

Somogy megyei növekedésvizsgálat

A szekuláris trend kutatása a XX sz. vége felé egyre jelentősebbé vált. A jelenség tanulmányozását a mind nagyobb számban végzett növekedésvizsgálatok segítették. E kifejezés a hosszú ideig, évszázadokig tartó folyamatos változások irányát jelenti. Az elmúlt több mint száz év eltelte alatt az egyik legmeghatározóbb humánbiológiai jelenséggé vált. Eiben (1988) meghatározásában a szekuláris trend világjelenség, amely adott földrajzi régióban élő populációk egymást követő generációinál az antropológiai jellegek széles körű variációiban fellépő, hosszú távú, szisztematikus változásokban nyilvánul meg.

Magyarországon számos kutató vizsgálta a szekuláris trend jelenségeit, és sok értékes tanulmány született a kérdéssel kapcsolatban (BODZSÁR 1998, BODZSÁR ÉS PÁPAI 1994, BODZSÁR ÉS VÉLI 1980, EIBEN 1988, 1994, EIBEN ET AL. 1998, EIBEN ÉS TÓTH 2000, FARKAS ET AL. 1991, G. SZABÓ ET AL. 1997, GYENIS 1996/97, 1997, GYENIS ÉS JOUBERT 2002, GYENIS ET AL. 1993, 2001, MOHÁCSI ET AL. 1994, NÉMETH 1996/97, NÉMETH ÉS EIBEN 1997, SUSKOVICS 1997, SUSKOVICS ÉS EIBEN 2002, VÉLI 1967, 1968).

Jelen tanulmány célja az Országos Növekedésvizsgálat (EIBEN ET AL. 1991) Somogy megyében történt (EIBEN ET AL. 1990) 15 éves utánvizsgálata a 10–15 éves korosztályra vonatkozóan. Az Országos Növekedésvizsgálatra 1982–85 között került sor, amely a 3–18 évesek 1,5%-ára terjedt ki. A vizsgálati program egy antropometriai és egy, a fizikai erőnlélet vizsgáló programból állt, valamint egy kérdőívet tartalmazott a gyermekek szociodemográfiai háttéréről. A megye egész területét érintő vizsgálatot korábban nem végeztek a térségben. Úgy gondolom, hogy a Somogy megyei szekuláris trend megismerése szükséges ahhoz, hogy teljesebb képet kapjunk az ország szekuláris változásairól, és nem utolsósorban a régió gyermekeinek növekedési tempójáról, a leányok menarche korának alakulásáról. Ez azért is fontos, mivel a nyolcvanas évek végétől, a politikai rendszerváltást és gazdasági liberalizációt követően, megváltoztak az életkörülmények. Az emberek többségének életszínvonala csökkent, a szegénység jelentősen megnövekedett. Ezek a változások hatással lehetnek a gyermekek növekedésére ésérésére. Természetesen két vizsgálat alapján nem beszélhetünk szekuláris trendről, de az eredmények későbbi, újabb vizsgálatok eredményeivel kiegészülve már támpontul szolgálhatnak a jelenség tanulmányozásához.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálat a megyében 1995–97 között zajlott. A tisztított minta $N=3377$ egészséges 10–15 éves gyermek adatait tartalmazza (1. táblázat). Ez a célzott korosztály 20%-a. Az alkalmazott vizsgálati módszerek két részből álltak, egy antropometriai programból és a sportképességekre vonatkozó vizsgálatokból. A változások elemzéséhez a következő testméréteket

alkalmaztam: testtömeg, testmagasság, ülőmagasság, alsóvégtaghossz, felsővégtaghossz, vállszélesség, crista-szélesség, a humerus condylusszélessége, a femur condylus szélessége, mellkaskerület, felkarkerület (nyújtva és behajlítva) és alszárkerület. Az antropometriai adatok felvétele a Martin-féle technikával történt (MARTIN ÉS SALLER 1957), figyelembe véve a Nemzetközi Biológiai Program ajánlásait is (TANNER ET AL. 1969). Az adatokat leíró statisztikával dolgoztam fel. A két vizsgálat eredményeinek összehasonlítására kétmintás t-próbát, illetve d-próbát használtam. A menarchekor és oigarchekor mediánjának meghatározása a status quo módszerrel felvett adatokból probit analízissel történt (WEBER 1969).

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

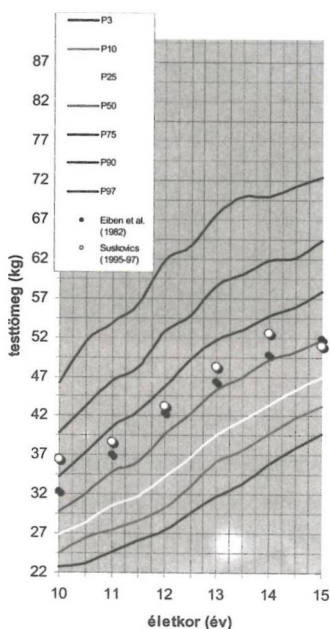
Testméretek

Testtömeg (2.–3. táblázat, 1.–2. ábra): a mai somogyi gyermekek általában nehezebbek, mint a 80-as években. Az értékek változása hasonló tendenciát mutat mindkét nemnél. A legnagyobb növekedés a 10 éveseknél tapasztalható. Ez a különbség a leányoknál és a fiúknál is szignifikáns. Az átlagok közötti differencia mindkét esetben jelentős. A leányoknál: 4,18 kg, a fiúknál: 4,28 kg. A 11–14 évesek ugyancsak nehezebbek a 90-es években, mint korábban, ez az eltérés azonban – a 14 éves leányok kivételével – nem szignifikáns. A 15 éveseknél a változás már negatív irányú, bár a különbség nem szignifikáns.

Az Országos Növekedésvizsgálat (EIBEN ET AL. 1991) diagramján feltüntetett somogyi középértékek jól tükrözik az elmondottakat. A leányoknál az előző minta középértékei a 10–12 éveseknél az 50-es és 75-ös percentilis

1. ÁBRA.

A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK TESTTÖMEG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



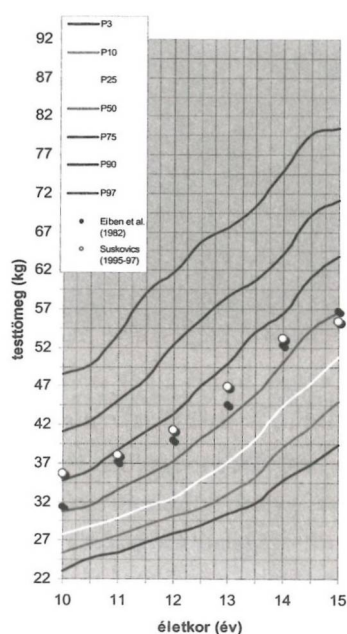
ÉLETKOR (ÉV)	FIÚK	LÁNYOK
10	86	102
11	355	325
12	420	384
13	448	401
14	360	332
15	94	70
Összesen:	1763	1614
		3377

1. TÁBLÁZAT.

A SOMOGY MEGYEI 10–15 ÉVES GYERMEKEK NEM ÉS KOR SZERINTI MEGOSZTLÁSA (ÉVENKÉNTI BESOROLÁS SZERINT)

2. ÁBRA.

A SOMOGY MEGYEI FIÚK TESTTÖMEG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



2. TÁBLÁZAT. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK TESTTÖMEGE ÉS HOSSZMÉRETEI (EIBEN ET AL. 1990, SUSKOVICS 1995/97)

ÉLETKOR (év)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995-97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			t
	M	SD	SE	M	SD	SE	
TESTTÖMEG (kg)							
10	32,30	8,00	1,46	36,48	6,88	0,96	p<0,05
11	37,00	9,00	1,70	38,67	9,39	0,52	
12	42,40	11,50	1,97	43,29	10,26	0,53	
13	46,30	8,50	1,48	48,20	10,55	0,53	
14	49,80	6,60	1,12	52,53	10,80	0,59	
15	51,80	8,80	1,33	50,90	8,99	1,08	p<0,05
TESTMAGASSÁG (cm)							
10	139,40	7,60	1,39	144,17	5,74	0,80	p<0,05
11	144,70	6,90	1,30	146,31	7,21	0,40	
12	150,20	7,10	1,22	151,94	7,46	0,38	
13	155,20	6,60	1,15	156,95	7,03	0,35	
14	157,60	5,10	0,86	160,16	6,36	0,35	
15	160,30	6,90	1,04	157,95	7,53	0,90	p<0,05
ÜLÖMAGASSÁG (cm)							
10	73,00	4,00	0,73	76,17	3,27	0,45	p<0,05
11	75,40	4,00	0,76	76,85	4,05	0,22	
12	78,90	4,50	0,77	79,53	4,29	0,22	
13	80,90	3,90	0,68	82,39	4,13	0,21	
14	83,00	2,70	0,46	84,45	3,56	0,20	
15	84,80	2,80	0,42	83,66	3,92	0,47	p<0,05
ALSO VÉGTAG HOSSZA (cm)							
10	78,40	5,80	1,06	81,29	3,92	0,54	p<0,05
11	81,70	4,60	0,87	82,49	4,06	0,23	
12	84,80	4,60	0,79	85,62	4,26	0,22	
13	87,70	4,70	0,82	88,39	4,33	0,22	
14	88,40	3,70	0,63	90,02	4,11	0,23	
15	89,10	4,60	0,69	88,24	5,11	0,61	p<0,05
FELSŐ VÉGTAG HOSSZA (cm)							
10	59,40	3,80	0,69	63,07	4,13	0,57	p<0,05
11	62,70	4,80	0,91	64,38	6,33	0,35	
12	65,10	3,80	0,65	67,99	7,17	0,37	
13	67,30	3,50	0,61	69,66	4,27	0,21	
14	68,20	3,00	0,51	70,71	8,16	0,45	
15	68,90	3,30	0,50	69,93	4,04	0,48	p<0,05

