

A MAGYAR GYERMEKEK BIOLÓGIAI ÁLLAPOTA A XX. SZÁZADBAN

EIBEN OTTÓ

Bevezetés

A huszadik század végén érdemes áttekinteni a magyar gyermekek, ifjak és leányok növekedését, biológiai érését, összefoglaló kifejezéssel: testi fejlődésüket. Amikor erre vállalkozunk, abból a ma már tudományosan bizonyított és széles körben elfogadott tételből kell kiindulnunk, *hogy a gyermekek normális növekedése, érése az egyik legjobb mutatója az egész népesség tápláltsági, sőt, biológiai állapotának.*

A gyermekeknek a genetikai és a környezeti tényezők által befolyásolt növekedése és érése összetett, dinamikus folyamat: a növekedési minta időről időre változik. Különösen igaz ez a huszadik századra, annak is a második felére, amikor a szekuláris változások Magyarországon is jelentkeztek. A *szekuláris trend* világjelenség, amely *az adott földrajzi régióban élő populációk egymást követő generációinál az antropológiai jellegek széleskörű variációiban fellépő, hosszú távú, szisztematikus változásokban nyilvánul meg* (Eiben, 1988b). Az említett változások hazánkban is jól megfigyelhetők voltak. A genetikai (itt főleg a populációgenetikai) változások lassabban éreztették hatásukat, de a környezeti tényezők változásaira aránylag gyorsan reagálnak a növekedés korában lévő gyermekek. Ezért is szükséges időnként megismételni a növekedésvizsgálatokat, azaz ellenőrizni a gyermekek növekedési állapotát. Erre a növekedésvizsgálatok három fajtája szolgál, a keresztmetszeti, a longitudinális és a kevert longitudinális növekedési vizsgálatok.

Ebben a tanulmányban áttekintjük azokat a korábbi kutatásokon alapuló megállapításokat, társadalmi, szociális hatásokat, amelyek magyarázhatják a huszadik századi európai, és azon belül a magyarországi gyermekek növekedésmenetét, érését. Történeti visszapillantást adunk a Magyarországon elvégzett növekedésvizsgálatokról, és felsoroljuk az utóbbi évtizedek legfontosabb hazai vizsgálatait és azok eredményeit.

A társadalmi/szociális státusz hatása a gyermekek növekedésére, érésére

Bár a biológiai antropológia természettudományos vizsgáló módszerei csak a 19. század második felében alakultak ki, már az 1820-as évektől rendelkezésünkre állnak fontos megállapítások.

Villermé (1828) hívta fel a figyelmet talán legelőször a szociális helyzetnek a növekedésre gyakorolt hatására. A franciaországi gyermekek biológiai állapotát vizsgálva észlelte, hogy a legszegényebbek (les misérables) testmagassága elmarad a jobb szociális körülmények között élő kortársaiké mögött.

Az angol Chadwick (1833) növekedési adatokkal kívánta alátámasztani a társadalmi reformokat. A belgák legnagyobb 19. századi természettudósa, Quetelet (1835) is foglalkozott a gyermekek testi fejlettségével és „ideális növekedési görbét” közölt.

Sir Francis Galton (1873/74) megállapította, hogy az angliai gyárakban dolgozó fiúk és leányok alacsonyabbak voltak, mint az ugyanott élő, szintén munkáscsaládokból származó, de gyárban nem dolgozó azonos korú gyermekek. Bowditch (1877) vizsgálatai is ezt nyomatékosították: azt találta ugyanis, hogy a munkásszülők gyermekei alacsonyabbak voltak, mint a jó szociális körülmények között élő családok gyermekei.

Az olasz Pagliani (1879) ugyancsak azt állapította meg, hogy a jobb társadalmi rétegek („classe agiate”) gyermekei jobb testi fejlettséget mutatnak, mint a szegények („povera”).

A német Rietz (1906) leírta a *hysteroptasia* jelenségét: a „felsőbb szociális rétegek” gyermekei növekedésükben és érésükben megelőzik az „alsóbb szociális rétegek” gyermekeit. Ehhez kapcsolódva az ugyancsak német Pfaundler (1916) úgy fogalmazott, hogy a városi gyermekek gyorsabban növekednek és biológiai érésük korábban jelentkezik, mint (az azonos populációhoz tartozó) falusiaké (*proteroptasia* jelensége).

Valóban, az *urbanizáció* jelentős hatást gyakorol a gyermekek biológiai folyamataira. Az imént említett gyorsabb növekedés és korábbi érés mellett közismert, hogy a városi szülők jövedelme – legalábbis az esetek egy jó részében – nagyobb, mint a falusiaké. A városi lakások felszereltsége általában ugyancsak jobb, mint a falusiaké. A városok kulturális adottságai értelemszerűen előnyösebbek, mint a falvaké. A gazdasági hatások és ezzel összefüggésben pl. a táplálkozás milyensége (mennyisége és minősége) ugyancsak meghatározó. (Itt emlékeztetünk arra, hogy a humánökológia szerint a gyermekek növekedését, érését befolyásoló környezeti tényezők közül az egyik, ha nem a legfontosabb a táplálkozás.) A szülők társadalmi helyzete, a család életmódja tehát döntő e tekintetben is.

A növekedést befolyásoló tényezők

A növekedés, érés folyamatát számos külső és belső tényező befolyásolja. A kedvezőek segítik, gyorsítják, míg a kedvezőtlenek gátolják, lassítják e folyamatot. Tekintsük át ezeket!

A *belső tényezők* öröklött adottságok: a gyermek neme, valamelyik emberi rasszhoz való tartozása (ti. az egységes, egyetlen emberi fajon, a Homo sapiens-en belül), alkati adottságai és ezzel összefüggésben bizonyos neuroendokrin sajátosságai. Mindezek összességét nevezi a humánbiológia "*növekedési mintának*".

A *külső tényezők* kétfélék: természeti vagy földrajzi, ill. társadalmi tényezők.

A *természeti tényezők* között említhetjük a földrajzi helyzetből következő klimatikus adottságokat, a talajt (az ebből nyerhető ivóvízben oldott ásványi sók révén), a sugárzásnak való kitettséget, a helyi geomorfológiai viszonyokat (síkság vagy hegyvidék) stb.

A növekedésre és érésre, ill. a fizikai erőnlétre ható *társadalmi tényezők* korunkban különösen nagy figyelmet érdemelnek. A társadalmi rend, az ebből adódó gazdasági jólét vagy elmaradottság, a település nagyságából adódó különbözősége (városi és/vagy falusi környezet, szórt település), a család szociális helyzete, a szülők iskolai végzettsége és foglalkozása, életmódja, a táplálkozási szokások, a ruházatkódás, a lakásviszonyok, ill. a lakás felszereltsége, komfortos volta meghatározó. A nevelési-oktatási rendszer fejlettsége, a közegészségügyi viszonyok (gondozás, megelőzés, gyógyítás színvonala; betegségek és járványok megelőzése; védőoltások stb.) jelentősége igen nagy. Korunkban a testnevelés és a sportolás, a gyermek korai vagy késői munkába állítása, ill. a korán kezdett alkoholfogyasztás, dohányzás, kábítószer-élvezet, nemi élet és más hasonló, részben a társadalmi rendből, részben a nevelési szokásokból, népszokásokból eredő tényezők is mind ide sorolhatók (Tanner, 1966; Knußmann, 1968; Eiben 1972b).

Visszautalhatunk itt a Rietz (1906) által leírt hysteroplasia, ill. a Pfaundler (1916) által leírt proteroplasia jelenségre is.

Lehetetlen itt fel nem ismernünk azokat a hatásokat, amelyeket az ún. tudományos-technikai forradalom korában a környezet gyakorol a felnövekvő ifjúságra. Felismerhetjük az iparosodás hatására kialakult városiasodást, az ezt kísérő mesterséges fényt, amely átalakítja a bioritmust (nagyszüleink még "látástól vakulásig" dolgoztak), a városi zaj hatásait, a modern élet felfokozott ritmusát, a város – és napjainkban immár a falu – számos pszichés ingerét, a fokozott szexuális aktivitást és számos hasonló, jól ismert faktort, vagyis összességében az *életmódot*.

Ugyancsak az életmód, és pedig az egyre kevésbé aktív életmód következménye az *elhízás* (obesitas). Ez korunkban – különösen a fejlett országokban és

hazánkban is – lényeges népegészségügyi probléma. A testzsír ugyanis a "sovány testtömeget" terheli, hiszen a munkavégzésben, ill. általában bármiféle fizikai aktivitásban csak a sovány, azaz aktív szövetekből felépített testtömeg vesz részt. A zsírszövet mennyiségének felszaporodását bizonyos genetikai, táplálkozási, a fizikai aktivitással összefüggő, továbbá pszichológiai és szociális faktorok kölcsönhatása együttesen eredményezi. Hazánkban különösen fontos erről beszélni, mivel a néptáplálkozást közismerten a szénhidrátok túlsúlya és a zsírok szükségénél nagyobb mennyiségben való jelenléte jellemezte, és többé-kevésbé ma is jellemzi. A napi kalória-bevitel magas értéket mutat, míg a fehérjebevitel eléggé alacsony szinten van. A szénhidrátok aránya csökkenő, a zsíroké viszont növekvő tendenciát mutat.

