

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő
BODZSÁR ÉVA

50. jubileumi kötet



BUDAPEST

2009

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

(Founded by M. MALÁN)

Editors: M. MALÁN (1954–1967), J. NEMESKÉRI (1968–1976),

O. G. EIBEN (1977–1998)

A periodical of the Anthropological Section of the Hungarian Biological Society

Editor: É. B. BODZSÁR

Editorial Board

É. B. Bodzsár, Gy. Farkas, Gy. Gyenis, L. Józsa, I. Pap, É. Susa, L. Szathmáry

Felhívás a szerzőkhöz

Az Anthropologiai Közlemények a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának folyóirata, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg. Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

A szerkesztőbizottság elfogad a biológiai antropológia, ill. az általános (nem klinikai) humán genetika témaköréből önálló vizsgálatokon alapuló tanulmányokat, továbbá olyan kritikai vagy szintézist tartalmazó közleményeket, amelyek az embertani tudomány előbbrevitelét szolgálják. A közlés alapfeltétele általában az, hogy a tanulmányt a szerző a MBT Embertani Szakosztályának szakülésén előadja. Az előadásokat a szakosztály titkárnál lehet bejelenteni és azok műsorra tűzéséről a Szakosztály vezetősége dönt.

Az Anthropologiai Közleményekhez közlésre benyújtott kéziratok tartalmi és formai követelményei a következők:

1. A tanulmányok világosan fogalmazott célkitűzésű, korszerű módszerekkel végzett vizsgálatok igazolt, bizonyított eredményeit tartalmazzák, tömör és érthető stílusban. A tanulmányok terjedelme mondanivalójuk mértékéhez igazodjon. Egyedi adatokat nem közlünk, kivéve őskori és honfoglalás kori temetők esetében, amelyeknél az egyedi adatok közléséről a Szerkesztő Bizottság dönt.

2. A tanulmányok tagolásában az alábbi beosztási elvek követését tartjuk kívánatosnak: 1. A tanulmány címodalán 150 szónál (max. 5 keywords) nem nagyobb terjedelmű angol nyelvű Abstract-ot közlünk. A fordítás-ról a szerzőknek kell gondoskodniuk. 2. Bevezetés (a probléma felvetése, mai állása). 3. Anyag és módszer. 4. A vizsgálat, kutatás eredményei és azok (összehasonlító) értékelése. 5. Összefoglalás. 6. Irodalomjegyzék. 7. A szerző értesítési címe (email címe is).

3. Az irodalomjegyzékben csak azok a művek idézhetők, amelyeknek adatait vagy megállapításait a szerző tanulmányában valóban felhasználta. A szövegben a szerző neve után zárójelbe tett évszámmal utalunk a megfelelő irodalomra. Az irodalomjegyzéket a szerzők nevének „abc” és a megjelenés időrendi sorrendjében kell összeállítani.

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

Bartucz L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. *Anthrop. Közl.*, 5: 5–18.

Lipták P. (1969): *Embertan és emberszármazás*. Egyetemi tankönyv. Tankönyvkiadó, Budapest, pp. 352.

5. A táblázatok a tudományos dokumentáció elveinek figyelembevételével kell megszerkeszteni. A folyóirat tükrébe be nem férő táblázatok több részre oszthatók; nyomdatechnikai okokból több oldalas (behajtott) táblázatok nem fogadunk el. Minden táblázatot külön lapra kell gépelni, sorszámmal és címmel kell ellátni.

6. A táblázatok címeit, az ábraalírásokat és a táblázatok és az ábrák minden szöveges részét magyar és angol nyelven is meg kell adni.

Az előírásoktól eltérő kéziratokat a szerkesztőbizottság nem fogad el. A kéziratot kérjük Winword szövegszerkesztő, illetve Excel táblázatszerkesztő és ábrakezelő (vagy ezekre konvertálható) programmal elkészíteni. A kézirat két kinyomtatott példányát és az elektronikusan rögzített anyagot a szerkesztő címére kell elküldeni.

A közlésről – a lektori vélemény alapján – a szerkesztőbizottság dönt. Erről értesítik a szerzőt. A szerzőknek honorárium fejében 20 darab különnyomtatot adunk.

Folytatás a borító 3. oldalán

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő
BODZSÁR ÉVA

50. jubileumi kötet



BUDAPEST

2009

**Az Anthropologiai Közlemények e kötetének megjelenését a
Magyar Tudományos Akadémia Könyv- és Folyóiratkiadó Bizottságának
anyagi támogatása tette lehetővé**

ISSN-0003-5440

DR. PÁPAI JÚLIA



Pápai Júlia 1949. július 16-án született a Baranya megyei Túronyban. Középiskolát a síófoki Perczel Mór Gimnáziumban végezte. Egyetemi tanulmányait az ELTE Természettudományi és Bölcsészettudományi Karán folytatta. 1972-ben biológia szakos középiskolai tanári és pedagógia szakos előadói képesítést, majd 1987-ben pszichológus diplomát szerzett.

A Jászberényi Tanítóképző Főiskola Neveléstudományi Tanszékén kezdett dolgozni 1972-ben, ahol 1986-ig tanított pedagógiai és pszichológiai tárgyakat. Az időközben a Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészeti Karává vált intézmény 2004-ben újra meghívta oktatni. Főiskolai tanárrá 2008-ban nevezték ki.

1986-ban Budapestre, a Csanádi Árpád Központi Sportiskola tudományos csoportjába került és 1998-ig főállásban, majd részmunkaidőben dolgozott itt. 1991 és 2001 között az iskola fakultációs évfolyamán sportpszichológiát is tanított.

1984 szeptemberétől óraadóként, majd 1998 és 2000 között főállásban docensként dolgozott az ELTE Főiskolai Karának Testnevelés tanszékén. Élettant és anatómiát tanított, valamint Életkorok biológiája címmel speciálkollégiumot vezetett. 2001-től 2008-ig ugyanitt részmunkaidőben oktatott.

2001-től a Mobilitás Sportmódszertani és Kutató Intézet főmunkatársaként dolgozott. Az intézmény jogutódja többszöri névváltoztatással a Nemzeti Utánpótlás-nevelési és Sportszolgáltató Intézet lett, amely intézmény jelenleg is a munkahelye.

Az antropológia, a humánbiológia iránt másodéves hallgatóként kezdett érdeklődni. Harmadévesen került kapcsolatba az ELTE TTK Embertani Tanszékével. Kezdetben a történeti antropológia érdekelte, szakdolgozatát azonban a dermatoglífia témakörében készítette. Egyetemi doktori értekezését 1979-ben védte meg „Főiskolai hallgatónok testi fejlettségének vizsgálata” címmel.

A belföldi aspirantúrárt az antropológia tudományszakon 1982-ben pályázta meg. Ösztöndíjas idejét 1983 és 1986 között az ELTE TTK Embertani Tanszékén töltötte. Aspiránsvezetője Eiben Ottó tanszékvezető volt. Kandidátusi fokozatát „Jászszági 7–14 éves gyermekek növekedése, testi fejlődése és fizikai teljesítménye” című disszertációjával szerezte meg 1993-ban.

Kutatásai a gyermekek növekedésének és testfejlődésének területéhez kapcsolódnak, főleg a testösszetétel, a testalkat és az érés kapcsolatával foglalkozik. Több kutatást tervezett, szervezett és fejezett be eredményesen a közel négy évtizedes pályafutása alatt.

1974-től 2004-ig egyetemi és főiskolai hallgatók testfejlettségét vizsgálta. 1979–1983 között longitudinális növekedésvizsgálatot vezetett Jászberény város általános iskoláiban. 1983-ban megszervezte és lebonyolította a Jászsági Növekedésvizsgálatot, amelyet 20 évvel később megismételt.

Munkatársaival kidolgozta a sportoló fiatalok testösszetételének és érésének longitudinális vizsgálati tervét. E kutatás 1986-ban indult, sportoló és nem sportoló gyermekeket foglalt magába. A nem sportolókat 1991-ig, a sportolókat 2005-ig követték nyomon.

Több pályázatot nyert, ezek részben a tehetséges sportolók testfejlődésével, részben a testi és a pszichikai fejlődés kapcsolatával foglalkoztak.

2001-ben részt vett az elit utánpótláskorú sportolókat tömörítő Héraklész program tudományos tervének kidolgozásában. Vezetője, illetve menedzsere „A tehetséges fiatal sportolók alkati és pszichikus sajátosságai” című projektnek.

Kutatási eredményeit a mindennapi sportgyakorlatban is hasznosítja. Munkatársaival olyan testösszetételi modellt próbált ki, amelynek segítségével becsülni lehetett a sportoló fiatalok csont- és izomtömegét. Kidolgozta a sportolók testösszetevőire vonatkozó percentilis értékeket, valamint az érési mutatók alapján előre jelezhetővé tette a testfelépítésben bekövetkező átalakulásokat és becsülhetővé a felnőttkori testmagasságot.

Önállóan vagy társszerzőkkel 70 tanulmánya jelent meg. Külföldi és hazai tudományos rendezvényeken, konferenciákon 81 előadással, illetve poszterrel szerepelt.

Oktató munkájához kapcsolódóan 1995-től 2006-ig tudományos diákkört vezetett az ELTE Testnevelés Tanszékén. Az általa irányított témákban 21 dolgozatot gondozott. Hallgatói az országos és a nemzetközi tudományos diákköri konferenciákon számos díjat nyertek.

2002-ben munkája elismeréseként az Országos Tudományos Diákköri Tanács a „Tudással Magyarorszáért” emléklakettet adományozta.

2006-ban e feladatköre lezárásaként egy kötetet szerkesztett a hallgatók diákköri dolgozataiból „Fejlődés, fizikai aktivitás, egészség” címmel.

Tagja az Európai Antropológiai Társaságnak, a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának, a Magyar Sporttudományi Társaságnak. MTA köztestületi tag és két ciklusban tagja volt az MTA. Biológiai Tudományok Osztálya Antropológiai Bizottságának is.

2007-ben a Magyar Köztársasági Ezüst Érdemkereszt kitüntetést kapta.

AZ ABONY-TURJÁNYOS-DÜLŐ LELŐHELYEN FELTÁRT KÉSO RÉZKORI TÖBBES TEMETKEZÉSEK EMBERTANI VIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYEI

Köhler Kitti¹, Hajdu Tamás^{2,3} és Marcsik Antónia⁴

¹MTA Régészeti Intézet, Budapest,

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Budapest,

³Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár, Budapest,

⁴Szegedi Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Szeged

Köhler K., Hajdu T., Marcsik A.: *The results of the physical anthropological study of the skeletal remains from the Late Copper Age mass graves at the site of Abony-Turjányos-dűlő. This study is aimed at the classical physical anthropological investigation of the human remains from the mass graves or sacrificial pits excavated at Abony-Turjányos-dűlő (Hungary, Pest County) and dated to the initial, so-called Protoboleraz phase of the Late Copper Age. Here we review the skeletal material of 48 individuals from 9 pits. During the examination we mainly adopted the usual methods used in physical anthropology. The distribution of the buried individuals according to sex and age is close to what is expected. Regarding age distributions we may establish that the ratio of neonates is relatively high. Based on the results it can be established that the osteological material of Abony is very heterogeneous, but dominated by the gracile leptodolichocran type.*

Keywords: Copper Age; Protoboleraz phase; Mass graves.

Bevezetés

A Kárpát-medence késő rézkorát a nagy területen egységes anyagi kultúrájú és azonos hitvilágú badeni művelődés alkotta, melynek egyik alfázisa a csak nemrégiben körvonalazott ún. protobolerázi horizont (Kalicz 1969, 1969–1970, 1991). A régészeti kutatás szerint e fázis olyan átmeneti időszakot jelent, melyben még megtalálhatók az előző időszak (tűzdelt barázdás kerámia kultúrája) kerámiaművességének hagyományai, ugyanakkor már megjelennek a badeni kultúra korai időszakának (az ún. bolerázi csoportnak) a stílusjegyei is. A kisszámú lelőhellyel és túlnyomórészt szórvány leletanyaggal rendelkező protobolerázi korszakot a Kárpát-medence területéről egy 2001-es összefoglalás szerint csupán 33 lelőhely képviseli (Kalicz 2001). Újabban a nagy beruházásokat megelőző feltárásoknak köszönhetően lelőhelyeinek száma valamelyest gyarapodott. Így a Pest megyében található Abony közelében (Abony-Turjányos-dűlő, 36. lelőhely) a 2004-ben kezdődött feltárások során a korszak nagy kiterjedésű telepét és számos kultikus rendeltetésű, több egyén maradványait rejtő áldozati gödrét tárták fel.

