

## BELGA FIÚK CSONTÉRÉSE EGY HOSSZMETSZETI VIZSGÁLAT ALAPJÁN

Gyenis Gyula<sup>1</sup> Roiand C. Hauspie<sup>2</sup>, Alex Wachholder<sup>3</sup> és Charles Susanne<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest; <sup>2</sup>Belga Nemzeti Tudományos Kutatási Alap, Brüsszel; <sup>3</sup>Brüsszeli Állami Egyetem Közegészségtani Intézete, Brüsszel;

<sup>4</sup>Brüsszeli Állami Egyetem Antropogenetikai Laboratóriuma, Brüsszel

GYENIS, G., HAUSPIE, R. C., WACHHOLDER, A. and SUSANNE, C.: Longitudinal Data on Skeletal Maturation of Belgian Boys. *Skeletal maturation of 50 boys aged 1–15 years from the longitudinal Belgian Growth Study of the Normal Child was determined by the TW2 method and compared with similar data from British standard. The results of the twenty-bone skeletal age indicated that Belgian boys mature slightly later than british boys until 13 years. Thereafter, their skeletal ages were in advance. The RUS skeletal ages showed greater variability than the other two, while the CARPAL skeletal ages were closest to the British standard, although a little less almost in every age groups than the values of the British boys.*

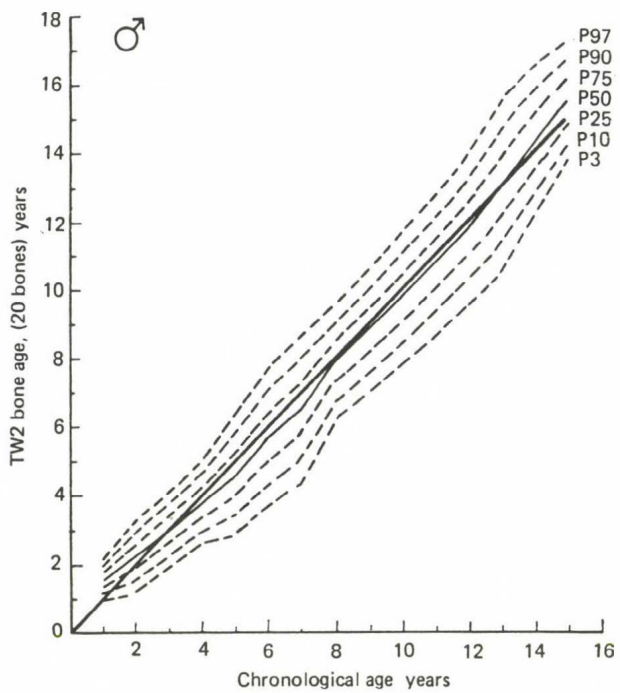
*Key words:* Skeletal maturation, TW2 method, Longitudinal data, Belgian boys.

Az érés a növekedés és fejlődés folyamatának különleges része, amelyet többféleképpen is lehet mérni. A mérés során a fejlődésben levő szervezet egyes részeinek aktuális állapotát hasonlíthatjuk össze a standard vizsgálatok alapján ismert végleges, felnőttkori állapottal. Megfelelő módszerek elsősorban a másodlagos nemi jellegekre, a fogakra és a csontváz egyes részeire ismertek.