Amint már említettük, a humánökológia szerint a gyermekek növekedésére, érésére ható környezeti tényezők közül az egyik, ha nem a legfontosabb éppen a *táplálkozás*, akkor könnyű belátni, hogy a kedvezőtlen minőségi összetételű néptáplálkozás éppen a felnövekvő gyermekeket sújtja. Összefügg ez a tápanyag mennyiségével és minőségével egyaránt (megkapja-e a fejlődő gyermeki szervezet a neki szükséges, a testét felépítő anyagokat?), valamint azzal, hogy a táplálkozás a család szocioökonómiai jelzője is lehet. Minél több szájat kell etetni, minél több gyermekről kell gondoskodni, annál kevesebb lesz az élelem és talán az általános gondoskodás is, amely egy-egy gyermekre jut. Szerencsére a nagycsaládokban az esetek egy jelentős részében a meghitt, szeretetteljes családi légkör hatásosan kiegyenlíti a szerény gazdasági lehetőségeket.

Ugyanakkor tudjuk, hogy az itt említett faktorok (kivéve a genetikait), eléggé érzékenyen reagálnak egy adott célszerű beavatkozásra. Így a kívánatos táplálkozási helyzetet és ebből következően az egészséges állapotot tudatosan befolyásolhatjuk, ill. elérhetjük.

Ennek előfeltétele azonban az, hogy a népességben, és ezen belül az ifjúság körében is, ezt a befolyásolási szándékot általánosan elfogadják, tudatosan vállalják, továbbá, hogy az elhízott egyedek gyakoriságát és az egyes elhízott emberek összetestzsírjának a mennyiségét megismerjük. Magyarországon relatíve kevés adat van az obesitas gyakoriságáról, jóllehet az eléggé magasnak látszik. Előbb említett táplálkozási szokásaink ugyanis, így a nagymennyiségű kalória-bevitel, a zsír és az édességek és édes italok nagymértékű fogyasztása, valamint ezzel párhuzamosan a fizikai aktivitás csökkenése megerősíti feltevé- sünket.

Az egyre inkább inaktívvá váló, „ülő életmód” a gyermekek körében is eléggé általános. Pedig tudjuk, hogy a *mozgás*, sportolás, általában minden fizikai aktivitás *serkenti a növekedési hormon termelődését*. Gyakran megfigyelhető, hogy a rendszeresen sportoló fiúk és leányok kimagasodnak osztálytársaik közül. Ráadásul a sportolásnak el nem hanyagolható *szocializáló hatása* van, és ennek nagy a nevelőértéke: egymásért is küzdeni, együtt örülni a győze-

lemnek, megtanulni veszíteni, úrrá lenni a kudarcon, kezelni a konfliktusokat stb.

De fontos tényező az a biológiai hatás is, amely az iparosodással összefüggő urbanizáció egyik következménye, hogy tíz a nagy ipari központokba különböző területekről érkeznek a munkavállalók, akik különböző populációkat képviselnek. Lehetséges, hogy a termetért felelős gének egy részénél bizonyos fokú dominancia alakul ki. Ez azt eredményezi, hogy amennyiben egy alacsony termetet meghatározó génekkel rendelkező személy egy magas termetet meghatározó génekkel rendelkező személlyel házasodik, utódjuk testmagassága nem pontosan a két szülő termete közötti távolság felénél lesz, hanem a magasabbik szülőéhez lesz közelebb. Más szavakkal: ilyen dominanciáról akkor beszélhetünk, ha a termetet befolyásoló heterozygóták a magasabb termet irányában hatnak. Ha ez a jelenség fennáll (és csakis akkor), kialakul a *heterózis* néven ismert jelenség. Az eltérő genetikai adottságú szülőpárok utódai magasabbak lesznek, mint szüleik.

A népesség intenzív keveredését és így a heterozygóták számának emelkedését egyébként annak idején a kerékpár és a motorkerékpár széles körű elterjedésével, vagyis a közlekedés bővülésével is kapcsolatba hozták (Eiben, 1988b).

A heterózisról a humánbiológiai irodalomban sok tanulmány jelent meg. Tanner 1966-ban még hangot adott enyhe kételyének, hogy vajon embernél is létezik-e a heterózis, bár elismerte, hogy Hulse (1957) és Lasker (1960) tanulmányai alapján az nagyon valószínű. Wolanski (1974) terjedelmes tanulmányban tárgyalta és igazolta a heterózis jelenséget (Eiben, 1988b).

Az itt tárgyalt okok az utóbbi évtizedekben Magyarországon, ezen a relatíve kis területen is jól megfigyelhetők. A korábbi populációgenetikai viszonyok észrevehetően megváltoztak. Ezek a tényezők tehát jelentősen meghatározták korunk ifjúságának biológiai fejlődését is.

A hazai növekedésvizsgálatok korszakai

Az elmúlt több mint 125 évet, amely az első hazai növekedésvizsgálatok óta eltelt, négy korszakra oszthatjuk fel (Eiben, 1988a, 1988b). Ezek áttekintése során érintjük a legfontosabb népmozgalmi adatokat, a gyermekek növekedésére, érésére ható tényezőket, elsősorban a szociodemográfiai, szocioökonómiai faktorokat és a növekedésvizsgálatok szervezési feltételeit, szakmai hátterét stb.

1. Az *első korszak* mintegy 50 évet ölel fel, kezdve a legelső vizsgálatoktól (Kézmárczky, 1873, Körösi, 1875; Weisz/Földes, 1875; Scheiber, 1876, 1881 stb.). Ebben az időszakban a feudálkapitalista társadalmi berendezkedésű "Magyarbirodalom" az Osztrák-Magyar Monarchia része volt; területe 1910-ben

325,4 négyzetkilométer, népessége 20 886 487 lélek volt. Az ország mai területére számítva a népesség még a századfordulón sem érte el a 7 milliót.

A legfontosabb népmozgalmi mutatók közül a születések arányszáma az 1870-es évek végén, az 1880-as évek elején 45‰ körül mozgott, a halálozások arányszáma 33–36‰ volt, és ennek megfelelően 9–11‰ volt a természetes népszaporulat. Ezek a mutatók az 1910-es évtized elejére megváltoztak: mind a születési, mind a halálozási arányszám csökkent, 32, ill. 23‰, a természetes népszaporulat az egész időszakban 9 és 13‰ között változott, de az első világháború előtti években már csak 9,2‰ volt.

A 19. század végén a népességnek alig több mint 10%-a élt a fővárosban, és a többi városiakok száma sem érte el a 20%-ot, vagyis a népességnek közel 70%-a élt falvakban. A lakosság tehát ebben az időszakban sokkal inkább helyhez kötötte élt, sokkal kevésbé változtatta lakóhelyét, ennek következtében a keveredés is sokkal kisebb mértékű volt, mint manapság.

A *népesség korösszetétele* a múlt század utolsó évtizedeiben a fiatalok túlsúlyát mutatta: a 0–14 éves gyermekek mintegy 35–36%-ot, a 15–39 évesek mintegy 38–40%-ot tettek ki, a 40–59 évesek aránya 20% alatt, a 60 éveseknél idősebbeké pedig 10% alatt maradt. A születéskor várható élettartam 37–38 év volt. A szociális, az ökonómiai és a higiénés feltételek, az életszínvonal átlagosan rosszabb, szegényesebb volt, mint jelenleg.

Az ebben az időszakban végzett növekedésvizsgálatokat nagyjából egyéni érdeklődés vezérelte, kevésbé szervezettek és összehangoltak voltak, és a vizsgálati (antropometriai) módszerek még nem voltak egységesek. A növekedésvizsgálatok gyakran más, főleg orvosi vizsgálatok részei voltak, és így a humánbiológiai szempontok szükségszerűen csak másodlagosak lehettek. Mégis, a magyar szakemberek érdeme, hogy oly korán felismerték a probléma fontosságát, és antropometriai növekedésvizsgálataikkal számos más, nagyobb és gazdagabb országot is megelőztek. Ma már elmondhatjuk, hogy érdekes sajátossága volt a múlt századi magyarországi biológiai antropológiának, hogy míg nemzetközi viszonylatban az auxológiai (*auxologia*: görög eredetű szakkifejezés a növekedésre) vizsgálatokra kevesebb figyelmet fordítottak, addig e téren nálunk már értékes vizsgálatok folytak.