3. TÁBLÁZAT. A SOMOGY MEGYEI FIÚK TESTTÖMEGE ÉS HOSSZMÉRETEI (EIBEN ET AL. 1990, SUSKOVICS 1995/97)

ÉLETKOR (év)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995-97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			t
	M	SD	SE	M	SD	SE	
TESTTÖMEG (kg)							
10	31,30	5,80	0,91	35,58	6,13	1,02	p<0,05
11	37,20	11,30	1,88	38,04	8,97	0,48	
12	39,90	10,70	1,76	41,32	10,68	0,52	
13	44,60	10,60	1,74	46,92	12,12	0,57	
14	52,30	10,70	1,74	53,19	12,60	0,66	
15	56,70	11,80	2,52	55,37	12,04	1,25	p<0,05
TESTMAGASSÁG (cm)							
10	138,00	5,50	0,86	143,74	8,15	1,36	p<0,05
11	144,00	7,50	1,25	145,54	6,94	0,37	
12	147,50	8,70	1,43	149,85	8,00	0,39	
13	155,30	7,90	1,30	156,54	8,65	0,41	
14	163,30	7,90	1,28	162,93	8,98	0,47	
15	168,30	12,60	2,69	166,90	6,97	0,72	p<0,05

között, a 13-15 éveseknél az 50-es percentilis körül mozognak. A mai 10 éves leányok átlagértéke a 75-ös percentilis fölé kerül. A 11,12 és 14 évesek majdnem elérik a 75-ös percentilist, de a 13 évesek is a nyomukban vannak. A 15 évesek korcsoport értékei lejjebb csúsztak és jelenleg az 50-es percentilis alatt foglalnak helyet.

A 80-as években a fiúk pontsora a 10 és 15 éveseknél belesimul az 50-es percentilis vonalába, a 11 éveseknél megközelítik a 75-ös percentilist, aztán 12 éves kor után mind közelebb kerülnek az 50-es percentilishoz. A 90-es évek pontsora a 75-ös percentilis fölött kezdődik, és fokozatosan egyre lejjebb fut, míg a 15 évesek korcsoportjában az 50-es percentilis alá esik.

Testmagasság (2.-3. táblázat, 3.-4. ábra): A Somogy megyei leányok testmagasságértéke 14 éves korig, mindegyik korcsoportban nagyobb, mint a nyolcvanas években. Szignifikáns eltérés a 10 éveseknél adódott. A mostani 10 éves leányok megközelítik a 80-as

évek 11 éveseinek méretét (10 évesek testmagassága 1995–97-ben 144,17 cm, 11 évesek testmagassága 1982–85-ben 144,7 cm).

Az előző vizsgálat középértékei az 50-es percentilis körül mozognak. Legalacsonyabb a 14 évesek adata. Ez a 25-ös és 50-es percentilis között található. A két minta átlagai között nincs jelentős távolság ugyan, de a 90-es évek, a 15 éveseket leszámítva, magasabb értékeket

képviselnek, és pontsoruk tendenciózusan az 50-es percentilis fölött futnak. A korábbi vizsgálatnál ez csak a 10 és a 15 éveseknél igaz. A 10 éves gyermekek 1995–97-es átlagértéke valamivel a 75-ös percentilis fölött helyezkedik el, a 11 éveseké a 75-ös és az 50-es percentilis között. A többi korcsoport pontsora többnyire az 50-es percentilis körül van, és a korévek emelkedésével egyre inkább megközeleltük azt, sőt a 15 évesek értékei már a vonal alá esnek.

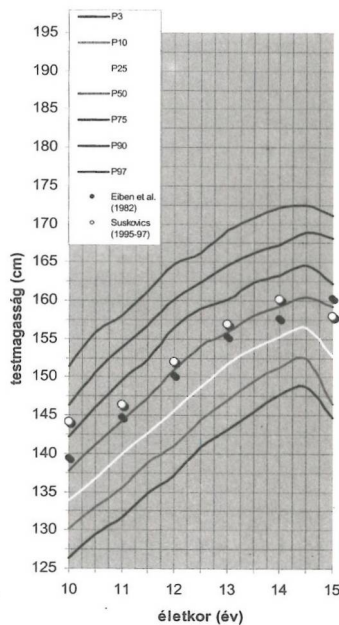
A fiúk eredményei hasonló változásokat mutatnak. Átlagértékeik a 90-es években általában nagyobbak. Szignifikáns a különbség a 10 éves korcsoportban.

A két vizsgálat középértékeinek pontsora, kivéve a 10 évesek korcsoportját, egymáshoz igen közel fut. A korábbi vizsgálat csak a 11 és 15

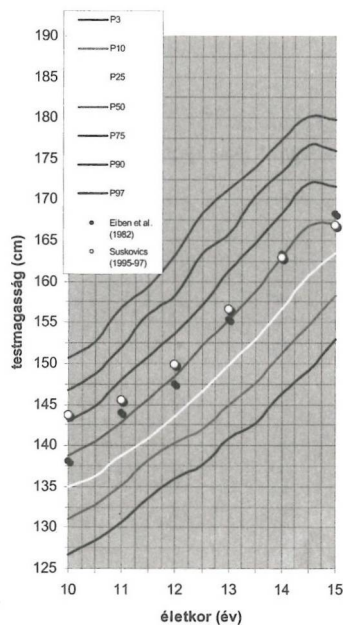
A 3. TÁBLÁZAT FOLYTATÁSA.

ÉLETKOR (év)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995–97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			t
	M	SD	SE	M	SD	SE	
ÜLŐMAGASSÁG (cm)							
10	73,30	2,80	0,44	75,23	3,84	0,64	p<0,05
11	75,60	3,80	0,63	76,16	3,43	0,18	
12	77,30	4,40	0,72	77,85	4,45	0,22	
13	80,10	4,40	0,72	80,76	4,77	0,23	
14	84,40	4,30	0,70	84,14	5,19	0,27	
15	87,60	5,70	1,22	86,61	4,46	0,46	
ALSÓ VÉGTAG HOSSZA (cm)							
10	76,90	3,50	0,55	80,48	5,05	0,84	p<0,05
11	81,50	4,70	0,78	81,51	7,15	0,38	
12	83,60	5,60	0,92	84,34	6,38	0,31	
13	89,40	4,90	0,81	88,55	5,04	0,24	
14	93,80	5,10	0,83	92,09	5,09	0,27	
15	96,60	9,10	1,94	93,78	3,83	0,39	
FELSŐ VÉGTAG HOSSZA (cm)							
10	60,10	3,90	0,61	64,67	4,96	0,83	p<0,05
11	62,90	5,30	0,88	64,80	8,05	0,43	p<0,05
12	63,90	5,00	0,82	66,85	4,37	0,21	
13	68,80	3,70	0,61	70,18	7,94	0,38	p<0,05
14	72,90	4,10	0,67	73,13	8,96	0,47	
15	74,90	6,60	1,41	75,77	4,30	0,44	

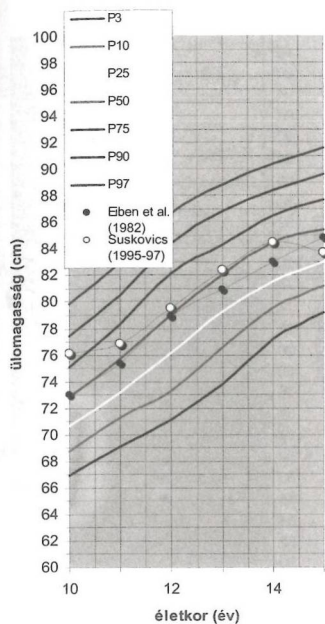
3. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK TESTMAGASSÁG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982–1995/97)



