

## HÁTRÁNYOS HELYZETŰ KISTÉRSÉGEK GYERMEKEI NEMI ÉRÉSÉNEK MINTÁZATA

Bodzsár Éva<sup>1</sup>, Zsákai Annamária<sup>1</sup>, Utczás Katinka<sup>1</sup> és Tausz Katalin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, TTK, Embertani Tanszék, Budapest,

<sup>2</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, TáTK, Szociálpolitika Tanszék, Budapest

**Bodzsár É., Zsákai A., Utczás K., Tausz K.: The sexual maturation pattern of children living in the disadvantaged micro-regions of Hungary.** *The inequalities among the socioeconomic strata in the Hungarian society have increased during last decades. Since the socioeconomic conditions play a decisive part in shaping the growth and maturation of children, our purpose was to study the body structure and the growth and maturation pattern of children living in deprived regions in Hungary. Our former analysis revealed that the prevalence of non-normal nutritional status was significantly higher in children and adolescents living in the seriously deprived regions of Hungary than the national references. The main purpose of the present study was to compare the sexual maturation of pubertal children living in the deprived regions by comparing the timing of pubertal maturation events to the national references.*

*Sexual maturity status of 711 girls and 790 boys (aged 10–16 years, examined between 2004 and 2007) living in the deprived small regions of Hungary was compared to the national references (Hungarian National Growth Study, 2003–2006). Sexual maturity status was estimated by the stages of pubic hair, axillary hair, breast or external genitalia development, as well as by the menstrual or spermarcheal status. The median ages of being in the pubertal stages of the sexual characteristics and menarcheal or spermarcheal age were estimated by probit analysis.*

*By comparing it to the national references, the timing of pubertal development in boys and girls living in the seriously deprived regions showed a 1–3-month shift toward older ages. However, the length of sexual maturation (the interval between the median ages of the first and last pubertal stages of sexual characteristics) was similar in the subjects living in deprived regions of Hungary as the national references.*

**Keywords:** *Disadvantaged micro-regions; Puberty; Sexual maturation; Menarche; Spermarche; External genitalia; Secondary sexual characteristics; 2nd Hungarian National Growth Study (2003–2006).*

### Bevezetés

A gyermekek testi fejlődésének monitorozása a népeségek, társadalmi csoportok biológiai állapotának felmérésének egyik lehetséges módszere. A nemi érés mutatói, azaz a menarche, ill. spermarche valamint a másodlagos nemi jellegek és a külső nemi szervek fejlődési stádiumainak kormediánjai, a népeségek, vizsgált csoportok gyermekei nemi érésének jellemezésére leggyakrabban használt auxológiai indikátorok (Tanner 1962, Eveleth és Tanner 1990, Bodzsár 1991).

Az auxológiai vizsgálatok eredményei egyöntetűen igazolták, hogy a nemi érés sebessége, az egyes fejlettségi stádiumok kialakulásának időzítetttsége, illetve hossza populációfüggő, és a környezet tényezői a nemi érés mutatóit jelentősen befolyásolják (Tanner 1962, Bielicki és Welon 1982, Evelth és Tanner 1990, Ellis 2004, Bodzsár 2006, Gluckman és Hanson 2006). A szocio-ökonómiai feltételek, melyek az anyagi javakhoz és társadalmi forrásokhoz való hozzájutás lehetőségét, a stressz-indukáló tényezők

jelenlétét, mértékét jelentős mértékben befolyásolják, mint például a település mérete, típusa, urbanizáltsági foka, egészségügyi és oktatási intézmények elérhetősége, lakosság foglalkozás szerinti összetétele, regionális szociálpolitika, stb., együttesen jelentős szerepet játszanak a gyermekek növekedési és érési mintázatának alakításában. Természetesen a makrokörnyezet ezen tényezői hatása leginkább a mikrokörnyezet egyik legfontosabb társadalmi-gazdasági alapegységén keresztül, a családon keresztül érik el a gyermekeket (Cusatis és Shannon 1996, Neumark-Sztainer és mtsai 1999, De Bourdeaudhuij és van Oost 2000, Bradley és Corwyn 2002, Lien és mtsai 2002, Drukker és mtsai 2003, Vereecken és mtsai 2005).