2. A *második korszak* a két világháború közötti, mintegy 20–25 éves időszakot fogta át. Bár a gyermekek növekedését, érését befolyásoló környezeti feltételek nem javultak lényegesen, mindenesetre változtak. Az első világháború után, a trianoni békeszerződés értelmében a "történelmi Magyarország" területének több mint kétharmadát (71,4%-át), népességének pedig több mint a felét (63,5%-át) elveszítette; az ország területe a trianoni békediktátum után 92,963 négyzetkilométer lett, a népesség száma pedig 7 615 117 főre csökkent (KSH 1938).

A feudálkapitalista társadalmi berendezkedésű Magyar Királyság legfontosabb népmozgalmi mutatói ez alatt a negyedszázad alatt jelentősen változtak.

Míg az 1920-as évek elején az élveszületések arányszáma még 29,4% volt, az 1930-as évek elején már csak 22,4%, az 1940-es évek elején pedig már csak 19,4% volt. A halálozások arányszáma ugyanezekben az években 19,9, 15,8, ill. 16,4% volt. Ennek megfelelően a természetes népszaporulat 9,5%-ról 6,6, ill. 3,0%-re csökkent. A népesség mozgása dinamikusabbá vált: előbb a békeszerződést követő területi változások és áttelepítések, majd pedig a fokozódó kapitalizálódás és iparosodás, valamint az ezt követő városiasodás hatására. Ennek eredményeképpen a főváros népessége és a városok népessége szaporodott, a falvakban lakó népesség aránya pedig 62% alá csökkent. A népesség korösszetétele olyan módon változott, hogy a 0–14 éves gyermekek aránya 1941-re 26%-ra csökkent, a 15–39 éveseké 40–42%-ra nőtt, és a 40–59 évesek aránya megközelítette a 23%-ot, a 60 évnél idősebbeké pedig a 11%-ot. A népesség (relatív) populációgenetikai egyensúlya megbomlott. A különböző gyermekcsoportok életkörülményeiben megmutatkozó különbözőségek egyre szembetűnőbbé váltak, különösen ami a gyermekmunkát illeti. A csecsemőhalandóság a háború előtti utolsó években 131,4% volt. A születéskor várható élettartam ebben az időben már 40 év fölé emelkedett. A férfiakra és nőkre összevont érték 1920–21-ben 41,5 év, 1930–31-ben 49,7 év volt.

A népélelmezési viszonyok is megváltoztak. A városokban változatosabb lett a néptáplálkozás, mint a falvakban, ahol továbbra is a szénhidrátok, elsősorban a cereáliák túlsúlya volt jellemző.

Ekkor publikálta Bartucz (1923) a magyar ifjúság testmagasságára vonatkozó széles körű adatgyűjtésének eredményeit. Ezt több szervezett növekedésvizsgálat követte a fővárosban (Braunhoffner, 1930, 1934/35; Malán, 1934a, 1936) és vidéken (Ballai, 1923; Balogh, 1931; Neuber, 1931; Véli, 1935/36; Fehér, 1941; Zsolt, 1944) egyaránt. Ebben a korszakban már tanúi lehettünk a vizsgálati és feldolgozási módszerek egységesítésének, úgy, hogy ettől kezdve a vizsgálatok eredményei összehasonlíthatók. Ugyancsak ettől az időszaktól kezdve fordult a figyelem a különböző társadalmi-szociális rétegek gyermekcsoportjainál megmutatkozó eltérő növekedés, érés felé (Szondi, 1929; Malán, 1934b; Darányi–Jankovich, 1935; Németh László 1937).

Bartucz említett adatait érdemes összehasonlítani a mai magyar ifjúság referenciaértékeivel (Eiben–Pantó, 1986b). Az 1920-as évek elejéről származó termetadatok (Bartucz 1923, N=36.646 fiú és leány) a mai 10. percentilis körüli értékeknek felelnek meg. Ez egyben jól mutatja a hat évtized alatt bekövetkezett változásokat, amelyek egyben a Magyarországon is zajló szekuláris trend részeként foghatók fel.

3. A *harmadik korszak* a második világháború végétől az 1980-as évek közepéig eltelt, mintegy negyven évet öleli fel. A háború utáni nehéz gazdasági viszonyok természetesen hátráltatták a tudományos kutatásokat, így a növekedésvizsgálatokat is, bár logikusan adódott a kérdés, mennyire befolyásolta a háború a gyermekek növekedését, testi fejlődését (Véli, 1948).

A párizsi békeszerződés a trianonival gyakorlatilag megegyező határokat jelölt ki Magyarország területéül, de a népesség létszáma ekkor már 9 millió fölött volt. A legfontosabb népmozgalmi adatokban az utóbbi négy évtizedben jellegzetes trend mutatkozik. A születések arányszáma egyre csökkent, 20%-ról 12%-re. A halálozások arányszámának az 1950-es évek végén, az 1960-as évek elején 10%-re való csökkenését az időskorúak túlélése eredményezte, de az évtized végétől ez az arányszám emelkedett, és ma már 14% körül van. A természetes népszaporulat az 1950-es évek elején volt a legnagyobb (10,1%), azóta – az 1965 és 1975 közötti csekély átmeneti emelkedéstől eltekintve – egyre csökkent ez az arányszám, és az 1980-as évek elején már negatív értéket ad.

A háború után bekövetkezett nagyszabású társadalmi, szociális, gazdasági átalakulás a szocialista Magyar Népköztársaság egész népességét érintette. Az 1945. évi földreform (földosztás) és az azzal párhuzamos államosítások jelentősen megváltoztatták az ország gazdasági és osztály-erőviszonyait. Gyakorlatilag felszámolták a nagybirtokrendszert és vele a nagybirtokosok, nagytőkések gazdasági hatalmát, helyette proletárdiktatúrát deklaráltak. Megváltozott a társadalom összetétele, rétegződése, és az egyes osztályok, rétegek egymáshoz viszonyított számszerű és tartásbeli aránya. Egyes társadalmi osztályok, rétegek eltűntek, mások pedig, olyanok, amelyek azelőtt nem is léteztek ("osztályidegen"), újonnan keletkeztek. Az osztálytársadalmat jellemző polarizáltság helyett a homogénebb, ugyanakkor rétegzettségében színesebb társadalom felé haladt a fejlődés (Eiben, 1981b).

Megszűnt a milliós nagyságrendű éhezés, nyomor, de még mindig sokan maradtak (és ma is vannak) a létminimum alatt. Igaz, ezek elsősorban a nyugdíjas korú népességből, és csak kisebb részben a gyermekek köréből kerültek ki. Tagadhatatlan ebben az időszakban egy, a társadalom periferiáira kiszorult lumpenréteg megléte is. Ezek ma is szegények, gyermekeiket az állami gondozásba vétel mentette meg azoktól a kedvezőtlen körülményektől, amelyek testi fejlődésüket egyébként gátolták volna.

A néptáplálkozás mind a mennyiségi, mind a minőségi mutatók tekintetében megváltozott, a korábbi szénhidrát-túlsúlyt fokozatosan változatosabb, vegyes táplálkozás váltotta fel. E változások – örömeinkre – minden társadalmi rétegre kiterjedtek, így minden gyermekcsoportot érintettek.

A növekvő iparosodással, a jelentős iparfejlesztéssel együtt járt az *urbanizáció*, amely a népesség jelentős migrációját eredményezte. A főváros népességének létszáma tovább nőtt, és ugrásszerűen gyarapodott a városi népesség létszáma is (az 1941. évi 19,9%-ról napjainkra ez az arány a 60% közelébe került), bár itt nem lehet figyelmen kívül hagyni azokat az esetenként megkérdőjelezhető közigazgatási rendezéseket, amelyek egyes nagyközségeket várossá nyilvánítottak. (Meg kell jegyezni, hogy Magyarországon a pártállam évtizede-

iben a városiasodás, városiasítás politikai ambíció volt, ámbar érdemben az máig sem valósult meg.)

Mindennek eredményeképpen a községek lakosságának aránya az 1980-as évek végére 41%-ra csökkent. A biológiai keveredés erősebbé vált, a népesség populációgenetikai összetétele megváltozott, úgy, hogy a jelen generációkban felfedezhető a heterózis-jelenség. A szociodemográfiai, szocioökonómiai változások tehát erősek voltak, és az életkörülményeket minden tekintetben jelentősen módosították.

A *népesség korösszetétele* is tovább változott, csökkent a fiatalok és nőtt az idősebbek létszáma. A 0–14 éves gyermekek aránya 21–22%-ra, a 15–39 éveseké 36–37%-ra csökkent, míg a 40–59 éveseké 25% fölé, a 60 évesnél idősebbeké pedig 17% fölé emelkedett. A születéskor várható élettartam fokozatosan emelkedett, és az 1980-as évekre elérte az európai viszonylatban eléggé jónak minősülő 66 (férfiak), ill. 73 (nők) évet.

