

ADATOK FALUSI ÉS TANYAI ISKOLÁSGYERMEKEK TESTI FEJLETTSÉGÉHEZ SZÉKKUTASON VÉGZETT ÖTÉVES UTÁNVIZSGÁLAT ALAPJÁN

Írta: HEGEDÜS GYÖRGY

(Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest)

Bevezetés. Előzmények

Jelen közlemény anyaga részét képezi egy komplex vizsgálati programnak, melyet az orvosi gyakorlatnak megfelelően 5 évvel az előző vizsgálatok után végeztünk el.*

1963 májusában a Csongrád megyei Székkutas községben nagyobb szerzői kollektíva (RÓNA, BERKY, KAPOSVÁRI, MAJOR, ZOLTAI 1965) tanulmányozta a tanulók testi és szellemi fejlettségét, életmódját, valamint a gyermekek státusát befolyásoló környezeti tényezőket. A vizsgálat motívumait tárgyaló közleményt idézve, a választás „azért esett erre a községre, mert típusos nagyalföldi település. A lakosságnak 78%-a 8 tanyakörzetben, teljesen szétszórt tanyákon lakik. A lakosság munkakörülményei, jövedelme és életkörülményei az alföldi mezőgazdasági települések átlagos szintjének felel meg.”

Az első vizsgálat eredményeit szerzők alkalmas alapnak tekintették ahhoz, hogy „későbbi időpontban összehasonlító méréseket végezhesünk arra vonatkozóan, hogy a község átalakulása . . . mennyiben gyakorolt hatást a gyermekek testi és szellemi fejlettségére, életmódjára.”

Utánvizsgálatunk során az előző kollektíva által alkalmazott módszerekkel dolgoztunk, így a két anyag egymással jól összehasonlítható. Egyben reméljük, hogy munkánk csatlakozhat a hazai anthropológusok problémafeltáró tevékenységéhez: RAJKAI (1961) falusi gyermekek longitudinális vizsgálatával, EIBEN (1956) városi és falusi születésű tanulók fejlettségének összehasonlítása útján tanulmányozta a szociális—környezeti tényezők szerepét a fejlődés ütemére.

Anyag és módszer

1968 májusában 503 gyermek adatait dolgoztuk fel. Figyelembe vettük FARKAS (1968) megállapítását: kis számú csoportokról lévén szó, a testi hibások kivételével minden 7—15 éves gyermeket megmértünk mind a belterületi, mind a tanyai iskolákban.

A vizsgált gyermekek megoszlása:

	Belterületi	Tanyai	Együtt
Fiúk	122	131	253
Leányok	130	120	250
Együtt:	252	251	503

* A teljes vizsgálatról szóló tanulmány időközben megjelent, lásd: HEGEDÜS GY.—BERKY L.—KAPOSVÁRI J.—RÓNA B.—ZOLTAI L. (1971): Székkutasi gyermekek szomatikus és pszichés állapotának, valamint környezetének öt éves utánvizsgálata. — Egészségtudomány 15. 59—86.

Mivel 1963-ból 499 gyermek statisztikailag feldolgozott adatával rendelkezünk, a két vizsgálat eredményeinek összehasonlítása reálisan elvégezhető.

A főbb antropometriai és fiziometriai jelek közül ugyanazokat mértük 1968-ban, mint amelyeket az előző kollektíva mért 1963-ban. Összehasonlításunkban — ennek megfelelően — a testmagasság, testsúly, kilégzési mellkaskörfogat, továbbá a vitális kapacitás és a jobb kéz szorítóereje szerepel.

A magasságot *Martin*-féle antropometerrel, a testsúlyt portabilis fürdőszobamérleggel, a mellkaskörfogatot finomacél mérőszalaggal mértük. A vitális kapacitást *Gottsegen*-féle spirometerrel, a szorítóerőt szovjet típusú dinamometerrel vizsgáltuk. Ez utóbbi mérések előtt az eszközök használatát bemutattuk és szükség szerint gyakoroltattuk.