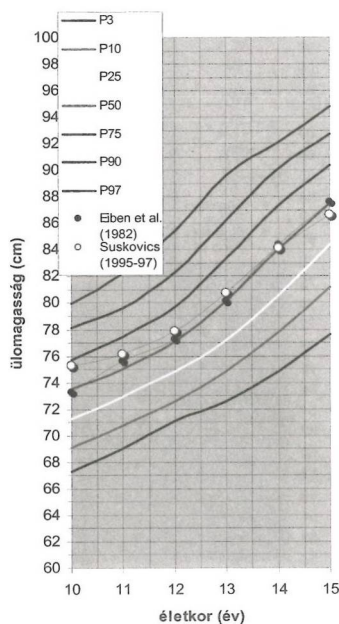
4. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK TESTMAGASSÁG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982–1995/97)



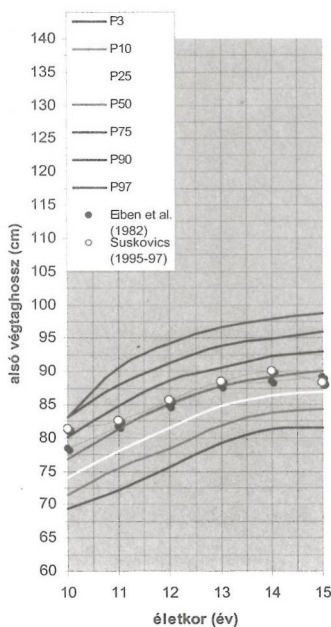
5. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK ÜLŐMAGASSÁG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



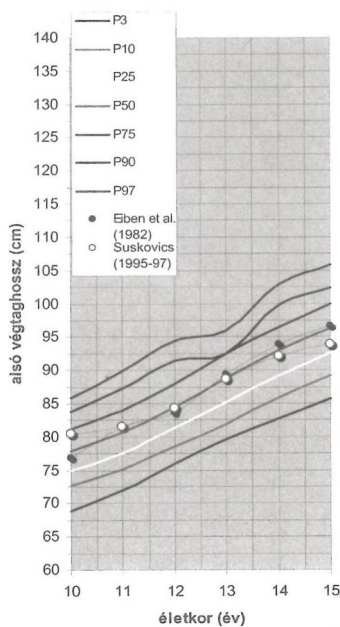
6. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK ÜLŐMAGASSÁG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



7. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK ALSÓ VÉGTAGHOSSZ KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



8. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK ALSÓ VÉGTAGHOSSZ KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



éveseknél jelentetett meg olyan értékeket, melyek az 50-es percentilis fölött vannak. A többi korosztály értéke többé-kevésbé ezen a vonalon halad. A jelenlegi vizsgálatnál a szignifikánsan nagyobb értéket képviselő, 10 éves gyermekek átlagértéke a 75-ös percentilisen található. 11 éves társaik értékei az 50-es és 75-ös percentilis között van, de a 12-15 évesek sem mennek az 50-es percentilis alá. A leányokhoz hasonlóan, a korintervallumok emelkedésével egyre inkább megközelítik, ill. elérik az 50-es percentilist.

Ülőmagasság (2.-3. táblázat, 5.-6. ábra): A testmagassággal jól korreláló két hosszúság, az ülőmagasság és az alsóvégtaghossz, a természetértékek változásával mutat hasonlóságot. Így a gyermekek ülőmagassága, a 15 éveseket kivéve, nagyobb, mint korábban. Szignifikáns különbség mindkét nemnél a 10 évesek csoportjában adódott.

A 10-12 éves leányok pontsora az 50-es percentilist követi az előző vizsgálatnál, a 13-15

évesek átlagai pedig ez alatt mozognak. A jelen vizsgálatnál a 10 évesek adata a 75-ös percentilis felett van, majd egyre inkább megközelítik az eredmények az 50-es percentilist, míg 15 éves korban ez alá kerül az ülőmagasság átlaga.

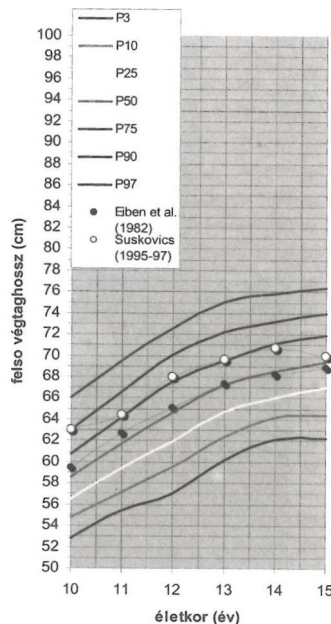
A fiúk pontsora hasonlóan alakul, mint a leányoké, de itt a két vizsgálat közti különbség kisebb, mivel a 13–15 évesek előző adatai is már az 50-es percentilis körül sorakoznak.

Alsóvégtaghossz (2.–3. táblázat, 7.–8. ábra): Az alsóvégtaghossz értékeinek elemzése az ülőmagasságnál tapasztalt változásokat, tendenciákat tükrözi mindkét nemnél.

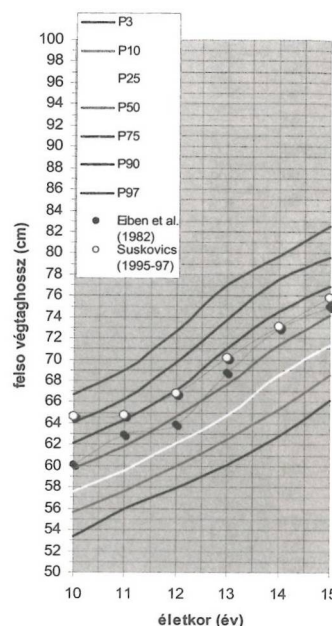
Felsővégtaghossz (2.–3. táblázat, 9.–10. ábra): A felsővégtaghossz statisztikai próbájának eredményei szerint nagyobbak a 90-es évek középértékei. Az eltérés több esetben jelentős. Ebben a méretben még a 15 évesek is erőteljesebb növekedést jeleznek. Szignifikáns

4. TÁBLÁZAT. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK SZÉLESSÉGI MÉRTEI (EBEN ET AL. 1990, SUSKOVICS 1995/97)

9. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK FELSŐ VÉGTAGHOSSZ KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



10. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK FELSŐ VÉGTAGHOSSZ KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



ÉLETKOR (év)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995-97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			t
	M	SD	SE	M	SD	SE	
VÁLLSZÉLESSÉG (cm)							
10	30,00	1,80	0,33	32,45	1,71	0,24	p<0,05
11	31,90	2,10	0,40	33,18	2,14	0,12	
12	33,30	2,20	0,38	34,00	2,23	0,11	
13	34,40	2,00	0,35	35,04	2,18	0,11	
14	34,90	1,50	0,25	36,02	2,09	0,11	
15	35,70	1,50	0,23	35,34	1,87	0,22	p<0,05
CRISTASZÉLESSÉG (cm)							
10	21,20	2,30	0,42	23,36	1,81	0,25	p<0,05
11	22,90	1,80	0,34	23,54	2,10	0,12	
12	24,00	2,30	0,39	24,45	2,24	0,11	
13	24,90	1,80	0,31	25,38	2,13	0,11	
14	25,70	1,70	0,29	26,28	2,31	0,13	
15	26,40	1,70	0,26	25,70	2,11	0,25	
A HUMERUS CONDILUS SZÉLESSÉGE (mm)							
10	53,80	4,30	0,79	53,33	3,83	0,53	p<0,05
11	56,40	3,50	0,66	54,36	3,86	0,21	
12	58,40	4,10	0,70	55,84	4,10	0,21	
13	59,10	4,10	0,71	56,99	3,97	0,20	
14	60,20	3,70	0,63	57,44	4,11	0,23	
15	60,20	3,50	0,53	57,60	3,57	0,43	
A FEMUR CONDILUS SZÉLESSÉGE (mm)							
10	82,90	6,70	1,22	83,37	6,95	0,96	p<0,05
11	85,80	6,30	1,19	85,06	7,20	0,40	
12	87,50	6,40	1,10	87,01	6,89	0,35	
13	88,60	4,40	0,77	88,90	7,10	0,35	
14	90,90	5,20	0,88	89,49	6,77	0,37	
15	90,80	5,20	0,78	90,37	7,00	0,84	