Az ún. protobolerázi horizont népessége antropológiailag szinte teljesen ismeretlen. A korszakot sokáig csupán a Keszthely-Nádgazdaság lelőhelyen, lakógödörben feltárt kemencék mellett megpörkölt ember koponyák képviselték (Kalicz 1969, MRT 1. 21/20 lh.). Nemrégiben a jelen tanulmányban bemutatandó lelőhely közelében, Abony

49. lelőhelyen került elő a korszak két további temetkezése (Kalácska és mtsai 2004). Ezzel szemben a későbbi, bolerázi csoport és badeni kultúra számos temetkezése és változatos temetkezési módja ismert (az egy-két síros temetkezésektől a kiscsaládi temetőkön keresztül a több száz síros temetőig, továbbá telepeken belül feltárára került „teleptemetkezésekig” és tömegsírokig).

Az Abony 36. lelőhelyen 2004-ben indult feltárásokat egy agyagbánya kitermelési munkálatai tették szükségessé. Az ásásokat az MTA Régészeti Intézetének munkatársai végezték (Marton és Hansel 2004, Hansel és Marton 2005, Fábíán és Serlegi 2006, 2007). Ennek során kerültek elő a késő rézkor elejére, az ún. protobolerázi időszakra keltezhető település maradványai. A hatalmas kiterjedésű lelőhelyen feltárt objektumok szinte kizárólag ehhez az időszakhoz köthetők. A 2006-os ásati évad során a jellegzetes telepobjektumoktól északra, jól körülhatárolható területen kilenc, régészeti szempontból kiemelkedő jelentőségű gödör került napvilágra. Ezek közül hét gödörből összesen 48 emberi váz, illetve vázrész került elő, melyek között egyszerre voltak azonosíthatók a szokásos módon, szabályosan eltemetett és a minden rendszer nélkül bedobott emberi csontmaradványok. Az áldozati gödrök átmérője átlagosan 3–3,5 méter, mélysége 2–4,5 méter között változott. A csontvázak jól elkülöníthető rétegekben helyezkedtek el, esetenként 4–5 emberi maradvány is feküdt egy rétegen belül. Az egyes gödrökből eltérő számú embertani lelet került elő (247. objektum: 1 egyén, 249. objektum: 2 egyén, 250. objektum: 2 egyén, 251. objektum: 4 egyén, 253. objektum: 7 egyén, 257. objektum: 9 egyén, 263. objektum: 23 egyén). Az elhunytak mellé állatcsontokat, edényeket és kőszközöket helyeztek, az objektumok aljáról pedig szisztematikusan elrendezett edények, állati vázrészek, teljes szarvasmarha koponyák kerültek elő (Fábíán és Serlegi 2006). A következő évben újabb hasonló módon kialakított, kilenc objektumból álló gödörkomplexumot tártak fel, ezekben emberi maradvány azonban csak elvétve fordult elő (Fábíán és Serlegi 2007).

A tanulmány elkészítése során elsődleges célunk az abonyi késő rézkori népesség embertani képének részletes ismertetése volt. Tekintettel arra a tényre, hogy a késő rézkor legkorábbi periódusa történeti antropológiai szempontból szinte teljesen ismeretlen, minden ebből a korszakból származó lelet közreadása fontos lehet.

Anyag és módszer

A vizsgált embertani anyag közepes, esetenként rossz megtartású. A koponyák többségénél az arci részt csak kevés esetben sikerült rekonstruálnunk, a postcranialis maradványok ezzel szemben viszonylag jó megtartásúak. A leleteket a Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Tára őrzi.

A biológiai életkor becslése során az infans I. és infans II. korcsoportúaknál Schour és Massler (1941), valamint Ubelaker (1989) fogfejlődési táblázatait, továbbá a hosszúsontok mérésén alapuló Stloukal és Hanáková (1978), valamint Bernert és munkatársai (2007) által kidolgozott módszereket használtuk. A juvenis korcsoportba sorolt egyéneknél a Ferembach és munkatársai (1979) által kidolgozott, az epiphysisek záródását és az elcsontosodás folyamatának nemi eltéréseit mutató táblázatot vettük alapul (Bodzsár és Zsákai 2004). Felnőtteknél Todd (1920) a facies symphyseos változásán, Meindl és Lovejoy (1985) az agykoponya varratainak külső, Nemeskéri és munkatársai (1960) a koponyavarratok belső felszíni elcsontosodásán, Işcan és munkatársai (1984, 1985) a bordák sternalis végének morfológiai változásán, valamint

Miles (1963) és Perizonius (1981) a fogak kopásának mértékén alapuló módszereit vettük figyelembe. A morfológiai nemet Éry és munkatársai (1963) módszere szerint állapítottuk meg.

A koponyák és a vázcsontok mérését, az indexek számítását Martin (1928), valamint Martin és Saller munkája (1957) szerint végeztük, a kapott értékeket Alekszejev és Debec kategóriái (1964) alapján osztályoztuk. A termet becslését Pearson–Rösing, Sjøvold és Bernert módszerével egyaránt elvégeztük (Rösing 1988, Sjøvold 1990, Bernert 2005a, 2008). Az eredmények kiszámítására Bernert (2005b) programcsomagját használtuk.

A vizsgálatok során feljegyeztük a makroszkóposan észlelhető kóros elváltozásokat (Manchester 1983, Aufderheide és mtsai 1998, Ortner 2003), valamint az öröklődő epigenetikai jellegeket (Hauser és De Stefano 1989).

A tanulmányunkban szereplő embertani leletek egyedi azonosítóját az objektumszám/stratigráfiai egység száma sorrendjében tüntettük fel.

Eredmények

Demográfiai jellemzők

Az eltemetettek egyéni alapadatait az 1. táblázat, a sorozat nem és életkor szerinti megoszlását a 2. táblázat tartalmazza. Ezek alapján 16 magzat vagy újszülött, 6 infans I. és 2 infans II. korú gyermek, 1 juvenis korú ifjú (férfi), 23 felnőtt (9 férfi, 13 nő valamint egy meghatározhatatlan nemű felnőtt egyén) maradványait különítettük el.

Az elhalálzási kor szerinti megoszlás magas gyermekhalandóságot mutat. Az adultus kornál fiatalabbak és a felnőttek aránya 52,1%:47,9%. Feltűnő ezen belül a magzati vagy újszülött korban meghaltak magas aránya (33,3%), különösen más őskori szériák adataival összehasonlítva (3. táblázat). Ezzel szemben az idősebb – infans I. és II. korcsoportú – gyermekek előfordulási aránya már a várható értékek alatt marad. A felnőtt korcsoportúak életkor szerinti megoszlása megfelel a történeti népességek esetében tapasztalható adatokkal (Acsádi és Nemeskéri 1970). Ennek megfelelően a legmagasabb mortalitás adultus korban figyelhető meg, melyet az idős kor felé haladva fokozatos csökkenés követ. Senilis korcsoportba tartozó egyén egyáltalán nem fordult elő. Említést érdemel még, hogy a fiatal felnőttek (juvenis-korai adultus korcsoportúak) aránya a vártnál ugyancsak jóval alacsonyabb (Acsádi és Nemeskéri 1970). A sorozat várható értékektől eltérő életkori jellegzetességei valószínűsíthetően a lelőhelyen feltárt jelenségek rituális jellegével hozhatók összefüggésbe.

A vizsgált széria demográfiai mutatói az egyes gödrök esetében jelentős különbségeket mutatnak. A 247., 249. és 253. számú gödrökből csak újszülöttek kerültek elő. A 251. objektumból egy nő maradványa három újszülöttel, a 250. objektumban egy férfi váza egy infans I. korú gyermekkel feküdt. A legtöbb egyén csontmaradványait rejtő 257. és 263. objektumokban ezzel szemben alapvetően minden korcsoport előfordult.

A sorozat nemek szerinti megoszlása minimális nőbőletet mutat, mely számos őskori temetővel történő összehasonlítás alapján nem tekinthető szokatlan jelenségnek.

I. táblázat. A vizsgált egyének egyéni alapadatai. Abony-Turjányos-dűlő (36. lh).
 Table I. The basic data of the examined individuals. Abony-Turjányos-dűlő (Site 36).

Obj. szám – Obj. No.	Strat. szám – Strat. No.	Nem – Sex	Kor (év, hó) – Age (years, month)
247	35	?	9–9,5 holdhónap/lunar month)
249	19	?	8,5–9 holdhónap/lunar month)
249	31	?	8,5–9 holdhónap ó/lunar month)
250	5	?	5,5–6,5 év/years
250	6	♂	45–55 év/years
251	16	♀	30–40 év/years
251	37	?	8,5–9,5 holdhónap/lunar month
251	43	?	9–9,5 holdhónap/lunar month
251	44	?	8,5–9,5 holdhónap/lunar month
253	40	?	9–10 holdhónap/lunar month
253	41	?	1–3 hó/month
253	47	?	8,5–9,5 holdhónap/lunar month
253	48	?	9–9,5 holdhónap/lunar month
253	49	?	8,5–9,5 holdhónap/lunar month
253	50	?	7,5–8 holdhónap/lunar month
253	51	?	7–7,5 holdhónap/lunar month
257	11	♂	35–45 év/years
257	12	♀	25–35 év/years
257	13	?	9,5–10 holdhónap/lunar month
257	14	?	23–39 év/years
257	15	♀	30–50 év/years
257	17	?	5,5–6,5 év/years
257	18	?	2,5–3,5 év/years
257	20	♂	18–22 év/years
257	21	?	9–10 év/years
263	4	♀	40–50 év/years
263	7	♂	30–40 év/years
263	8	♀	30–40 év/years
263	9	♀	45–55 év/years
263	10	♂	35–40 év/years
263	22	♀	30–35 év/years
263	23	♂?	25–35 év/years
263	24	?	3,5–4,5 év/years
263	25	♂	35–45 év/years
263	26	♂	30–55 év/years
263	27	?	2,5–3,5 év/years
263	28	♀	30–40 év/years
263	29	♀	35–45 év/years
263	30	♂?	45–55 év/years
263	34	♂	45–55 év/years
263	36	♀	40–45 év/years
263	38	?	1,5–2,5 év/years
263	39	♀	35–40 év/years
263	42	♀	35–45 év/years
263	45	♀	30–35 év/years
263	46	?	8–10 év/years
263	52	?	9–10 holdhónap/lunar month
263	53	?	9–9,5 holdhónap/lunar month

2. táblázat. A nem és életkor szerinti megoszlás Abony-Turjányos-dűlő lelőhelyen.
Table 2. Distribution according to sex and age at the site of Abony-Turjányos-dűlő.

Korcsoport – Age group	?	Nem – Sex		Összesen – Together
		Férfiak – Males	Nők – Females	
Foetus, Neonatus, 0–1 éves/yrs	16	–	–	16
Infans I. (1–7 éves/yrs)	6	–	–	6
Infans II. (8–14 éves/yrs)	2	–	–	2
Juvenis (15–23 éves/yrs)	–	1	–	1
Adultus (24–39 éves/yrs)	1	5	9	15
Maturus (40–59 éves/yrs)	–	4	4	8
Senilis (60–x éves/yrs)	–	–	–	0
Összesen – Total	25	10	13	48

3. táblázat. A magzati, illetve újszülött (0–1 éves) korban meghaltak együttes relatív előfordulása a vizsgált abonyi és más őskori sorozatok esetében.

Table 3. Relative frequency of the foetuses and neonates in the populations of Abony and other prehistoric series.