Az ifjúság kérdése korunkban egyre nagyobb súllyal kerül szóba. Míg 1910-ben a 7,6 millió össznépességből 4,6 millió, az össznépesség 60%-a volt 30 évesnél fiatalabb, tehát "ifjúságnak" tekinthető, addig 1941-ben a 9,3 milliós össznépességből ugyancsak 4,6 milliót tett ki az ifjúság, de ez az össznépességnek már csak 50%-a volt. 1982-ben azután ez az arány még tovább romlott: a 10,7 milliós magyarságból ugyanis ekkor is 4,6 millió volt az ifjúság létszáma, de ez ekkor már csupán 43%-nak felelt meg. Ez azt a szomorú tényt tükrözi, hogy a népesség létszámának hét évtized alatt bekövetkezett 3,1 milliós növekedése egyáltalán nem érintette az ifjúság számarányát. Az 1990-es évek első felében a 10,4 milliós magyar népességből 4,1 millió volt 30 évesnél fiatalabb, és ez 40,5%-nak felelt meg.

A *társadalmi struktúrában*, a társadalmi osztályok és szociális rétegek helyzetében és megítélésében ugyancsak változások voltak a korszak utolsó évtizedeiben. Az 1980-as évekre a tulajdonon alapuló osztálykülönbségek módosultak, a birtoklás a szociális rétegződés szempontjából szinte elhanyagolható tényezővé vált, ugyanakkor felerősödött a rétegeken belüli differenciálódás. A kereső ifjúság jelentős hányada, 39%-a szakmunkás volt, és ez az arány felülmúlta az idősebb kereső szakmunkások 28%-os arányát. A fiatal kereső nők jelentős arányban (40%) dolgoztak nem-fizikai munkakörökben, míg a fiatal férfiaknál ez az arány igen alacsony (14%) volt. A nem-fizikai dolgozó férfiak és nők együttes aránya is csak 28% volt, és ez elmaradt a hasonló foglalkozású 30 évesnél idősebbek 30,4%-os aránya mögött. A fiatalok kisebb aránya meglepő, hiszen a magasabb szakképzésben résztvevő fiatalok nagy számához viszonyítva ez éppen a fordítottja volt az elvárhatónak. Ezt a tényt valószínűleg a kezdő szakemberek reménytelenül alacsony fizetése is magyarázta.

A társadalmi mozgások is változtak az 1980-as évekre. A korábbi irányzatot, hogy a mezőgazdaságból az iparba mentek a munkavállalók, felváltotta egy új trend, a szakképzetlen fizikai munkából a szakképzett munka felé, ill. a fizi-

kai munkaterületekről a szellemi munka felé való áramlás. A segéd munkás státusz egyre inkább átmeneti szerepnek számított.

Az *alacsony születési ráta* érdemel még figyelmet. Hazánkban a születési arányszám 20–25 évenként ismétlődő ciklikus változása, emelkedése és csökkenése figyelhető meg. E jelenség gyökerei az első világháborúhoz nyúlnak vissza. Az 1915–19 között született kohorszok létszáma mintegy 40%-kal volt kisebb, mint a korábbi generációké, és 36%-kal kisebb, mint az első világháború utáni generációké. A születési arányszám e csökkenési hullámvölgyének az 1940-es évek elején érződött a hatása. A második világháború áldozatainak jelentős száma éppen ezekből a kisebb létszámú évfázatokból került ki. Az ő gyermekeik, akik a háború minden nélkülözését, nehézségét végigszenvedték, az 1950-es évek végén, az 1960-as évek elején alapítottak családot, vállaltak gyermekeket. A kis létszámú szülői nemzedék kevés gyermeke miatt tehát a születési ráta csökkenésének újabb, hosszú távú hatása jelentkezett. Ismert, hogy a magasabb születési arányszám elérése érdekében az 1950-es évek elején az akkori kormányzat igen szigorú abortusztörvényt hozott. Ugyanennek az évtizednek a végén viszont az új törvények gyakorlatilag korlátozás nélkül lehetővé tették a művi terhesség-megszakításokat, és ez ismét ugyanezt a generációt érintette. Emlékeztetni kell arra is, hogy az 1960-as években a 20–29 éves nők létszáma mintegy 90 000-rel volt kevesebb, mint 1949-ben. Mindez együttesen azt eredményezte, hogy az 1960-as évek elején, amikor a második világháború után a legtöbb európai országban magas volt a születési arányszám, az ún. „baby boom” időszakában, Magyarországon a születési arányszám a világon a legalacsonyabb volt.

Két adat kívánczik még ide. A *szülőanyák életkora* is megváltozott: az anyák az itt tárgyalt időszakban általában fiatalon szültek. Míg a századforduló táján a szülő anyáknak mintegy 60%-a volt 30 évesnél fiatalabb, az 1980-as évekre ez az arány elérte a 85%-ot.

A *születési sorrend* a fertilitás mutatója lehet. A családok végleges nagyságában mutatkozó csökkenés régóta tartó tendencia Magyarországon. Az 1980-as években az élveszületett gyermekeknek mintegy 45%-a elsőszülött és mintegy 39%-a másodszülött volt, úgy, hogy a születési sorrendből adódó gyermekszám átlaga nem érte el a családonkénti két gyermeket.

Erre a kevés gyermekre az egészségügyi kormányzat igyekezett vigyázni. Míg a *csecsemőhalandóság* arányszáma az „utolsó békeévben”, 1937/38-ban 131,4‰, majd a második világháború végén, 1945-ben 169,1‰ volt, 1955-re ezt az arányszámot 61,2, 1970-re 35,9, 1980-ra 23,2‰-re sikerült leszorítani, sőt, az 1980-as évek második felében már 20‰ alá. Ezzel az értékkel ekkor az európai középmezőnyben voltunk. Az 1–4 éves gyermekek halálozási arányszáma az 1950-es évek elején 2,6‰, az 1980-as évek végén 0,7‰ volt, ami európai viszonylatban nagyon jó érték.

Ez persze egy másik nézőpontot is elénk tár. Humánbiológiai és demográfiai szempontból nézve ugyanis nem hagyható figyelmen kívül mindennek a „mesterséges szelekciós” oldala. A fejlett országokban – és hazánkban is – a megvalósult kitűnő gyermek-egészségügyi ellátás azt eredményezi, hogy ma már azokat a gyengéket is életben tartják, akik „természetes” körülmények között nem maradtak volna életben. Az esendőbbek felnevelése érthetően nagyobb és esetenként költségesebb, de mindenképpen színvonalasabb ellátást igényel.

Visszatérve a korszak növekedésvizsgálataira, megállapítható, hogy az említett első tanulmányt (Véli, 1948) számos újabb, módszeres növekedésvizsgálat követte. A kezdeményezés és a vizsgálatok kiterjesztése Malán Mihály professzor és egykori debreceni munkatársai érdeme. Ebben az időszakban az ország különböző területein már nagyszámú, regionális növekedésvizsgálatot is végeztek, így például Kelet-Magyarországon (Rajkai, 1952, 1959; Eiben 1951), Észak-Magyarországon (Malán, 1961, 1962), Dél-Magyarországon (Farkas, 1960, 1969, 1975, 1979, 1983, 1986), Székesfehérvárott (Bodzsár, 1975), a Bakony 23 községében (Bodzsár, 1984), a Jászságban (Hegedűs, 1965; Pápai-Szabó, 1986; Pápai, 1996), Egerben (Pantó, 1980), Pécsen (Dóber-Jeges 1986), Kaposvárott (Véli, 1955, 1967, 1972; Gelencsér et al. 1986), a Rétközben (Nyilas, 1980, 1982a, 1982b), Érden (Gyenis, 1984), Vas megyében (Körmenyi növekedésvizsgálat, Eiben, 1959b, 1982d, 1988b, 1999), valamint a fővárosban (Mentuszné Viola, 1952; Dezső, 1959; Eiben et al. 1971 stb.).

A vizsgálatok és az elemzés módszerei ekkor már korszerűek voltak, megfelelték a mai követelményeknek. Már ekkor felvetődött az igény egy nagyszabású, országos növekedésvizsgálatra (Eiben, 1958a), Az itt említett keresztmetszeti vizsgálatok mellett megindultak az első hazai longitudinális növekedésvizsgálatok is (Hajdúsámsonban: Rajkai, 1951, 1967, 1970; Szombathelyen: Eiben, 1970b; Budapesten: Sárkány szerk. 1977; Eiben et al. 1982, 1988, 1992).