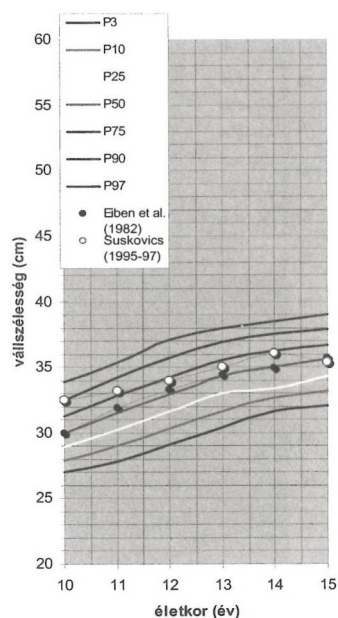
5. TÁBLÁZAT. A SOMOGY MEGYEI FIÚK SZÉLESSÉGI MÉRTEI (EIBEN ET AL. 1990, SUSKOVICS 1995/97)

ÉLETKOR (év)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995-97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			t
	M	SD	SE	M	SD	SE	
VÁLSZÉLESSÉG (cm)							
10	30,10	1,50	0,23	32,44	1,87	0,31	p<0,05
11	31,40	1,90	0,32	32,98	1,91	0,10	
12	32,20	2,00	0,33	33,63	2,40	0,12	
13	33,50	1,90	0,31	35,18	2,61	0,12	p<0,05
14	35,40	2,20	0,36	36,58	2,86	0,15	p<0,05
15	36,90	3,00	0,64	37,80	2,54	0,26	
CRISTASZÉLESSÉG (cm)							
10	20,70	1,40	0,22	21,96	1,36	0,23	p<0,05
11	21,50	1,70	0,28	22,75	1,98	0,11	
12	22,00	1,80	0,30	23,27	2,47	0,12	p<0,05
13	23,00	1,90	0,31	24,48	2,30	0,11	
14	24,00	2,00	0,32	25,47	2,42	0,13	
15	25,20	2,20	0,47	26,11	2,46	0,25	
A HUMERUS CONDILUS SZÉLESSÉGE (mm)							
10	54,60	4,00	0,62	55,81	4,40	0,73	
11	57,40	4,20	0,70	56,78	4,24	0,23	
12	58,40	4,70	0,77	58,11	4,67	0,23	
13	60,90	4,70	0,77	60,64	4,97	0,24	
14	64,40	4,40	0,71	63,10	4,94	0,26	
15	66,50	4,50	0,96	64,40	4,67	0,48	
A FEMUR CONDILUS SZÉLESSÉGE (mm)							
10	84,70	4,20	0,66	89,78	6,85	1,14	p<0,05
11	88,50	7,30	1,22	89,70	7,13	0,38	
12	90,60	6,90	1,13	91,71	7,14	0,35	
13	94,20	6,80	1,12	94,68	7,57	0,36	
14	96,30	6,10	0,99	96,41	7,31	0,39	
15	99,10	6,00	1,28	97,09	8,55	0,88	

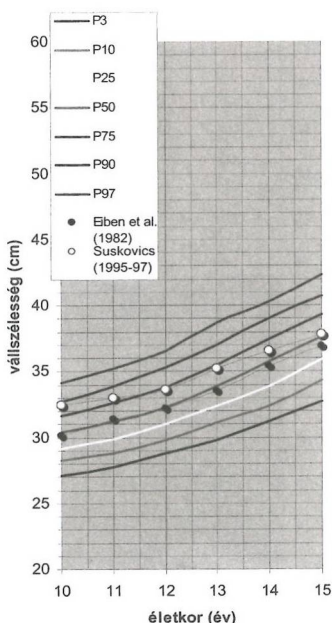
különbség főleg a leányoknál tapasztalható. Ez a 10, 12, és 14 évesek korcsoportjában van. A fiúknál a változás csupán a 10 éveseknél jelentkezik szignifikánsan.

Az Országos Növekedésvizsgálat diagramján feltüntetett nyolcvanas évekbeli középértékek az 50-es percentilisen vagy e felett helyezkednek el. A leányok intenzívebb növekedést mutatnak, így jelenlegi minta pontsora a 75-ös percentilis körül helyezkedik el. A fiúk értékei kicsivel ez alatt maradnak.

11. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK VÁLSZÉLESSÉG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



12. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK VÁLSZÉLESSÉG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



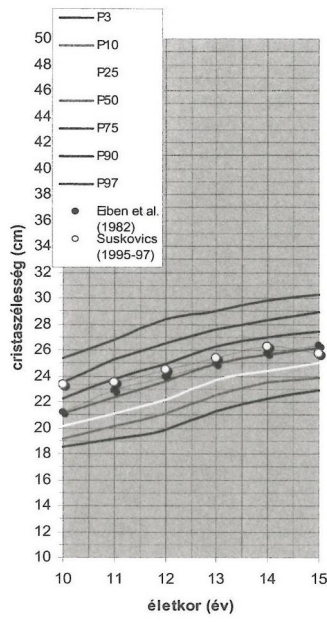
Vállszélesség (4.-5. táblázat, 11.-12. ábra): A vállszélesség, a 15 éves leányoktól eltekintve, magasabb értékeket jelez 10-15 év elteltével. Szignifikáns különbség a 10 és 14 éves leányoknál valamint a 10 és 13-14 éves fiúknál fordul elő. Pontsoruk a nyolcvanas években az 50-es percentilisnél, jelenleg a 75-ös percentilisnél van.

Cristaszélesség (4.–5. táblázat, 13.–14. ábra): A 15 éves leányok kivételével, a vállszélességhez hasonlóan, ezek az értékek is emelkedtek. A különbség a 10 éves leányoknál és a 10 és 12 éves fiúknál szignifikáns. A leányok értékei korábban az 50-es percentilisen, a mostani vizsgálat során leginkább az 50-es és a 75-ös percentilis között helyezkednek el.

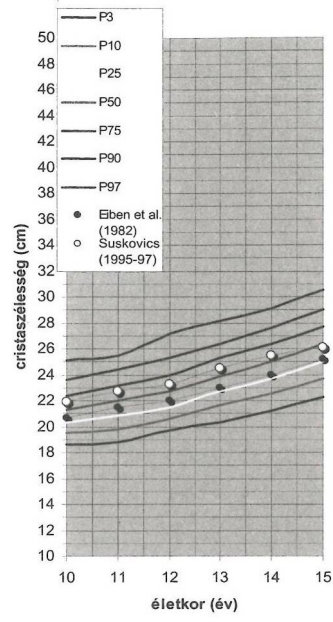
Humerus condylusszélesség (4.–5. táblázat, 15.–16. ábra): Ennél a méretnél a 90-es évek középértékei minimálisan kisebbek, mint az előző értékek. Ez markánsabban jelentkezik a leányok esetében, szignifikáns eltérés azonban csak a 15 éveseknél áll fenn. Ezt jelzik a diagramon feltüntetett középértékek is. A nyolcvanas évek pontsora mindkét nemnél az 50-es percentilisen van, míg a kilencvenes éveké a leányoknál a 25-ös percentiliséknél, a fiúknál a 10–13 éves korosztálynál az 50-es, a 14–15 éveseknél ez alatt van.

Femur condylusszélessége (4.–5. táblázat, 17.–18. ábra): Gyakorlatilag

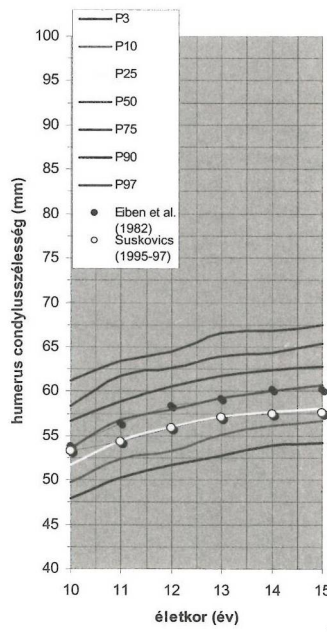
13. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK CRISTASZÉLESSÉG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



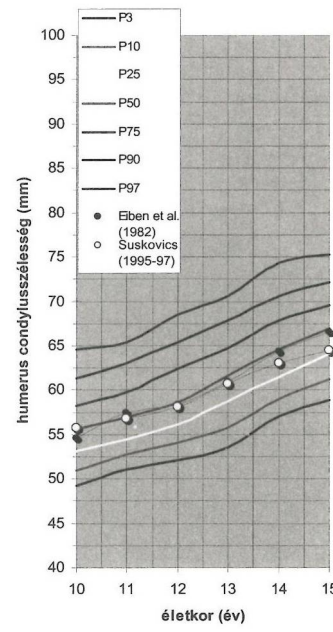
14. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK CRISTASZÉLESSÉG KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



