

A KIS SÚLLYAL SZÜLETETT BUDAPESTI GYERMEKEK NÖVEKEDÉSE 1/2 ÉVESTŐL 14 ÉVES KORIG

Vargáné Teghze-Gerber Zsuzsanna¹, Eiben Ottó² és Ágfalvi Rózsa¹

¹ Országos Csecsemő- és Gyermekegészségügyi Intézet, Budapest;

² Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest

Vargáné Teghze-Gerber, Zs. – Eiben, O. G. – Ágfalvi, R.: Growth and Development of the Budapest Children Born With Low Weight. In 1970 a longitudinal growth study was started in Budapest. About 4 000 0 year-old children (among them 350 with a birth weight under 2.500 gr) were selected at random with a representative method and examined each year on the same day. Based on this "Budapest Longitudinal Growth Study" reference-values (percentiles) of weight and length/height were elaborated. In case of each child born with low weight we examined individually in which percentile channel he/she was found. Body weight: boys and girls with a birth weight under 2.500 gr are lighter by 10% at the age of 6 months. This difference is only 5% when they reach the age of 14 years. Body length/height: at the age of 6 months the boys with a low birth weight are smaller by 4.2%, the girls by 5.2% when compared to the sample born with a physiological weight. This difference decreases to 0.6% in boys and 1.9% in girls at the age of 14 years.

At the age of 14, 41% of the boys and 31% of the girls reach the 50 percentile value of the normal children's body weight, while 47% of the boys and 39% of the girls do so in height. The differences of the 50th percentile values of weight and body length/height in Budapest children born with low and/or physiological birth weight, in girls in every age and in both measurements are significant, however, in boys only in weight.

Key words: Growth and development, Budapest children, Low birth weight.

Bevezetés

A szakembereket: gyermekorvosokat, antropológusokat régóta foglalkoztatja az a kérdés, hogy a kis súllyal született gyermekek (akár normális időtartamú, akár rövidebb terhességből származnak) mikor és milyen mértékben hozzák be hátrányukat a 2500 gramm feletti születési súlyúakkal szemben.

Az 1970-ben indított „Budapesti Longitudinális Növekedésvizsgálat” (a továbbiakban: BLN) hatalmas anyaga lehetőséget ad arra is, hogy a kis súlyúak növekedésének sajátosságait vizsgáljuk (ez alkalommal 14 éves korig), és a 2500 gramm feletti születési súlyúak adataival összehasonlítsuk. A BLN egyes eredményeit már korábbi közleményekben is közreadtuk (Vargáné Teghze-Gerber – Gombosiné Gárdos 1976, Sárkány (szerk.) 1977, Eiben – Öry – Vargáné Teghze-Gerber 1981, B. Lukács – Öry 1981, Eiben et al. 1982), sőt legutóbb a testmagasság és a testtömeg referencia-értékeit is közöltük (Eiben et al. 1986). Dolgozatainkban részletesen leírtuk a vizsgálat szervezését és lebonyolítását, a résztvevő intézményeket és szakembereket (Eiben et al. 1986).

Jelen tanulmányunkban tehát a „Budapesti Longitudinális Növekedésvizsgálatban” résztvevő, kis súllyal és 2500 g feletti (ún. fiziológias) testtömeggel született gyermekeket hasonlítottunk össze. A testtömeg és a testmagasság adatait, a testi fejlettséget legjobban jellemző paramétereket mutatjuk be.

Anyag és módszerek

A vizsgálati mintát, valamint az antropometriai vizsgálat és az adatfeldolgozás módszereit részletesen leírtuk előző közleményeinkben (lásd Eiben et al. 1982, Eiben et al. 1986).

A gyermekek testméreteire vonatkozó referencia-értékek kidolgozásához a vizsgálati mintánkban különválasztottuk a 2500 g alatti születési súlyúak, valamint a fejlődési rendellenességgel született, illetve krónikus betegségben szenvedő gyermekek adatait. A gesz-

tációs időre vonatkozó pontos információ – sajnos – nem állt rendelkezésünkre, ezért tehát a kis súlyú csoportot AGA és SGA szerinti bontásban nem tudtuk vizsgálni. Az irodalmi közlésekből ismert, hogy a két csoport növekedése különböző (Chamberlain et al. 1975, Cruise 1973, Bjerre 1975, Tóth et al. 1978). A fent említett különválasztás azonban lehetővé tette, hogy a kis súllyal születettek testméreteinek alakulását külön vizsgálhassuk. (A kis súllyal születettek fejlődési sajátosságait 0–8 éves korukig előzően már elemeztük és publikáltuk: Sárkány szerk. 1977.)

A 2500 g-nál kisebb súllyal született 209 gyermek (85 fiú és 124 leány) növekedését vizsgáltuk. Ezen belül külön elemeztük a 2000 g alatti születési súlyúakat (17 fiú és 36 leány, összesen 53 gyermek) és a 2000–2499 g közötti születési súlyúakat (68 fiú és 88 leány, összesen 156 gyermek). Az így bontott minta alcsoportjainak elemzésénél a kis elemszámok óvatosságra intenek. Különösen a 2000 g alatti születési súlyú csoportban a fiúkat, csekély számuk miatt, nem tekintjük reprezentatívnak, ezért a rájuk vonatkozó percentilis értékek alakulásában a véletlen szerepe nem hanyagolható el.