A vizsgálat eredményei és azok értékelése

A vizsgált antropometriai jelek 1963-ban és 1968-ban nyert értékeit az 1.—6. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A székkutasi fiúk testmagassága a két vizsgálat idején (cm)
Table 1. The height of boys during the two measurements (cm)

Életkor Age (év) (year)	1963				1968			
	n_1	\bar{x}_1	s_1	$s_{\bar{x}_1}$	n_2	\bar{x}_2	s_2	$s_{\bar{x}_2}$
7	25	122,9	5,45	1,09	28	120,2	4,66	0,88
8	36	125,2	5,22	0,87	28	126,3	6,85	1,20
9	27	130,1	6,95	1,34	29	132,4	5,81	1,07
10	45	135,3	5,43	0,83	30	137,9	9,93	1,81
11	34	140,0	5,89	1,01	21	143,0	5,37	1,17
12	16	143,3	6,92	1,73	34	146,7	7,76	1,33
13	25	149,2	7,60	1,52	32	150,5	8,71	1,54
14	34	157,3	7,84	1,33	28	157,6	9,92	1,87
15	11	164,4	10,13	3,06	23	159,3	7,32	1,52

2. táblázat

A székkutasi lányok testmagassága a két vizsgálat idején (cm)
Table 2. The height of girls during the two measurements (cm)

Életkor Age (év) (year)	1963				1968			
	n_1	\bar{x}_1	s_1	$s_{\bar{x}_1}$	n_2	\bar{x}_2	s_2	$s_{\bar{x}_2}$
7	32	119,8	6,39	1,13	22	121,7	5,22	1,11
8	33	124,3	4,19	0,73	29	125,3	6,32	1,17
9	38	128,7	5,79	0,94	28	129,2	6,16	1,16
10	39	133,6	6,92	1,11	29	134,7	7,61	1,41
11	36	137,7	6,90	1,15	22	143,4	7,89	1,68
12	23	145,9	6,37	1,33	44	146,0	7,57	1,14
13	21	155,5	5,22	1,14	32	152,3	6,92	1,22
14	33	157,1	6,43	1,12	35	155,4	8,64	1,46
15	12	156,4	6,30	1,73	9	156,6	6,58	2,19

3. táblázat

A székkutasi fiúk testsúlya a két vizsgálat idején (kg)
 Table 3. The weight of boys during the two measurements (kg)

Életkor Age (év) (year)	1963				1968			
	n_1	\bar{x}_1	s_1	$s_{\bar{x}_1}$	n_2	\bar{x}_2	s_2	$s_{\bar{x}_2}$
7	25	22,9	3,60	0,72	28	21,9	3,82	0,72
8	36	21,9	6,30	1,05	29	24,9	6,31	1,17
9	27	25,4	3,48	0,67	29	27,4	3,54	0,65
10	45	27,5	4,16	0,62	30	30,1	7,03	1,28
11	34	31,9	5,48	0,94	21	34,5	6,02	1,31
12	16	33,3	4,32	1,08	33	36,9	7,49	1,30
13	25	36,8	6,20	1,24	32	40,3	6,85	1,21
14	34	43,6	8,04	1,38	28	44,7	7,09	1,34
15	11	52,1	9,23	2,79	21	46,4	9,58	2,08

4. táblázat

A székkutasi leányok testsúlya a két vizsgálat idején (kg)
 Table 4. The weight of girls during the two measurements (kg)

Életkor Age (év) (year)	1963				1968			
	n_1	\bar{x}_1	s_1	$s_{\bar{x}_1}$	n_2	\bar{x}_2	s_2	$s_{\bar{x}_2}$
7	32	19,5	7,41	1,31	22	23,0	4,21	0,89
8	33	23,1	3,78	0,66	29	24,3	5,02	0,93
9	38	26,3	5,79	0,94	28	27,2	4,62	0,87
10	39	28,4	6,18	0,99	28	29,7	4,28	0,80
11	36	31,5	6,78	1,13	24	33,5	5,92	1,21
12	23	38,5	9,15	1,91	41	38,1	7,79	1,21
13	21	42,9	7,46	1,63	33	41,7	8,25	1,46
14	33	46,3	7,69	1,34	35	47,0	9,16	1,54
15	12	49,2	9,20	2,66	9	48,1	6,71	2,23