A különböző szocio-ökonómiai környezetben élő gyermekek nemi érésével foglalkozó vizsgálatok száma hazai és nemzetközi szinten is mindig nagyon kevés volt, napjainkban pedig különösen kevés (Eiben 1972, Lindgren 1976, Bodzsár 1991, Onat és Ertem 1995, Abioye-Kuteyi és mtsai 1997, Thomas és mtsai 2001, Codner és mtsai 2004, Ersoy és mtsai 2004, Braithwaite és mtsai 2009). Azonban ez a kevés számú vizsgálat is egyértelműen igazolta, hogy a rosszabb szocio-ökonómiai környezetben élő, felnövő gyermekek nemi érése a jobb szocio-ökonómiai körülmények között növekvő kortársaikhoz képest elmarad, eseményei, stádiumai később következnek be. A nemi érésükben megjelenő késés mértéke természetesen populáció-függő, az adott társadalom, ill. a szociális háló fejlettségétől függően alakul a népességen belüli társadalmi csoportok közötti különbség.

Hazánk gazdasági-társadalmi tényezőiben az 1990-es években lejátszódó jelentős változások következtében az emberek átlagos életszínvonala jelentősen romlott, illetve a társadalmi rétegek szociális és gazdasági mutatói közötti különbség tovább nőtt. A Magyar Kormány a területfejlesztés kedvezményezett térségeinek jegyzékéről szóló 91/2001 (VI. 15.) rendeletében, valamint a 42 leghátrányosabb helyzetű kistérséget megállapító 24/2003 (III. 4.) rendeletében (Magyar Kormány 2001, 2003) kijelölte azokat a kistérségeket, amelyek kistérségi területfejlesztésre szorultak, gazdasági-társadalmi mutatóik alapján hátrányos, illetve nagyon hátrányos kistérségeknek minősültek.

Vizsgálatunk során célkitűzésünk volt, hogy a hátrányos helyzetű kistérségekben élő gyermekek nemi érésének mintázatát felmérjük a hazai referenciák tükrében (Második Országos Növekedésvizsgálat, 2003–2006, Bodzsár és Zsákai 2012).

### Anyag és módszer

Vizsgálatunk során 2004 és 2007 között hátrányos helyzetű kistérségben élő összesen 711 leány és 790 fiú (10–16 évesek, 1. táblázat) nemi érésére vonatkozóan gyűjtöttünk adatot.

*1. táblázat. A vizsgált minta életkori és nemi megoszlása.*  
Table 1. Case numbers by age and gender.

| Életkor (év) – Age (ys) | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | Együtt – Total |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| Fiúk – Boys             | 120 | 118 | 117 | 108 | 101 | 117 | 109 | 790            |
| Leányok – Girls         | 106 | 124 | 126 | 120 | 84  | 81  | 70  | 711            |

A 24/2003. számú Kormányrendelet kijelölte a társadalmi-gazdasági és infrastrukturális szempontból elmaradott, fejlesztésre szoruló, ún. hátrányos helyzetű

kistérségeket, a kistérségek besorolásánál a gazdasági, infrastrukturális, társadalmi, szociális, foglalkoztatási mutatókból képzett komplex mutatót alapul véve. Az index számolásához használt mutatók (Magyar Kormány 2003):

Gazdasági mutatók: a gazdasági szervezetek 1000 lakosra jutó száma (db, 2004); a kereskedelmi és magánszálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák 1000 lakosra jutó száma (éj, 2005); a kiskereskedelmi boltok 1000 lakosra jutó száma (db, 2005); a mezőgazdaságban foglalkoztatottak aránya (% , 2001) és a szolgáltatásban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakból (% , 2001); a működő gazdasági szervezetek számának változása (% , 1999–2004); az önkormányzatok helyi adóbevétele egy lakosra (Ft, 2005); a tudományos kutatók 1000 lakosra jutó száma (fő, 2005).