Régészeti lelőhely Archaeological Site	Kor, régészeti kultúra Age, Archaeological Culture	Gyakoriság Frequency	Irodalom Literature
Bruchstedt	Neolitikum, Vonaldíszes kultúra – Neolithic, Linear Pottery culture	0,0%	Bach 1978
Sondershausen	Neolitikum, Vonaldíszes kultúra – Neolithic, Linear Pottery culture	0,0%	Bach 1978
Tiszapolgár-Basatanya	Rézkor, Tiszapolgári kultúra – Copper Age, Tiszapolgár culture	0,0%	Nemeskéri cit. Kutzián 1963
Tiszapolgár-Basatanya	Rézkor, Bodrogkeresztúri kultúra – Copper Age, Bodrogkeresztúr culture	0,0%	Nemeskéri cit. Kutzián 1963
Balatonöszöd- Temetői-dűlő	Rézkor, Badeni kultúra – Copper age, Baden culture	4,4%	Zoffmann 2004a
Budakalász-Luppa csárda	Rézkor, Badeni kultúra – Copper Age, Baden culture	4,9%	Köhler közöletlen (unpublished)
Mórágyp. B. I.	Neolitikum, Lengyeli kultúra – Neolithic, Lengyel culture	6,1%	Zoffmann 2004b
Alsónémedi	Rézkor, Badeni kultúra – Copper Age, Baden culture	13,1%	Acsádi és Nemeskéri 1970
Nea Nikomedeia	Neolitikum – Neolithic	25,7%	Angel 1973
Çatal Höyük	Neolitikum – Neolithic	26,3%	Angel 1973
Karatas	Neolitikum – Neolithic	26,4%	Angel 1973
Khirokitia	Neolitikum – Neolithic	28,3%	Angel 1973
Abony	Rézkor, Protoboleráz időszak – Copper Age, Protoboleráz Phase	33,3%	jelen tanulmány (present study)
Lerna	Bronzkor – Bronze Age	35,9%	Angel 1973

A nemi kifejezettség vizsgálata

Férfiaknál a koponyán (+0,94) kifejezettebben mutatkoznak a maskulin jellegek, mint a vázon (+0,56). Nőknél ugyanakkor a váz mutat jelentősebb feminitást (koponya: -0,78, váz: -1,22). Férfiaknál a koponyán a processus mastoideus (+1,71) és az angulus mandibulae (+1,43), a vázon a combcsont fejének (+0,83) maskulinitása a legerőteljesebb (4. táblázat).

4. táblázat. A vizsgált jellegek szexualizáltságának mértéke Abony-Turjányos-dűlő lelőhelyen.
Table 4. Degree of sex in the examined traits at the site of Abony-Turjányos-dűlő.

Vizsgált jellegek Examined traits (Éry és munkatársai 1963)	Férfiak Males		Nők Females		Nemi különbség Sex difference
	M	N	M	N	
Tuber frontale et parietale	+0,57	7	-1,25	12	1,82
Glabella, arcus superciliaris	+1,43	7	-1,17	12	2,60
Processus mastoideus	+1,71	7	-0,67	12	2,38
Protuberantia occipitalis externa	+0,57	7	-0,73	11	1,30
Planum occipitale	+0,57	7	-0,83	12	1,40
Margo supraorbitalis	+1,14	7	-0,91	11	2,05
Arcus zygomaticus	+1,14	7	-0,50	8	1,64
Facies zygomaticus	+0,86	7	-0,45	11	1,31
Corpus mandibulae	+0,43	7	-0,75	8	1,18
Trigonum mentale	+0,83	6	-1,00	9	1,83
Angulus mandibulae	+1,43	7	-0,56	9	1,98
Caput mandibulae	+0,60	5	-0,57	7	1,17
Pelvis major	-	0	-1,29	7	-
Pelvis minor	-	0	-1,00	1	-
Incisura ischiadica major	+0,50	4	-1,56	9	2,06
Sacrum	-	0	-0,67	3	-
Caput femoris	+0,83	6	-1,67	9	2,50
Linea aspera	+0,67	6	-0,80	10	1,47
Sulcus praeauricularis	+0,25	4	-1,56	9	1,81
Átlag – Mean	+0,85		-0,94		1,78

A koponyák metrikus jellemzői

A lelőhelyen feltárt embertani leletanyag töredékessége miatt csak kevés egyén alkalmas részletes metrikus és morfológiai elemzésre. A koponyák vizsgálata során 8 férfi és 10 nő esetében lehetett méréseket végezni. Az egyéni méreteket és indexeket az 5–6. táblázatok, azok statisztikai paramétereit pedig a 7. táblázat szemlélteti. Ezek eredményei a következőképpen összegezhetők.

Az agykoponya két legfontosabb mérete, a legnagyobb koponyahossz (M1) és a legnagyobb koponyaszélesség (M8) értékei általában négy kategóriába esnek. A férfiaknál és a nőknél egyaránt a középhosszú-hosszú-igen hosszú, illetve a keskeny-középszéles koponyaforma a leggyakoribb. A koponyaindex (8:1) esetében mindkét nemnél a meso-dolicho-hyperdolichokran értékek a leggyakoribbak, brachykrania férfiaknál két esetben, nőknél egyszer fordult elő. Az agykoponya magasságát egy kivételtől eltekintve csak a 20-as méret esetében tudtuk mérni, melyek alapján mind a férfiak, mind a nők agykoponyája döntően a magas kategóriák egyikébe esik. A hosszúság-magassági jelző (20:1) értékei férfiak esetében ortho-hypsikran kategóriájúak,

a nőknél ezek mellett chamaekran koponyák is előfordulnak. A szélesség-magassági jelző (20:8) alapján mindkét nem értékei jellemzően a metrio-akrokran kategóriákba sorolhatók. A legkisebb homlokszélesség (M9) férfiak esetében a középszéles-széles kategóriákba esik, nőknél ennek értékei nagyobb szóródást mutatnak. A fronto-parietális index (9:8) mindkét nem esetében variál, a férfiaknál az eurymetop homlokforma dominál, a nőknél ezzel szemben minden kategória megtalálható.

5. táblázat. Egyéni koponyaméreték és indexek. Férfiak.
Table 5. Individual measurements and indices of the skulls. Males.

Obj./Strat./Martin No.	250/6	257/11	257/20	263/7	263/10	263/25	263/30	263/34
1	181	187	184	191	182	188	185	177
5	–	–	–	–	–	–	–	–
8	138	–	143	139	140	152	134	145
9	100	96	102	101	98	97	98	100
10	124	–	123	122	120	130	115	–
11	119	–	–	–	–	128	–	125
12	114	–	120	–	111	115	–	117
17	–	–	–	–	–	–	–	–
20	117	–	110	116	–	124	–	116
38	–	–	–	–	–	–	–	–
40	–	–	–	–	–	–	–	–
43	107	103	109	112	103	106	107	–
45	–	–	–	130	–	–	–	134
46	–	–	99	95	–	94	–	95
47	–	–	–	109	–	–	–	–
48	64	–	–	63	–	64	–	69
51	39	–	40	40	–	37	–	41
52	29	–	30	32	–	26	–	33
54	22	–	27	–	–	26	–	22
55	46	–	–	–	–	52	–	55
62	–	–	–	–	–	–	–	–
63	38	–	37	–	–	–	–	–
65	–	–	–	114	112	121	–	–
66	102	–	86	107	91	105	–	–
69	30	–	31	31	30	29	–	36
70	55	–	–	59	59	66	62	–
71	29	–	36	32	32	34	33	–
8:1	76,24	–	77,72	72,77	76,92	80,85	72,43	81,92
17:1	–	–	–	–	–	–	–	–
17:8	–	–	–	–	–	–	–	–
20:1	–	–	–	–	–	–	–	–
20:8	–	–	–	–	–	–	–	–
9:8	72,46	–	71,33	72,66	70,00	63,82	73,13	68,97
47:45	–	–	–	83,85	–	–	–	–
48:45	–	–	–	48,46	–	–	–	51,49
52:51	74,36	–	75,00	80,00	–	70,27	–	80,49
54:55	47,83	–	–	–	–	50,00	–	40,00
63:62	–	–	–	–	–	–	–	–

6. táblázat. Egyéni koponyaméreték és indexek. Nők.
 Table 6. Individual measurements and indices of the skulls. Females.

Obj./Strat/Martin No.	251/16	263/4	263/8	263/22	263/28	263/29	263/36	263/39	263/42	263/45
1	175	182	183	170	178	187	183	178	184	172
5	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-
8	135	138	141	139	138	134	147	134	136	138
9	84	92	90	96	96	98	102	90	91	85
10	108	114	106	117	118	119	118	113	115	114
11	-	-	-	113	112	112	-	-	107	-
12	-	108	98	108	108	111	110	-	105	115
17	-	-	-	-	-	-	-	-	145	-
20	-	-	-	111	-	-	-	-	-	-
38	1280	-	-	1280	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	92	-
43	91	102	97	101	104	102	106	-	97	-
45	-	-	-	-	124	115	-	-	-	-
46	-	-	-	-	-	85	-	-	87	80
47	-	-	-	-	107	101	108	-	108	99
48	-	-	-	-	67	60	65	-	64	59
51	-	-	-	-	39	39	41	41	41	38
52	-	-	-	-	33	30	31	31	31	29
54	-	-	-	-	-	27	24	29	20	22
55	-	-	-	-	49	45	44	50	50	45
62	-	-	-	-	-	-	-	-	46	-
63	-	-	-	-	-	58	38	-	33	-
65	-	-	-	112	-	104	109	105	-	101
66	-	-	-	95	91	90	90	-	90	85
69	-	-	-	30	30	26	30	30	53	29
70	-	-	-	51	64	58	55	54	29	58
71	-	-	-	29	34	32	34	30	30	31
8:1	77,14	75,82	77,05	81,76	77,53	71,66	80,33	75,28	73,91	80,23
17:1	-	-	-	-	-	-	-	-	78,80	-
17:8	-	-	-	-	-	-	-	-	106,62	-
20:1	-	-	-	65,29	-	-	-	-	-	-
20:8	-	-	-	79,86	-	-	-	-	-	-
9:8	62,22	66,67	63,83	69,06	69,57	73,13	69,39	67,16	66,91	61,59
47:45	-	-	-	-	86,29	87,8	-	-	-	-
48:45	-	-	-	-	54,03	52,2	-	-	-	-
52:51	-	-	-	-	84,62	76,92	75,61	75,61	75,61	76,32
54:55	-	-	-	-	-	60,00	54,55	58,00	40,00	48,89
63:62	-	-	-	-	-	-	-	-	71,74	-

7. táblázat. A legfontosabb koponyaméretetek és indexek statisztikai paraméterei.
Table 7. The most important parameters of measurements and indices of skulls.

Martin No.	N	Férfiak – Males						Nők – Females					
		V _{max}	V _{min}	M	SD	SD/M	N	V _{max}	V _{min}	M	SD	SD/M	
1	8	191	177	184,38	4,41	2,39	10	187	170	179,20	5,55	3,10	
5	0	–	–	–	–	–	1	–	–	100	–	–	
8	7	152	134	141,57	5,80	4,10	10	147	134	138,00	3,89	2,82	
9	8	102	96	99,00	2,07	2,09	10	102	84	92,40	5,66	6,13	
10	6	130	115	122,33	4,93	4,03	10	119	106	114,20	4,32	3,78	
11	3	128	119	124,00	4,58	3,70	4	113	107	111,00	2,71	2,44	
12	5	120	111	115,40	3,36	2,91	8	115	98	107,88	4,94	4,58	
17	0	–	–	–	–	–	1	–	–	145	–	–	
20	5	124	110	116,60	4,98	4,27	4	124	111	117,00	5,72	4,89	
38	2	1653	1446	1549,34	146,15	9,43	5	1547,3	1280	1373,38	111,79	8,14	
40	0	–	–	–	–	–	1	–	–	92	–	–	
43	7	112	103	106,71	3,20	3,00	8	106	91	100,00	4,78	4,78	
45	2	134	130	132,00	2,83	2,14	2	124	115	119,5	6,36	5,33	
46	4	99	94	95,75	2,22	2,32	3	87	80	84,00	3,61	4,29	
47	1	109	109	109,00	–	–	5	108	99	104,60	4,28	4,09	
48	4	69	63	65,00	2,71	4,17	5	67	59	63,00	3,39	5,38	
51	5	41	37	39,40	1,52	3,85	6	41	38	39,83	1,33	3,34	
52	5	33	26	30,00	2,74	9,13	6	33	29	30,83	1,33	4,31	
54	4	27	22	24,25	2,63	10,85	5	29	20	24,40	3,65	14,95	
55	3	55	46	51,00	4,58	8,99	6	50	44	47,17	2,79	5,91	
62	0	–	–	–	–	–	1	–	–	46	–	–	
63	2	38	37	37,50	0,71	1,89	3	58	33	43,00	13,23	30,76	
65	3	121	112	115,67	4,73	4,09	5	112	101	106,20	4,32	4,07	
66	5	107	86	98,20	9,20	9,37	6	95	85	90,17	3,19	3,54	
69	6	36	29	31,17	2,48	7,97	7	53	26	32,57	9,13	28,02	
70	5	66	55	60,20	4,09	6,79	7	64	29	52,71	11,22	21,29	
71	6	36	29	32,67	2,34	7,16	7	34	29	31,43	1,99	6,33	
8:1	7	81,92	72,43	76,98	3,63	4,71	10	81,76	71,66	77,07	3,11	4,03	
17:1	0	–	–	–	–	–	1	–	–	78	–	–	
17:8	0	–	–	–	–	–	1	–	–	106	–	–	
20:1	5	65,96	59,78	63,33	2,86	4,52	4	67,76	64,04	65,44	1,63	2,49	
20:8	5	84,78	76,92	81,35	3,07	3,77	4	87,50	79,86	83,58	3,20	3,83	
9:8	7	73,13	63,82	70,34	3,25	4,62	10	73,13	61,59	66,95	3,60	5,37	
47:45	1	83,85	83,85	83,85	–	–	2	87,83	86,29	87,06	1,09	1,25	
48:45	2	51,49	48,46	49,98	2,14	4,29	2	54,03	52,17	53,10	1,31	2,47	
52:51	5	80,49	70,27	76,02	4,26	5,61	6	84,62	75,61	77,45	3,55	4,59	
54:55	3	50,00	40,00	45,94	5,26	11,45	5	60,00	40,00	52,29	8,06	15,41	
63:62	0	–	–	–	–	–	1	–	–	71,74	–	–	