5. táblázat

A székkutasi fiúk kilégzési mellkaskörfogata a két vizsgálat idején (cm)
 Table 5. The chest circumference on exhalation of boys during the two measurements (cm)

Életkor Age (év) (year)	1963				1968			
	n_1	x_1	\bar{x}_1	$s_{\bar{x}_1}$	n_1	\bar{x}_1	s_2	$s_{\bar{x}_2}$
7	25	58,7	3,40	0,68	28	58,6	4,06	0,95
8	36	59,9	5,28	0,88	29	60,6	4,53	0,84
9	27	60,5	3,16	0,61	29	63,2	3,46	0,64
10	45	63,6	4,16	0,62	30	63,7	4,73	0,86
11	34	65,9	4,56	0,78	22	66,8	4,47	0,95
12	16	66,0	3,24	0,81	34	69,4	5,77	0,98
13	25	69,6	4,60	0,92	32	71,1	5,02	0,88
14	34	74,9	4,90	0,84	28	74,3	5,35	1,01
15	11	80,4	5,66	1,71	21	76,3	6,34	1,38

6. táblázat

A székkutasi leányok kilégzési mellkaskörfogata a két vizsgálat idején (cm)

Table 6. The chest circumference on exhalation of girls during the two measurements (cm)

Életkor Age (év) (year)	1963				1968			
	n_1	\bar{x}_1	s_1	$s_{\bar{x}_1}$	n_2	\bar{x}_2	s_2	$s_{\bar{x}_2}$
7	32	55,6	3,62	0,64	22	58,2	4,00	0,85
8	33	57,5	3,44	0,60	28	60,6	4,94	0,93
9	38	61,3	5,17	0,84	31	60,4	4,15	0,74
10	39	64,0	6,36	1,02	28	63,2	3,84	0,72
11	36	65,9	5,94	0,99	25	65,6	5,19	1,03
12	23	71,1	6,90	1,44	41	68,7	6,35	0,99
13	21	73,2	6,41	1,40	23	72,9	6,28	1,11
14	33	76,8	5,62	0,98	36	76,0	7,16	1,19
15	12	77,3	5,09	1,47	10	78,0	4,14	1,31

Figyelmen kívül hagyva a 15 évesek adatait — mely korcsoportban a vizsgáltak száma igen alacsony volt — a vizsgált három jelleg összesen 48 átlagértéke a két vizsgálat idején a következőképpen alakult (7. táblázat):

7. táblázat

Az 1963-ban és 1968-ban nyert átlagértékek (\bar{x}_1 és \bar{x}_2) összehasonlításaTable 7. The comparison of average values (\bar{x}_1 and \bar{x}_2) obtained in 1963 and 1968

Vizsgált jelleg Examined Characteristic	$(\bar{x}_1 - s_{\bar{x}_1}) > \bar{x}_2$	$(\bar{x}_1 + s_{\bar{x}_1}) \cong \bar{x}_2$	$(\bar{x}_1 + s_{\bar{x}_1}) < \bar{x}_2$	Együtt Together
Testmagasság Height	2	6	8	16
Testsúly Weight	1	6	9	16
Mellkaskörfogó Chest circumference	1	9	6	16
Összesen Total	4	21	23	48

A két időpontban nyert átlagok különbsége egyik esetben sem szignifikáns, ami igazolja egyik korábbi következtetésünket (HEGEDŰS és SZÉKELY 1968): ugyanazon tájegységen elegendő 6–8 évenként megismételni az antropometriai vizsgálatokat.