Infrastrukturális mutatók: a közüzemi vízhálózatba bekapcsolt lakások aránya (% , 2005); az egy km vízvezeték-hálózatra jutó zárt csatornahálózat hossza (m, 2005); a vezetékes gázt fogyasztó háztartások száma a lakásállomány százalékában (% , 2005); a rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont lakások aránya (% , 2005); a hétköznapi elérés mutatója (min, 2007); a telefon-főállomások (ISDN-nel együtt) 1000 lakosra jutó száma (db, 2005); a kábeltelevízió előfizetőinek 1000 lakosra jutó száma (db, 2005); a szélessávú internet-előfizetők 1000 lakosra jutó száma (fő, 2006); a gyorsforgalmi csomópontok elérés mutatója (min, 2007).

Társadalmi mutatók: az épített 3 és annál több szobás lakások aránya az időszak végi lakásállományból (% , 2000–2005); a személygépkocsik kor szerint súlyozott 1000 lakosra jutó száma (db, 2005); vándorlási különbözet – időszak közepi 1000 fő népességre jutó évi átlag (fő, 2000–2005); halálozási ráta – az 1000 lakosra jutó halálozások száma (fő, 2005); az egy állandó lakosra jutó SZJA-alapot képező jövedelem (Ft, 2005); urbanitás/ruralitás indexe – az adott kistérség népességének hány %-a él 120 fő/km<sup>2</sup>-nél nagyobb népsűrűségű településen (% , 2007).

Szociális mutatók: fiatalodási index – a 15 évesnél fiatalabbak a 60 éves és idősebb népesség százalékában (% , 2005); a foglalkoztatott nélküli háztartások aránya (% , 2001); a 18 éves és annál idősebb, legalább középiskolai érettségivel rendelkezők aránya (% , 2001); az önkormányzatok által rendszeres szociális segélyben részesítettek évi átlagos száma, 1000 lakosra (fő, 2005); a rendszeres gyermekvédelmi támogatásban részesítettek aránya a 0–24 éves népességből (% , 2005).

Foglalkoztatási mutatók: nyilvántartott álláskeresők aránya a munkaképes korú népességből (% , 2006); tartósan – legalább 12 hónapja folyamatosan – nyilvántartott álláskeresők aránya a munkaképes népességből (% , 2006); aktivitási ráta (% , 2001).

A hátrányos helyzetű kistérségekben élő gyermekek nemi érésének mutatóit a Második Országos Növekedésvizsgálat (Bodzsár és Zsákai 2012) során meghatározott hazai referencia-sorozatokhoz hasonlítottuk. A szexuális érettségi státuszt a lányok esetében az emlők (B), a szemérem- (PH) és hónaljiszőrzet (AH) fejlettségi állapota, valamint az első menstruáció bekövetkeztének kora (menarchekor), a fiúk esetében a külső genitáliák (G), a szemérem- és hónaljiszőrzet fejlettségi állapota és az első magömlés bekövetkeztének kora (spermarchekor) alapján becsültük. A szeméremszőrzet, az emlők és a külső genitáliák fejlettségét a Tanner-féle (Tanner 1962) fokozatok szerint becsültük, míg a szeméremszőrzet esetében a Zeller-féle skálát alkalmaztuk a fejlettségi szint becslésekor (Zeller 1964). A menarche és spermarche bekövetkeztére vonatkozóan status-quo módszerrel gyűjtöttünk adatot. A menarche, ill. spermarche bekövetkeztének, valamint a másodlagos nemi jellegek és külső genitáliák fejlettségi stádiumainak kormediánjait probitanalízissel becsültük (Wilson és Sutherland 1950, Weber 1969). A hátrányos helyzetű kistérségekben élő gyermekek nemi érésének mintázatát jellemző

menarche, spermarche ill. másodlagos nemi jelek kormediájainak és a hazai referenciák kormediájainak összehasonlítását a probitanalízisben használt eloszlásmintázatok  $\chi^2$  próbával történő homogenitás-vizsgálatával végeztük el. Hipotéziseinket 5%-os szignifikanciaszinten teszteltük, az SPSS v. 20 programcsomaggal.

### Eredmények és értékelésük

A hátrányos helyzetű kistérségekben élő gyermekeknél mind az első menstruáció, mind pedig az első az országos referencia-értéknél néhány hónappal később következett be (2–3. táblázat).

2. táblázat. A hátrányos helyzetű kistérségekben élő leányok másodlagos nemi jelesei fejlettségi stádiumainak, valamint a menarchekorának statisztikai mutatói és e jelek hazai referencia-értékei.