Az arckoponya szélessége (M45) csak két férfi és két nő esetében ismert, ezek a keskeny és középszéles kategóriákba esnek. Az arcmagasság (M47), illetve felsőarc magasság (M48) ugyancsak kevés esetben volt mérhető, ezek alapvetően az alacsony és a közép magas kategóriákba esnek. A méreteknél megfelelően az arc és a felsőarc index (M47 és M48) az egyetlen férfi koponyánál euryprosop, illetve euryen, két női koponya

esetében pedig mesoprosop és mesen értékeket mutat. A szemüreg (52:51) és orrjelző (54:55) mindkét nem esetében variál.

A koponyák morfológia jellemzői és anatómiai variációi

A morfológiai vizsgálatok alapján a koponyák alakja felülnézetben döntően ovoid, a nőknél emellett a pentagonoid forma is előfordul. A tarkó minden esetben ívelt profilú. A homlok férfiagnál ívelt, nőknél jellemzően meredek. A férfiak szemürege minden esetben szögletes, nőknél a kerek és a szögletes szemüreg egyaránt előfordul. Az orr mindkét nem esetében döntően keskeny. Alveoláris prognathia férfiagnál egyáltalán nem fordul elő, nőknél szintén nem fordul elő, vagy csak kis mértékben jelentkezik. A fossa canina férfiagnál általában mély, nőknél közepesen mély. A spina nasalis anterior mindkét nem esetében leggyakrabban a Broca szerinti 2-es fokozatú. Az apertura piriformis alsó pereme mind a férfiagnál, mind a nőknél döntően anthropin jellegű.

Az ún. nem-metrikus jellegek vizsgálata többes temetkezések esetében az esetleges vérségi kapcsolatok megállapítása miatt kiemelkedő jelentőséggel bír. Esetünkben ezek szisztematikus nyomon követése a koponyák és a sok újszülött korban meghalt egyén csontmaradványainak töredékessége következtében nem lehetséges. Vizsgálatuk alapján annyi azonban megállapítható, hogy a varratcsontok elsősorban a nőknél fordultak elő nagyobb gyakorisággal: a koronavarratban egy nő (♂: 0/7; ♀: 1/11), a nyílvarratban ugyancsak egy nő (♂: 0/6; ♀: 1/12), a lambdavarratban 5 nő (5/12) és 2 férfi (2/6) esetében. A varratok találkozásánál található mérőpontokban előforduló önálló varratcsontok férfiak esetében jelentkeztek gyakrabban: így a lambda mérőpontban 2 férfi (♂: 2/6; ♀: 0/11), az asterion pontban 1 férfi (♂: 1/6; ♀: 0/10) és 1 gyermek (1/1) koponyáján található meg. Torus mandibularis 1 férfi (♂: 1/6; ♀: 0/8), torus maxillaris 2 nő (♂: 0/6; ♀: 2/6), torus palatinus 1 nő (♂: 0/4; ♀: 1/10) esetében jelentkezett.

Az egyes variációk halmozott előfordulása, azaz egy egyén esetében több variáció együttes megléte nem jellemző. Az egyes objektumok esetében nem volt megfigyelhető ún. tömörülési tendencia, azaz, hogy egy bizonyos jelleg az egymás közelében eltemetett egyéneknek egyaránt előfordult volna. Adatainkat összehasonlítottuk Farkas és Marcsik (1975) őskori szériákon végzett vizsgálatának eredményeivel. A fent említett tanulmányban közölt adatokhoz hasonlóan ebben az esetben is megállapítható, hogy a varratcsontok leggyakrabban a lambdavarratban jelentkeznek (41%-os előfordulási gyakorisággal), mely alapján úgy véljük, hogy ez a jelleg esetünkben sem alkalmas rokoni kapcsolatok tisztázására.

Testmagassági adatok

A vázcsontok metrikus vizsgálatának eredményei közül a humerus, a radius és a femur legnagyobb hosszát, a tibia egész hosszát, illetve az ezekből számított testmagasságadatokat közöljük (8. táblázat). Az 5 férfi adatsor alapján a férfiak átlagos testmagassága a Rösing (1988) módszer szerint 159,1 cm, Sjøvold (1990) szerint 163,3 cm, Bernert (2005a, 2008) szerint 163,6 cm volt. A 8 női adatsor alapján az átlagos női termet a Rösing (1988) módszer szerint 147,3 cm, Sjøvold (1990) szerint 147,9 cm, míg a Bernert (2005a, 2008) módszer alapján 158,1 cm volt.

A különböző módszerekkel becsült testmagassági adatok alapján megállapítható, hogy az abonyi széria esetében a férfiak mindegyike az alacsony vagy a kisközepes Martin (Martin és Saller 1957) szerinti kategóriába tartozik.

8. táblázat. A legfontosabb hosszúcsont méretek és a becsült testmagasság.
Table 8. The main individual post-cranial measurements and the estimated stature.

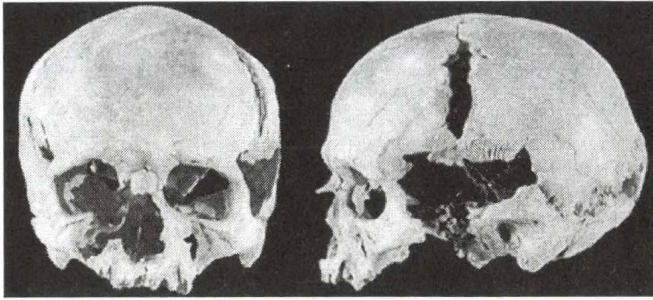
	Humerus		Ulna		Radius		Femur		Tibia		Becsült testmagasság		
	M1		M1		M1		M1		M1		Estimated stature (cm)		
	Bal	Jobb	Bal	Jobb	Bal	Jobb	Bal	Jobb	Bal	Jobb	Rösing	Sjøvold	Bernert
	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	Left	Right	(1988)	(1990)	(2008)
Férfiak – Males													
250/6	–	–	268	–	–	–	–	–	–	–	–	170,4	–
263/7	–	–	264	–	247	–	–	–	–	–	164,5	168,3	169,3
263/23	–	–	–	–	–	–	403	404	310	314	153,3	152,6	158,4
263/30	–	–	–	–	232	–	–	–	–	–	159,6	162,4	163,2
263/34	–	–	250	253	–	–	–	–	–	–	–	162,8	–
Átlag											159,1	163,3	163,6
Mean													
Nők – Females													
257/12	–	–	243	247	216	219	–	–	–	–	152,6	152,0	162,7
263/22	252	–	207	–	186	190	–	–	–	–	141,2	138,2	150,5
263/28	274	–	–	230	–	210	372	373	312	–	146,7	148,0	157,0
263/29	–	–	–	–	206	–	388	381	318	–	147,9	149,1	159,3
263/36	–	297	247	–	238	–	–	423	–	335	154,5	159,1	166,4
263/39	257	–	–	215	–	198	372	370	293	290	143,3	143,0	154,6
263/42	276	277	–	235	217	–	406	401	–	320	149,5	151,6	160,9
263/45	249	257	–	221	197	200	365	361	–	289	142,5	142,1	153,5
Átlag											147,3	147,9	158,1
Mean													

Ezzel szemben a nők átlagos becsült termetértékeiben a különböző módszerekkel kapott eredmények között nagy különbségek mutatkoznak. Ugyanis míg a nők Bernert módszere alapján a Martin (Martin és Saller 1957) szerinti nagyközepes termetkategóriába tartoznak, addig a másik két módszer szerint az alacsony termet jellemzi őket. Az eltérést Bernert (2005a, 2008) szerint az okozza, hogy a Pearson–Rösing (Rösing 1988) és a Sjøvold (1990) módszer nem Kárpát-medencei mintákon alapul, illetve az utóbbi figyelmen kívül hagyja a különböző rasszok között a testarányokban megfigyelhető különbségeket. Ezzel szemben a Bernert (Bernert 2005a, 2008) módszer figyelembe veszi a testarányokban mutatkozó nemi dimorfizmust, emellett Bernert a testmagasság kiszámítására szolgáló képletet alapvetően nagy számú Kárpát-medencei történeti anyag alapján dolgozta ki.

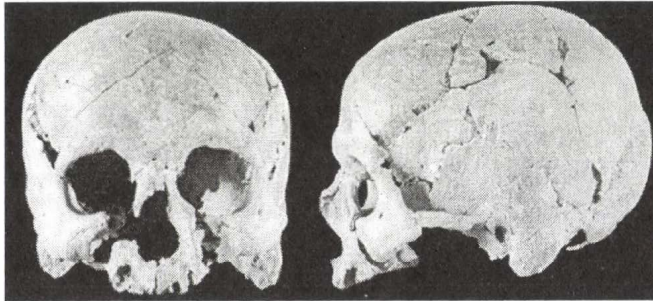
Az abonyi népesség Sjøvold módszere alapján becsült átlagos testmagassága, összehasonlítva az Éry Kinga (1998) által összegyűjtött, a Kárpát-medence rézkorából vett minták testmagassági adatainak átlagértékeivel (♂: 165,9 cm, ♀: 155,5 cm), valamelyest alacsonyabb értékeket mutat.

Az abonyi népesség tipológiai jellemzése

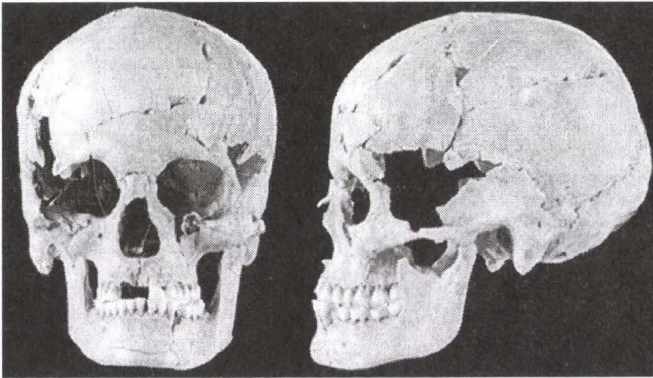
A metrikus és morfológiai adatokat összegezve megállapítható, hogy az abonyi embertani leletek nagyfokú tipológiai heterogenitást mutatnak, melyen belül egy brachymorph tendencia és egy dolicho-mesomorph típusvariáns mutatható ki. A 263/25-ös számú egyén esetében a koponya brachykran, az orbita alacsony, téglalapalakú. Annak ellenére, hogy az arcjelzők hiányoznak, esetében feltételezhető a brachymorph tendencián belül a cromagnoid-B taxon (1. ábra). Ugyancsak a brachykranok csoportjába tehetjük a 263/34-es és az 263/45-ös számú egyének koponyáját, melyek a cromagnoid-B-től eltérően meglehetősen gracilis, lekerekített vonásokkal rendelkeznek (2–3. ábra).