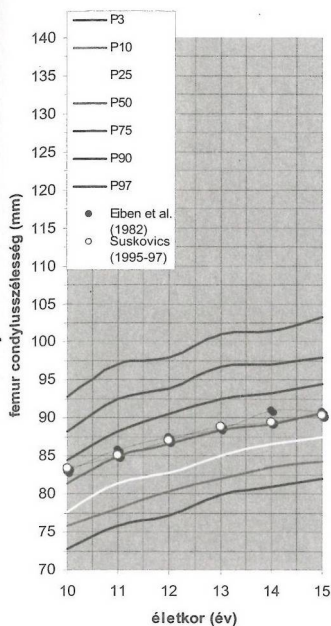
15. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK CONDYLUSSZÉLESSÉG (HUMERUS) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



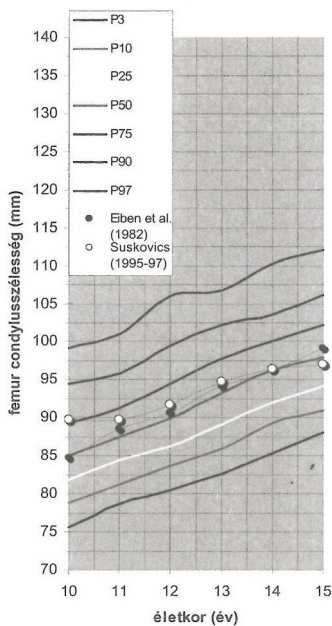
16. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK CONDYLUSSZÉLESSÉG (HUMERUS) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



17. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK CONDYLUSZÉLESSÉG (FEMUR) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



18. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK CONDYLUSZÉLESSÉG (FEMUR) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



nincs nagy különbség a két vizsgálat adatai között. Szignifikáns különbség csupán a 10 éves fiúknál van, akiknek nagyobb lett ez a méretük. Pontsoruk mindkét vizsgálatnál és nemnél némileg meghaladja az 50-es percentilist.

Mellkaskerület (6.-7. táblázat, 19.-20. ábra): Az adatokat összehasonlítva, a mai Somogy megyei gyermekek mérete, a 15 éves fiúktól eltekintve, minden korcsoportban nagyobb. A t-próbák eredményei a 10 éves fiúknál és a 14 éves leányoknál jelez szignifikáns eltérést. A középértékek mind-egyik esetben az 50-es és a 75-ös percentilis között mozognak.

Felkaskerület nyújtva és behajlítva (6.-7. táblázat, 21.-24. ábra): A méretek nem mutatnak különbséget a két mintában sem az átlagértékeket, sem a t-próba eredményét tekintve. A középértékek, a mellkaskerület átlagaihoz hasonlóan, az 50-es és a 75-ös percentilis között helyezkednek el mindkét vizsgálatnál és nemnél.

6. TÁBLÁZAT. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK KERÜLETI MÉRETEI (EIBEN ET AL. 1990, SUSKOVICS 1995/97)

ÉLETKOR (ÉV)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995-97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			t
	M	SD	SE	M	SD	SE	
MELLKASKERÜLET (cm)							
10	65,70	7,90	1,44	67,79	7,20	1,00	p<0,05
11	69,50	6,90	1,30	69,89	8,35	0,46	
12	72,20	7,00	1,20	73,66	8,85	0,45	
13	75,50	6,70	1,17	77,59	8,46	0,42	
14	77,30	4,40	0,74	80,93	8,39	0,46	
15	77,80	5,90	0,89	79,21	6,74	0,81	
FELKASKERÜLET NYÚJTVA (cm)							
10	20,50	3,10	0,57	20,50	2,30	0,32	
11	20,70	2,90	0,55	21,19	2,89	0,16	
12	21,50	3,20	0,55	21,90	2,94	0,15	
13	22,10	2,60	0,45	22,62	2,91	0,15	
14	23,40	2,40	0,41	23,34	2,88	0,16	
15	23,20	2,70	0,41	23,20	2,67	0,32	
FELKASKERÜLET BEHAJLÍTVÁ (cm)							
10	21,20	3,10	0,57	21,07	2,30	0,32	
11	21,40	2,90	0,55	21,77	2,92	0,16	
12	22,20	3,20	0,55	22,48	2,94	0,15	
13	22,90	2,70	0,47	23,23	2,92	0,15	
14	24,10	2,30	0,39	23,94	2,90	0,16	
15	24,00	2,70	0,41	23,74	2,64	0,32	

Alszárkerület (6.–7. táblázat, 25.–26. ábra): Az alszárkerület méretének változása csekély mértékű növekedést jelez, amely azonban szignifikánsan csupán a 10 éves fiúk esetében tér el. A pontsorok a fenti tendenciát követik. Így az 50-es és a 75-ös percentilis között található.

Nemi érés Somogyban 1995–97-ben a leányok menarche kora: $Me=12,70$ év (confidencia intervallum: 12,45–12,97). Az egész megye területéről legelőször az Országos Növekedésvizsgálat keretén belül gyűjtöttek adatokat a leányok menarche korára. Ez alapján 1982–85-ben az első menstruáció bekövetkezésének idejére $Me=12,55$ évet kaptak (EIBEN ET AL. 1990). Az országos medián: $Me=12,79$ év (EIBEN ET AL. 1991). A fiúk oigarche korára vonatkozóan korábban nem történt vizsgálat Somogy megyében. Ez 1995–97-ben, $m=13,17$ év (confidencia intervallum: 12,97–13,47) lett.

A 6. TÁBLÁZAT FOLYTATÁSA

ÉLETKOR (év)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995–97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)		
	M	SD	SE	M	SD	SE
ALSZÁRKERÜLET (cm)						
10	28,70	3,30	0,60	29,67	2,41	0,33
11	30,00	4,10	0,77	30,41	3,42	0,19
12	30,90	3,60	0,62	31,62	3,50	0,18
13	31,90	2,60	0,45	32,81	3,38	0,17
14	33,10	3,10	0,52	33,67	3,45	0,19
15	34,00	2,90	0,44	33,25	2,98	0,36

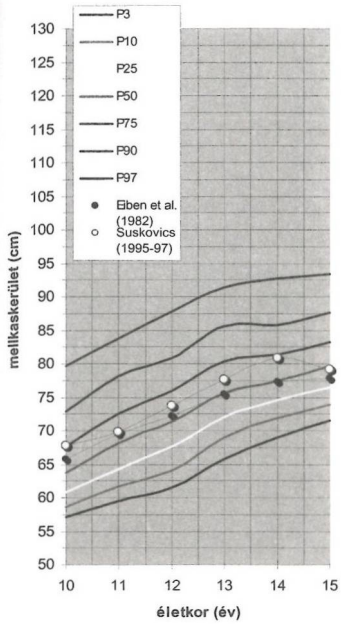
7. TÁBLÁZAT. A SOMOGY MEGYEI FIÚK KERÜLETI MÉRETEI (EIBEN ET AL. 1990, SUSKOVICS 1995/97)

ÉLETKOR (év)	1982 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			1995–97 (A VIZSGÁLAT IDEJE)			t
	M	SD	SE	M	SD	SE	
MELLKASKERÜLET (cm)							p<0,05
10	65,80	5,60	0,87	68,73	6,93	1,15	
11	69,60	8,70	1,45	69,99	7,31	0,39	
12	72,00	7,10	1,17	72,51	8,77	0,43	
13	74,50	7,00	1,15	76,26	9,17	0,43	
14	79,80	7,20	1,17	79,98	9,64	0,51	
15	83,20	7,70	1,64	80,83	7,94	0,82	
FELKARKERÜLET NYÚJTVA (cm)							
10	19,50	2,00	0,31	20,46	2,27	0,38	
11	21,30	3,80	0,63	21,13	2,95	0,16	
12	21,90	3,40	0,56	21,80	3,38	0,16	
13	22,50	3,30	0,54	22,74	3,35	0,16	
14	24,20	3,20	0,52	23,92	3,34	0,18	
15	24,90	2,70	0,58	24,23	3,08	0,32	
FELKARKERÜLET BEHAJLÍTVÁ (cm)							
10	20,30	2,00	0,31	21,05	2,23	0,37	
11	22,00	3,80	0,63	21,71	2,96	0,16	
12	22,60	3,50	0,58	22,43	3,37	0,16	
13	23,00	3,40	0,56	23,41	3,36	0,16	
14	24,90	3,30	0,54	24,67	3,38	0,18	
15	25,60	2,80	0,60	25,01	3,06	0,32	
ALSZÁRKERÜLET (cm)							p<0,05
10	27,60	2,60	0,41	28,84	2,43	0,40	
11	29,30	3,20	0,53	29,82	3,35	0,18	
12	30,40	3,70	0,61	30,64	3,68	0,18	
13	31,20	3,90	0,64	32,18	3,75	0,18	
14	33,50	2,80	0,45	33,60	3,61	0,19	
15	34,10	3,00	0,64	33,76	3,36	0,35	