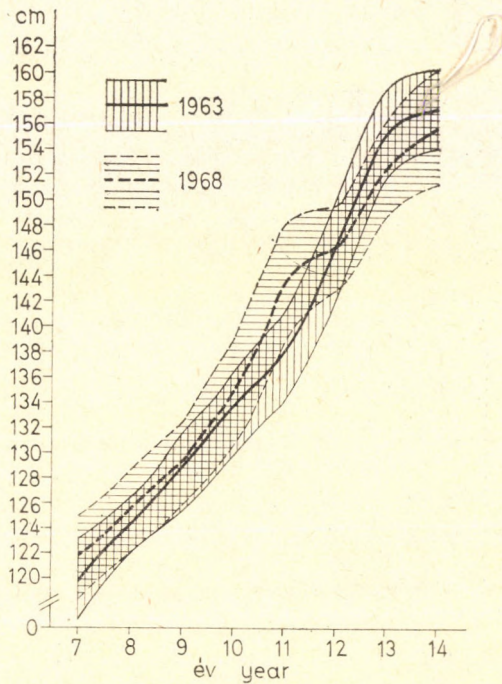
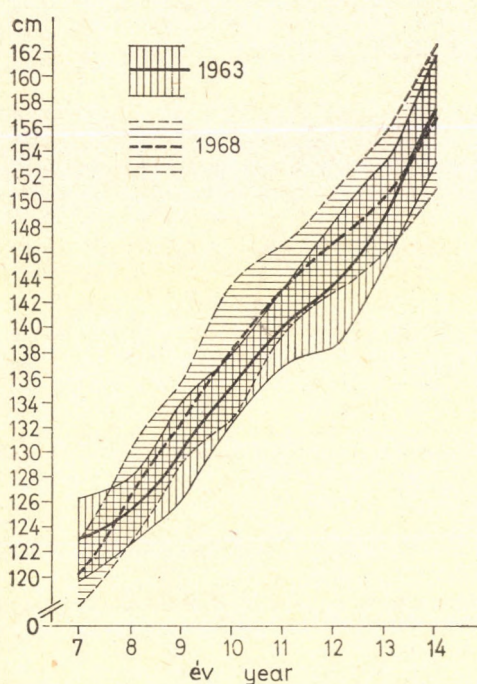
Az 1.–4. ábrákon a 7–14 évesek testmagasságát és testsúlyát $\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$ határokon belül — BALOGH (1931) szerint „a valódi átlag” lehetséges határain belül — ismertetjük. Az átlagok szórásának ($s_{\bar{x}}$) ölelkezése kizárja a számtani átlagok közötti szignifikáns különbséget.

A 15 évesek értékeinek feltüntetése az igen nagy szórás miatt felesleges lett volna. Ugyanúgy elhagyható a mellkaskörfogó-értékek ábrázolása: 16-ból 9 csoportnál gyakorlatilag nem beszélhetünk változásról.

Lényeges változásnak tartjuk, hogy a leányok intenzív hossznövekedése 1963-hoz viszonyítva egy évvel korábban tapasztalható. A DEZSŐ (1959) által közölt megfigyelést, hogy a budapesti leányok intenzív növekedése 10–11 év

között szembeötlő, a székkutasi gyermekek esetében csak 10 évvel később, 1968-ban észleltük.

EIBEN (1964) összeállításában szerepelnek az 1954–1961 közötti hazai vizsgálatok minimális és maximális átlagértékei a 6–14 évesek magasságára, testsúlyára és nyugalmi mellkaskörfogatára vonatkozóan. A szerző elnevezése szerinti „átlagövet” mi újabb adatokkal bővítettük (HEGEDÜS 1969).



1. ábra. A fiúk testmagassága a két vizsgálat idején ($\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$)

2. ábra. A leányok testmagassága a két vizsgálat idején ($\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$)

Fig. 1. The height of boys during the two measurements ($\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$)

Fig. 2. The height of girls during the two measurements ($\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$)

A magyar iskoláskorú gyermekek testmagasságának és testsúlyának átlag-öveihez hasonlítva a székkutasi gyermekek megfelelő értékeit, a következőket szükséges megjegyezni (a mellkaskerület eltérő mérése nem teszi lehetővé az összehasonlítást):

1963-ban a 7–14 évesek 32 átlagértéke közül 25 az átlagövön belül, 4 fölötté, 3 pedig alatta volt.