1. ábra: 263/25, adultus-maturus férfi (elöl- és oldalnézet).
Figure 1: 263/25, adult-mature male (frontal and lateral view).



2. ábra: 263/34, maturus férfi (elöl- és oldalnézet).
Figure 2: 263/34, mature male (frontal and lateral view).

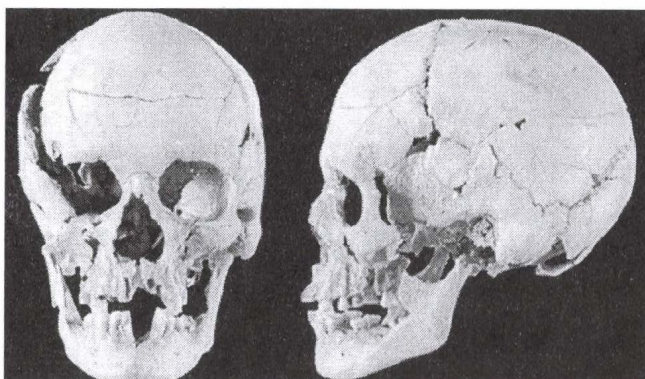


3. ábra: 263/45, adultus nő (elöl- és oldalnézet).
Figure 3: 263/45, adult female (frontal and lateral view).

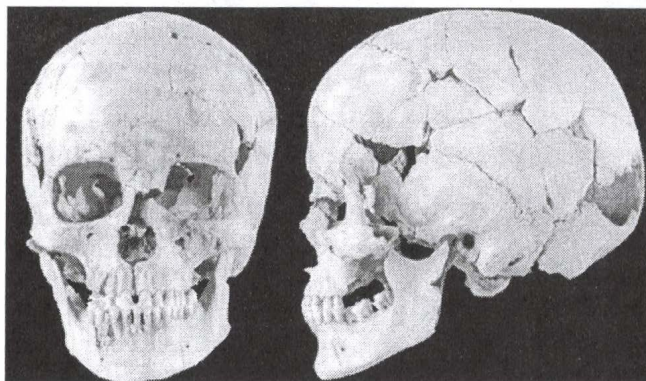
A dolicho-mesomorph típusvariánsba sorolható 263/28-as (mesokran, orthokran, akrokran, mesoprosop, mesen), 263/39-es (dolichokran) és 263/42-es (hyperdolichokran, hypsikran, hyperakrokran) számú egyének koponyája (4–6. ábra) gracilis vonásokkal, továbbá az arckoponyák töredékessége ellenére is érzékelhető lefelé keskenyedő arccal rendelkezik, mely taxonómiaiilag a gracilis mediterrán (gr-m) típus jelenlétére utal.



4. ábra: 263/28, adultus nő (elől- és oldalnézet).
Figure 4: 263/28, adult female (frontal and lateral view).

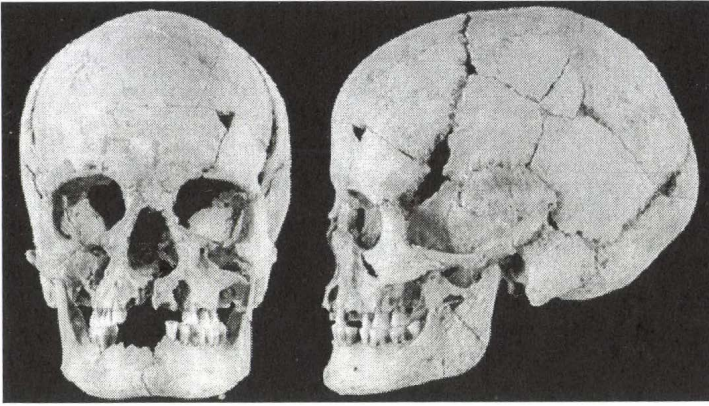


5. ábra: 263/39, adultus nő (elől- és oldalnézet).
Figure 5: 263/39, adult female (frontal and lateral view).

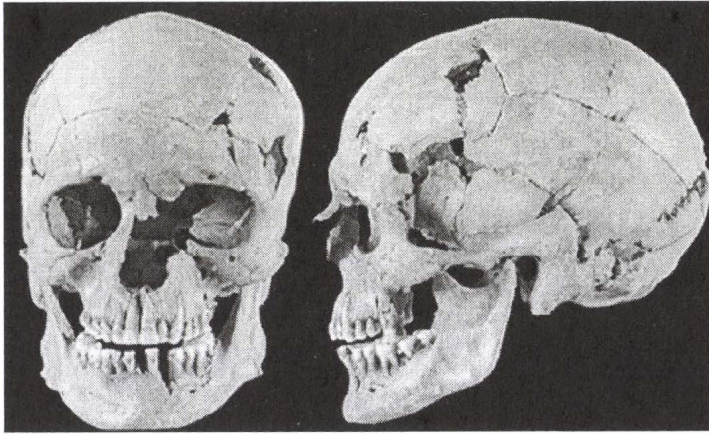


6. ábra: 263/42, adultus-maturus nő (elől- és oldalnézet).
Figure 6: 263/42, adult-mature female (frontal and lateral view).

A 263/29-es (dolichokran, mesoprosop, mesen) és a 263/7-es számú (hyperdolichokran, euryprosop, euryen) egyének esetében a hosszúfejűség ugyanakkor inkább a széles arcjelzőkkel leírható cromagnoid karakterrel párosul (7–8. ábra).



7. ábra: 263/29, adultus-maturus nő (elől- és oldalnézet).
Figure 7: 263/29, adult-mature female (frontal and lateral view).



8. ábra: 263/7, adultus férfi (elől- és oldalnézet).
Figure 8: 263/7, adult male (frontal and lateral view).

Az abonyi szériában megfigyelt taxonómiai heterogenitás alapvetően jellemző a Kárpát-medence őskori népességeire, azaz a fentiekben leírt típusok a késő rézkort megelőző periódusban is jelen voltak a régióban (Zoffmann 1992, 2000, 2001. Ami említést érdemel, az a késő rézkor folyamán a brachykran típus előfordulási arányának megváltozása. A protobolerázi fázist követő bolerázi csoport és a badeni kultúra számos feldolgozott antropológiai lelete alapján megállapítható, hogy a megelőző, kora és középső rézkori időszakhoz képest számottevően nőtt ezen elemek részvételi aránya. Míg ugyanis a megelőző Bodrogkeresztúri kultúrában e komponens részaránya összességében nem érte el az 5%-ot, addig a késő rézkor folyamán már megközelíti a 20%-ot (Nemeskéri 1961, Zoffmann 1992, 2000, 2001, Köhler 2008). A jelenség a korszakban a területen élt népesség antropológiai spektrumának megváltozására, esetleg új népességnek a Kárpát-medence területére történő érkezésére utalhat.

A népességben előforduló kóros elváltozások

Munkánk során részletes patológiai vizsgálatokat végeztünk, melyet a továbbiakban statisztikai módszerekkel is összehasonlíthatunk más őskori népességek hasonló adataival. Eredményeinket – terjedelmi okokból és a részben még folyamatban lévő molekuláris biológiai vizsgálatok miatt – egy későbbi tanulmányunkban tesszük közzé. A kóros elváltozások előzetes vizsgálatának eredményeit külön tanulmányunkban ismertettük (Köhler és mtsai 2009).

Előzetesen megállapítható, hogy a népességben a kóros elváltozások közül több meglehetősen magas előfordulási arányban jelentkezett: így például a poroticus hyperostosis, a periostitis és a degeneratív ízületi elváltozások. Életmódra (munkavégzés, fokozott igénybevétel) utal a sarokcsontokon és a térdkalácsokon igen gyakran előforduló enthesopathia (insertio tendinopathia).

A koponya csontjain több esetben találtunk jelentős gyulladás nélkül gyógyult sérüléseket, melyek vélhetően tompa erő okozta behatás, ütés során keletkezettek. A régészeti feltárás során két egyénnél egyértelműen erőszakos halálra utaló nyomokat is sikerült megfigyelni. A 257. objektumból származó S-12-es számú adultus korú nő bordái közé fúródva egy állatcsontot tártak fel, míg a 263. objektumból származó S-22-es számú adultus korú nő egyik háti csigolyájának testébe egy emberi szárcapocscsont fúródott. Részletes leírásukat a később közreadandó patológiai elemzések között ismertetjük.

A vizsgálatok során több egyénnél figyeltünk meg a csontokon olyan specifikus elváltozásokat, melyek esetében feltételezzük, hogy azok leprás megbetegedés miatt alakulhattak ki. A pontos diagnózis felállításához a humán patogén kórokozók DNS- és fehérjemaradványainak kimutatása érdekében további vizsgálatokra van szükség, melyeket Helen Donoghue (Medical Microbiology, Centre for Infectious Diseases and International Health, Department of Infection, Windeyer Institute of Medical Sciences, London, UK) és Márk László (Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvosi Kar, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet, Pécs) folytat.

Összefoglalás

Tanulmányunkban az Abony-Turjányos-dűlő lelőhelyen (Pest megye) előkerült, a késő rézkor kezdetén keltezett többes temetkezések antropológiai vizsgálatának eredményeit mutatjuk be. A feltárt kilenc objektumból/gödörből összesen 16 magzat vagy újszülött, 6 infans I. és 2 infans II. korú gyermek, 1 juvenis korú ifjú (férfi), 23 felnőtt (9 férfi, 13 nő, valamint egy meghatározhatatlan nemű felnőtt egyén) maradványait különítettük el. A népesség nem és életkor szerinti megoszlása az őskorban megszokott értékeket mutatja. Feltűnő azonban a magzati vagy újszülött korban meghaltak magas részesedési aránya, mely vélhetően a lelőhelyen feltárt objektumok rituális jellegével hozható összefüggésbe.

A morfometriai elemzés alapján az abonyi népességet nagyfokú tipológiai heterogenitás jellemzi, melyen belül a keskeny és a széles arcú dolichokran típusok, valamint a brachykran típusvariáns képviselői is jelen vannak. A kis elemszám miatt az átlagokkal végzett összehasonlító vizsgálatok elvégzésére nem került sor. A testmagasságbecslés eredményei szerint férfiaknál az alacsony és a kisközepes termet

volt a leggyakoribb. A nők esetében a különböző módszerekkel elvégzett testmagasságbecslés eredményei között jelentős eltéréseket találtunk.

A kóros elváltozások részletes kiértékelését a még folyamatban lévő molekuláris biológiai elemzések miatt egy későbbi tanulmányunkban közöljük. Előzetesen megállapítható, hogy a népességben az életmódra utaló megbetegedések közül több meglehetősen magas előfordulási arányban jelentkezett. A koponya csontjain több esetben találtunk gyulladás nélkül gyógyult sérüléseket. A feltárások során két egyénnél egyértelműen erőszakos halálra utaló nyomokat is sikerült megfigyelni. Több esetben találtunk a csontmaradványokon olyan jellegzetes elváltozásokat, melyek egy specifikus fertőző megbetegedés, a lepra jelenlétére utalhatnak. A nagyobb diagnosztikai biztonság érdekében vizsgálatainkat (további kutatók bevonásával) kiegészítettük a humán patogén kórokozók DNS- és fehérjemaradványainak analízisével is. Amennyiben a vizsgálatok pozitív eredménnyel zárulnak, abban az esetben jelentősen módosulhatnak a lepra idő- és térbeni terjedéséről szóló eddigi ismereteink. Mindemellett választ adhatunk a lelőhelyen megfigyelt, több egyén nagyjából egy időben történő eltemetésére utaló jelenségekre is.

