

ASZTMÁS FIÚK CSONTKORA

Gyenis Gyula,¹ Madách Ádám² és Kamocsay Erzsébet²

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest;

²Szabadsághegyi Állami Gyermekgyógyintézet, Budapest

Gyenis G. — Madách, Á. — Kamocsay E.: Skeletal Maturity in Asthmatic Boys. *Skeletal maturity is an important criterion of the biological development of children influenced not only by the genetical potential of the developing organ but by socio-economic factors and several diseases, too. The object of this paper is to present some results of our study on skeletal maturity in children suffering from asthma and on some factors influencing it. Skeletal maturity of the hand and wrist (TW2 method: Tanner et al. 1975) was assessed in a sample of Hungarian asthmatic boys 3.6–4.5 years of age (n = 82), taking the effects of some socio-economic and biological factors (dwelling place, number of sibs in the family, and birth order of them) also into consideration. The results show a delay in skeletal maturity in asthmatic boys which is influenced by their birth order.*

Key words: Skeletal maturity; Asthmatic boys; Socio-economic factors; Biological factors.

Bevezetés

A csontkor vizsgálata, amely a csontváz egyes részeinek érési foka alapján tükrözi a csontok fejlettségét, jó mutatója a gyermekek és ifjak biológiai fejlettségének. Ezért széles körben használatos mind a humánbiológia, mind pedig egyes klinikai orvostudományi kutatásoknál.

A csontérés meghatározására szolgáló módszerek kidolgozása és ezzel együtt a csontkor vizsgálata a különböző népeiségekben már 12 évvel Roentgen 1895-ben történt felfedezése után elkezdődött (Pryor 1907). Azóta számos módszert dolgoztak ki (Roche 1980), de közülük legjobban két "atlasz módszer" (Greulich – Pyle 1950, 1959 és Tanner et al. 1975, 1983) használatra terjedt el.

Hazánkban többféle módszer is használatos a csontkor meghatározására. Gefferth (1968) például egy Goett és Elgenmark munkái alapján kidolgozott módszert alkalmaz. Sportolók csontérését Bugyi – Kausz (1970), Wahlstab – Dóka (1970), valamint Szabó – Mészáros (1980) Greulich – Pyle módszerével vizsgálta. A ma már általánosan használt, Tanner és munkatársai által kidolgozott, úgynevezett TW2 módszert eddig azonban csak néhány hazai szerző alkalmazta (Fazekas et al. 1984, Eiben et al. 1986, Gyenis et al. 1987/88).

A tanulmányunk célkitűzése az asztmás gyermekek csontérésének és néhány szocio-ökonomikus tényező összefüggésének a vizsgálata.

Anyag és módszerek

A vizsgálati mintánkat a Szabadsághegyi Állami Gyermekgyógyintézetben kezelt asztmás gyermekekből vettük, akiknek az életkora 3,6–4,5 év között volt. A röntgenfelvételek 1984/85-ben készültek. Miután a lányoknál az asztma sokkal ritkábban jelentkezik, mint a fiúknál, ezért a vizsgált lányok elemszáma az értékeléshez nem volt elegendő, így a mintánkat 82 fiú képezi. A csontéletkort a TW2 módszerrel (Tanner et al. 1975) vizsgáltuk. A matematikai–statisztikai elemzésnél korrelációs koefficiens, parciális korrelációs koefficiens, továbbá varianciaanalízist és Student-féle *t*-próbát számoltunk.

Eredmények

A magyar asztmás fiúk mindhárom, tehát az orsó-, a sing-, az első, a harmadik és az ötödik kézközép-, továbbá az első, a harmadik és az ötödik tőperc- és végperc-, valamint a harmadik és az ötödik középső ujjperccsont, összesen 13 csont alapján (RUS), a hét kéztőcsont (a borsócsont nélkül) alapján (CARPAL) és az e 20 csont együttese alapján (20 BONES) meghatározott csontkora szignifikánsan alacsonyabb, mint az életkoruk (kronológiai kor: CA) átlaga. A korrelációs koefficiensek értékei erős kapcsolatot mutatnak az életkor és a csontkorok között, azonban a parciális korrelációs koefficiensek értékei arra utalnak, hogy ez a kapcsolat nem közvetlen (1. táblázat).