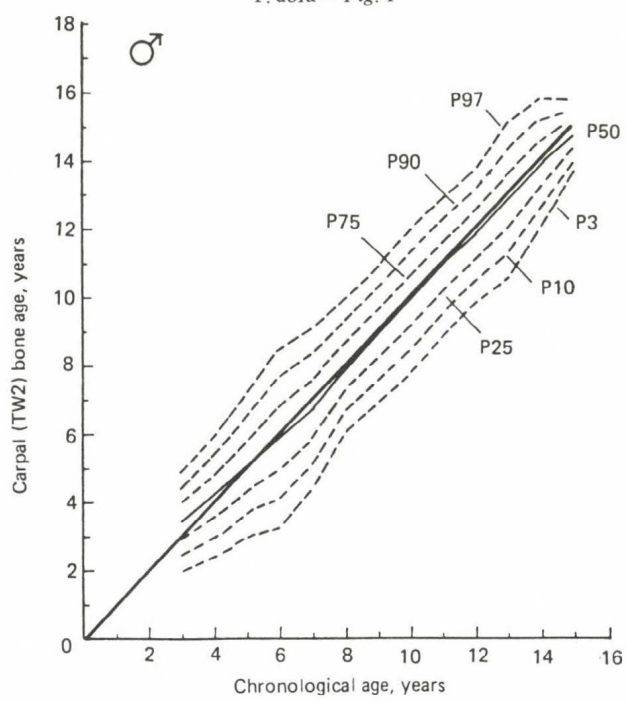
Elméletileg a csontváz bármely része alkalmas a csontérés vizsgálatára, a gyakorlatban azonban főleg a csukló és a kéz csontjait használják erre (Eveleth – Tanner 1976). Érdekes, hogy alig 12 évvel a röntgensugárzás felfedezése után, 1907-ben Pryor már ezeken a csontokon vizsgálta elsőként a csontosodási magvak megjelenését. A ma használt módszerek viszont az egyes csontok teljes kialakulását vizsgálják. A legismertebb a Greulich és Pyle 1950-ben megjelentetett „atlasza” és Tanner és munkatársai (1962, 1975) „pontértékes” módszere. Az atlasz-módszer használata azonban több szubjektivitást enged meg, és ezért, valamint egyéb metodológiai nehézségei miatt (Roche 1980), a Tanner és munkatársai (1975) által kidolgozott TW2 módszer használata vált általánossá. Ennél az úgynevezett „Rus” csontok (az orsó- és a singcsont distalis vége, valamint a rövid csontok: a kézközép- és ujjperccsontok, összesen 13 csont), a „Carpal” csontok (7 kéztőcsont, a borsócsont kivételével) és a 20 csont („20-bones”) (a Rus + Carpal) kora külön-külön is értékelhető.

Az általunk vizsgált minta 50 fiúból áll, a Brüsszeli Állami Egyetemen végzett longitudinális növekedési vizsgálatból (Graffar 1958). A vizsgálat során a születéstől 18 éves korig klinikai, antropometriai és röntgenvizsgálatok történtek. A bal csuklóról és kézről készült röntgen-felvételeket Tanner és munkatársai (1975) módszere szerint értékeltük.

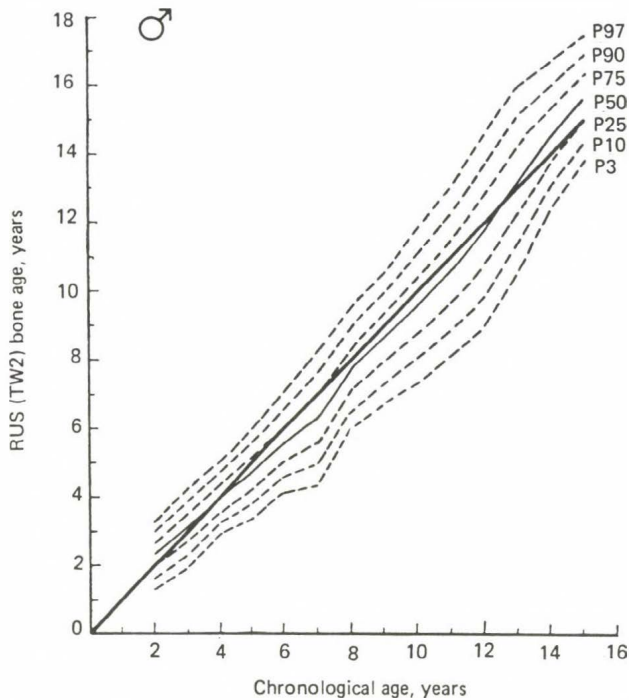
Az 1. ábrán a belga fiúk csontkora (20-bones) (a 3, 10, 25, 50, 75, 90 és 97 centilis), valamint a brit átlagértékek (egyenes vonal) látható. A belga fiúk átlagértékei 13 éves korig alacsonyabbak, mint a brit standard (50 centilis), különösen a korai gyermekkorban. A pubertáskorban azonban csontérésük meggyorsul, és értékeik meghaladják a brit átlagot. A kéztőcsontok (Carpal) értékei (2. ábra) abban térnek el az összes csont (20-bones) értékeitől, hogy az 5. és a 8. életévtől eltekintve – amikor éppen elérik a brit átlagot – minden életkorcsoportban alacsonyabb értéket mutatnak. A legnagyobb eltérések a „Rus” csontoknál jelentkeznek (3. ábra), a brit átlaghoz képest, ugyanakkor e görbe lefutása jobban hasonlít az összes csontéhoz (20-bones), mint a kéztőcsontoké.