E vizsgálatok megszervezése kifogástalan volt, és az 1960-as évektől kezdve a Nemzetközi Biológiai Program "Human Adaptability" projektje keretében végezték őket, nagyjából az egyetemi Embertani Tanszékek koordinálásában (Eiben, 1972a). Az 1950-es, 1960-as években négy olyan centrum alakult ki az országban, ahol növekedésvizsgálatok folytak: a debreceni egyetemi, ill. a nyíregyházi főiskolai tanszék (Malán, majd Rajkai és tanítványai), a szegedi egyetemi tanszék (Farkas) és a budapesti egyetemi tanszék (Fehér, majd Eiben és munkatársai), valamint Vas megye (Eiben). Az 1960-as években azután ezekhez csatlakozott még a Testnevelési Főiskola (Bakonyi, majd Frenkl, Mészáros, Mohácsi, Farkas A., Farmosi, ill. Barabás, Rigler), a Központi Sport Iskola (Szmodis, Pápai, Szabó), a Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Tanárképző Főiskola (Horváth, Buday), a KSH Népeségtudományi Intézete (Nemeskéri és munkatársai), az Országos Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Intézet (Ág-

falvi, Bodánszky, Vargáné Teghze-Gerber, majd Joubert, Darvay), a Heim Pál Gyermekkorház (Sárkány és munkatársai), az MTA Biometriai Csoportja (Juvancz, Vargha). Ebben az időszakban ugyanis egyre nagyobb érdeklődéssel fordultak a növekedésvizsgálatok felé és vettek részt azokban a rokonszalmák képviselői, így gyermekgyógyászok, gyógypedagógusok, iskolaorvosok, iskola-higiénikusok, sportkutatók, pszichológusok stb. Ennek a széles körű érdeklődésnek is köszönhetően, ekkoriban indult a „Budapesti longitudinális növekedésvizsgálat (1970-1988)” az ELTE Embertani Tanszék, a Heim Pál Gyermekkorház, az Országos Csecsemő- és Gyermekkegészségügyi Intézet, a KSH Népeségtudományi Kutató Intézete és az MTA Biometriai Csoportja részvételével mintegy száz védőnő közreműködésével. Indult egy országos longitudinális növekedésvizsgálat is, ugyancsak az OCSGYI és a KSH Népeségtudományi Kutató Intézete szervezésében az ország több megyéjére kiterjedően, szintén védőnők közreműködésével.

Gyakran felvetődött az ún. "akceleráció" kérdése is, amely az itt felsorolt szakterületeket, mindezeket a tudományágakat erősen foglalkoztatta. Három magyar szakember egyidejűleg, egymástól függetlenül írta le, hogy nem akceleráció volt, ahogyan azt általánosan vallották ebben az időszakban itthon és külföldön, hanem korábban volt retardáció. Korunkban, a növekedést, érést befolyásoló környezeti tényezők javulása következtében (vagyis a korábbi kedvezőtlen, azaz a növekedést gátló, lassító hatások felszámolása révén) egyre inkább elérik a gyermekek a genetikailag adott növekedésmintájukat, ami a korábbihoz képest gyorsabb ütemű növekedést, korábbi érést és nagyobb felnőttkori testmagasságot eredményez (Eiben, 1967b, 1969a; Rajkai, 1967; Véli, 1967). Ezek a tanulmányok fontos hozzájárulások voltak a szekuláris trend kutatásához. A továbbiakban azután e témakör kiegészült még olyan vizsgálatokkal, amelyek a sorkötelesek természetének évszázados változásait elemezték (Véli, 1953, Kádár és Véli 1971, majd Nemeskéri et al. 1983), sőt, még az etnikai-antropológiai kutatásokban is vizsgálati szempont lett a szekuláris trend kérdése (Henkey, 1975) (részletesen lásd: Eiben, 1988a, 1988b).

Ebben az időszakban számos olyan speciális növekedésvizsgálatra került sor, amelyek a testnevelésnek és a sportnak a növekedésre, testi fejlődésre gyakorolt hatását elemezték (Bakonyi et al. 1969), egyetemisták, főiskolások testi fejlettségét (Rajkai, 1952, 1957; Gyenis és Till 1974, 1981, 1982; Nemeskéri 1970 stb.), valamint egyes betegségeknek a növekedésre gyakorolt hatását, ill. a beteg gyermekek, így asztmások (Hauspie et al. 1979), szívbetegek (Gyenis és Simon, 1974), értelmi fogyatékosok (Buday, 1974, 1984) stb. testi fejlettségét vizsgálták.

Külön említést érdemelnek a *menarchekorra* vonatkozó adatgyűjtések, amelyek nemzetközi viszonylatban is sok dolgozatot eredményeztek. A korszerű "status quo" módszerrel gyűjtött és probit analízissel feldolgozott adatok lehetővé tették, hogy az 1950-es évek elejétől kezdve e vonatkozásban is nyomon

lehesen követni a szekuláris trend hazai alakulását. Az első nagy országos adatgyűjtést (Bottyán et al. 1963) több nagy elemszámú adatgyűjtés követte, pl. a Dunántúlról (Eiben, 1971, 1972b; Bodzsár, 1991), az ország különböző területeiről, de főleg a Délalföldről (Farkas, 1986) stb.

A hazai növekedésvizsgálatoknak ez a harmadik korszaka, de különösen a 20. század utolsó harmada, nagyon eredményes időszak volt. Magyarország az auxológiai kutatásaival, tudományos minősítéseket (CSc és DSc, újabban PhD fokozatokat) hozó kutatási eredményeivel, továbbá az e témakörben rendezett nemzetközi kongresszusaival, szimpóziumaival a világ élvonalába került. Ez megnyilvánult abban is, hogy a nemzetközi tudományos társaságok elnökké, alelnökké, elnökségi taggá, ill. a nemzetközi szakfolyóiratok szerkesztőbizottsági tagjává választottak e területen dolgozó magyar szakembereket is.

4. Az 1980-as évek elején "*A magyar ifjúság biológiai fejlődése*" című, társadalomtudományi indíttatású, reprezentatív keresztmetszeti növekedésvizsgálatot szerveztünk és bonyolítottunk le az egész ország területére kiterjedően, amely vizsgálat 41 ezer 3–18 éves egészséges fiút és leányt, az ilyen korú magyarországi népesség 1,5%-át érintette (Eiben–Pantó, 1981; Pantó–Eiben, 1984b; Eiben et al. 1991). Ez volt hazánkban az első *epidemiológiai szemléletű auxológiai vizsgálat* (a világon is csak két hasonló volt, Hollandiában és Kubában). E vizsgálatunk adatai alapján kidolgoztuk és közzétettük a 3–18 éves magyarországi fiúk és lányok testmagasság, testtömeg és testmagasságra vonatkoztatott testtömeg referencia-értékeit (Eiben–Pantó, 1986b). Országos vizsgálatunk értékét emeli, hogy a struktúráról számot adó bőséges antropometriai program mellett a funkciót is, a 7–18 éves fiúk és lányok fizikai erőnlétét is vizsgáltuk (Barabás et al. 1986; Barabás 1985, 1987). E referencia-értékek *etalonnak* tekinthetők. Ettől kezdve minden hazai (és, merjük állítani, közép-európai) növekedésvizsgálat eredményeit össze lehet hasonlítani az országos referencia-értékekkel, és ezáltal mind a múltbeli, mind a jövőben végzendő regionális vizsgálatok értékesebbé válnak.

Ezzel az országos növekedésvizsgálattal és az annak alapján kidolgozott és 1986-ban publikált első (!) magyar "növekedési standardok" létevel új szakaszba léphetnek az ilyen irányú hazai kutatások, innen számítható a *hazai növekedésvizsgálatok negyedik korszaka*.

Országos reprezentatív növekedésvizsgálatunk néhány fontos eredménye

Gyakran felvetődő dilemma: vajon eléggé magas-e a gyermek életkorához képest? Vajon megfelelő-e a testtömege életkorához, testmagasságához viszonyítva? De nemcsak az egyes gyermekekről van szó, hanem gyermekcsoportokról is: vajon az újabb vizsgálat adatait tudjuk-e hasonlítani valami megbízható referencia-értékekhez?

Erre szolgálnak *országos reprezentatív növekedésvizsgálatunk* eredményei, amelyeket – remélhetőleg, szerénytelenség nélkül – etalonnak tekinthetünk.