Irodalom

- Acsádi, Gy., Nemeskéri, J. (1970): *History of human life span and mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Alekszejev, V.P., Debec, G.F. (1964): *Kraniometria. Metodika antropologicseszkih issledovanii*. Izd. Nauka, Moszkva.
- Angel, J.L. (1973): Early Neolithic People of Nea Nikomedeia. *Fundamenta. Monographien zur Urgeschichte. B/3, VIIIa, 1*: 101–112.
- Aufderheide, A.C., Rodriguez-Martín, C.R. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bach, A. (1978): *Neolitische Populationen im Mittelelbe-Saale-Gebiet. Zur Anthropologie des Neolitikums unter besonderer Berücksichtigung der Bandkeramiker*. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 1.
- Bernert, Zs. (2005a): Kárpát-medencei történeti népségek végtagarányai és testmagassága. In: Korsós, Z. (Szerk.): *IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium, Előadások összefoglalói*. Budapest, 35–43.
- Bernert, Zs. (2005b): Paleoantropológiai programcsomag. *Folia Anthropol.*, 3: 71–74.
- Bernert, Zs. (2008): Data for the calculation of body height on the basis of extremities of individuals living in different historical periods in the Carpathian Basin. *Annals hist.-nat. Mus. natn. Hung.*, 100: 385–397.
- Bernert, Zs., Évinger, S., Hajdu T. (2007): New data on the biological age estimation of children using bone measurements based on historical populations from the Carpathian Basin. *Annals hist.-nat. Mus. natn. Hung.*, 99: 199–206.
- Bodzsár, É., Zsákai, A. (2004) *Humánbiológia. Gyakorlati kézikönyv*. Egyetemi tankönyv. Eötvös Kiadó, Budapest.
- Éry, K. (1998): Length of Limb Bones and Stature in Ancient Populations in the Carpathian Basin. *Humanbiologia Budapestiensis*, 26: 1–96.
- Éry, K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népségek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthrop. Közl.*, 7: 41–90.
- Fábián, Sz., Serlegi, G. (2006): Abony, Turjános-dűlő, 1. agyagbánya. *RKM 2006 (2007)* 149.
- Fábián, Sz., Serlegi, G. (2007): Abony, Turjános-dűlő. *RKM 2007 (2008)* 157.
- Farkas, Gy., Marcsik, A. (1975): Anatomical variations and palaeopathological observations in prehistoric series. *Acta Biol Szeged.*, 21: 147–163.

- Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M. (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo*, 30: 1–32.
- Hansel, B., Marton, T. (2005): Abony, Turjányos-dülő. *RKM 2005* (2006) 173–174.
- Hauser, G., De Stefano, G.F. (1989): *Epigenetic Variants of the Human Skull*. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Işcan, M.Y., Loth, S.R., Wright, R.K. (1984): Age estimation from the rib by phase analysis: White Males. *J. Forensic Sciences*, 29: 1094–1104.
- Işcan, M.Y., Loth, S.R., Wright, R.K. (1985): Age estimation from the rib by phase analysis: White Females. *J. Forensic Sciences*, 30: 853–863.
- Kalácska, R., Madaras, L., Polgár, Z. (2004): Abony, Elsövíz-dülő II. *RKM 2004* (2005) 161.
- Kalicz, N. (1969): A rézkori Balatoni csoport Veszprém megyében. (Die kupferzeitliche Balaton-Gruppe im Komitat Veszprém). *VMMK*, 8: 83–91.
- Kalicz, N. (1969–70): A balatoni csoport emlékei a Dél-Dunántúlon. *JPMÉ*, 14-15: 75–97.
- Kalicz, N. (1991): Beiträge zur Kenntnis der Kupferzeit im ungarischen Transdanubien. In: Lichardus, J. (hrsg): *Die Kupferzeit als historische Epoche*. Symposium Saarbrücken und Otzenhausen 6. 11. - 13. 11. 1988., *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde*, 55: 347–387.
- Kalicz, N. (2001): Die Protoboleraz-Phase an der Grenze von zwei Epochen. In: Roman, P., Diamandi, S. (Hrsg): *Cernavodă III-Boleráz. Ein Vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und der Unteren Donau*. Studia Danubiana, Series Symposia, Bucuresti, 385–435.
- Köhler, K. (2008): The Physical Anthropological Characterization of the Population Connected to the Baden Culture in Hungary. In: Furholt, M., Szmyt, M., Zastawny, A. (Eds): *The Baden Complex and the Outside World*. (Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA 2006, Cracow) SAO/SPES 4. Bonn, 95–110.
- Köhler, K., Marcsik, A., Donoghue, H., Márk, L., Hajdu, T. (2009): Előzetes eredmények az Abony 36. lelőhely késő rézkori áldozati gödreiből feltárt embertani leletek vizsgálatára alapján. *Folia Anthropol.* 8: 41–47.
- Kutzián, B.I. (1963): *The Copper Age Cemetery of Tiszapolgár-Basatanya*. Arch. Hung., 42. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Manchester, K. (1983): *The archaeology of disease*. University of Bradford. Bradford, West Yorkshire, England.
- Martin, R. (1928): *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden für Studierende Ärzte und Forschungsreisende*. 2. Bd. *Kraniologie, osteologie*. 2nd. ed. G. Fischer, Jena.
- Martin, R., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I-II*. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Marton, T., Hansel, B. (2004): Abony, Turjányos-dülő. *RKM 2004* (2005) 164–165.
- Meindl, R.S., Lovejoy, C.O. (1985): Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 67: 51–63.
- Miles, A.E.W. (1963): The dentition in the assessment of individual age in skeletal material. In: Brothwell D.R. (Ed.): *Dental Anthropology*. Oxford University Press, Oxford, 191–209.
- Nemeskéri, J. (1961): Die wichtigsten anthropologischen Fragen der Urgeschichte in Ungarn. *Anthropol. Közl.*, 5: 39–47.
- Nemeskéri, J., Harsányi, L., Acsádi, Gy. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthr. Anz.*, 24: 70–95.
- Ortner, D.J. (2003): *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Academic Press, Amsterdam-Tokyo.
- Perizonius, W.R.K. (1981): Diachronic Dental Research on Human Skeletal Remains Excavated in the Netherlands. I. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, 31: 369–413.
- Rösing, F.W. (1988): Körperhöhenrekonstruktion aus Skelettmassen. In: Knussmann R. (Ed.): *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Band I., Stuttgart–New York.

- Schour, J., Massler, M. (1941): The development of the human dentition. *J. Am. Dent. Assoc.*, 28: 1153–1160.
- Sjøvold, T. (1990): Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Hum. Evol.*, 5: 431–447.
- Stloukal, M., Hanáková, H. (1978): Die Länge der Langsknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo*, 29: 53–69.
- Todd, T.W. (1920): Age changes in the pubis bone: I. The male white pubis. *Am. J. Phys. Antr.*, 3: 285–334.
- Ubelaker, D.H. (1989): *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation.* Taraxacum, Washington.
- Zoffmann, Zs.K. (1992): *Kelet Kárpát-medence neolitikus és rézkori népességeinek embertani vázlata.* Kandidátusi disszertáció. Budapest.
- Zoffmann, Zs.K. (2000): Anthropological sketch of the Prehistoric population of the Carpathian Basin. *Acta Biol. Szeged.*, 44: 75–79.
- Zoffmann, Zs.K. (2001): Anthropological structure of the Prehistoric populations living in the Carpathian Basin in the Neolithic, Copper, Bronze and Iron Age. *Acta Arch Hung.* 52: 49–62.
- Zoffmann, Zs.K. (2004a): A Badeni népesség Balatonöszöd lelőhelyről való embertani leleteinek ismertetése. *SMK*, 16: 111–125.
- Zoffmann, Zs.K. (2004b): A Lengyeli kultúra Mórággy B.1. temetkezési csoportjának embertani ismertetése. *WMMK*, 26: 137–152.

Levelezési cím: Köhler Kitti
Mailing address: Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete
Budapest, Úri u. 49.
H-1014
kohler@archo.mta.hu

ZALAVÁR-KÁPOLNA ÁRPÁD-KORI TEMETŐ KRONOLÓGIAILAG ELKÜLÖNÜLŐ CSOPORTJAINAK ANTROPOLÓGIAI VIZSGÁLATA

Wolff Katalin^{1,2}, Évinger Sándor² és Gyenis Gyula¹

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Budapest,

²Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár, Budapest

Wolff K., Évinger S., Gyenis Gy.: *Anthropological examination of the chronologically separated groups in the Arpadian-Age cemetery of Zalavár-Kápolna. The area of the Little-Balaton, which is situated on the western part of the Lake Balaton was always a favourite territory of different populations settled here during the Roman Period and the early Medieval Ages of Transdanubia. The burying in the Zalavár-Kápolna cemetery began at the 9th century and finished at the 13th century. The graves surrounded the former church. The cemetery can be divided into four parts in time according to the different position of the graves. Our hypothesis was that different populations had been buried into the four parts of the cemetery, however we did not find significant differences with the Penrose distance analysis among the cranial characteristics of the four parts of the cemetery. Having compared the skeletons of the Zalavár-Kápolna cemetery with the skeletons of 116 other cemeteries (mainly from the Carpathian-basin), the results showed that the majority of this population originated from the mixed Avar-Slavic population of the 9th century of this area.*

Keywords: *Arpadian Age cemetery; Cranial characteristics; Mixed Avar-Slavic population; Penrose distance analysis.*

Bevezetés

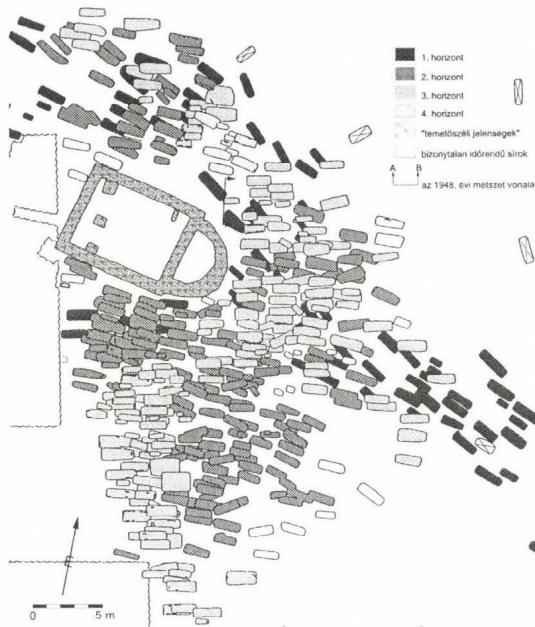
Zalavár (Zala megye, Kis-Balaton térsége) és környéke régészetileg igen intenzíven kutatók része hazánkban, mert a történelmi idők során sok nép telepedett itt le, illetve uralta ezt a területet.

Zalavár a honfoglalás előtt, a 9. században a Karoling-birodalom legkeletibb örgrótságának központja volt, az Árpád-korban (a 11. században) pedig megyeszékhelyi rangot kapott. A területen számos 9–13. századra keltezhető temetőt tártak fel. A vizsgálatunk tárgyát képező Zalavár-Kápolna Árpád-kori temető régészeti feltárása 1948-ban kezdődött el Soproni Sándor vezetésével. Ezt követően Cs. Sós Ágnes folytatott itt ásatást 1951–1953 között (Cs. Soós 1954). A temető teljes feltárására végül Szőke Béla Miklós és Ritoók Ágnes 1996. évi és 2002–2003. évi ásatásai nyomán került sor (Ritoók 2005).

Zalavár-Kápolna építése és a templom körüli temetkezések a 11. század második harmadában kezdődhettek, a temető használata a 13. század közepén fejeződött be. Ritoók (2005) az összesítő temető térkép, a sírok egymásra temetettsége, valamint a tájolása és a mélységadatai alapján négy, időben egymást követő temetkezési szintet (horizontot: 1. ábra) különített el a temetőn belül.

1. horizont. A legrégebbi sírokat tartalmazza, amelyek a templommal párhuzamosan, kelet-nyugati irányban elnyúló területen fekszenek, egyenletes eloszlásúak. Ez a temető legbolygatottabb része a későbbi nagyszámú után temetkezés miatt. A sírok nem követik a köznépi temetők szokásait, és a temető mintázata eltér a tipikus templom körüli

temetkezési rendtől. Ezért feltételezhető, hogy ezt a temető-részt még a templom építése előtt, a Karoling idők végén, vagy a 10. század elején nyitották.



1. ábra: Zalavár-Kápolna temető horizontjai (Ritoók 2005).
 Figure 1: Horizons in the Zalavár-Kápolna cemetery (Ritoók 2005).