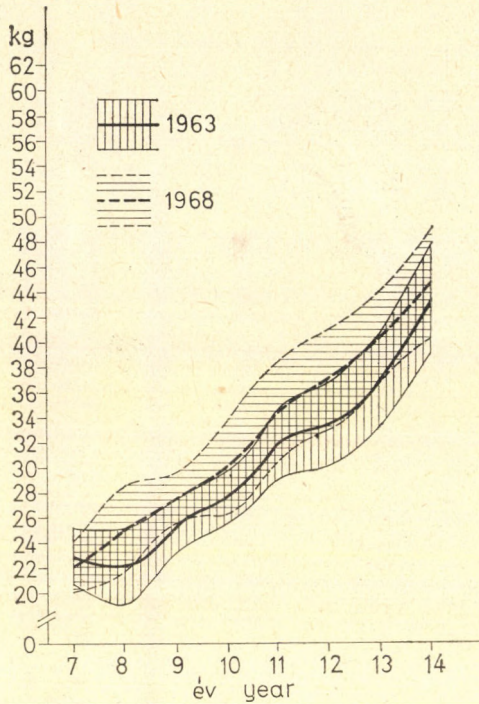
1968-ban az átlagöv középső zónájában volt 5 átlag, a felső határhoz közelebb volt 18 átlag, a felső határt is meghaladta 9 átlag.

Ez az összehasonlítás is igazolja a székkutasi gyermekek 5 év alatt elért fejlődését, de egyúttal felveti az újabb átlagöv összeállításának időszerűségét is.

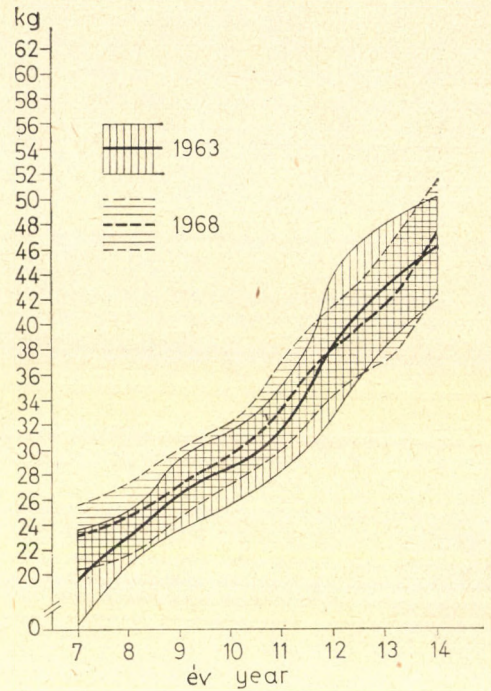
Utánvizsgálatunk kapcsán minden irányú intenzív növekedést tapasztaltunk a fiúknál 7–8, illetve 13–14 év között (emellett — kevésbé kifejezetten —

a 10–11 év között). A leányok minden irányú intenzív növekedése 7–9 és 10–11 év között tapasztalható. Vizsgálati anyagunk igazolta EIBEN (1963) megállapításait az általános intenzív növekedési szakaszokra vonatkozóan.

Tanulmányoztuk a belterületi és a tanyai gyermekek fejlettsége közötti különbséget. A statisztikai paraméterek ismeretében minden gyermek kartonjára rávezettük a testmagasság és a testsúly számsorain belül elfoglalt helyét.



3. ábra. A fiúk testsúlya a két vizsgálat idején ($\bar{x} \pm 3s_x$)
 Fig. 3. The weight of boys during the two measurements ($\bar{x} \pm 3s_x$)



4. ábra. A leányok testsúlya a két vizsgálat idején ($\bar{x} \pm 3s_x$)
 Fig. 4. The weight of girls during the two measurements ($\bar{x} \pm 3s_x$)

Közepesnek vettük a TANNER (1966) által bizonyítottan legmegfelelőbb $\bar{x} \pm 0,67s$ -n belüli értékeket.

8. táblázatunk adatai szerint a tanyai gyermekek magasság- és testsúlyértékei kisebb, a belterületi gyermekek értékei pedig nagyobb átlagokat adnának az egyes nemi—életkori csoportokon belül, mint az egész település gyermekeinek összevontan számított átlaga.

