Életkor Age(years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
88	84.79	3.82	77-97	3	75	81.85	3.38	73-90
138	86.14	4.13	80-97	4	154	84.20	4.10	73-98
168	89.48	4.22	79-100	5	164	87.16	4.34	78-100
191	91.63	4.70	77-105	6	180	89.88	4.29	77-103
119	93.13	4.56	82-104	7	123	91.02	4.07	82-102
128	95.50	5.03	85-111	8	119	92.99	4.23	80-104
128	97.32	4.82	86-115	9	166	94.99	4.51	84-105
98	99.33	5.51	85-112	10	135	97.36	5.20	85-113
103	101.53	5.11	90-113	11	156	100.44	5.17	87-114
102	103.68	5.52	92-118	12	152	102.33	5.22	90-115
113	105.19	5.58	84-118	13	146	105.71	5.24	88-123
125	108.74	7.03	81-127	14	236	106.31	5.18	91-124
114	113.43	5.19	98-127	15	444	107.53	5.30	88-124
112	114.36	5.64	95-129	16	374	107.57	5.06	94-122
91	115.89	5.75	101-133	17	310	107.58	5.39	94-124
69	115.74	4.90	104-126	18	189	107.67	5.34	93-122
1882					3114			

5. táblázat. Teljes fejmagasság (gn-v)
Table 5. Total head height (gn-v)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
89	184.70	8.15	163-201	3	74	177.18	8.57	159-197
138	186.63	9.09	153-209	4	152	181.52	7.85	163-199
167	190.75	7.61	169-211	5	164	185.28	8.82	163-204
191	195.64	8.71	175-222	6	180	190.02	8.50	166-209
119	197.50	8.88	178-220	7	123	193.67	9.17	167-219
128	197.32	9.54	174-219	8	119	191.79	8.70	171-219
128	200.30	8.56	169-220	9	166	194.46	8.53	174-218
98	202.63	8.16	184-224	10	135	196.40	8.80	168-219
102	205.50	9.90	173-226	11	152	198.55	9.46	171-222
102	206.32	10.41	184-228	12	153	201.58	9.45	176-225
114	208.35	10.33	178-234	13	146	202.86	9.59	179-228
125	211.33	11.00	179-239	14	236	205.99	8.27	187-229
115	216.37	9.56	191-237	15	443	206.29	8.77	161-230
112	117.79	9.74	191-240	16	374	206.83	8.19	181-230
90	221.27	11.52	189-247	17	310	206.46	8.57	181-230
69	220.96	9.56	201-243	18	189	206.25	8.40	174-231
1887					3123			

6. táblázat. Vízszintes fejkerület
Table 6. Head circumference (horizontal)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
89	499.08	12.74	472-536	3	77	483.44	13.59	443-512
137	500.60	12.53	472-539	4	158	489.96	12.21	458-525
168	508.87	14.03	463-552	5	163	493.73	13.28	436-528
191	512.80	12.84	475-547	6	176	500.02	12.00	468-537
117	515.04	13.79	473-555	7	119	506.49	14.29	468-547
128	519.63	13.20	490-560	8	118	507.65	13.13	478-549
128	522.64	13.65	482-557	9	166	513.54	12.60	478-547
96	528.23	13.58	494-557	10	135	517.89	14.14	477-556
103	530.99	13.85	494-562	11	156	521.26	14.54	486-563
102	534.78	13.49	496-577	12	152	528.65	15.37	485-566
113	540.92	14.17	512-573	13	145	534.85	13.80	487-567
125	547.86	15.42	486-589	14	236	535.77	14.38	459-570
114	554.05	16.58	495-590	15	441	541.43	13.96	508-583
111	560.12	14.85	518-596	16	374	542.41	13.00	504-584
89	564.55	14.70	526-600	17	309	541.88	14.02	492-582
69	564.04	14.28	512-602	18	189	541.43	14.31	508-584
1880					3114			

7. táblázat. Fejindex
Table 7. Cephalich index (3:1)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
88	80.65	5.42	69-91	3	76	80.09	4.37	68-93
139	81.33	5.20	69-95	4	155	80.20	4.63	70-92
168	80.78	5.26	70-95	5	164	81.24	4.89	68-96
189	80.92	4.74	70-94	6	180	80.97	5.24	70-95
118	82.18	4.97	72-95	7	123	81.18	4.73	71-93
128	82.21	4.85	71-95	8	119	81.68	4.56	71-94
128	82.96	4.87	71-94	9	165	81.22	4.39	70-96
96	83.00	4.56	74-92	10	134	82.76	4.95	73-95
102	82.75	4.38	73-92	11	155	82.31	4.19	72-98
102	82.79	5.31	72-94	12	151	83.04	4.04	75-93
114	83.26	4.61	73-95	13	143	83.67	4.14	72-94
125	84.10	4.38	71-94	14	236	83.35	3.95	71-95
115	83.29	4.20	73-96	15	442	83.76	3.83	71-92
112	82.93	3.64	73-91	16	374	83.82	3.92	72-94
90	82.42	4.41	72-93	17	308	83.68	3.86	72-95
68	83.51	4.21	73-93	18	189	84.01	3.86	72-92
1882					3114			