2. *horizont.* Átmeneti jellegű temető-rész, amelyben a sírok a templom falai mentén az 1. horizont sírjaira, vagy azokat megbolygatva, de a templomtól távolabb, az addig nem használt területre is kerültek. A soros temetkezés szokása még megmaradt, de egymáshoz szorosabban feküdtek a sírok, és megjelentek a csoportos temetkezések is. A sírok tájolása többnyire a templomnak megfelelő, nyugat-keleti. A sírok a templom körül sűrűsödtek, főleg a keleti és déli oldalon. Ezzel párhuzamosan jelentek meg az úgynevezett temetőszéli jelenségek, ahol eltérő tájolást alkalmaztak, illetve előfordultak a nyújtott testes temetkezésektől eltérő zsugorított testhelyzetes eltemetések is. Ennél a temető-résznél jelent meg az a szokás, hogy a koporsó mellé köveket helyeztek, amelyek az oka ismeretlen.

3. *horizont.* Itt a korábbi hagyományoktól való teljes elszakadás mutatkozik, mert kizárólag csoportos temetkezések jellemzik. Továbbra is a templomtól délre, illetve keletre fekvő területekre temetkeztek elsősorban a 2. és 3. horizont találkozásánál sok az átfedés és a bolygatás. A sírok tájolása egységesen délre tér el a nyugat-kelet iránytól. Itt is előfordultak a koporsó mellé helyezett kövek.

4. *horizont.* Csak egy ide tartozó sírcsoport ismert, a templomhajó északkeleti sarkától északra eső részen. Az időrendi besorolást az tette lehetővé, hogy ezek a sírok nem süppedtek bele a betöltésbe az 1. és 3. horizontba sorolt sírokkal ellentétben.

Abból a megfigyelésből kiindulva, hogy a temető nem folyamatos temetkezést – hanem négy, egymástól eltérő temetkezési szokással jellemezhető időrendi horizontot – mutat, eltérő népszerűségekre következtettünk. Ezért a munkánk egyik célkitűzése ennek

igazolása volt, a másik pedig, hogy kiderítsük a temető népességének eredetét, a temető anyagának más Kárpát-medencei, illetve azon kívüli temetők embertani anyagával való összehasonlítása révén. E célkitűzések csak úgy voltak elvégezhetőek, hogy az általunk vizsgált csontvázakat összevontuk a korábbi ásatások során előkerült csontanyaggal, így a temető teljes – horizontokba sorolható – anyagát elemeztük.

Anyag és módszer

Az általunk megvizsgált 2002–2003. évi ásatások – összesen 143 számmal és betűvel jelölt sír – emberi csontmaradványai közül összességében 128 eltemetettet azonosítottunk be valamely sírhoz tartozóként. A többi emberi maradványt szórványként kezeltük, és kihagytuk az értékelésből. A Zalavár-Kápolna temetőjének teljes embertani anyagát a Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Tára (MTM-ET) őrzi.

A morfológiai nem meghatározásánál az Éry és munkatársai által kidolgozott 23 nemi dimorfizmust mutató anatómiai jelleget figyelembe vevő módszert használtuk (Éry és mtsai 1963, Éry 1992b), amelyből 21 jelleget vizsgáltunk. A biológiai életkor becslését az Infans I. és Infans II. korcsoportúaknál a tej- és maradó fogak előtörési mintázata és fejlettségi foka (Schour és Massler 1941, Ubelaker 1989), valamint a végtagscsontok legnagyobb hosszát alapul vevő módszer (Stloukal és Hanáková 1978) alapján végeztük el. Juvenis korcsoportúaknál a hosszú csontok elcsontosodásának a mértékét (Schinz és mtsai 1952, Ferembach és mtsai 1979) vizsgáltuk. Felnőttek esetében a biológiai életkort az os pubis facies symphyseosa felszíni változásai (Todd 1920), a koponyavarratok elcsontosodásának mértéke (Nemeskéri és mtsai 1960, Meindl és Lovejoy 1985), valamint a bordák sternalis végének a biológiai életkorral összefüggésben álló morfológiai változásai (Iscan és mtsai 1984) alapján becsültük. Figyelembe vettük még a maradó fogak kopottságának mértékét is (Huszár és Schranz 1952, Perizonius, cit. Éry 1992b).

A méretek felvételében és a jelzők kiszámításában Martin és Saller (1957) munkáját követtük. A koponyajelzők osztályozását Alekszejev és Debec (1964) után végeztük.

A testmagasságot a femur legnagyobb hosszából Sjøvold (1990) minden rasszkörre és mindkét nemre érvényes képletével számítottuk.

A metrikus adatok tárolására és a paraméterek kiszámolására Bernert programcsomagját használtuk (Bernert 2005a).

Összehasonlító vizsgálatunk nem csupán az általunk feldolgozott 2002–2003. évi ásatások csontmaradványait (Wolff 2009), hanem a temető egészét érintették. Ezért értékelésünkben felhasználtuk a korábbi feltárásokból származó maradványokon elvégzett embertani vizsgálatok (Wenger 1970, Mende 2000) alapadatait, az 1951–53 között feltárt koponyák kivételével, amelyeket újra lemértünk (Wolff 2009).

A csontvázak horizontok közötti összehasonlítását mindkét nem esetében a Penrose-féle (1954) távolságszámítással végeztük el, a koponyák tíz Martin szerinti méretének (Martin 1, 8, 9, 17, 45, 48, 51, 52, 54, 55) átlagai alapján. Az adatok transzformálásához a Thoma által (1978) megadott standardizált átlagszórásokat használtuk. Szignifikancia szintnek az 1%-os hibahatárt fogadtuk el. Ugyanezzel a módszerrel kerestük a népesség férfi részének legközelebbi embertani párhuzamait összesen 97 Kárpát-medencei (i. sz. 600–1300 közötti) és 19 Kárpát-medencén kívüli (i. sz. 400–1300 közötti) származó temető anyaga körében.

Az egyes horizontokban a férfiakra – ha az esetszám lehetővé tette – kiszámítottuk a népesség heterogenitásának egyszerű mutatójával szolgáló Howells-féle „mean sigma ratio”-t (Howells, cit. Thoma 1956).

Az eltemetettek horizont szerinti besorolását, illetve a teljes feltárt anyag összesített sírszámának megadását Ritoók (2008) kéziratot listája alapján végeztük.

Eredmények

A Zalavár-kápolnai temetőben a különböző időszakokban végzett ásatások során összesen 657 sír került feltárássra, a vizsgált emberi maradványok száma viszont 618. Ezekből a régészeti adatok alapján összesen 444 egyén (71,8%) volt egyértelműen besorolható a vizsgált horizontok valamelyik sírjába (1. táblázat).

Az egyes horizontokba eltemetettek testmagasság átlagértékeit és főbb statisztikai paramétereit a 2. táblázat, a Penrose-féle távolságszámításhoz szükséges Martin szerinti koponyaméretetek főbb statisztikai adatait pedig a 3. táblázat mutatja be. Az értékelésben felhasznált koponyajelzők Alekszejev és Debec (1964) osztályai szerinti gyakorisági megoszlását a 4. táblázat tartalmazza.

1. táblázat. Csontvázletelek megoszlása az egyes horizontokban.

Table 1. Distribution of the skeletons in the horizons.

Horizontok/Horizons	N	%
Horizont 1/Horizon 1	65	14,64
Horizont 2/Horizon 2	173	38,96
Horizont 3/Horizon 3	197	44,37
Horizont 4/Horizon 4	9	2,0
Összesen/Total	444	100,00

2. táblázat. Az egyes horizontokba eltemetettek testmagasságának statisztikai paramétereit.

Table 2. Statistical parameters of stature according to the horizons.

	Férfiak – Males					Nők – Females				
	N	M	V _{max}	V _{min}	SD	N	M	V _{max}	V _{min}	SD
Horizont 1 Horizon 1	14	169,15	176,35	163,75	3,57	15	160,01	171,88	152,09	5,12
Horizont 2 Horizon 2	58	168,08	187,32	155,34	6,33	37	157,42	167,27	142,61	5,80
Horizont 3 Horizon 3	47	167,79	181,77	153,31	5,74	46	157,34	166,05	143,96	4,88
Horizont 4 Horizon 4	4	162,66	164,69	161,17	1,61	0	–	–	–	–

1. horizont. Az 1. horizontba összesen 65 egyén (16 gyermek/juvenis, 21 felnőtt férfi, 26 felnőtt nő és 2 meghatározatlan nemű felnőtt) csontmaradványai tartoznak. Ezek zöme rossz megtartású, ez is lehet a magyarázata a gyermek és juvenis korúak alacsony előfordulási gyakoriságának (24,62%). Ezek a csontvázak ugyanis könnyebben semmisülnek meg, mint a felnőtt csontvázak. A nők aránya magasabb, mint a férfiaké.

A férfiak átlagos testmagassága 169,15 cm, a nőké 160,01 cm (2. táblázat). A koponyajelzők megoszlása szerint (4. táblázat) a nők a hosszúság–szélességi jelző alapján leggyakrabban közepesen hosszúfejúek, a hosszúság–magassági jelző alapján alacsony–középmagas, a szélesség–magassági jelző alapján alacsony agykoponyájúak, míg a transversalis frontoparietális jelző szerint közepesen széles–széles homlokúak. Felső arcuk és szemüregük többnyire közepesen magas, orrüregük az esetek döntő részében közepesen széles vagy széles. A férfiak esetében az alacsony elemszám miatt a koponyajelzők osztályainak értékelését nem végeztük el.

2. *horizont.* A 2. horizont 173 egyén csontmaradványait foglalja magába (49 gyermek/juvenis, 73 felnőtt férfi, 50 felnőtt nő, 1 meghatározatlan nemű felnőtt egyén). Ezek lényegesen jobb állapotban maradtak meg, mint az 1. horizontba tartozók. Ennek ellenére a gyermek- és fiatalkorban meghaltak együttes aránya (28,32%) itt is nagyon alacsony. A nemek megoszlása ebben a csoportban még nagyobb különbséget mutat, mint az 1. horizontban: a férfiak száma közel másfélszerese a nőkének.

A férfiak átlagos testmagassága 168,08 cm, a nőké 157,42 cm (2. táblázat). A koponyajelzők megoszlásánál mindkét nemre közel ugyanaz jellemző (4. táblázat). A hosszúság–szélességi jelző alapján közepesen hosszú és hosszúfejúek, a hosszúság–magassági jelző alapján alacsony–középmagas agykoponyájúak. A szélesség–magassági jelző alapján a nők leggyakrabban alacsony, míg a férfiak hasonló arányban alacsony–középmagas–magas agykoponyájúak. A transversalis frontoparietális jelző szerint mindkét nem jellemzően közepesen széles–széles homlokú. A férfiak felső arca hasonló arányban közepesen magas és alacsony, míg a nőknél a felső arc legtöbbször közepesen magas. A szemüreg a férfiaknál leggyakrabban alacsony, míg a nők felénél ez középmagas, az orrüreg pedig mindkét nem esetében többségében közepesen széles.

Az ebből a horizontból előkerült nagyszámú és jó megtartású férfikoponya lehetővé tette, hogy kiszámítsuk a népesség férfi részére vonatkozó Howells-féle „mean sigma ratio”-t. Ennek értéke 101,5, amely egy átlagos heterogenitású népességre utal.

3. *horizont.* A 3. horizontot 197 egyén csontmaradványai alkotják (82 gyermek/juvenis, 59 felnőtt férfi, 55 felnőtt nő, 1 meghatározatlan nemű felnőtt egyén). A csontanyag megtartása a 2. horizontéhoz hasonlóan jónak mondható. A gyermek- és fiatalkorban elhunytak együttes aránya (41,62%) megfelel a történeti embertani feldolgozások során tapasztalt „általános” képnek. A nemek aránya „kiegyensúlyozott”.

A férfiak átlagos testmagassága 167,79 cm, a nőké 157,34 cm (2. táblázat). A koponyajelzők gyakorisági megoszlása mindkét nem esetében alapján véve megegyezik a 2. horizontban megfigyelttel, a nők esetében pedig nagyfokú hasonlóság tapasztalható az 1. horizonttal is (4. táblázat). A férfi koponyák esetében a Howells-féle mean sigma ratio értéke 98,8, vagyis a népesség átlagos heterogenitású.