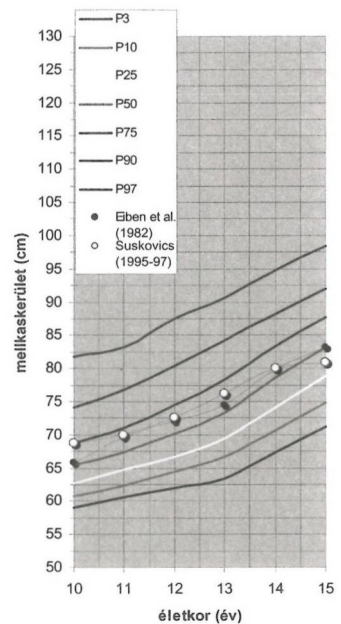
AZ ÁBRÁKON SZEREPLŐ PONTSOROK JELENTÉSE:

- Eiben et al. 1982: SOMOGY MEGYEI VIZSGÁLAT (EIBEN ET AL. 1990)
- Suskovics 1995/97: SOMOGY MEGYEI VIZSGÁLAT (JELEN VIZSGÁLAT)

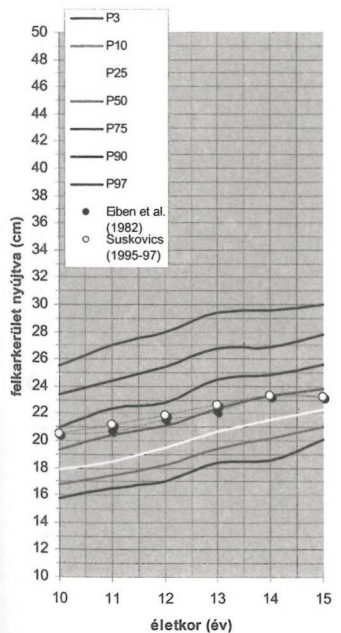
19. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK MELLKASKERÜLET KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



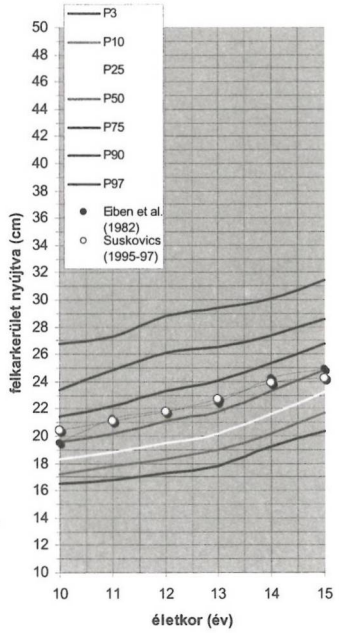
20. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK MELLKASKERÜLET KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



21. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK FELKASKERÜLET (NYÚJTVA) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



22. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK FELKASKERÜLET (NYÚJTVA) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



AZ EREDMÉNYEK MEGVITATÁSA

Az elmúlt 15 évben általában pozitív változásokat figyelhetünk meg a növekedésben Somogy megyében.

Ugyanakkor a változás mértéke különböző. Ez a nemtől, kortól és az adott testmérettől függ. A növekedés fokozottabb valamivel a leányok hosszúságainál és a fiúk szélességi méreteinél. Ennek oka az lehet, hogy ezek a testméret átlagok az előző vizsgálatnál alacsonyabb értéket képviselnek a HNGS diagramján, a másik nemhez képest. Meg kell azonban jegyezni, hogy az eltérések egyik esetben sem szignifikánsak.

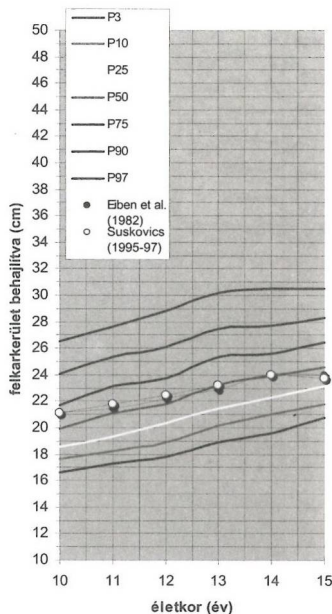
Az eredmények szerint a Somogy megyei 10 éves gyermekek testtömegének és termetének növekedése jelentősen felgyorsult. Ezt támasztják alá a t-próbák eredményei is. A 11-14 éveseknél gyakorlatilag nem változott a testtömeg és a testmagasság, ezek az értékek nem lettek jelentősen magasabbak. A 15 éveseknél negatív irányú változásra utalnak az 1995-97-es

adatok, ezt azonban a t-próba nem erősíti meg. A növekedésváltozások a hosszúsági, törzsszélességi és törzskerületi méretek átlagértékeinek növekedésével pozitív változásokat mutatnak. A szignifikáns eltérés azonban ezekben a méretekben is leginkább a 10 éveseknél támasztja alá a mondotakat. A végtagok szélességi és kerületi méreteinél nem tapasztalható változás.

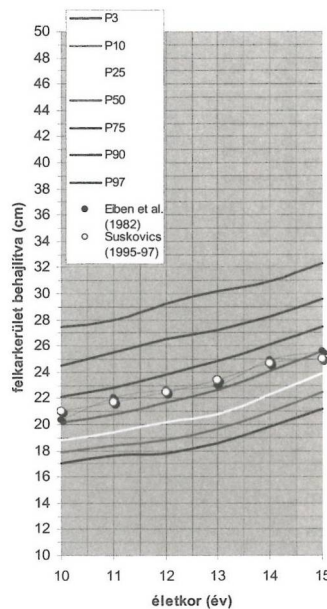
Úgy tűnik, hogy bár a legtöbb testméretnél 10 éves korban gyorsult a növekedés üteme, bizonyos testméreteknél a különböző korcsoportokban jelentkező szignifikáns különbségek feltételezik a növekedés ütemének korcsoportok szerinti eltérését. A vizsgálat általában pozitív változásokra utal, de bizonyos esetekben, mint pl. a végtag szélességi és kerületi méreteinél, nem jelentkezik valós, szignifikáns különbség, és még az átlagértékek is hasonlóak.

Az egyes testméretekben a változás nagysága eltérő, ez bizonyos testaránybeli változást is előidéz. A testmagasságnál csupán a 10 évesek

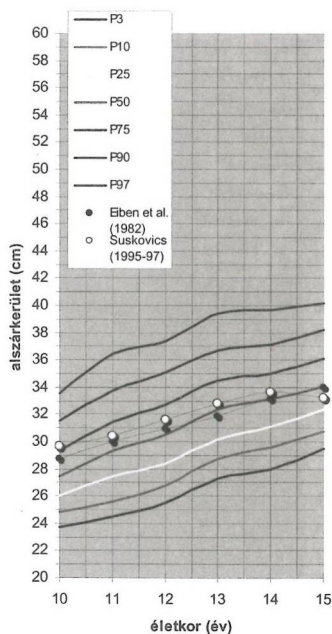
23. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK FELKARKERÜLET (BEHAJLÍTVÁ) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



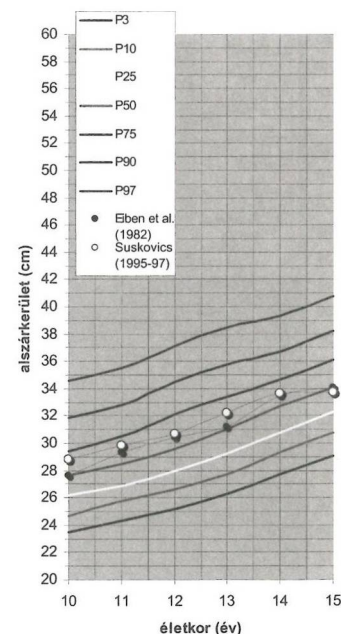
24. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK FELKARKERÜLET (BEHAJLÍTVÁ) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



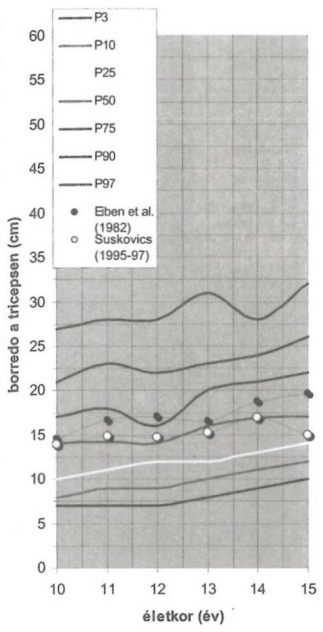
25. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK ALSZÁRKERÜLET KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