Table 2. Statistical parameters of being in the pubertal stages of the sexual characteristics and menarcheal age in girls living in the deprived regions and the national reference values.

|          | Hátrányos helyzetű kistérségek<br>Deprived regions |      |             | Hazai referencia-sorozat<br>National references |      |             | p  |
|----------|--|------|-------------|---|------|-------------|----|
|          | M  | SD   | 95% CI      | M   | SD   | 95% CI      |    |
| Menarche | 13,05  | 0,08 | 12,89–13,21 | 12,79   | 0,03 | 12,78–12,81 | *  |
| B2       | 9,61   | 0,29 | 9,05–10,17  | 9,44  | 0,13 | 9,15–9,73   | ns |
| B3       | 11,30  | 0,11 | 11,08–11,52 | 10,93   | 0,04 | 10,87–10,99 | *  |
| B4       | 12,67  | 0,09 | 12,49–12,85 | 12,64   | 0,04 | 12,63–12,65 | ns |
| B5       | 14,00  | 0,10 | 13,79–14,20 | 13,71   | 0,02 | 13,66–13,76 | *  |
| PH2      | 11,08  | 0,19 | 10,71–11,46 | 10,68   | 0,08 | 10,49–10,87 | *  |
| PH3      | 12,09  | 0,12 | 11,86–12,32 | 11,96   | 0,02 | 11,92–12,01 | ns |
| PH4      | 13,25  | 0,10 | 13,06–13,45 | 12,96   | 0,01 | 12,93–12,98 | *  |
| PH5      | 13,97  | 0,11 | 13,75–14,18 | 13,56   | 0,03 | 13,48–13,64 | *  |
| AH2      | 11,40  | 0,13 | 11,15–11,65 | 11,02   | 0,03 | 10,93–11,10 | ns |
| AH3      | 12,84  | 0,10 | 12,50–13,03 | 12,44   | 0,01 | 12,41–12,46 | *  |
| AH4      | 13,85  | 0,11 | 13,63–14,07 | 13,49   | 0,02 | 13,45–13,53 | *  |

B: emlő-breast; PH: szeméremszőrzet-pubic hair; AH: hónaljiszőrzet-axillary hair; \*: szignifikáns különbség-significant difference:  $p \leq 0,05$ ; ns: nem szignifikáns - not significant:  $p > 0,05$  -  $\chi^2$  teszt-test; M: medián-median, SD: szórás-standard deviation, 95% CI: 95%-os konfidencia-intervallum - 95% confidence interval.

A nemi érés eseményeinek bekövetkezési sorrendisége a hazai referenciával megegyező a hátrányos helyzetű kistérségekben élő gyermekek esetében (1–3. ábra, 2–3. táblázat):

– A bimbózó mell (B2) kialakulása és a herék megnagyobbodása volt az első látható jele a szexuális érésnek.

– A szeméremszőrzet puberális fejlődése (PH2) az emlők, illetve genitáliák (B2 ill. G2) puberális fejlődése első stádiumának kialakulása után kezdődött, a szeméremszőrzet utolsó puberális stádiuma (PH5) viszont az emlők ill. genitáliák utolsó stádiuma előtt alakult ki.

– A leányok nemi érése az azonos korú fiúk éréséhez viszonyítva általában előrehaladottabb.

– A nemi jellegek első és utolsó puberális stádiumainak mediánkorait figyelembe véve megállapítható, hogy nagyjából azonos az időintervallum a kezdeti és végső stádiumok között a két nemben.

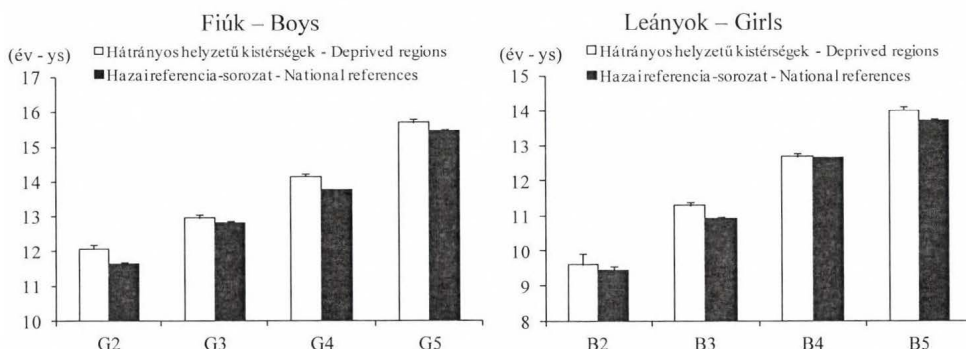
– A menarche és a spermarche az emlő ill. a külső genitáliák, valamint a szeméremszőrzet 4. fejlettségi stádiumában jelent meg.