Vizsgálatunk az egész országra kiterjedt, mind a 19 megyére és a fővárosra. Gondosan kidolgozott vizsgálati tervünkben figyelembe vettük az ország geomorfológiai viszonyait (síkság, domság, hegyvidék), a nagy mezőgazdasági régiókat és ipari centrumokat, a még meglévő etnikai csoportokat, a települések nagyságát. Amint azt az 1980-as években tudtuk, a magyarországi népesség egyötöde élt a fővárosban, mintegy 10%-a a 100 000-nél nagyobb lélekszámú nagyvárosokban, mintegy 20%-a a 10 000 és 100 000 lélekszám közötti kisebb városokban, mintegy 40%-a az 1000 és 10 000 közötti lélekszámú községekben és mintegy 10%-a apró falvakban, szórt településeken. Vizsgálati tervünkben ezt a megoszlást követtük. Nem kerestük különösebben, de nem is kerültük el az etnikai kisebbségeket, a horvátokat, a szerbeket (“délszlávokat”), a szlovákokat, a németeket, a románokat és persze a cigányokat, akik a magyarországi népességnek akkor mintegy 6%-át tették ki, őket is belevontuk a mintánkba. A 14 éves kor felett figyelemmel voltunk arra is, hogy a középfokú tanintézményekben (gimnázium, szakközépiskola, szakiskola, ill. szakmunkásképző intézet) hogyan oszlik meg a tanulók aránya. Ugyancsak figyelembe vettük azt is, hogy az elmúlt évtizedekben évenként hány gyermek született Magyarországon, és az egyes kohorszok létszáma szerint terveztük meg a különböző település-nagyságrendű helységekből az egyes oktatási intézményekben vizsgálandó gyermekek számát. Ily módon a kérdéses korcsoportok 1%-át, mintegy 25 000 fiút és leányt terveztünk megvizsgálni (Eiben–Pantó, 1981).

Az 1981 és 1984 között elvégzett nagyszabású vizsgálat során 113 településen (37 városban és 76 községben) 326 oktatási intézményt (111 óvodát, 116 általános iskolát, 32 gimnáziumot, 22 szakközépiskolát és 45 szakmunkásképző intézetet) kerestünk fel, és mintegy 41 000 fiút és leányt vizsgáltunk meg. A különböző kizáró okok (pl. testi fogyatékoság, súlyos szervi baj, fejlődési rendellenesség, ill. hiányos és már nem pótolható adatok) miatt a feldolgozásba be nem vont egyedek elhagyása után a tisztított mintánk $N = 39\,035$ egészséges fiút és leányt foglal magában.

Vizsgálati módszereink részben természettudományosak (antropometria, radiológia, motoros tesztek), részben társadalomtudományiak (a család szociodemográfiai háttere) voltak. A bőséges antropometriai program keretében 18 testméretet vettünk fel, ezután 7 motorikus teszt következett, és a vizsgált gyermek személyi és családi adatait is rögzítettük. A leányok esetében a menarche, a fiúknál az oigarche bekövetkezését is feljegyeztük. A csontéletkorra (skeletalis kor) vonatkozó kéz-röntgenvizsgálatot kilenc városban tudtuk elvégezni, ahol a helyi kórházzal vagy rendelőintézettel megfelelő kollaborációt sikerült kialakítanunk. Így a minta 16%-ánál, mintegy 6000 fiúnál és leánynál végezhetjük el ezt a vizsgálatot.

A terepmunka antropometriai részét négy, a motorikus tesztek három fő végezte, akik a mérési technikájukat igen gondosan egyeztették, kiküszöbölendő, ill. a lehetséges legnagyobb mértékben csökkentendő az interperszonális és intraperszonális, azaz szisztematikus mérési hibákat. Egy ilyen fontos vizsgálatnál afféle „quality control”, ill. egy elővizsgálat, ún. „pilot study” nem hagyható el. Mindezt mi is elvégeztük.

A vizsgálatokat tehát a nemzetközi humánbiológiai, demográfiai, szociológiai, ill. testnevelés- és sporttudományi gyakorlatban elfogadott technikákkal, módszerekkel és nemzetközileg standardizált eszközökkel végeztük el.

A hatalmas vizsgálati anyag feldolgozása nagyteljesítményű számítógépekkel, modern programcsomagok felhasználásával történt, ill. – részben személyi, részben anyagi okok miatt elhúzódva – még történik.

Vizsgálatunk a magyarországi ifjúság testi fejlettségének és fizikai erőnlétének első nagy *állapotdiagnózisának* tekinthető. A humánbiológiai program teljesítése alapján képet nyertünk a magyarországi 3–18 éves fiúk és lányok testi fejlettségéről, ill. az egymást követő korcsoportok növekedési-állapotbeli különbözőségeiről, a testarányok életkori változásairól, a testösszetételbeli változásokról, testalkati változásairól (szomatotípusokról), érésükről (mind a menarche-, mind az oigarchekorról), végül a minta egy részének vizsgálata alapján a skeletalis életkorokról (Eiben et al. 1991).

A vizsgálati minta városi-falusi bontása megerősítette azt a régen ismert tételt, hogy a városi gyermekek növekedése gyorsabb ütemű, érésük korábban következik be, mint falusi kortársaiké (Eiben et al. 1996; vö. "proteroplasia jelensége", Pfaundler, 1916).

A *szülők foglalkozása* szerinti bontása igazolta, hogy a fizikai dolgozó apák és anyák fiai és leányai kedvezőtlenebb biológiai mutatókkal rendelkeznek, mint a nem-fizikai dolgozó szülők gyermekei (értsd: előbbieik testmagasságuk és más testméreteik tekintetében is elmaradnak az utóbbiak mögött).

Azt találtuk továbbá, hogy a szülők életkora, a gyermeknek a testvérsorban elfoglalt helye (hányadik szülött), a család nagysága, a szülők foglalkozása, a tényezők hatáserősségének ebben a növekvő sorrendjében, valóban befolyásolja a növekedési folyamatot, ill. a testi fejlődést, érést, de a testmagasságban megmutatkozó különbségek kicsinyek. A *szülők iskolai végzettsége* szerinti bontásban viszont jelentős (szignifikáns) különbségeket találtunk, amelyek esetenként 6–7 cm-t is kitesznek.

A magasabb iskolai végzettségű szülők gyermekeinek testmagassága (és más hosszméreteik) középvértékei nagyobbak, mint az országos referenciaértékek 50. percentilisei, az alacsonyabb végzettségű szülők gyermekei viszont ettől elmaradnak. Az általános iskolát be nem fejezett apák és anyák fiai és leányai minden korcsoportban a legalacsonyabbak voltak. Ezeknél magasabbak voltak az általános iskolát végzett szülők gyermekei, még magasabbak a szakmunkásképzőt végzett szülők gyermekei, ismét magasabbak a középiskolai

érettségivel rendelkező szülők gyermekei, és legmagasabbak a főiskolai vagy egyetemi végzettségű szülők gyermekei. Ez a tendencia érvényes mind a fiúkra, mind a leányokra, azzal a kiegészítéssel, hogy a leányoknál ez kifejezettebben mutatkozik meg. Különösen az általános iskolát be nem fejezett apák és anyák leányai voltak nagyon alacsonyok, míg a főiskolát vagy egyetemet végzett apák és anyák leányai voltak a legmagasabbak. Ezek a különbségek különösen jelentőssé váltak a serdülést követő években. Az anyák iskolai végzettsége tehát – úgy tűnik – még inkább meghatározó, mint az apáké. Eszerint megállapíthatjuk, hogy Magyarországon (ahol a fizetések, ill. jövedelmek az esetek jelentős részében nem arányosak az iskolai végzettséggel, mégis) *az ifjúság növekedésében, érésében a szülők iskolai végzettsége döntően meghatározó tényező*. Nyilvánvalóan fontos itt az anyák szerepe, akik a család kulturális háttérének megteremtésében nélkülözhetetlenül fontos szerepet töltenek be. A magasabb iskolai végzettségű szülők jobban és ésszerűbben használják ki a rendelkezésükre álló lehetőségeiket gyermekeik fejlődése érdekében (Eiben, 1988b). Minderről részletesebb leírás olvasható e reprezentatív növekedési és fizikai erőnléti vizsgálatunkról kiadott monográfiánkban (Eiben et al. 1991), ill. néhány azóta megjelent tanulmányban (Eiben, 1998).

Sok adat van arra, hogy a 20. század utolsó harmadára a fejlett nyugati országokban a gyermekek növekedési mintájának manifesztálódása elérte vagy erősen megközelítette a lehetséges optimumot. Ugyanakkor a volt szocialista országokban, így hazánkban is, az életszínvonal romlása a szekuláris trend pozitív vonulatának jelenlegi trendjében stagnálást okoz. Erre utal az a tény, hogy az 1980-as években végzett és itt tárgyalt országos vizsgálatunk budapesti részének eredményeihez képest az 1994/95-ben, tehát 10 évvel később Budapesten ugyanazokban az óvodákban és iskolákban, azonos program szerint megismételt antropometriai vizsgálatunk eredménye minimális pozitív változásokat hozott, és ez a szekuláris trend lelassulására utal (Németh–Eiben, 1997; Eiben et al. 1998).