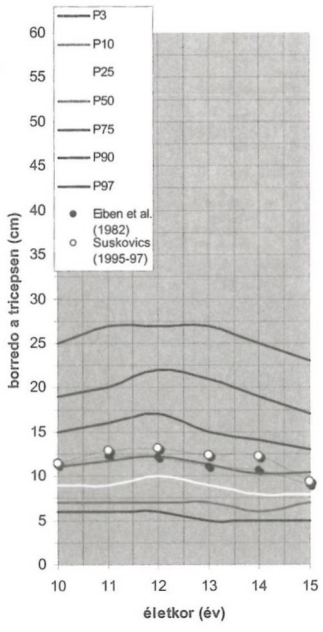
26. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK ALSZÁRKERÜLET KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



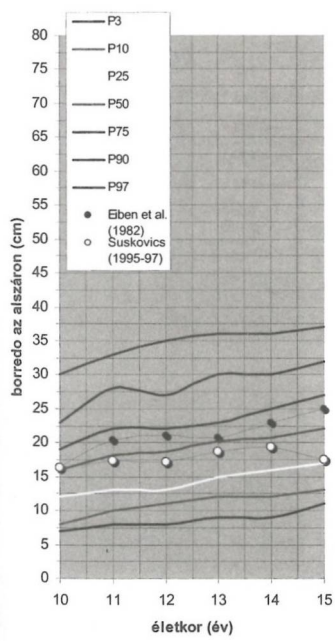
27. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK BŐRREDŐ (TRICEPS) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



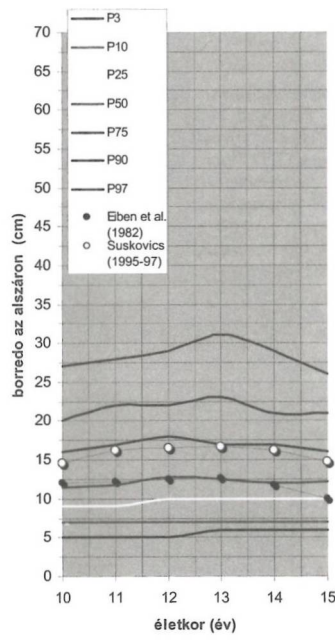
28. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK BŐRREDŐ (TRICEPS) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



29. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK BŐRREDŐ (ALSZÁR) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



30. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK BŐRREDŐ (ALSZÁR) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



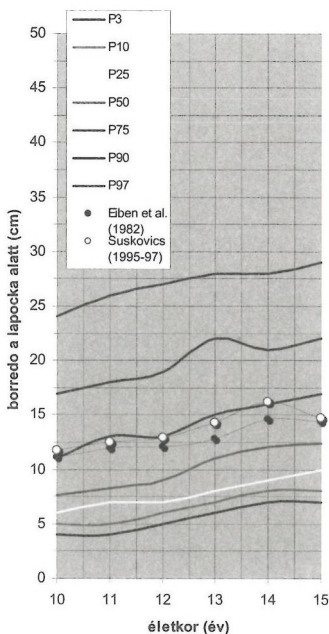
körében adódott szignifikáns eltérés. A törzs szélességi méreteinél viszont – főleg a vállszélességnél – több korcsoportnál is szignifikánsan nagyobbak lettek a középértékek. Ezért feltételezhetjük a somogyi gyermekek törzsének zömökebbé válását. Az a tény, hogy a változás erőteljesebb a vállszélesség esetében, mint a cristaszélességnél, valószínűsíti, hogy a környezeti tényezők hatása jelentősebb ennél a méretnél. A felső végtag esetében szintén aránybeli változásra következtethetünk. A felső végtag hossza szignifikánsan nagyobb lett, ugyanakkor a könyök szélessége csökkent. Ez utóbbi változás, bár nem szignifikáns, így a csökkenés nem bizonyított, gyorsulás semmi esetre sem következhetett be. Mindez a felső végtag lineárisabbá válását eredményezi az elmúlt időszakban. Ezt a következtetést a felkar kerületi méretének eredményei is megerősítik, mivel a középértékek többé-kevésbé azonosak 10–15 év elteltével, a növekedés ebben a méretben nem gyorsult

fel, ugyanakkor a felső végtag megnyúlt, és így feltételezhető, hogy a változás sebességének fokozódása a felkarra is vonatkozik.

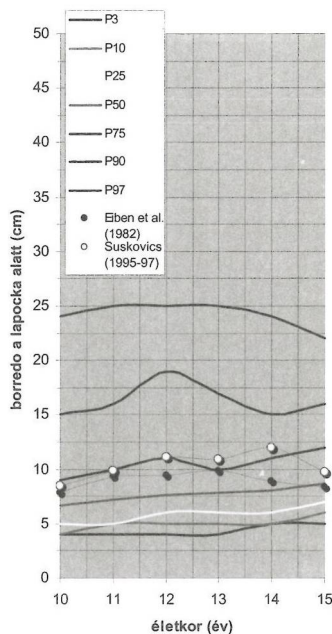
A menarchekorra 15 év elteltével valamivel magasabb értéket kaptam, ami a nemi érés negatív irányú változását jelzi. Ez megegyezik azokkal a XX. század végi megfigyelésekkel, amelyek szerint a menarche egyre korábbi bekövetkezésének trendje megtorpan, sőt a folyamat negatív irányú lett.

A növekedés és érés szekuláris trendjét a társadalmi, gazdasági tényezők és a populációs változások befolyásolják. A rendszerváltás, a gazdasági, szociális viszonyok megváltozása ebben a térségben is jelentős változásokat hoz, melyek a pozitív szekuláris trend lelassulását vagy megszűnését eredményezhetik. Somogy megye az ország kevésbé urbanizálódott megyéi közé tartozik, ahol a népességnek csak a 48%-a város lakó (KASZA 1998). Városai, Kaposvár kivételével, kicsik. Aprófalvas, a községek 75,4%-ának

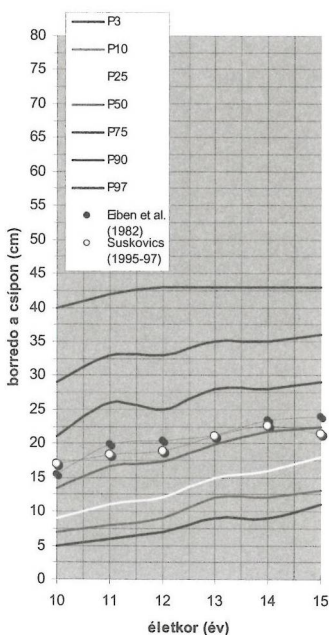
31. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK BŐRREDŐ (LAPOCKA ALATT) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



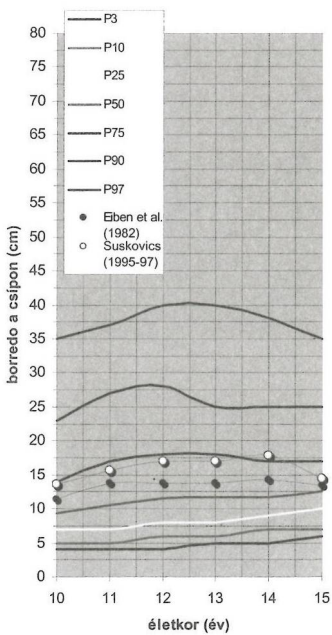
32. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK BŐRREDŐ (LAPOCKA ALATT) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



33. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI LEÁNYOK BŐRREDŐ (CSÍPÓN) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



34. ÁBRA. A SOMOGY MEGYEI FIÚK BŐRREDŐ (CSÍPÓN) KÖZÉPÉRTÉKEI AZ ORSZÁGOS NÖVEKEDÉSI STANDARDEK PERCENTILIS-ÉRTÉKEIHEZ VISZONYÍTVA (1982-1995/97)



ezernél is alacsonyabb a lélekszáma. A rendszerváltás után a tsz-ek nagy része tönkremegy, így a vidéki munkalehetőségek a minimálisra korlátozódnak. A környező városokban, a szocializmusban jól működő gyárak és egyéb ipari létesítmények zöme megszűnik. A megmaradt és az új létesítmények többsége ugyanakkor kevesebb munkást foglalkoztat, mint az 1989 előtt meglévők. A munkaerő nagy része városi, ugyanis a munkaadók jó része nem támogatja a bejárókat. Ezáltal a falvakban élők, akik a megye népességének több mint felét teszik ki, munkalehetősége még inkább csökken. Ezek a változások törvényszerűen az életmód megváltozását, és ezzel együtt a szekuláris trend intenzitásának és irányának megváltozását is eredményezik. Ennek megállapítására azonban további vizsgálatok szükségesek.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Országos Növekedésvizsgálat Somogy megyei 15 éves utánvizsgálata a 10–15 éves gyermekek testméreteinek kis arányú növekedését jelzi. Ez azonban különböző mértékben nyilvánul meg az egyes korosztályoknál, valamint a különböző testméreteknél. A 10 évesek minden testmérete, a végtagok szélességi és kerületi méretei kivételével, szignifikánsan nagyobbak, mint a nyolcvanas évek elején. A 11–14 éveseknél, bár a középértékek emelkedtek, többnyire nem jelentős az eltérés. A 15 évesek esetében vagy csökkentek a méretek, vagy nem történt változás. Szignifikánsan azonban nem mutatható ki különbség. Ma a Somogy megyei gyermekek nehezebbek és magasabbak, mint 15 évvel ezelőtt. A növekedésváltozások a hosszúsági, a törzsszélességi és a törzskerületi méreteknél pozitív változásokat mutatnak. A végtagok szélességi és kerületi méretei gyakorlatilag nem változtak. A mai somogyi leányok menarchekora későbbi időpontra tolódott.