8. táblázat. Arcindex
Table 8. Facial index (18:6)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
83	75.66	4.55	68-87	3	75	75.12	3.62	64-82
138	75.62	3.91	67-87	4	151	75.37	3.75	66-87
168	76.98	4.08	65-90	5	164	76.29	3.95	65-86
191	77.72	4.25	70-94	6	180	77.92	4.14	69-92
119	78.13	4.34	70-91	7	123	77.65	3.84	66-90
128	78.75	4.51	68-92	8	119	78.93	3.91	64-91
127	78.99	3.76	69-87	9	165	78.89	3.80	70-89
98	79.38	4.04	72-91	10	135	79.10	4.16	70-89
103	79.95	4.19	72-91	11	156	79.86	4.53	69-91
102	80.62	4.81	69-95	12	151	79.57	4.02	70-94
113	80.07	4.16	67-90	13	146	80.62	4.12	70-94
123	79.92	4.38	70-91	14	234	80.44	4.34	67-93
114	82.34	4.22	71-94	15	443	80.10	4.18	67-91
112	82.05	4.35	69-95	16	374	79.65	4.03	70-91
90	81.96	3.85	71-90	17	309	79.76	4.52	67-95
69	81.23	4.24	72-91	18	189	79.43	4.23	68-92
1706					3114			

9. táblázat. Kefalo-faciális index (6:3)
Table 9. Cephalo-facial index (6:3)

Fiúk Boys				Életkor Age (years)	Lányok Girls			
n	\bar{x}	s	w		n	\bar{x}	s	w
84	79.71	2.53	73-87	3	77	80.53	3.03	74-89
139	80.64	2.28	73-87	4	152	81.54	2.78	76-92
168	81.10	2.73	73-89	5	164	81.99	2.83	72-90
190	81.60	2.99	73-90	6	180	82.21	2.70	72-89
119	81.82	2.55	75-87	7	123	82.75	2.67	73-88
128	82.73	2.61	77-96	8	119	82.91	2.55	75-89
127	83.26	2.69	76-90	9	164	84.06	3.01	71-91
97	83.88	3.03	76-90	10	134	84.68	3.01	76-93
102	84.82	2.89	75-93	11	156	85.73	2.77	78-94
102	85.22	3.06	77-90	12	154	86.29	2.90	78-94
114	85.89	2.76	78-92	13	144	86.72	3.07	80-95
124	87.10	2.98	79-94	14	234	87.55	2.78	81-97
115	87.67	2.40	82-92	15	441	87.80	2.70	78-95
112	88.08	2.63	82-95	16	374	88.01	2.76	80-96
90	89.22	2.91	81-96	17	307	88.25	2.76	81-97
69	89.50	2.90	83-95	18	189	88.46	2.54	83-96
1880					3112			

Irodalom

- Björk, A. (1947): *The face in profile*. Lund. 180.
- Björk, A. (1953): Variability and age changes in overjet and overbit. *Am. J. Orthodont.*, 39; 779780.
- Dezső, Gy. (1967): The changes of some cephalic measurements of school children aged 7-14 years in Budapest. *Ann. Hist-nat. Mus. Nat. Hung.*, 59; 485491.
- Eiben, O. (1963): A testi fejlődés megítélésének kérdései. *Ped. Szle.*, 13; 419428.
- Eiben, O. (1967): Gyermek fej- és arcméreteinek változásai nyugat-magyarországi vizsgálatok alapján. *Anthrop. Közl.*, 11; 165186.
- Eiben, O. (1988): *Szekuláris növekedésvizsgálatok Magyarországon*. Humanbiol. Budapest. Suppl. 6; 133 old.
- Eiben, O. Hegedűs, Gy. Bánhegyi, M. Kis, K. Monda, M. Tasnádi, I. (1971): *Budapesti óvodások és iskolások testi fejlettsége* (1968/1969). KÖJÁL, Budapest. 99 old.
- Farkas, Gy. Hunya, P. Herendi, I. Szekeres, E. (1983): Studies on the menarcheal age of the girls of County Csongrád (Southern Hungary). *Acta Biol. Szeged*, 34; 139153.
- Farkas, Gy. Nyilas, K. (1988): Head measurement parameters at 23338 3 to 18 years old Hungarian children. *Acta Biol. Szeged*, 34; 139153.
- Farkas, L. Gy. Nyilas, K. (1995/96): Characteristics parameters of head measurements in Hungarian children aged 3-18 years. *Acta Biol. Szeged*, 41; 7382.
- Goldstein, M. (1936): Changes in dimensions and form of the face and with age. *Am. J. Phys. Anthr.*, 22.
- Martin, R. Saller, K. (1956): *Lehrbuch der Anthropologie*. Bd. I. 323343. G. Fischer, Stuttgart.
- Rajkai T. (1967): Általános iskolás gyermekek fejméreteinek változásai hosszmetzeti vizsgálatok alapján. *Anthrop. Közl.*, 11; 524.
- Tanner, J. M. (1962): *Growth and adolescence*. 2nd. ed. Oxford.
- Tanner, J. M. Hierneaux, J. Jarmans, S. (1969): Growth and physique studies. in: Weiner, J. S. Lourie, J. A. (eds.) *Human Biology. A guide to Field Methods*. IBP Handbook. no.9. Blackwell Scientific Publ., Oxford/Edinburgh.

A szerzők címe: Prof. Dr. Farkas Gyula
Authors' addresses: JATE Embertani Tanszéke
H-6701 Szeged, P.O.Box
Hungary

Ass. Prof. Dr. Nyilas Károly
BGYTF Állattani Tanszéke
H-4401 Nyíregyháza,
Sóstói út 30/B.
Hungary