3. táblázat. A hátrányos helyzetű kistérségekben élő fiúk nemi jellegei fejlettségi stádiumainak, valamint a spermarche korának statisztikai mutatói és e jellegek hazai referencia-értékei.

Table 3. Statistical parameters of being in the pubertal stages of the sexual characteristics and spermarcheal age in boys living in the deprived regions and the national reference values.

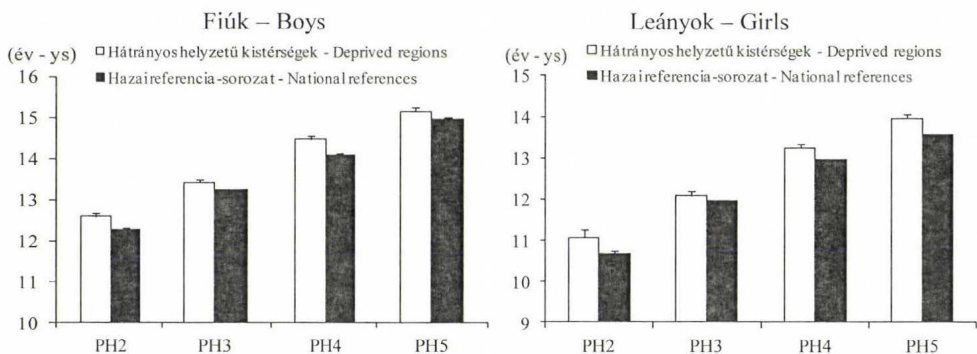
|            | Hátrányos helyzetű kistérségek<br>Deprived regions |      |             | Hazai referencia-sorozat<br>National references |      |             | p  |
|------------|--|------|-------------|---|------|-------------|----|
|            | M  | SD   | 95% CI      | M   | SD   | 95% CI      |    |
| Spermarche | 14,26  | 0,09 | 14,08–14,44 | 13,92   | 0,16 | 13,51–14,34 | *  |
| G2         | 12,07  | 0,11 | 11,84–12,30 | 11,62   | 0,06 | 11,46–11,78 | *  |
| G3         | 12,93  | 0,09 | 12,76–13,11 | 12,82   | 0,04 | 12,74–12,89 | ns |
| G4         | 14,13  | 0,08 | 13,96–14,29 | 13,76   | 0,03 | 13,70–13,82 | *  |
| G5         | 15,68  | 0,11 | 15,46–15,89 | 15,46   | 0,04 | 15,35–15,57 | *  |
| PH2        | 12,58  | 0,09 | 12,39–12,77 | 12,25   | 0,04 | 12,18–12,32 | *  |
| PH3        | 13,42  | 0,08 | 13,25–13,58 | 13,22   | 0,03 | 13,16–13,28 | ns |
| PH4        | 14,46  | 0,09 | 14,29–14,62 | 14,09   | 0,02 | 14,03–14,15 | *  |
| PH5        | 15,14  | 0,09 | 14,97–15,31 | 14,95   | 0,04 | 14,83–15,07 | *  |
| AH2        | 13,13  | 0,09 | 12,95–13,30 | 12,74   | 0,03 | 12,66–12,82 | *  |
| AH3        | 14,19  | 0,09 | 14,03–14,36 | 13,87   | 0,02 | 13,83–13,92 | *  |
| AH4        | 14,90  | 0,09 | 14,72–15,07 | 14,85   | 0,04 | 14,76–14,94 | ns |

G: külső genitáliák-external genitalia; PH: szeméremszőrzet-pubic hair; AH: hónaljiszőrzet-axillary hair; \*: szignifikáns különbség-significant difference:  $p \leq 0,05$ ; ns: nem szignifikáns - not significant:  $p > 0,05$  –  $\chi^2$  teszt-test; M: medián-median, SD: szórás-standard deviation, 95% CI: 95%-os konfidencia-intervallum – 95% confidence interval.