A vizsgált fiziológiai jelek átlagértékei 1968-ban jelentősen felülmúlták az 5 évvel korábban nyert értékeket. Egyes korcsoportokban a vitális kapacitás átlaga 650–700 ml-rel, a jobb kéz szorítóereje 8–9,6 kg-mal nagyobb, mint 1963-ban volt. Mivel meggyőződésünk szerint e rendkívül nagy különbség jelentős része a jobb mérési technikával magyarázható, következő (9., 10.) táblázatainkban csak az utánvizsgálat eredményeit közöljük.

8. táblázat

A belterületi és tanyai gyermekek aránya a fejlettség kategóriáin belül 1968-ban
 Table 8. The ration within the developmental categories of children living in the village and in farms in 1968

A számsorban elfoglalt hely Grading	Testmagasság — Height				Testsúly — Weight			
	Belterület Village		Tanya Farm		Belterület Village		Tanya Farm	
	n (= 252)	%	n (= 251)	%	n (= 252)	%	n (= 251)	%
Átlagon felüli ($\bar{x} + 0,67s$ felett) Above average	83	32,9	39	15,5	63	25,0	43	17,2
Átlagos ($\bar{x} - 0,67s$ és $\bar{x} + 0,67s$ között) Average	123	48,8	135	53,8	131	52,1	136	54,1
Átlagon aluli ($\bar{x} - 0,67s$ alatt) Below average	46	18,3	77	30,7	58	22,9	72	28,7

9. táblázat

A székkutasi iskolásgyermekek kéz szorító erő értékei 1968-ban (jobbkez; kg)
 Table 9. The dynamometric values of school children in 1968 (right hand; kg)

Életkor Age (év) (year)	Fiúk — Boys			Leányok — Girls		
	\bar{x}	s	$s_{\bar{x}}$	\bar{x}	s	$s_{\bar{x}}$
7	13,4	3,03	0,58	11,3	3,02	0,64
8	14,8	3,79	0,70	13,0	3,19	0,60
9	17,3	3,74	0,70	14,9	3,94	0,73
10	20,2	4,71	0,87	16,3	2,93	0,55
11	21,5	4,69	1,02	17,3	4,51	0,90
12	22,6	4,54	0,77	19,7	4,60	0,71
13	26,2	5,46	0,96	21,6	5,74	1,01
14	27,6	4,59	0,88	24,3	4,71	0,79
15	29,0	7,44	1,62	27,2	5,26	1,75

10. táblázat

A székkutasi iskolásgyermekek vitális kapacitás értékei 1968-ban (ml)
 Table 10. The vital capacity values of school children in 1968 (ml)

Életkor Age (év) (year)	Fiúk — Boys			Leányok — Girls		
	\bar{x}	s	$s_{\bar{x}}$	\bar{x}	s	$s_{\bar{x}}$
7	1407,1	244,9	48,1	1436,5	257,1	54,8
8	1648,2	417,4	77,5	1541,3	290,8	54,0
9	1833,3	343,2	62,7	1531,0	266,7	49,5
10	1920,7	514,6	95,6	1703,4	345,9	64,2
11	2188,8	525,9	175,3	1850,0	287,2	76,7
12	2384,0	517,0	103,4	2211,1	495,5	116,8
13	2788,0	447,2	105,4	2493,3	415,5	107,3
14	3006,0	497,6	120,7	2676,8	469,8	130,5
15	3385,7	529,0	141,4	2775,0	364,0	91,0

Összefoglalás

Szerző 1968 májusában egy széles programú komplex vizsgálaton belül vizsgálta a Csongrád megyei Székkutas község belterületi és tanyai iskoláskorú gyermekeinek testi fejlettségét. A testmagasság, testsúly, kilégzési mellkas-körfogat, valamint a spirometria és dinamometria nyert értékeit összehasonlította az ugyanott 1963 májusában kapott értékekkel. A vizsgált gyermekek száma 1963-ban 499, 1968-ban 503 volt.

A vizsgált gyermekek fejlettsége felülmúlja az 5 évvel korábbi szintet (bár a különbség nem szignifikáns); fejlettségük megfelel a magyar gyermekek átlagos szintjének mind antropometriai, mind fiziometriai tekintetben. A nyert értékek nagy része túlhaladja az ismert magyar átlagöv határait. Szükségesnek látszik a kutatók és a gyakorlat számára hasznos tájékoztatást nyújtó hazai átlagöv időnkénti felülvizsgálata.