1. ábra – Fig. 1



2. ábra – Fig. 2



3. ábra – Fig. 3

A brit és a belga fiúk csontérése közötti eltérést a populációk közötti különbség okozhatja, amelynek genetikai és környezeti okai is lehetnek. Ezt a feltevést alátámasztják egy hollandiai (van Vonrooij-Ysselmuiden és van Ipenburg 1978) és egy dániai (Helm 1979) vizsgálat eredményei is. Mindkettőnél – hasonlóan a belga fiúkhoz – a 20-bones és a rus csontok értékeinél mutatkozik nagyobb ingadozás, kiugró pubertáskori gyorsulással és a Carpal értékek állnak a közelebb a brit standardhez.

\*

A tanulmány – amely része egy széles körű kutatási programnak – a Belga Nemzeti Tudományos Alap 6 hónapos ösztöndíja segítségével készült, amelyet a szerzők egyike (Gy. Gy.) nyert el 1985-ben. *Közlésre beérkezett:* 1985. december 18-án.

### Irodalom

- Eveleth, P. B., Tanner, J. M. (1976): *Worldwide variation in human growth*. IBP 8. – Cambridge University Press, Cambridge.
- Graffar, M. (1958): La nécessité d'études longitudinales de la croissance de l'enfant normal. *Acta Paediatrica Belgica*, 4; 171–180.
- Greulich, W. W., Pyle, S. I. (1950, 1959): *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*. – Stanford University Press, Stanford.
- Helm, S. (1979): Skeletal maturity in Danish schoolchildren assessed by the TW2 method. – *Am. J. Phys. Anthrop.*, 51; 343–352.
- Pryor, J. W. (1907): The hereditary nature of variation in the ossification of bones. – *Anatomical Record*, 1; 84–88.
- Roche, A. F. (1980): The measurement of skeletal maturation. *In: Johnston, F. E., Roche, A. F.,*

- Susanne, C. (eds): *Human physical maturation*. p. 61–82. Plenum Press, New York and London.
- Tanner, J. M., Whitehouse, R. H., Healy, M. J. R. (1962): *A new system for estimating skeletal maturity from the hand and wrist, with standards derived from a study of 2600 healthy British children*. Centre International de l'Enfance, Paris.
- Tanner, J. M., Whitehouse, R. H., Marshall, W. A., Healy, M. J. R., Goldstein, H. (1975): *Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW2 method)*. – Academic Press, London – New York – San Francisco.
- Van Venrooij-Ysselmuiden, M. E., van Ipenburg, A. (1978): Mixed longitudinal data on skeletal age from a group of Dutch children living in Utrecht and surroundings. – *Annals of Human Biology*, 5: 359–380.

A szerző címe: Dr. Gyenis Gyula

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