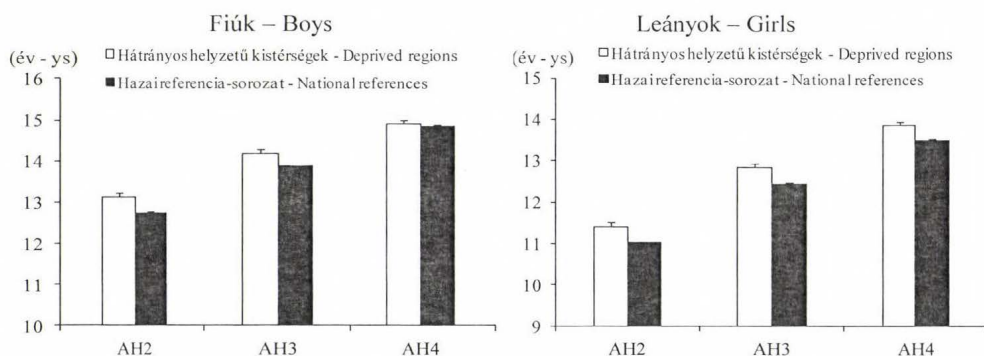
1. ábra: A fiúk külső genitáliái (G2–5), ill. a leányok emlői (B2–5) Tanner-féle fejlettségi stádiumainak életkori mediánjai (+SD) a hátrányos helyzetű kistérségekben és a hazai referencia-értékek.

Figure 1: Median age (+SD) of Tanner stages of genitalia (boys, G2–5) and breast (girls, B2–5) development in children living in the deprived regions and the national reference values.



2. ábra: A szeméremszőrzet (PH2–5) Tanner-féle fejlettségi stádiumainak életkori mediánjai (+SD) a hátrányos helyzetű kistérségekben és a hazai referencia-sorozat alapján.

Figure 2: Median age (+SD) of Tanner stages of pubic hair development (PH2–5) in children living in the deprived regions and the national references.



3. ábra: A hónaljiszőrzet (AH2–4) Zeller-féle fejlettségi stádiumainak életkori mediánjai (+SD) a hátrányos helyzetű kistérségekben és a hazai referencia-sorozat alapján.

Figure 3: Median age (+SD) of Zeller stages of axillary hair development (AH2–4) in children living in the deprived regions and the national references.

Összegezve kijelenthetjük, hogy nemi jellegek és a külső genitáliák puberális stádiumai a hazai referencia-értékektől néhány hónappal (általában 1–3 hónappal) később alakultak ki a hátrányos helyzetű kistérségek gyermekeinél. A leányok B2, B4, PH3 és AH2 és a fiúk G3, PH3 és AH4 stádiumok mediánkorában nem volt jelentős különbség a hátrányos helyzetű kistérségek és a hazai referenciák között (2–3. táblázat). A hátrányos helyzetű kistérségek gyermekeinek első és utolsó puberális stádiumok mediánkorai közötti intervallumai nem különböztek lényegesen a hazai referencia-intervallumoktól (4. táblázat).

4. táblázat. A hátrányos helyzetű kistérségekben élő gyermekek másodlagos nemi jellegeinek és külső genitáliáinak első és utolsó puberális stádiumai közötti életkor-intervallumok (év) és a hazai referencia-intervallumok (év).