A körmendi növekedésvizsgálat

A *körmendi növekedésvizsgálat* egy immár fél évszázada folyó vizsgálat-sorozat, amelyet a nemzetközi humánbiológiai körökben úgy emlegetnek, mint ”klasszikus szekuláris trend tanulmányt”. A vizsgálat-sorozatot az 1950-es évek közepén kezdte meg a szerző Körmenden, egy pilot study-nak minősülő gimnazista mintán, majd 1958-ban teljes körű keresztmetszeti növekedésvizsgálatot végzett el Körmend ifjúságán, az óvodákban és az iskolákban. Ez a K-58 jelzésű első vizsgálat 1656 fiút és leányt érintett, az antropometriai program pedig 15 testméretet és 10 fej- és arcméretet tartalmazott. A vizsgálatot tízévenként megismételte. Az 1968-ban végzett K-68 jelzésű vizsgálat antropometriai prog-

ramját 21, az 1978. évi K-78 vizsgálatát, az 1988. évi K-88 és az 1998. évi K-98 vizsgálatát 23 testméret képezte. A vizsgált minták elemszáma is jelentősen nagyobb lett (a K-68: 1736, a K-78: 2420, a K-88: 2867, a K-98 2080 fiút és leányt érintett). Természetesen Körmend népessége is egyre nagyobb lett (az 1958. évi lélekszám 7500, az 1968. évi mintegy 10 000, az 1978. évi mintegy 12 000, az 1988. évi és az 1998. évi is, mintegy 12 500). A vizsgálatok lebonyolítása a nemzetközileg elfogadott módszerekkel, ill. mérőeszközökkel történt.

A K-58 vizsgálat adatait már össze lehetett hasonlítani néhány jelentős hazai vizsgálat eredményeivel. Akkor úgy lehetett minősíteni a körmendi fiúk és leányok testi fejlettségét, hogy az hazai viszonylatban "jó közepes" volt. Ma már, az országos referencia-értékekhez, azok percentilis értékeihez hasonlítva, meg kell állapítanunk, hogy az akkori körmendi fiúk és leányok korai gyermekkorukban, sőt egészen 10 éves korukig a mai 25. percentilis közelében voltak, a további életkori csoportok pedig a 10. és 25. percentilis értékei között foglaltak helyet. A K-68 vizsgálat testmagasság és testtömeg középértékei már általában a 25. és 50. percentilis között futottak, a K-78 vizsgálat hasonló középértékei pedig egyre inkább megközelítették az 50. percentilist. A K-88 vizsgálat középértékei viszont több esetben már az 50. percentilis fölött voltak. Ugyanez vonatkozik a K-98 vizsgálatra is. Ez a tendencia mindkét nemre érvényes. A körmendi ifjúság esetében tehát egy határozott pozitív szekuláris trendet láthatunk, legalábbis, ami a testmagasságot illeti. A kép ugyanis nem ennyire egyértelmű.

A K-68 adatainak elemzése során szembevetendő volt, hogy a törzs szélességi méretei (vállszélesség, csípőszélesség) a K-58 középértékeihez képest kisebbek. Hogyan lehet az, hogy a testmagasságban és a testtömegben is a középértékek növekedését tapasztalhattuk, ugyanakkor a szélességi méretek viszont kisebbek? Tudni kell ehhez azt, hogy 1958-ban az általános iskola felső tagozatos tanulóinak és a gimnazistáknak jelentős része a szomszédos falvakból járt be Körmendre az iskolába, többnyire kerékpáron. Ugyanakkor mind a körmendiak, mind a környékbeli falusiak még részt vettek szüleik oldalán a nehéz paraszti munkában, vagyis fizikai aktivitásuk (mondhatjuk: terhelésük) jelentős mértékű volt. 1968-ra Körmenden diákotthonok létesültek, az életmód a falvakban is átalakult, a fizikai igénybevétel csökkent, egy inaktívabb életforma vált általánossá. Ennek volt betudható, hogy a gyermekek törzsszélességi mutatói, de a végtagok izmosságát jelző egyes kerületi méretei is csökkent értékeket mutattak az előzőkhöz képest. Akkor felhívtuk a város és az iskolák vezetőinek figyelmét erre az előnytelen változásra. Figyelemre méltó testnevelési és sportprogramokat indítottak, sportcsarnok létesült stb. Az 1978. évi vizsgálat testméretei már igazolták is ennek hatását: a törzs szélességi méretei már nagyobb középértékeket adtak, mint a K-68 alkalmával, de még nem érték el a K-58 szintjét. 1988-ra mindezek a problémák rendeződni látszottak, hiszen – amint

említettük már – a K-88 középértékei az országos 50. percentilisek körül vannak. Ez a tendencia nagyjából és egészében érvényes a K-98 vizsgálat eredményeire is.

Érdekes képet ad a *menarchekor* vizsgálata, amelyhez az adatokat a már említett status quo módszerrel gyűjtöttük és probit analízissel dolgoztuk fel. A mediánok (amikor a megkérdezett leánykáknak éppen 50%-a ad “igen” választ) az évtizedek során a következőképpen alakultak:

K-58	m = 13,53 év,
K-68	m = 12,75 év,
K-78	m = 12,80 év,
K-88	m = 12,93 év és
K-98	m = 12,98 év.

Az első két vizsgálat között tehát jelentős pozitív szekuláris trend érvényesül. A K-68 és a K-78 között nincs lényeges különbség (“a szekuláris trend hiánya”), de a K-78 és K-88 között, majd a K-88 és a K-98 között is, bizonyos negatív változás figyelhető meg.

A vizsgált időszakban Körmenden jelentős *társadalmi változások történtek*. A már említett népességnövekedés részben beköltözéssel, részben közigazgatási változásokkal (a Körmenddel már összeépült falu odacsatolása) magyarázható. Fontosak az életmódban bekövetkezett változások. Az egészségügyi ellátás mintegy 100–150 százalékkal növekedett az 1980-as évek végére, elsősorban az iskolaorvosi, védőnői hálózat bővülése, a kórházi ágyak számának (akkor még) növekedése, a rendelőintézet kapacitásának növekedése stb. révén. A kommunális ellátottság színvonala a tárgyalt időszakban jelentősen javult. Ez megnyilvánult részben a teljes körű villamosításban, a vezetékes ivóvíz és vezetékes gáz kiépítésében, részben a lakások, iskolák, óvodák modernizálásában, a sportolási lehetőségek jelentős bővülésében, a táplálkozás vegyesebbé (tehát előnyösebbé) válásában stb. Említést érdemel, hogy a gyermekek nevelését meghatározó interperszonális kapcsolatok ugyancsak jelentősen javultak. A K-58 idején még sok középfokú végzettségű tanító, ill. főiskolai végzettségű tanár működött, míg a K-88 és K-98 idején túlnyomó többségüknek főiskolai vagy egyetemi végzettsége van.

Mindezek a jelenségek, tehát a biológiai, demográfiai és szocioökonómiai változások együttesen a *szociális rétegekben bekövetkezett differenciálódáshoz* is vezettek. Ezzel összefüggésben feltételezhető, hogy Körmend népességének *populációgenetikai (relatív) egyensúlya* egy kissé megváltozott, elsősorban az utóbbi évtizedekben tapasztalt *migráció* hatására. Feltételezhető tehát Körmend népességében a heterózis-jelenség.

E néhány humánbiológiai megfontolás alapján az valószínűsíthető, hogy a körmendi ifjúság esetében a növekedés–érés genetikai mintájának migráció-okozta minimális módosulása mellett, de inkább a környezeti tényezők javulása

következtében, a *genetikai program manifesztálódásának feltételei javultak meg, és ez idézi elő a kedvezőbb biológiai fejlődést.*

A körmendi növekedésvizsgálat-sorozat nemcsak mint regionális növekedésvizsgálat fontos, hanem azért is, mert Magyarországon először mutatta meg, hogy *a gyermekek testméretekkel* (tehát objektív mérőszámokkal) *jellemzett növekedése, testi fejlődése milyen gyorsan és milyen érzékenyen reagál a meg nem ismételt társadalmi változásokra.* Ez az egyik legnagyobb tanulsága a körmendi növekedésvizsgálatoknak, a szerzőnek pedig élete egyik legnagyobb szakmai élménye (Eiben, 1988b).

Gyermekek és ifjúság a századvégi Magyarországon

E helyen csak utalunk az 1980-as évek végén kialakult politikai helyzetre, a rendszerváltás éveire és az azt követő évtizedre. Elegendő itt a változásokból csupán három tényt kiemelni: 1. a korábbi politikai szerkezet összeomlását, 2. az ezzel összefüggő ökonomiai változásokat és általános liberalizálódást és 3. a kulturális, mentális változásokat.