A fiziológiás súllyal születettek testtömegére és testmagasságára vonatkozó percentilis sávokban elhelyeztük minden egyes kis súllyal született gyermek testméret adatait 0–14 éves korig (tehát 14 pontot a testtömegre és 14-et a testmagasságra). Ezután gyermekenként megvizsgáltuk minden életévben, hogy a kis súllyal született gyermek a fiziológiások melyik percentilis csatornájában helyezkedik el.

Kiszámítottuk a kis súllyal született gyermekek percentilis adatait a testtömegre és a testhosszúságra, illetve testmagasságra. A Student-féle t-próbával azt is vizsgáltuk, hogy a kis súllyal születettek és a fiziológiás súllyal születettek testméreteinek 50. percentilisei között mutatkozó különbségek vajon szignifikánsak-e.

Eredmények

Elemzésünkhöz első lépésben a fiziológiás súllyal (> 2500 g) születettek testtömeg és testhosszúság, illetve testmagasság 50. percentilis értékeit használtuk. (Emlékeztetünk arra, hogy 2 éves korig a fekvő mért testhosszúság, 3 éves kortól pedig a testmagasság növekedését vizsgáltuk.)

A kis súlyúak növekedése az életkor függvényében

A kis súlyú csoportok testtömegének és testhosszúságának/testmagasságának az *életkor függvényében észlelt növekedését*, az 50. percentilis értékek életkori változásait az 1. és 2. ábrán szemléltetjük.

Testtömeg: A kis súllyal született fiúk és leányok 1/2 éves korukban még 9–10%-kal könnyebbek, mint a fiziológiás súllyal születettek. Ez a különbség 14 éves korukra 5% körüli értékre csökken. A fiúknál gyorsabban, a leányoknál lassabban csökken ez a különbség a kis súlyúak és a 2,5 kg feletti súllyal születettek között (1. és 2. táblázat).

A 2,5 kg alatti születési súlyúakon belül összehasonlítva a 2,0 kg alattiak és a 2,0–2,5 kg születési súlyúak testtömegének alakulását, azt tapasztaljuk, hogy a fiúknál végig a legkisebb súllyal születettek a könnyebbek, míg a leányoknál csak 3 éves korig. A 4 éves kortól a 2,0 kg alatti születési súlyúak általában nehezebbek a 2,0–2,5 kg-os súllyal születetteknél.

Testhosszúság/testmagasság: A testhosszúságnál, illetve a testmagasságnál kisebb a különbség a kis súllyal és a fiziológiás súllyal születettek között, mint a testtömeg esetében. Ez a különbség 1/2 éves korban a fiúknál 4,2%, a leányoknál 5,2% a 2,5 kg feletti születési súlyúak javára, de már 4 éves korra fiúknál 0,6%-ra, leányoknál 1,9%-ra csökken, és ez a különbség – kis ingadozással – 14 éves korig megmarad (3. és 4. táblázat).

Megjegyezzük, hogy a fiúknál a kis súllyal születettek 9 éves korukban 0,3 cm-rel magasabbak, és a továbbiakban majdnem egyformák.

1. táblázat. A budapesti kis súllyal született fiúk testtömegének összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, kg)

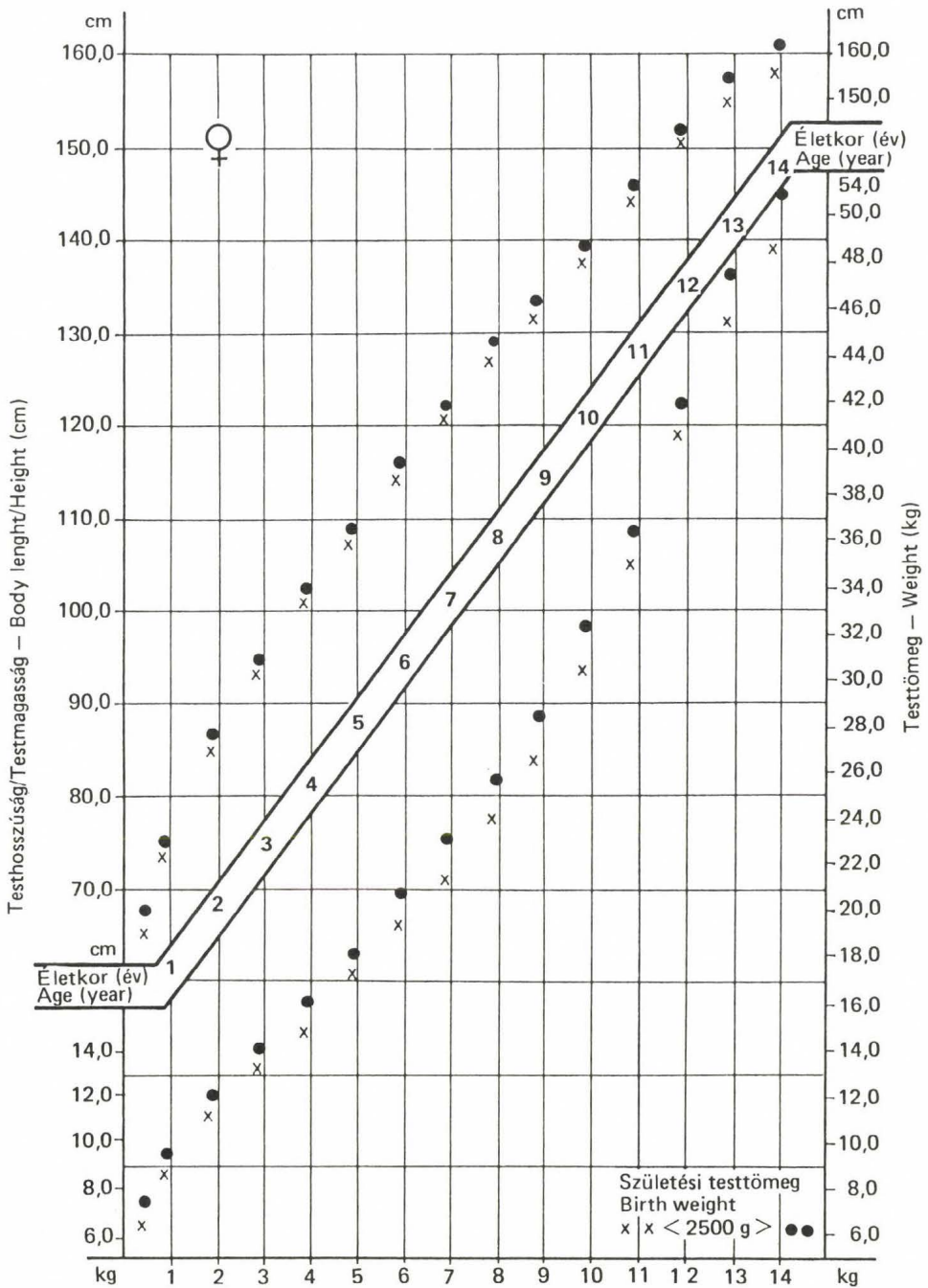
Table 1. Comparison of weight between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, kg)