1. táblázat. Az asztmás fiúk életkora (kronológiai kor: CA) és TW2 csontkorai (RUS, CARPAL, 20 BONES), valamint a korrelációs koefficiensek és a parciális korrelációs koefficiensek értékei
 Table 1. Chronological (CA) and TW2 skeletal ages (RUS, CARPAL, 20 BONES) in asthmatic boys, with the values of correlation coefficients and partial coefficients of correlation

Életkor és csontkorok <i>Chronological and skeletal ages</i>	Mean	SD	Korrelációs koefficiens <i>Correlation coefficients</i>	Parciális korrelációs koefficiens <i>Partial coefficients of correlation</i>
CA	4.06*	0.26	$r_{1-2} = 0.2896^{**}$	
RUS	4.01*	0.79	$r_{1-3} = 0.2726^{**}$	
CARPAL	3.62*	0.95	$r_{2-3} = 0.5552^{***}$	
20 BONES	3.71*	0.73	$r_{1-4} = 0.2975^{**}$	$\rho_{1,2/3,4} = 0.1849^{****}$
			$r_{2-4} = 0.8961^{***}$	$\rho_{1,3/2,4} = 0.1812^{****}$
			$r_{3-4} = 0.8489^{***}$	$\rho_{1,4/2,3} = 0.1459^{****}$

* $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.001$; **** $p > 0.05$

A szocio-ökonómikus tényezők közül először a lakóhely hatását vizsgáltuk, mintánkat Budapesten és máshol lakókra osztva. A kapott eredmények azt tükrözik, hogy a lakóhelynek nincs hatása az asztma megjelenésében (2. táblázat). Hasonló a helyzet a gyermekek számával mért családnagyság vonatkozásában is (3. táblázat).

2. táblázat. Az asztmás fiúk életkor (CA) és TW2 csontkor (RUS, CARPAL, 20 BONES) eltéréseinek összehasonlítása a lakóhely szerint
 Table 2. Comparison of differences between TW2 skeletal ages (RUS, CARPAL, 20 BONES) and chronological age (CA) of the asthmatic boys according to the dwelling place

Csontkorok és életkor <i>Chronological and skeletal ages</i>	n	Lakóhely — Dwelling place				
		Budapest		Egyéb — Other settlements		
		Mean	SD	n	Mean	SD
RUS—CA*	70	-0.07	0.74	12	0.08	0.86
CARPAL—CA*	70	-0.44	0.91	12	-0.46	0.97
20 BONES—CA*	70	-0.37	0.70	12	-0.27	0.71

* $p > 0.1$

3. táblázat. Az asztmás fiúk életkor (CA) és TW2 csontkor (RUS, CARPAL, 20 BONES) eltéréseinek összehasonlítása a testvérek száma szerint

Table 3. Comparison of differences between TW2 skeletal ages (RUS, CARPAL, 20 BONES) and chronological age (CA) of the asthmatic boys according to the number of sibs

Csontkorok és életkor Chronological and skeletal ages	Testvérek száma — Number of sibs								
	n	1		2			3, or more		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD
RUS—CA*	23	-0.17	0.66	42	0.10	0.70	14	-0.27	1.05
CARPAL—CA*	23	-0.63	0.76	42	-0.31	0.93	14	-0.37	1.09
20 BONES—CA*	23	-0.50	0.52	42	-0.21	0.68	14	-0.46	0.97

*p > 0.1

A lakóhellyel és a családnagysággal szemben viszont a születési sorrendnél szignifikáns összefüggés mutatkozott a RUS és a 20 BONES csontkoroknál (4. táblázat).

4. táblázat. Az asztmás fiúk életkor (CA) és TW2 csontkor (RUS, CARPAL, 20 BONES) eltéréseinek összehasonlítása a születési sorrend szerint

Table 4. Comparison of differences between TW2 skeletal ages (RUS, CARPAL, 20 BONES) and chronological age (CA) of the asthmatic boys according to the birth order

Csontkorok és életkor Chronological and skeletal ages	Születési sorrend — Birth order								
	n	1		2			3, or more		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD
RUS—CA*	35	0.05	0.71	35	0.03	0.69	10	-0.63	0.98
CARPAL—CA**	35	-0.35	0.80	35	-0.37	0.99	10	-0.91	1.02
20 BONES—CA*	35	-0.28	0.59	35	-0.26	0.73	10	-0.87	0.81

*p < 0.05; **p > 0.1

Megbeszélés

Számos vizsgálat bizonyította már, hogy az asztma jelentős retardáló hatást gyakorol az érintett gyermekek testi fejlődésére (Welsh 1951, Falliers et al. 1961, Prader et al. 1963, Smith 1963, Snyders et al. 1967, Hauspie – Susanne 1975 és mások). A magyar és a belga asztmás gyermekek összehasonlító vizsgálatánál (Gyenis et al. 1978) azt tapasztaltuk, hogy ez a hatás a serdülőkorban a legkifejezettebb. Érdekes viszont, hogy Hauspie – Susanne (1975) azoknál a belga asztmás gyermekeknél, akiknek a testmagasságánál és a testsúlyánál jelentős mértékű retardáció mutatkozott, a csontkornál nem találtak ilyen eltérést (bár ők a Greulich–Pyle atlaszt használták).