IRODALOM

1. BODZSÁR, É. B. (1998): SECULAR GROWTH CHANGES IN HUNGARY. IN BODZSÁR, É. B., AND SUSANNE, C. (EDS.) SECULAR GROWTH CHANGES IN EUROPE. – EÖTVÖS UNIV. PRESS, BUDAPEST, 1998; 175-205.
2. BODZSÁR, É. B., PÁPAI, J. (1994): SECULAR TREND IN BODY PROPORTIONS AND COMPOSITION. IN EIBEN, O. G. (ED.) AUXOLOGY '94. CHILDREN AND YOUTH AT THE END OF THE 20TH CENTURY. HUMANBIOL. BUDAPEST, 25; 245-254.
3. BODZSÁR, É., VÉLI, GY. (1980): THE CHANGING OF HEIGHT AND WEIGHT OF BODY DURING HALF A CENTURY IN HUNGARY. GLASNIK ANTHROPOLOGOSKOG DRUSTVA JUGOSLAVIJE, 17; 69-75.
4. EIBEN, O. (1988): SZEKULÁRIS NÖVEKEDÉSVÁLTOZÁSOK MAGYARORSZÁGON. A GYERMEKEK NÖVEKEDÉSÉNEK, BIOLÓGIAI ÉRÉSÉNEK SZEKULÁRIS TRENDJE MAGYARORSZÁGON A „KÖRMENDI NÖVEKEDÉSVIZSGÁLATOK” ALAPJÁN. HUMANBIOL. BUDAPEST, SUPPL. 6., 133 o.
5. EIBEN, O. G. (1994): THE KÖRMEND GROWTH STUDY: DATA TO SECULAR GROWTH CHANGES IN HUNGARY. AUXOLOGY'94. HUMANBIOL. BUDAPEST, 25; 205-219.
6. EIBEN, O., PANTÓ, E., BARABÁS, A. AND BÁNHIDI, M. (1990): ADATOK SOMOGY-MEGYE IFJÚSÁGÁNAK BIOLÓGIAI FEJLETTSÉGÉHEZ ÉS FIZIKAI ERŐNLÉTÉHEZ. HUMANBIOL. BUDAPEST, SUPPL. 9.
7. EIBEN O.G., BARABÁS, A., PANTÓ, E. (1991): THE HUNGARIAN NATIONAL GROWTH STUDY I. REFERENCE DATA ON THE BIOLOGICAL DEVELOPMENTAL STATUS AND PHYSICAL FITNESS OF 3-18-YEAR OLD HUNGARIAN YOUTH IN THE 1980s. HUMANBIOL. BUDAPEST, 21.
8. EIBEN, O., NÉMETH, Á., BARABÁS, A., PANTÓ, E. (1998): ADATOK BUDAPESTI IFJÚSÁGÁNAK BIOLÓGIAI FEJLETTSÉGÉHEZ ÉS FIZIKAI ERŐNLÉTÉHEZ. HUMANBIOL. BUDAPEST, SUPPL. 24.
9. EIBEN, O. G., TÓTH, G. (2000): SECULAR CHANGES OF SEXUAL DIFFERENCES IN HEIGHT DURING PUBERTY. IN BODZSÁR, É. B., SUSANNE, C., PROKOPEC, M. (EDS): PUBERTY: VARIABILITY OF CHANGES AND COMPLEXITY OF FACTORS. EÖTVÖS UNIV. PRESS, BUDAPEST, 2000.
10. FARKAS, A., MÉSZÁROS, J., MOHÁCSI J. (1991): A STUDY ON THE SECULAR TREND IN YOUNG ADULTS. ANTHROP. KÖZL 33; 171-176.

11. G., SZABÓ, T. (1997): SECULAR TRENDS IN EASTERN HUNGARY. ACTA. BIOL. SZEGED. 42; 315-319.
12. GYENIS, GY. (1996-97): AGE CHANGES IN OF BODY MEASUREMENTS OF YOUNG ADULTS IN HUNGARY. ANTHROP. KÖZL., 38; 49-54.
13. GYENIS, GY. (1997): CONTINUING POSITIVE GROWTH CHANGES IN HEIGHT AND WEIGHT OF HUNGARIAN UNIVERSITY STUDENTS. ANN. HUM. BIOL., 24; 475-479.
14. GYENIS, GY., H. HIDEGH, A., SZERÉNYINÉ PÁSZTOR, ZS. (1993): ÉRD '89. ÚJABB ADATOK A MAGYARORSZÁGI SZEKULÁRIS TRENDRŐL. ANTHROP. KÖZL., 35; 181-187.
15. GYENIS, GY., JOUBERT, K. (2002): SECULAR TRENDS OF BODY HEIGHT, BODY WEIGHT AND BMI OF HUNGARIAN UNIVERSITY STUDENTS AND CONSCRIPTS. HUMANBIOLOGIA BUDAPESTINENSIS, 27; 95-105.
16. GYENIS, GY., SZERÉNYINÉ PÁSZTOR, Zs., HORVÁTHNÉ HIDEGH, A. (2001): „ÉRD '99” NÖVEKEDÉSVIZSGÁLAT (ELŐZETES EREDMÉNYEK). ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK, 42; 105-109.
17. KASZA, S. (1998): MAGYARORSZÁG MEGYEI KÉZIKÖNYVEI, 14. SOMOGY MEGYE KÉZIKÖNYVE. SZÜV-CÉBA KIADÓ.
18. MARTIN, R. AND SALLER, K. (1957): LEHRBUCH DER ANTHROPOLOGIE I. (3. KIADÁS). G. FISHER VERLAG, STUTTGART.
19. MOHÁCSI, J., MÉSZÁROS, J., FARKAS, A. (1994): SECULAR GROWTH TREND IN HEIGHT, BODY WEIGHT AND GROWTH TYPE INDICES OF BOYS AGED BETWEEN 14 AND 18. IN EIBEN, O. G. (ED) AUXOLOGY'94. HUMANBIOLOGIA BUDAPESTIENSIS, 25; 369-372.
20. NÉMETH, Á. (1996-97): TRENDS IN GROWTH OF BUDAPEST CHILDREN AND YOUTH BETWEEN 1929 AND 1995. ANTHROP. KÖZL., 38; 33-48.
21. NÉMETH, Á., EIBEN, O. G. (1997): SECULAR GROWTH CHANGES IN BUDAPEST IN THE 20TH CENTURY. ACTA MED. AUXOL., 29(1); 5-12.
22. SUSKOVICS, CS. (1997): DATA ON THE BIOLOGICAL DEVELOPMENT OF GIRLS IN SOMOGY COUNTY (PRELIMINARY STUDY) ACTA BIOL. SZEGED. 42; 299-305.
23. SUSKOVICS, CS., EIBEN O. (2002): SECULAR CHANGES IN GROWTH AND MATURATION IN KAPOSVÁR (SOUTH-WEST OF HUNGARY) OVER THE LAST CENTURY. IN EIBEN O. G., BODZSÁR É. B. (EDS) CHILDREN AND YOUTH AT THE BEGINNING OF THE 21ST CENTURY. HUMANBIOLOGIA BUDAPESTINENSIS, 27; 185-196.
24. TANNER, J. M., HIERNAUX, J., AND JARMAN, S. (1969): GROWTH AND PHYSIQUE STUDIES. IN: WEINE, J. S., LOURIE, J. A. (EDS): HUMAN BIOLOGY. A GUIDE TO FIELD METHODS. - IBP HANDBOOK No. 9; 1-76. BLACKWELL SCI. PUBL. OXFORD-EDINBURGH.
25. VÉLI, GY. (1967): AZ AKCELERÁCIÓ A FELSZABADULÁS ELŐTT ÉS UTÁN. ANTHROP. KÖZL., 11; 25-30.
26. VÉLI, GY. (1968): A TESTI FEJLŐDÉS ÉS A MENARCHE. ANTHROP. KÖZL., 12; 161-171.
27. WEBER, E. (1969): GRUNDRISS DER BIOLOGISCHEN STATISTIK. 5. AUFL. FISCHER, JENA. 81-82.