A tanyai gyermekek között több az átlagon aluli és kevesebb az átlagon felüli fejlettségű, mint a faluközpontban élő gyermekek között. A fiúknál kettő, a leányoknál három korcsoportban minden irányú intenzív növekedés tapasztalható. A leányok legjelentősebb növekedése (8,7 cm) 10–11 év között — az előző vizsgálatához viszonyítva egy évvel korábban — figyelhető meg.

*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1969. február 17-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1969. augusztus 29-én.)

IRODALOM

- BALOGH, B. (1931): Jelentés tanulókon végzett szomatoszkiópiai, szomatometriai és fiziológiai vizsgálatokról. — Szolnoki m.kir.áll. Verseghy Ferenc reáligmn. 1930—31. évi Értesítője. Szolnok. 3—15.
- DEZSŐ, GY. (1959): Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi, 7—18 éves tanulóifjúságán. — *Anthrop. Közl.* 3; 99—110.
- EIBEN, O. (1956): Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. — *Biol. Közl.* 3; 115—134.
- (1963): A gyermek növekedésének szakaszosságáról. — A szombathelyi Markusovszky Kórház Évkönyve, 1960—62. Szombathely. 162—168.
- (1964): Zur Beurteilung der körperlichen Entwicklung. — *Mitt. d. Sect. Anthrop., Heft 11.* 5—18.
- FARKAS, GY. (1968): A reprezentatív minta kiválasztása és lehetőségei az antropológiában. — *Anthrop. Közl.* 12; 61—69.
- HEGEDÜS, GY. (1969): A testi fejlődés. in RÓNA B. (szerk.): *Prophylactikus tevékenység a gyermekintézményekben.* Budapest, Medicina. 11—30.
- HEGEDÜS, GY.—SZÉKELY, A. (1968): A testi fejlődés dinamikus vizsgálatából leszűrt néhány törvényszerűség. — *Anthrop. Közl.* 12; 5—12.
- RAJKAI, T. (1961): Hét-tizenhárom éves gyermekek testi fejlődésének menete évenként ismételt vizsgálatok alapján. — *Acta F. R. N. Univ. Comen.* VI. 1—5. *Anthrop.* 33—40.
- RÓNA, B.—BERKY, L.—KAPOSVÁRI, J.—MAJOR, M.—ZOLTAI, L. (1965): Székkutasi falusi és tanyai gyermekek testi és szellemi fejlődésének, morbiditási viszonyainak vizsgálata. — *Egészségtudomány* 9; 105—125.
- TANNER, J. M.—WHITEHOUSE, R. H.—TAKAISHI, M. (1966): Standards from Birth to Maturity for Height, Weight, Height Velocity, and Weight Velocity: British Children, 1965. Part I. — *Arch. of Diseases in Childhood*, 41; 454—471.

FIVE-YEAR POSTEXAMINATION OF DEVELOPMENT OF VILLAGE AND FARM
DWELLING SCHOOL CHILDREN IN SZÉKKUTAS

by

Cy. Hegedüs

(Summary)

In May 1968 the author examined on a complex scale the development of Székkutas village (County Csongrád) and farm dwelling school children. Height, weight, chest circumference on exhalation and values obtained by spirometry and dinamometry were compared with those measured five years earlier. The number of examined children in 1963 was 499, in 1968 it was 503.

Results: The development of the examined children surpassed the level measured five years earlier (though the difference is not significant); this level corresponds to the average development of Hungarian children. Among those living in farms the incidence of under-average is higher and less the above-average than in those living in village centres. An overall intensive growth was readily conceived in boys in two groups and in girls in three groups. The most significant growth (8.7 cm) in girls was observed between 10–11 years, this value was one year earlier compared to that measured in 1963.

A szerző címe: DR. HEGEDÜS GYÖRGY
Author's address: Budapest IX., Gyáli út 2–6.
Országos Közegészségügyi Intézet