Table 4. Interval between the median age (ys) of the development of the first and last pubertal stages in secondary sexual characteristics and external genitalia in children living in the deprived regions and the national reference-values.

|                 | Hátrányos helyzetű kistérségek<br>Deprived regions | Hazai referencia-sorozat<br>National references |
|-----------------|--|---|
| Leányok – Girls |  |   |
| B2–5            | 4,39   | 4,27  |
| PH2–5           | 2,89   | 2,88  |
| AH2–4           | 2,45   | 2,47  |
| Fiúk – Boys     |  |   |
| G2–5            | 3,61   | 3,84  |
| PH2–5           | 2,56   | 2,70  |
| AH2–4           | 1,77   | 2,11  |

### Következtetések

A hátrányos helyzetű kistérségekben élő (3–18 éves) gyermekek testszerkezetének korábbi vizsgálata alapján megállapítást nyert, hogy a társadalmi-gazdasági és infrastrukturális szempontból elmaradott kistérségek gyermekei körében nagyobb gyakorisággal fordul elő nem normál (alultáplált, túlsúlyos, ill. kövér) tápláltsági állapotú, mint a Második Országos Növekedésvizsgálat (2003–2006, Bodzsár és Zsákai 2008, 2012, Bodzsár és mtsai 2012) során szerkesztett hazai referencia-értékek alapján ez a magyar gyermekek körében általában előfordul.

A jelen elemzésünk eredményei alapján igazolódott, hogy a nemi érés eseményeinek, stádiumainak bekövetkezési sorrendisége, illetve a nemi jellegek kifejlődésének időtartama nagyon hasonló volt a hazai referencia-értékekhez a hátrányos helyzetű kistérségek gyermekei körében. A nemi érés eseményeinek, stádiumainak időzítésében azonban már jelentős különbség adódott a hátrányos helyzetű kistérségek gyermekeinek értékei és az országos referencia-értékek között: néhány hónapos késéssel alakultak ki a nemi érés stádiumai, jelent meg a menarche ill. a spermarche a hátrányos helyzetű kistérségek gyermekeinél, mint a hazai referenciák.

Eredményeink megerősítik a korábbi auxológiai vizsgálatok által leírt tendenciát, hogy a hátrányos helyzetű, rossz szocio-ökonómiai körülmények között fejlődő gyermekek nemi érése később következik be, mint jobb körülmények között élő kortársaiké, ha a társadalmi rétegek, illetve régiók között szocio-ökonómiai különbségek lényegesek (Eiben 1972, Bodzsár 1975, 1991, Abioye-Kuteyi és mtsai 1997, Thomas és mtsai 2001, Codner és mtsai 2004, Ersoy és mtsai 2004, Braithwaite és mtsai 2009).

A hátrányos helyzetű kistérségekben élő gyermekeknek a hazai referencia értékekhez viszonyított rosszabb tápláltsági állapota és késleltetett nemi érése is felhívja a figyelmet arra, hogy a fejlesztésre szoruló hazai kistérségekben még mindig nagyon magas a mikro-környezet tényezői (oktatási/képzési lehetőségek, munkakörnyezet tényezői, stb.) által együttesen kialakított általános egészségi állapotot, egészségmagatartást veszélyeztető kockázati tényezők szintje, és emiatt a kistérségek valóban komplex szocio-ökonómiai fejlesztésre szorulnak.

**Köszönetnyilvánítás:** A vizsgálat az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok támogatásával (OTKA K47073 és K76849) valósulhatott meg.