Életkor (év)	Születési súly – <i>Birth weight</i>				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiak százalékában <2500 g in per- cent of the >2500 g
	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen <i>together</i>	> 2500 g	
<i>Age</i> (year)					
1/2	6,7	7,1	7,1	7,8	91,0
1	9,2	9,5	9,5	10,0	95,0
2	11,1	12,0	11,7	12,3	95,1
3	13,3	14,0	14,0	14,4	97,2
4	15,5	15,9	15,8	16,2	97,5
5	17,1	18,0	17,7	18,5	95,7
6	19,3	20,1	20,0	20,6	97,1
7	21,6	22,7	22,2	23,4	94,5
8	24,0	24,8	24,7	25,5	96,9
9	26,1	27,5	26,9	28,5	94,4
10	28,8	30,5	29,4	31,5	93,3
11	31,8	33,4	32,8	35,0	93,7
12	36,5	38,4	38,0	39,2	96,9
13	42,5	42,9	42,9	44,9	95,5
14	48,8	49,6	49,5	52,1	95,0

2. táblázat. A budapesti kis súllyal született leányok testtömegének összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, kg)

Table 2. Comparison of weight between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, kg)

Életkor (év)	Születési súly – <i>Birth weight</i>				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiak százalékában <2500 g in per- cent of the >2500 g
	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen <i>together</i>	> 2500 g	
<i>Age</i> (year)					
1/2	6,1	6,6	6,6	7,3	90,4
1	8,5	8,8	8,8	9,3	94,6
2	11,1	11,3	11,2	12,0	93,3
3	13,1	13,5	13,3	14,0	95,0
4	15,0	14,7	14,9	16,1	92,5
5	17,7	16,8	17,1	18,1	94,5
6	19,5	19,0	19,2	20,7	92,8
7	22,2	20,8	21,2	23,0	92,2
8	24,6	23,4	23,9	25,4	94,1
9	27,9	26,2	26,5	28,3	93,6
10	31,7	29,7	30,2	32,1	94,1
11	37,3	33,5	34,7	36,4	95,3
12	44,0	38,6	40,5	41,9	96,7
13	48,6	43,4	45,3	47,4	95,6
14	53,2	47,6	48,7	51,0	95,5



2. ábra: A 2,5 kg alatti és 2,5 kg feletti születési súlyú budapesti leányok testhosszúságának/testmagasságának és testtömegének 50. percentilis értékei

Fig. 2: 50th percentile values of body length/height and weight in Budapest girls with smaller and greater birth weight than 2500 g.

3. táblázat. A budapesti kis súllyal született fiúk testhosszúságának/testmagasságának összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, cm)

Table 3. Comparison of body length/height between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, cm)

Életkor (év)	Születési súly – Birth weight				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiak százalékában <2500 g in per- cent of the >2500 g
	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen together	> 2500 g	
Age (year)					
1/2	60,7	66,2	66,0	68,8	95,9
1	76,1	75,8	75,9	76,9	98,7
2	85,8	86,5	86,4	87,8	98,4
3	93,5	94,9	94,7	94,8	99,9
4	100,9	101,7	101,8	102,4	99,4
5	108,0	109,0	108,9	109,3	99,6
6	113,9	115,4	115,3	116,1	99,3
7	119,1	121,1	120,9	122,9	98,4
8	127,3	127,7	127,6	127,9	99,8
9	132,6	133,6	133,6	133,3	100,2
10	138,1	138,5	138,5	138,5	100,0
11	143,6	143,8	143,7	143,7	100,0
12	148,7	149,2	149,0	149,3	99,8
13	155,8	156,2	156,1	156,1	100,0
14	162,6	163,3	163,2	163,6	99,8

4. táblázat. A budapesti kis súllyal született leányok testhosszúságának/testmagasságának összehasonlítása a fiziológiás súllyal születettekével 1/2 évestől 14 éves korig (50. percentilis értékek, cm)

Table 4. Comparison of body length/height between Budapest children born with low and physiological birth weight from 1/2 to 14 year of age (50th percentiles, cm)