Saját adataink azt tükrözik, hogy már korai gyermekkorban is mutatkozhat elmaradás a krónikus beteg gyermekek csontérésében, és hogy erre más tényezők – például a gyermekek születési sorrendje – is hatással lehetnek.

*

Közlésre beérkezett: 1992. december 8-án.

Irodalom

- Bugyi B, Kausz I (1970) Serdülő úszók csontfejlődéséről. — *Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle*, 11; 259—268.
- Eiben OG, Pantó E, Gyenis G, Fröchlisch J (1986) Physique of young female gymnasts. — *Anthrop. Közl.*, 30; 209—220.
- Falliers CJ, Szentiványi J, McBride M, Bukantz SC (1961) Growth rate of children with intractable asthma. — *The Journal of Allergy*, 32; 420—434.
- Fazekas Á, Farkas Gy, Kocsis SG (1984) Die Knochenreife von Kindern in zwei Gemeinden in Ungarn mit unterschiedlichem Fluoridgehalt im Trinkwasser. — *Anthrop. Anz.*, 42; 57—65.
- Gefferth K (1968) A budapesti I. sz. Gyermekklinika tapasztalatai alapján kidolgozott csontkor-meghatározási táblázatok. — *Gyermekgyógyászat*, 19; 504—507.
- Greulich WW, Pyle SI (1950, 1959) *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*. — Stanford University Press, Stanford.
- Gyenis Gy, Hauspie RC, Madách Á, Simon Gy, Susanne C, Alexander F (1978) Belga és magyar asztmás gyermekek testi fejlődésének összehasonlító vizsgálata. — *Anthrop. Közl.*, 22; 67—76.
- Gyenis Gy, Hauspie RC, Wacholder A, Susanne C (1987/88) Belga fiúk csontérése egy hosszmetzeti vizsgálata alapján. — *Anthrop. Közl.*, 31; 153—156.
- Hauspie R, Susanne C (1975) Height, weight and skeletal maturity in asthmatic children. — *Bull. Soc. roy. belge Anthrop. Préhist.*, 86; 1975; 33—46.
- Prader A, Tanner JM, von Harnack GA (1963) Catch-up growth following illness or starvation. — *The Journal of Pediatrics*, 62; 646—658.
- Pryor JW (1907) The hereditary nature of variation in the ossification of bones. — *Anatomical Record*, 1; 84—88.
- Roche AF (1980) The measurement of skeletal maturation. — *in*: Johnston FE, Roche AF, Susanne C (Eds): *Human physical maturation*, p 61—82. Plenum Press, New York and London.
- Smith JM (1963) Prolonged treatment with prednisolon in children with asthma. — *Tubercule Lond.*, 44; 281—284.
- Snyder RD, Collip PJ, Greene JS (1967) Growth and ultimate height of children with asthma. — *Clin. Ped.*, 6; 389—392.
- Szabó T, Mészáros J (1980) Relationship of bone age, physical development and athletic performance at the age of 11 to 12 years. — *Anthrop. Közl.*, 24; 263—267.
- Tanner JM (1961) *Education and physical growth*. — University of London Press Ltd. London.
- Tanner JM, Whitehouse RH, Marshall WA, Healy MJR, Goldstein H (1957, 1983) *Assesment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW2 method)*. — Academic Press, London — New York — San Francisco.
- Wahlstab S, Dóka J (1970) Serdülőkorú atléták csontéletkorának jelentőségéről. — *Magyar Testnevelési Főiskola Tudományos Közleményei*, 397—413.
- Welsh JB (1951) The effect of allergy management on growth and development of allergic children. — *The Journal of Pediatrics*, 39; 571—575.

A szerző címe: Dr Gyenis Gyula
Mailing adress: ELTE Embertani Tanszék
H-1088 Budapest, Puskin u. 3.
Hungary