### Irodalom

- Abioye-Kuteyi, E., Ojofeitimi, E.O., Aina, O.I., Kio, F., Aluko, Y., Mosuro, O. (1997): The influence of socioeconomic and nutritional status on menarche in Nigerian school girls. *Nutrition and Health*, 11(3): 185–195.
- Bielicki, T., Welon, Z. (1982): Growth data as indicators of social inequalities: the case of Poland. *Yearbook of Physical Anthropology*, 25: 153–167.
- Bodzsár, É.B. (1975): *Data to puberty of girls*. Humanbiologia Budapestinensis 3, Plantin Kiadó, Budapest.
- Bodzsár, É.B. (1991): *The Bakony Growth Study*. Humanbiologia Budapestinensis 22. Plantin Kiadó, Budapest.
- Bodzsár, É.B. (2006): Secular change in growth and sexual maturation of Hungarian children. *International Journal of Anthropology*, 21(1): 25–32.
- Bodzsár, É.B., Zsákai, A. (2008): Secular changes in the pattern of growth in Hungarian children (in Hung. with English abstract). *Anthropologiai Közlemények*, 49: 75–93.
- Bodzsár, É.B., Zsákai, A. (2012): *Magyar gyermekek és serdülők testfejlétségi állapota. Országos Növekedésvizsgálat 2003–2006*. Plantin Kiadó, Budapest.
- Bodzsár, É.B., Zsákai, A., Tausz, K. (2012): The body structure and the health status of children living in the disadvantaged micro-regions of Hungary. *Anthropologiai Közlemények*, 53: 95–108.
- Bradley, R.H., Corwyn, R.F. (2002): Socio-economic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53: 371–399.
- Braithwaite, D., Moore, D.H., Lustig, R.H., Epel, E.S., Ong, K.K., Rehkopf, D.H., Wang, M.C., Miller, S.M., Hiatt, R.A. (2009): Socioeconomic status in relation to early menarche among black and white girls. *Cancer Causes Control*, 20: 713–720.
- Codner, E., Unanue, N., Gaete, X., Barrera, A., Mook-Kanamir, D., Bazaes, R., Avila, A., Cassorla, F. (2004): Age of pubertal events in Chilean school age girls and its relationship with socioeconomic status and body mass index. *Revista Medica de Chile*, 132(7): 801–808.
- Cusatis, D.C., Shannon, B.M. (1996): Influences of adolescent eating behaviour. *Journal of Adolescent Health*, 18: 27–34.
- De Bourdeaudhuij, I., Van Oost, P. (2000): Personal and family determinants of dietary behaviour in adolescents and their parents. *Psychology & Health*, 15: 751–770.
- Drukker, M., Kaplan, C., Feron, F., van Os, J. (2003): Children's health-related quality of life, neighbourhood socio-economic deprivation and social capital. *Social Science & Medicine*, 57: 825–841.
- Eiben, O.G. (1972): Genetische und demografische Faktoren und Menarchealter. *Anthropologischer Anzeiger*, 33: 205–211.
- Ellis, B.J. (2004): Timing of pubertal maturation in girls: An integrated life history approach. *Psychological Bulletin*, 130(6): 920–958.
- Ersoy, B., Balkan, C., Gunay, T., Onag, A., Egemen, A. (2004): Effects of different socioeconomic conditions on menarche in Turkish female students. *Early Human Development*, 76(2): 115–125.
- Eveleth, P.B., Tanner, J.M. (1990): *Worldwide Variation in Human Growth*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Gluckman, P.D., Hanson, M.A. (2006): Evolution, development and timing of puberty. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 17(1): 7–12.
- Lien, N., Jacobs, D.R., Klepp, K-I. (2002): Exploring predictors of eating behaviour among adolescents by gender and socio-economic status. *Public Health Nutrition*, 5: 671–681.



- Magyar Kormány (2001) *Kormányrendelet a területfejlesztés kedvezményezett térségeinek jegyzékéről* (VI. 15.).
- Magyar Kormány (2003) *Kormányrendelet a területfejlesztési célok megvalósítását szolgáló fejezeti kezelésű előirányzatok pályázati rendszerben történő felhasználása összehangolásának rendjéről* (III. 4.).
- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Perry, C., Casey, M-A. (1999): Factors influencing food choices of adolescents: Findings from focus-group discussion with adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 99(8): 929–937.
- Tanner, J.M. (1962): *Growth and Adolescence*. Blackwell, Oxford.
- Thomas, F., Renaud, F., Benefice, E., de Meeus, T., Guegan, J-F. (2001): International variability of ages at menarche and menopause: Patterns and main determinants. *Human Biology*, 73(2): 271–290.
- Vereecken, C.A., Inchley, J., Subramanian, S.V., Hublet, A., Maes, L. (2005): The relative influence of individual and contextual socio-economic status on consumption of fruit and soft drinks among adolescents in Europe. *European Journal of Public Health*, 15: 224–232.
- Weber, E. (1969): *Grundriss der biologischen Statistik (5. Auflage)*. Fischer Verlag, Jena, pp. 81–86.
- Wilson, D.C., Sutherland, I. (1950): Further observation on the age at menarche. *British Medical Journal*, 2: 862–866.
- Zeller, W. (1964): *Konstitution und Entwicklung*. Verlag für Psychologie, Göttingen.

*Levelezési cím:* Bodzsár Éva  
*Mailing address:* Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Embertani Tanszék  
Pázmány Péter sétány 1/c.  
H-1117 Budapest  
Hungary  
bodzsar@elte.hu