Életkor (év)	Születési súly – Birth weight				A 2500 g alattiak a 2500 g felettiak százalékában <2500 g in per- cent of the >2500 g
	< 2000 g	2000–2499 g	< 2500 g összesen together	> 2500 g	
Age (year)					
1/2	62,1	64,4	63,9	67,2	95,1
1	72,5	73,9	73,3	74,8	98,0
2	84,4	84,7	84,7	86,2	98,3
3	92,5	93,4	93,0	93,9	99,0
4	100,2	99,6	99,9	101,8	98,1
5	107,3	107,0	107,1	108,4	98,8
6	114,4	113,7	113,8	115,6	98,4
7	120,2	119,7	119,9	121,7	98,5
8	126,2	125,7	125,9	127,4	98,8
9	131,7	131,1	131,6	133,0	98,9
10	138,8	136,1	137,5	139,1	98,8
11	146,0	142,7	144,0	145,7	98,8
12	152,8	148,9	150,4	152,2	98,8
13	156,7	153,5	154,9	157,4	98,4
14	159,5	157,4	158,0	160,7	98,3

A 2,5 kg alatti születési súlyúakon belül összehasonlítva a 2,0 kg-on alúakat a 2,0–2,5 kg-os születési súlyúakkal, hasonló a testmagasságuk alakulásának különbsége, mint a testtömegnél: a fiúknál végig a kisebb súllyal születettek alacsonyabbak, míg a lányoknál csak 3 éves korig; 4 éves kortól a 2,0 kg alatti születési súlyúak magasabbak, mint a 2,0–2,5 kg-osok.

A kis súlyúak növekedése a budapesti referencia-értékekhez viszonyítva

A 2,5, illetve 2,0 kg-nál kisebb súllyal születettek növekedését a BLN keretében vizsgált fiziológiás súllyal született gyermekek percentilis sávjaihoz viszonyítva azt vizsgáltuk, hogy a kis súllyal született gyermek mikor és milyen arányban érik el a 10., illetőleg az 50. percentilis értékeket.

Testtömeg: A 2,0–2,5 kg-os súllyal születettek közül 1/2 éves korukban a fiúk 60,3, a leányok 51,1%-a jut a fiziológiások 10. percentilise fölé; 9 éves korban fiúknál ez az arány 89,7% és 14 éves korukig már nem is változik. A leányoknál a 10. percentilis fölé jutók aránya 9 éves korukra 68,2%, tehát lényegesen kevesebb, mint a fiúknál. Ez az arány lassan emelkedik 14 éves korukig, de akkor is csak 73,9% (5. és 6. táblázat).

A fiziológiások 50. percentiliséét fiúknál és leányoknál is 1/2 éves korban valamivel több mint 13%-a éri el ennek a csoportnak. Ez az arány a fiúknál 5 éves korig fokozatosan emelkedik (38,2%), és ezután alig változik, 14 éves korra 41,2%-ot ér el. A leányoknál 11 éves korig fokozatosan emelkedik (31,8%) és 14 éves korra kicsit visszaesik: 30,7%.

A 2,0 kg alatti súllyal születettek közül 1/2 éves korukban a fiúk 35,3%-a, a leányok 30,6%-a jutott a fiziológiások 10. percentilise fölé. A fiúk 7 éves korukra 88,2%-ban, a leányok előbb, már 4 éves korukban 86,3%-ban érik el a 10. percentilist. A fiúknál ez az arány nem változik, leányoknál a vizsgált csoport teljes egészében a 10. percentilis fölé jut 14 éves korára (7. és 8. táblázat).

Ugyanebben a csoportban 1/2 éves korukban a fiúk 11,8%-a, a leányok 2,8%-a jutott a 2,5 kg feletti születési súlyúak 50. percentilise fölé. A fiúk fokozatosan érik el a fiziológiások 50. percentiliséét, de 12 éves korukra is csak 35,3%-ban, és ez az arány nem változik 14 éves korukig. A leányok gyorsabban gyarapodnak, 5 éves korukra már 36,1%-ban és 11 éves korukra 52,7%-ban jutnak a fiziológiások 50 percentilise fölé. Ez az arány már nem változik 14 éves korig, ami annyit jelent, hogy 11 éves korukra nemcsak utoléri, de el is hagyják a 2,5 kg feletti születési súlyúak 50%-át.

Testhosszúság/testmagasság: A 2,0–2,5 kg születési súlyúak közül 1/2 éves korukban a fiúk 52,9%-a, a leányok 47,8%-a éri el 10. percentilist, és 14 éves korukra a fiziológiások 10. percentiliséét elérők aránya a fiúknál 89,7%, a leányoknál 80,7%. A fiúk már 3 éves korukban 80,9%-ban jutnak a 10. percentilis fölé, a leányoknál ez az arány csak 72,7% (9. és 10. táblázat).

Ami az 50. percentilis fölé jutókat illeti, 1/2 éves korban a fiúk 2,9%-a, a leányok 8%-a éri el a fiziológiásoknak ezt az értékét. A fiúk testmagasság szerint már 3 éves korukban 50%-ban jutnak az 50. percentilis fölé, és ez az arány 14 éves korukig 54,5%-ra emelkedik. A leányoknál fokozatosan emelkedik az 50. percentilis fölé jutók aránya, de 14 éves korukra is csak 35,2%.

A 2,0 kg alatti szülesi súlyúak testhosszúsága/testmagassága – figyelemre méltó módon – gyorsabban éri utol a fiziológiások 10. percentilis értékeit, mint a 2,0–2,5 kg közötti születési súlyú gyermekek. E legkisebb súllyal születettek csoportjában a fiúk 14 éves korukra megközelítik (88,2%), a leányok túlhaladják (94,4%) a fiziológiás súllyal születettek 90%-os arányát, jóllehet 6 éves korban mindkét nem 90% feletti értéket mutat (11. és 12. táblázat).