A rendszerváltozással megszűnt a szovjet megszállás, a totalitárius diktatúra, a központosított gazdálkodás, bizonyosfajta cenzúra stb. A szabadon választott új kormány „gentleman agreement”-t kötött a letűnt rendszer képviselőivel (a szocialistákkal és liberálisokkal), és ennek következményeképpen számosan kibújhattak a politikai felelősségük alól. Mindez új társadalmi feszültségeket, stresszeket okozott, és ez közvetve a gyermekeket is érintette.

Szánalmas gazdaságot örököltünk a pártállamtól. Az IMF diktált, fizetni kellett a nemzeti adósságot (ma is fizetjük), jelentős infláció alakult ki (az 1990-es évek elején 25–30%), az életszínvonal jelentősen csökkent. Gyors változások voltak a társadalmi rétegekben is, a társadalmi különbségek drasztikusan megnövekedtek. Nőtt a munkanélküliség, a morbiditás, a mortalitás, valamint a szennyeződések mértéke, a bűnügyek száma, de csökkent a várható élettartam. Ez volt az „átmenet krízise”, amely természetesen jelentősen befolyásolta a gyermekek növekedési, érési folyamatát. Minden bizonnyal ezzel magyarázható a szekuláris növekedésváltozások lelassulása is.

Ami a kulturális/mentális változásokat illeti, azok csak lassan fognak érvényesülni. Változatlanul megmutatkoznak az előző, letűnt rendszerre jellemző gondolkodási formák, azaz nehezen változik meg az emberek gondolkodásmódja, értékítélete. A korábbi „szocialista” (ma „átmeneti kelet-közép-európainak” nevezett) országok és a nyugat-európai országok népességeinek egészségügyi állapota közötti különbség jelentős. Ez drámai ellentmondás a demokrácia felé vezető úton. Érinti ez természetesen a családok szociális helyzetét, a gyermekek ellátottságát stb. (Eiben, 1998).

Záró megjegyzések

A fentiekben felvázolt gondolatok, érvek, valamint a bemutatott két nagyszabású növekedésvizsgálat (és az itt nem részletezett további fontos, tudományos minősítést eredményező vizsgálatok) eredményei bizonyára meggyőzik az Olvasót, hogy a gyermekek növekedésének, érésének rendszeres, humánbiológiai szemléletű vizsgálata, tehát az *auxológiai vizsgálatok* milyen fontos információkat szolgáltatnak mind a szülőknek, mind a szakembereknek, mind pedig az országok vezetőinek. Biztosan állítható (a már a bevezetőben is említett tétel), hogy *a gyermekek normális növekedése, érése jól tükrözi az egész népesség tápláltsági, ill. egészségi állapotát*. Érdeemes emlékeztetni az "Emberi jogok" ide vonatkozó passzusára, amely kimondja, hogy minden gyermeknek elidegeníthetetlen joga van ahhoz, hogy egészséges környezetben, normális körülmények között növekedjék fel. A gyermekeknek meg kell kapniuk mindazt (táplálékban, gondoskodásban, lehetőségekben stb.), amire szükségük van a zavartalan növekedésükhöz, testi fejlődésükhöz, és ezt valóban az élet első két évtizedében kell megkapniuk. Felnőttkorban ezt már nem lehet pótolni. A harmonikus családi környezetben egészségesen felnövekvő gyermek *boldog* gyermek, és jobban fogja tűrni a felnőttkori terheléseket is. Nagyobb esélye lesz egy sikeres életpálya befutására.

A gyermekek – mint tudjuk – csak egyszer nőnek fel. A felelősség tehát óriási, és ebben osztozik a családdal az egészségügy, az iskola, a sportegyesület stb. de feltétlenül a kormányzat is. Igaz, ez nem új gondolat. Már gróf Klebelsberg Kúnó kultuszminiszter is felhívta a figyelmet erre a nagy felelősségre egy Szegeden, 1926-ban mondott avatóbeszédében: „De ki képviseli a szebb jövő reménységét? A magyar gyermek. A magyar gyermeket tehát nemcsak tanítani kell, hanem egészségét, életét óvni talán még nagyobb kötelesség”. Ez ma is igaz és elgondolkoztató.

Az ezredforduló és egyben Magyarország millenniumi időszakában jó szívvel remélhetjük, hogy az ország felelős vezetői ismerik és megértik, hogy a fent vázolt társadalmi, gazdasági, szociális viszonyok milyen jelentős mértékben meghatározzák a felnövekvő ifjúság biológiai állapotát és ezen túlmenően nemzetünk jövőjét. A 21. század első évtizedét ebben a szellemben a „*Gyermekek évtizedének*” kellene nyilvánítani.

*

A jelen tanulmány "A Kárpát-medence népe a millenniumon" c. tudományos konferencián 2000. november 10-én elhangzott előadás kissé bővített változata. Ez az előadás csak a 18 éves korúakig tekintette át a címben megadott témát, mert a fiatal felnőttek (egyetemi, főiskolai hallgatók, sorkötelesek)

biológiai fejlettségi állapotáról egy másik előadás (Gyenis és Joubert) számolt be a konferencián.

A szerző köszönetet mond az OTKA T-22.599 számú pályázati támogatásért.

IRODALOM

A tanulmányban idézett szerzők és tanulmányok az alábbi összefoglaló munkák irodalomjegyzékeiben megtalálhatók.

- Eiben, O. G. 1988a *History of Human Biology in Hungary*. International Association of Human Biologists, Occasional Papers, Newcastle upon Tyne 2/4. 75.
- Eiben, O. G. 1988b *Szekuláris növekedésváltozások Magyarországon. A gyermekek növekedésének, biológiai érésének szekuláris trendje a „Körmendi Növekedésvizsgálatok” alapján.* – *Humanbiologia Budapestinensis*, Suppl. 6. 133.
- Eiben, O.G. 1994 *The Körmend Growth Study: Data to secular growth changes in Hungary.* *Humanbiologia Budapestinensis*, 25;205–219.
- Eiben, O. G. 1998 *Growth and maturation problems of children and social inequality during economic liberalization in Central and Eastern Europe.* In Strickland, S. S. and Shetty, P. S. (szerk.) *Human Biology and Social Inequality*, Cambridge University Press, Cambridge, 76–95.
- Eiben, O. G. 1999 *A gyermekek növekedése, érése mint a népesség biológiai állapotának tükrözője.* – *Dissertationes Savariensis* 26. kötete, Savaria University Press, Szombathely. 90.
- Eiben, O. G. – Barabás, A. – Kontra, G. – Pantó, E. 1996 *Differences in growth and physical fitness of Hungarian urban and rural boys and girls.* – *Homo* (Stuttgart) 47;191–205.
- 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.* – *Humanbiologia Budapestinensis*, 21. kötete 123.
- Eiben, O.G. – Németh, Á. – Barabás, A. – Pantó, E. 1998 *Adatok Budapest ifjúságának biológiai fejlettségéhez és fizikai erőnlétéhez.* – *Humanbiologia Budapestinensis*, Suppl. 24. 142.
- Eiben, O. G. – Tóth, G. 2000 *Half-a-century of the „Körmend Growth Study”.* – *Collegium Antropologicum* (Zagreb) 24; 431–441.

HUNGARIAN CHILDREN'S BIOLOGICAL CONDITIONS IN THE 20TH CENTURY

Summary

The author studies the Hungarian children's growth and biological maturation in the 20th century as one of the best indices of nutritional status and biological condition of the whole population. He demonstrates the statements of former researches, the social impacts that can explain the changes in 20th century European and Hungarian children's growth and maturation. He gives a historical overview about Hungarian researches concerning physical growth and demonstrates their most important results. He describes the Hungarian growth studies by periods of the country's political and demographic history demonstrating those political, economic, social, cultural and demographic factors (population number, fertility, mortality, infant and child mortality, age structure of the population), especially the quantity and quality of nutrition, that could influence the growth and maturation of the children.

In the second part of the paper, the author describes in detail two representative growth studies organised and carried out by himself:

1. The Hungarian National Growth and Physical Fitness Study concerning children aged 3–18 years and representing the whole country (1,5 % of the youth in question).
2. The Körmend (town in the western part of Hungary) Growth Study has examined the growth and maturation in every ten year since 1958.

They could demonstrate the secular growth changes and the significant differences by social status, by parents' profession and especially by their educational level and qualification and by their residence (town-village). The Körmend growth study could particularly prove the close connection between the children's growth and maturation and the social changes in their neighbourhood.

These growth studies could demonstrate the secular trend in children's biological development in accordance with the experiences of other European countries. The growth rate observed in the 20th century Hungary doesn't show an acceleration but rather an earlier retardation in biological development. These growth studies document many human biological effects of un-reproducible social events and/or changes exactly and with a very quick and sensitive response.