A vizsgált csoporton belül a fiúk 5,9%-a, a leányok 2,8%-a helyezkedik el 1/2 éves korában az 50. percentilis felett. A fiúk 14 éves korukig fokozatosan megközelítik (47,1%-ban) a fiziológiás súllyal születettek arányát. A leányok 10 éves korukra szintén közelíte-

5. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 5. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles								
1/2	14,7	85,3	60,3	33,8	13,2	—	—	—
1	13,2	86,8	66,2	36,8	20,6	5,9	—	—
2	8,8	91,2	73,5	47,1	32,4	8,8	1,5	—
3	7,4	92,6	77,9	54,4	29,4	10,3	—	—
4	5,9	94,1	79,2	61,8	32,4	10,3	1,5	—
5	5,9	94,1	83,8	63,1	38,2	10,3	2,9	—
6	5,9	94,1	83,8	64,7	39,7	8,8	4,4	—
7	5,9	94,1	86,8	64,7	38,2	11,8	5,9	1,5
8	4,4	95,6	88,2	66,2	41,2	13,2	4,4	2,9
9	4,4	95,6	89,7	64,7	41,2	13,2	5,9	2,9
10	4,4	95,6	89,7	63,2	39,7	16,2	5,9	4,4
11	4,4	95,6	89,7	63,2	38,2	19,1	7,4	4,4
12	2,9	97,1	91,2	66,2	39,7	20,6	7,4	4,4
13	2,9	97,1	89,7	67,6	39,7	20,6	7,4	4,4
14	1,5	98,5	89,7	67,6	41,2	22,1	8,8	4,4

6. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 6. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of girls reached these percentiles								
1/2	28,4	71,6	51,1	35,2	13,6	3,4	1,1	—
1	28,4	71,6	52,3	35,2	17,0	5,7	1,1	—
2	26,1	73,9	55,7	39,8	19,3	8,0	3,4	1,1
3	20,5	79,5	56,8	43,2	20,5	9,1	2,3	1,1
4	18,2	81,8	60,2	45,5	22,7	11,4	2,3	2,3
5	15,9	84,1	60,2	45,5	23,9	12,5	2,3	2,3
6	14,8	85,2	61,4	48,9	26,1	13,6	4,5	2,3
7	11,4	88,6	62,5	48,9	26,1	14,8	4,5	2,3
8	10,2	89,8	67,0	50,0	26,1	13,6	4,5	3,4
9	11,4	88,6	68,2	50,0	26,1	13,6	6,8	3,4
10	11,4	88,6	67,0	51,1	28,4	17,0	8,0	3,4
11	12,5	87,5	67,0	53,4	31,8	15,9	8,0	3,4
12	9,1	90,9	68,2	54,5	30,7	15,9	8,0	3,4
13	6,8	93,2	71,6	59,1	30,7	17,0	9,1	4,5
14	6,8	93,2	73,9	59,1	30,7	17,0	9,1	4,5

7. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 7. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
			percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles					
1/2	11,8	88,2	35,3	23,5	11,8	—	—	—
1	5,9	94,1	52,9	29,4	11,8	—	—	—
2	5,9	94,1	52,9	41,2	17,6	—	—	—
3	5,9	94,1	58,8	41,2	23,5	5,9	—	—
4	5,9	94,1	64,7	47,1	23,5	11,8	5,9	—
5	—	100,0	64,7	47,1	29,4	17,6	11,8	—
6	—	100,0	76,5	47,1	29,4	17,6	17,6	—
7	—	100,0	88,2	47,1	29,4	17,6	17,6	5,9
8	—	100,0	88,2	47,1	29,4	17,6	17,6	5,9
9	—	100,0	88,2	52,9	29,4	17,6	17,6	11,8
10	—	100,0	88,2	52,9	29,4	17,6	17,6	11,8
11	—	100,0	88,2	52,9	29,4	17,6	17,6	11,8
12	—	100,0	88,2	52,9	35,3	17,6	17,6	11,8
13	—	100,0	88,2	58,8	35,3	17,6	17,6	11,8
14	—	100,0	88,2	58,8	35,3	17,6	17,6	11,8

8. táblázat. A testtömeg referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 8. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the weight standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
			percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of girls reached these percentiles					
1/2	33,3	66,7	30,6	11,1	2,8	—	—	—
1	25,0	75,0	38,9	19,4	8,3	2,8	2,8	—
2	11,1	88,9	58,3	30,6	11,1	2,8	2,8	—
3	8,3	91,7	77,8	44,4	16,7	2,8	—	—
4	—	100,0	86,3	58,3	25,0	5,6	—	—
5	—	100,0	91,7	61,1	36,1	11,1	5,6	2,8
6	—	100,0	91,7	63,9	38,9	16,7	8,3	2,8
7	—	100,0	91,7	66,7	41,7	22,2	13,9	2,8
8	—	100,0	91,7	66,7	41,7	25,0	13,9	2,8
9	2,8	97,2	94,4	72,2	47,2	27,7	16,7	2,8
10	2,8	97,2	94,4	72,2	50,0	30,6	22,2	5,6
11	—	100,0	97,2	75,0	52,7	36,1	25,0	5,6
12	—	—	100,0	86,3	52,7	36,1	19,4	5,6
13	—	—	100,0	88,9	52,7	36,1	16,7	5,6
14	—	—	100,0	88,9	52,7	36,1	16,7	2,8

9. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 9. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
		percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles						
1/2	17,7	82,3	52,9	29,4	2,9	–	–	–
1	13,2	86,8	64,7	42,6	14,7	4,4	–	–
2	11,8	88,2	75,0	60,3	35,3	13,2	2,9	–
3	5,9	94,1	80,9	66,2	50,0	17,7	5,9	–
4	4,4	95,6	82,3	67,7	54,5	16,2	7,4	3,0
5	3,0	97,0	82,3	64,7	53,0	13,3	7,4	3,0
6	3,0	97,0	82,3	64,7	51,5	14,7	7,4	3,0
7	3,0	97,0	82,3	64,7	51,5	16,2	7,4	3,0
8	3,0	97,0	82,3	64,7	51,5	16,2	7,4	3,0
9	3,0	97,0	85,3	69,2	50,0	19,2	7,4	3,0
10	3,0	97,0	85,3	70,6	50,0	20,6	8,9	1,5
11	3,0	97,0	85,3	70,6	50,0	20,6	8,9	3,0
12	3,0	97,0	85,3	70,6	48,6	23,6	8,9	3,0
13	3,0	97,0	88,3	70,6	54,5	23,6	8,9	4,4
14	3,0	97,0	89,7	70,6	54,5	22,1	10,3	3,0

10. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000–2499 g) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 10. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (2000–2499 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
		percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of girls reached these percentiles						
1/2	22,7	77,3	47,8	27,3	8,0	–	–	–
1	14,8	85,2	59,0	37,4	18,1	5,6	1,1	–
2	11,4	88,6	70,4	50,0	26,1	10,2	–	–
3	11,4	88,6	72,7	53,4	28,4	12,5	1,1	–
4	12,5	87,5	70,4	55,6	29,5	13,6	1,1	–
5	11,4	88,6	75,0	57,9	31,8	13,6	1,1	–
6	11,4	88,6	75,0	58,0	31,9	13,7	2,3	–
7	11,4	88,6	75,0	56,8	32,9	12,5	2,3	–
8	7,9	92,1	73,9	58,0	33,0	12,5	2,3	–
9	7,9	92,1	73,9	58,0	36,4	12,5	2,3	–
10	7,9	92,1	75,0	57,9	36,3	13,6	3,4	–
11	7,9	92,1	73,9	56,8	36,4	14,8	3,4	–
12	4,5	95,5	79,6	53,4	35,2	13,6	4,5	–
13	3,4	96,6	78,4	52,3	35,3	13,7	4,6	–
14	2,3	97,7	80,7	54,6	35,2	12,5	4,6	–

11. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti fiúk kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 11. Cumulative percentage of Budapest boys born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles								
1/2	23,5	76,5	35,3	17,6	5,9	—	—	—
1	5,9	94,1	58,8	23,5	5,9	—	—	—
2	—	100,0	88,2	47,1	5,9	—	—	—
3	—	100,0	88,2	58,8	29,4	11,8	—	—
4	—	100,0	88,2	58,8	29,4	23,5	5,9	—
5	—	100,0	88,2	70,6	29,4	29,4	5,9	—
6	—	100,0	94,1	70,6	29,4	29,4	11,8	—
7	—	100,0	88,2	70,6	29,4	29,4	11,8	5,9
8	—	100,0	88,2	70,6	35,3	29,4	11,8	11,8
9	—	100,0	88,2	70,6	35,3	23,5	11,8	11,8
10	5,9	94,1	94,1	70,6	35,3	23,5	11,8	11,8
11	5,9	94,1	94,1	76,5	35,3	23,5	11,8	11,8
12	5,9	94,1	88,2	76,5	41,2	23,5	11,8	11,8
13	5,9	94,1	88,2	76,5	47,1	11,8	11,8	11,8
14	5,9	94,1	88,2	76,5	47,1	—	11,8	11,8

12. táblázat. A testhosszúság/testmagasság referencia-érték 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliseit elérő kis súllyal (2000 g alatt) született budapesti leányok kumulált százalékos aránya 1/2 évestől 14 éves korig

Table 12. Cumulative percentage of Budapest girls born with low birth weight (below 2000 g) reached the 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th, and 97th percentile values of the body length/height standards, from 1/2 to 14 year of age

Életkor (év) Age (year)	below 3 alatt	3	10	25	50	75	90	97
percentilis fölé jutók kumulált százalékos aránya Cumulative percentage of boys reached these percentiles								
1/2	38,9	61,1	22,2	5,6	2,8	—	—	—
1	30,6	69,4	38,9	19,4	5,6	—	—	—
2	8,3	91,7	75,0	41,7	19,4	11,1	—	—
3	8,3	91,7	83,3	52,8	27,8	11,1	2,8	—
4	8,3	91,7	83,3	61,1	27,8	11,1	2,8	—
5	8,3	94,4	88,9	61,1	33,3	16,7	2,8	—
6	2,8	97,2	91,7	63,9	36,1	16,7	2,8	—
7	2,8	97,2	91,7	66,7	38,9	22,2	5,6	—
8	2,8	97,2	91,7	72,2	36,1	25,0	5,6	—
9	2,8	97,2	91,7	75,0	38,9	25,0	5,6	—
10	2,8	97,2	91,7	75,0	44,4	27,8	8,3	—
11	2,8	97,2	94,4	77,7	44,4	27,8	11,1	—
12	2,8	97,2	94,4	80,6	38,9	22,2	11,1	—
13	2,8	97,2	94,4	80,6	38,9	13,9	5,6	—
14	2,8	97,2	94,4	77,7	38,9	13,9	2,8	—

nek, 44,4% az 50. percentilist elérők aránya. Ez az arány azonban 14 éves korukra visszaesik 38,9%-ra.

A t-próbával végzett elemzés azt mutatja, hogy a leányoknál mindkét vizsgált testméretben, minden korcsoportban szignifikáns a különbség a fiziológiás súllyal születettek javára, vagyis: a kis súllyal születettek mind testtömegükben, mind testhosszúságukban/testmagasságukban születésüktől 14 éves korukig lényeges mértékben elmaradnak a fiziológiás súllyal született kortársaik mögött (13. táblázat). – A fiúknál nem ennyire egyértelmű a különbözőség. A testtömegben ugyan (a 12 éves kor kivételével) mindenütt szignifikáns a különbség a fiziológiás súllyal születettek javára, de a testmagasságban 3 éves kortól (leszámítva a 7 éves kort) nincs szignifikáns különbség a kis súllyal és a fiziológiás súllyal születettek között (13. táblázat).

13. táblázat. A kis súllyal és fiziológiás súllyal született budapesti fiúk és leányok testméreteinek 50. percentiliseiben mutatkozó különbségek szignifikanciaszintje*

Table 13. Significance level of differences in 50th percentiles of the body measurements in Budapest boys and girls with low and physiological birth weight*

Életkor (év) Age (year)	Fiúk – Boys		Leányok – Girls	
	Testtömeg Weight	Testhosszúság/ testmagasság Body length/height	Testtömeg Weight	Testhosszúság/ testmagasság Body length/height
1/2	***	***	***	***
1	***	***	***	***
2	***	***	***	***
3	**	—	***	**
4	*	—	***	***
5	***	—	***	***
6	*	—	***	***
7	***	***	***	***
8	*	—	***	***
9	***	—	***	**
10	***	—	***	**
11	***	—	**	**
12	—	—	*	**
13	*	—	**	***
14	**	—	***	***

* Szignifikanciaszint – Significance level: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Megbeszélés

Tanulmányunkban az 1970-ben Budapesten született gyermekek longitudinális vizsgálata alapján összehasonlítottuk a kis súllyal született gyermekek testhosszúság/testmagasság növekedését és testtömeg gyarapodását a 2,5 kg feletti, fiziológiás születési súlyúak adataival. Minden egyes kis súllyal született gyermek 0–14 éves kori testhosszúsági/testmagasság növekedését és testsúly gyarapodását jelző értékeit a fiziológiás súllyal születettek percentilis sávjaiába illesztettük. Adataink a fiúknál és a leányoknál egyaránt azt mutatják, hogy 1/2 éves korukban még 9–10%-kal könnyebbek, mint a fiziológiás súllyal születettek. Ez a különbség 14 éves korukra 5% körüli értékre csökken. Testhosszúság/testmagasságnál kisebb a különbség a kis súllyal születettek és a 2,5 kg feletti születési súlyúak között, 1/2 éves korban 4–5%. Ez a differencia már 4 éves korra 0,6–1,9%-ra csökken, és ez a különbség – kis ingadozásokkal – megmarad 14 éves korukig.

Egyénileg vizsgálva a kis súlyúak növekedését, arra a kérdésre kerestünk választ, hogy adott életkorban hány százalékuk éri el a fiziológiások 3., 10., 25., 50., 75., 90. és 97. percentiliséit. A fiúk és a leányok növekedése mintánkban eltérő: a kis súllyal született

fiúk általában hamarabb érik el a 2,5 kg feletti 10. és 50. percentilis értékét, mint a leányok. A kivételt a 2,0 kg alatti születési súlyúaknál találjuk; e csoport adatai ugyanis a kis elemszám miatt kevésbé értékelhetők. Vizsgálati adataink szerint 1/2 éves korra mind a fiúk, mind a leányok testtömegük alapján nagyobb százalékban érik utol a fiziológiások 10., illetve 50. percentilis értékeit, mint testhosszúságuk tekintetében. A 14 éves korig tekintve azonban, a kis súllyal születettek testmagasság-növekedése gyorsabb, mint testtömegüké, vagyis 14 éves korra nagyobb a testmagasság szerint utolérők aránya, mind a testtömeg szerintieké.

A kis súlyúak elmaradása a fiziológiás súllyal születettek mögött a leányoknál mindkét testméretben, a fiúknál csak a testtömegben szignifikáns.

A különböző okok miatt alacsony születési súlyú újszülöttek növekedése és növekedési sebessége közötti eltérésekről más tanulmányok is beszámolnak (Kitchen et al. 1980, Tanner – Thomson 1970, Tóth et al. 1978, Vohr – Oh 1983).

Az a megfigyelésünk, hogy a BLN keretében vizsgált kis súllyal született gyermekek-nél képezett két csoport, a 2000 g alattiak, illetve a 2000–2499 g közöttiek növekedése 0–14 év között eltérően alakul, és pedig úgy, hogy a kis súlyúakon belül is a 2000 g alattiak relatíve gyorsabban behozzák testtömegbeli, illetve testhosszúságban mutatkozó elmaradásukat, két gondolatot vet fel.

Bár mintánkban a családi hátteret e szempontból nem vizsgáltuk, régi tapasztalat, hogy a legkisebb súllyal született, nagyon esendő gyermekek általában kiemelkedően jó családi gondozást kapnak. Feltehető, hogy ez a – táplálkozásukban is megnyilvánuló – *optimális környezet* talán segíti őket genetikailag adott növekedési mintájuk minél eredményesebb manifesztálódásában.

Felvetődik azonban egy másik lehetőség is. A nagyon kicsi (esetünkben 2000 g alatti) születési testtömeg esetleg *valamely intrauterin történés* eredménye lehet, anélkül, hogy a növekedés genetikai mintája károsodott volna. Ezek a gyermekek azután az előbb említett jó gondozási körülmények között hamar megközelítik a fiziológiás (2500 g feletti) testtömeggel születettek növekedését, gyarapodását.

Ugyanakkor a 2000–2499 g-os születési testtömeggel induló gyermekek esetében nem lehet kizárni az *anya* olyan *testalkati adottságait*, amelyek a gyermek kicsiny voltát magyarázhatják.

A BLN-ben résztvevő gyermekek 1988-ban elérik 18. életévüket, növekedésük gyakorlatilag befejeződik. A most 14 éves korig feldolgozott adatainkat a pubertás utáni évek adataival kiegészítve, a jövő évben vissza kívánunk térni az életbe kis születési testtömeggel induló gyermekek növekedésének problémáira, és az itt lehetőségként felvázolt magyarázatok érvényességét is alaposabban elemezhetjük.

*

Itt emlékezünk meg *dr. Juvancz Ireneusról*, aki a „Budapesti Longitudinális Növekedésvizsgálat” egyik irányítója és a kis súllyal születettek fejlődését bemutató korábbi tanulmány vizsgálati módszerének kidolgozója volt.

*

Közlésre beérkezett: 1987. november 27-én.

Irodalom

- B. Lukács Á., Öry, I. (1981): *A budapesti 0 éves népesség demográfiai, egészségügyi és antropometriai vizsgálata.* – A KSH Népeleştudományi Kutató Intézet Közleményei, 50; Budapest.
- Bjerre, I. (1975): Physical growth of 5-year-old children with a low birth weight. – Acta Paediatr. Scand. 64; 33–43.
- Chamberlain, R., Davey, A. (1975): Physical growth in twins, postmature and small-for-dates children. – Archives of Disease in Childhood, 50; 437.
- Cruise, M. O. (1973): A longitudinal study of the growth of low birth weight infants. – Pediatrics, 51; 4.

- Eiben, O., Farkas, M., Körmendy, I., Öry, I., Sárkány, J., Vargáné Teghze-Gerber, Zs. (Szerk. Sárkány, J. – Körmendy, I.) (1988): *A budapesti gyermekek növekedése 14 éves korig. társadalmi, gazdasági helyzetük, életmódjuk és megbetegedési viszonyaik 12 éves korban.* – A KSH Népeségtudományi Kutató Intézet Közleményei, 68; Budapest.
- Eiben, O., Farkas, M., Öry, I., Juvancz, I., Sárkány, J., Vargáné Teghze-Gerber, Zs. (1982): *A 0–8 éves budapesti gyermekek egyes testméreteinek alakulása.* – A KSH Népeségtudományi Kutató Intézet Közleményei, 52; Budapest.
- Eiben, O., Öry, I., Vargáné Teghze-Gerber, Zs. (1981): *A budapesti gyermekek testmagassága és test-súlya a korai gyermekkorban, szociodemográfiai státusok függvényében az 1970-es években.* – Demográfia, 21; 84–99.
- Eiben, O., Vargáné Teghze-Gerber, Zs., Farkas, M., Juvancz, I., Körmendy, I., Öry, I., Pacsics, V., Paksy, A., Sárkány, J. (1986): *Height and weight standards of 0–14 year-old Budapest children, based on a longitudinal growth study.* – Anthropol. Közl. 30; 67–76.
- Kitchen, W. H., McDougall, A. B., Naylor, F. D. (1980): *A longitudinal study of very low-birth weight infants. III: Distance growth at eight years of age.* – Develop. Med. Child Neurol. 22; 163–171.
- Martin, R., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I.* (3. kiadás) – G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Tanner, J. M., Hiernaux, J., Jarman, 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.
- Tanner, J. M., Thomson, A. M. (1970): *Standards of birth weight at gestation periods from 32 to 42 weeks, allowing for maternal height and weight.* – Archives of Disease in Childhood, 45; 566.
- Tóth, P., Pécsi, S., Szelid, I., Horváth Zs., Ferencz, B., Méhes, K. (1978): *Physical growth of children born small for gestational age.* – Acta Paediatrica Academiae Scientiarum Hungaricae, 19; 99–104.
- Vargáné Teghze-Gerber, Zs., Gombosiné Gárdos, E. (1976): *A budapesti gyermekek testméreteinek ki-értékelése faktoranalízissel.* – Demográfia, 19; 184–211.
- Vargáné Teghze-Gerber, Zs., Öry, I., Szabó, P. (1979): *Az iskolára való érettséggel kapcsolatos vizsgálatok eredménye, az alkalmasságot befolyásoló tényezők budapesti gyermekeknél.* – Demográfia, 21; 9–23.
- Vohr, B. R., Oh, W. (1983): *Growth and development in preterm infants small for gestational age.* – The Journal of Pediatrics, 103; 941–945.

A szerzők címe: Vargáné Dr. Teghze-Gerber Zsuzsanna

Mailing address: Dr. Ágfalvi Rózsa

Országos Csecsemő- és Gyermekegészségügyi Intézet
H–1094 Budapest, Tűzoltó u. 7–9. Hungary

Dr. Eiben Ottó

ELTE Embertani Tanszék
H–1088 Budapest, Puskin u. 3. Hungary