4. *horizont.* A 4. horizontból 9 ember maradványai kerültek elő (4 gyermek, 4 felnőtt férfi, 1 felnőtt nő). A csoport elemszáma nagyon kicsi, emiatt statisztikai értékelésre alkalmatlan. Ennek ellenére táblázatosan feltüntettük a testmagasság, valamint a koponyák metrikus adatainak főbb statisztikai paramétereit (2–3. táblázat). A koponyajelzők gyakorisági megoszlásának ismertetésétől az elemszám miatt eltekinttünk.

Figyelemre méltó a csoporton belül a négy férfi testmagasságában tapasztalható hasonlóság (164,69 cm; 161,58 cm; 161,17 cm és 163,20 cm).

3. táblázat. Penrose-féle távolságszámításhoz használt Martin szerinti méretek statisztikai paramétereit.
 Table 3. Statistical parameters of measurements (according to Martin) used in the Penrose distance analysis.

Férfiak – Males					Nők – Females						
Martin No.	N	M	V _{max}	V _{min}	SD	Martin No.	N	M	V _{max}	V _{min}	SD
Horizont 1/Horizon 1											
1	6	181,67	188	167	8,14	1	12	179,17	189	173	5,22
8	6	142,00	146	133	4,69	8	13	138,00	143	131	3,19
9	5	95,00	99	91	3,81	9	13	96,00	100	92	2,31
17	5	132,00	141	125	5,79	17	8	129,50	134	126	2,33
45	3	135,33	140	129	5,69	45	10	127,80	132	121	3,65
48	3	67,33	70	65	2,52	48	9	67,33	71	63	2,83
51	3	40,00	41	38	1,73	51	9	40,00	42	38	1,50
52	3	33,00	34	32	1,00	52	9	32,22	35	30	1,56
54	3	26,33	28	24	2,08	54	9	24,56	27	23	1,59
55	3	52,00	52	52	0,00	55	9	49,56	54	46	2,55
Horizont 2/Horizon 2											
1	54	185,74	197	169	6,30	1	34	177,32	190	168	5,57
8	54	141,67	157	131	5,25	8	35	137,91	148	128	4,77
9	54	97,04	109	90	4,12	9	32	94,34	105	85	4,11
17	43	135,42	145	121	5,00	17	32	129,84	141	116	5,66
45	35	132,29	147	119	5,77	45	19	124,53	132	114	4,25
48	39	69,51	80	62	3,79	48	20	66,90	74	60	3,45
51	40	41,75	45	39	1,63	51	22	40,45	43	39	1,18
52	40	33,03	38	30	1,82	52	23	33,43	36	30	1,85
54	37	25,08	29	22	1,66	54	21	24,43	27	22	1,50
55	39	50,69	56	45	2,56	55	21	48,52	53	45	2,04
Horizont 3/Horizon 3											
1	49	184,98	200	171	5,86	1	41	177,90	190	165	5,16
8	51	141,22	154	130	5,16	8	41	138,07	145	128	4,23
9	47	96,64	102	90	3,24	9	42	94,64	103	85	4,45
17	46	134,26	144	118	5,15	17	35	130,34	140	124	3,77
45	28	132,46	140	123	4,15	45	20	125,75	134	120	3,82
48	30	69,17	76	56	4,73	48	24	65,71	73	56	5,17
51	32	40,78	45	38	1,72	51	30	39,23	44	36	2,01
52	37	32,35	38	28	2,15	52	31	32,61	37	29	1,89
54	34	25,00	29	22	1,63	54	25	24,36	29	20	2,06
55	33	50,24	57	44	2,77	55	26	48,31	53	43	3,18
Horizont 4/Horizon 4											
1	4	183,00	187	180	2,94	1	1	178	–	–	–
8	4	141,00	147	135	5,16	8	1	137	–	–	–
9	3	96,33	100	94	3,21	9	1	94	–	–	–
17	3	133,67	136	130	3,21	17	–	–	–	–	–
45	2	133,50	137	130	4,95	45	1	118	–	–	–
48	2	67,50	71	64	4,95	48	1	66	–	–	–
51	3	39,00	40	38	1,00	51	1	33	–	–	–
52	3	32,00	34	29	2,65	52	1	28	–	–	–
54	3	23,33	26	21	2,52	54	1	24	–	–	–
55	2	48,50	53	44	6,36	55	1	48	–	–	–
Horizont 2–Horizont 3 összevont/Horizon 2–Horizon 3 together											
1	103	185,38	200	169	6,08	1	75	177,64	190	165	5,32
8	105	141,45	157	130	5,19	8	76	138,00	148	128	4,46
9	101	96,85	109	90	3,72	9	74	94,51	105	85	4,28
17	89	134,82	145	118	5,08	17	67	130,10	141	116	4,74
45	63	132,37	147	119	5,07	45	39	125,15	134	114	4,03
48	69	69,36	80	56	4,19	48	44	66,25	74	56	4,46
51	72	41,32	45	38	1,73	51	52	39,75	44	36	1,80
52	77	32,70	38	28	2,00	52	54	32,96	37	29	1,90
54	71	25,04	29	22	1,63	54	46	24,39	29	20	1,81
55	72	50,49	57	44	2,65	55	47	48,40	53	43	2,71

4. táblázat. A koponyajelzők Alekszejev és Debec (1964) osztályai szerinti gyakorisági megoszlása az egyes horizontokban.

Table 4. Frequency distribution of Alekseejev and Debec indices (1964) of the craniums in the different horizons.

Martin No.	Osztály Class	Horizont 1/Horizon 1				Horizont 2/Horizon 2				Horizont 3/Horizon 3			
		Férfiak Males		Nők Females		Férfiak Males		Nők Females		Férfiak Males		Nők Females	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
8:1	Hyperdolichokran	0	0,00	3	25,00	9	17,31	2	6,06	8	16,33	3	7,69
	Dolichokran	2	33,33	2	16,67	19	36,54	16	48,48	15	30,61	17	43,59
	Mesokran	3	50,00	5	41,67	17	32,69	12	36,36	21	42,86	13	33,33
	Brachykran	0	0,00	2	16,67	6	11,54	2	6,06	4	8,16	6	15,38
	Hyperbrachykran	1	16,67	0	0,00	1	1,92	1	3,03	1	2,04	0	0,00
	Összesen/Total	6		12		52		33		49		39	
17:1	Hyperchamaekran	2	40,00	0	0,00	4	9,52	2	6,25	7	15,91	3	8,82
	Chamaekran	1	20,00	3	37,50	12	28,57	11	34,38	12	27,27	10	29,41
	Orthokran	1	20,00	4	50,00	21	50,00	13	40,63	15	34,09	15	44,12
	Hypsikran	0	0,00	1	12,50	3	7,14	5	15,63	7	15,91	4	11,76
	Hyperhypsikran	1	20,00	0	0,00	2	4,76	1	3,13	3	6,82	2	5,88
	Összesen/Total	5		8		42		32		44		34	
17:8	Hypertapeinokran	0	0,00	0	0,00	2	4,65	1	3,13	3	6,52	0	0,00
	Tapeinokran	4	80,00	6	75,00	11	25,58	17	53,13	9	19,57	16	47,06
	Metriokran	0	0,00	0	0,00	12	27,91	5	15,63	18	39,13	3	8,82
	Akrokran	1	20,00	2	25,00	13	30,23	6	18,75	11	23,91	12	35,29
	Hyperakrokran	0	0,00	0	0,00	5	11,63	3	9,38	5	10,87	3	8,82
	Összesen/Total	5		8		43		32		46		34	
9:8	Hyperstenometop	0	0,00	0	0,00	2	3,85	0	0,00	0	0,00	3	7,50
	Stenometop	2	40,00	1	7,69	8	15,38	7	22,58	10	21,28	7	17,50
	Metriometop	2	40,00	5	38,46	24	46,15	14	45,16	19	40,43	15	37,50
	Eurymetop	1	20,00	6	46,15	14	26,92	9	29,03	16	34,04	11	27,50
	Hypereurymetop	0	0,00	1	7,69	4	7,69	1	3,23	2	4,26	4	10,00
	Összesen/Total	5		13		52		31		47		40	
48:45	Hypereurymetop	1	33,33	0	0,00	2	5,88	0	0,00	2	9,52	3	16,67
	Eurymetop	1	33,33	2	22,22	12	35,29	5	29,41	6	28,57	5	27,78
	Mesometop	1	33,33	5	55,56	13	38,24	7	41,18	7	33,33	6	33,33
	Leptometop	0	0,00	2	22,22	5	14,71	4	23,53	5	23,81	3	16,67
	Hyperleptometop	0	0,00	0	0,00	2	5,88	1	5,88	1	4,76	1	5,56
	Összesen/Total	3		9		34		17		21		18	
52:51	Hyperchamaekonch	0	0,00	2	22,22	5	12,50	1	4,55	6	18,75	3	10,00
	Chamaekonch	1	33,33	2	22,22	18	45,00	6	27,27	13	40,63	10	33,33
	Mesokonch	1	33,33	4	44,44	9	22,50	11	50,00	8	25,00	11	36,67
	Hypsikonch	1	33,33	1	11,11	8	20,00	4	18,18	3	9,38	5	16,67
	Hyperhypsikonch	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	6,25	1	3,33
	Összesen/Total	3		9		40		22		32		30	
54:55	Hyperleptorrhin	0	0,00	1	11,11	0	0,00	1	5,00	0	0,00	3	12,00
	Leptorrhin	1	33,33	2	22,22	7	19,44	4	20,00	5	16,13	3	12,00
	Mesorrhin	0	0,00	3	33,33	21	58,33	10	50,00	18	58,06	13	52,00
	Chamaerrhin	2	66,67	3	33,33	7	19,44	4	20,00	6	19,35	3	12,00
	Hyperchamaerrhin	0	0,00	0	0,00	1	2,78	1	5,00	2	6,45	3	12,00
	Összesen/Total	3		9		36		20		31		25	

Horizontok összehasonlítása

Az egyes horizontokat a Penrose-féle távolságszámítással hasonlítottuk össze mindkét nemnél a koponyák 10 kiválasztott Martin méretének átlagai alapján. Az összehasonlítás során – ahol

lehetett – figyelembe vettük a koponyajelzők osztály szerinti megoszlását (4. táblázat) és az egyes horizontokba eltemetettekre jellemző testmagasság átlagokat is (2. táblázat).

A 4. horizontból mindkét nemet, valamint az 1. horizont férfi tagjait is kihagytuk a távolságszámításokból, mert esetükben a mérhető koponyák száma nem érte el a módszer használatához minimálisan megkövetelt esetszámot.

A Penrose-féle távolságszámítások eredményei összesítve az 5. táblázatban találhatók meg. Az 1 %-os hibahatáron belül eső értékeket dőlt betűvel és csillaggal jelöltük.

5. táblázat. Az egyes horizontokba eltemetett férfiak és nők Penrose-féle távolság-értékei.

Table 5. Penrose distances of males and females in the different horizons.

Férfiak – Males				Nők – Females			
Horizont 1	Horizont 2	Horizont 3		Horizont 1	Horizont 2	Horizont 3	
Horizon 1	Horizon 2	Horizon 3		Horizon 1	Horizon 2	Horizon 3	
Horizont 1	—	—	—	Horizont 1	—	0,242	0,116*
Horizont 2	—	—	0,052*	Horizont 2	0,242	—	0,130*
Horizont 3	—	0,052*	—	Horizont 3	0,116*	0,130*	—
Horizont 3	—	0,052*	—	Horizont 3	0,116*	0,130*	—

*: $p < 1\%$

A 2. és 3. horizont közötti távolságértékek a férfiak és a nők esetében is a szignifikancia-szint alatt vannak. Emellett a két széria férfiakra számított M.S.R. értéke hasonló (101,5 és 98,8), a koponyaindexek kategóriák szerinti megoszlása közel azonos mindkét csoportban (4. táblázat), és ugyanez igaz az átlagos testmagasság értékeikre is (2. táblázat). Mindezek alapján a két horizont eltemetettjei – a különböző temetkezési szokások ellenére – igen nagy valószínűséggel ugyanazt a népet képviselik.

Az 1. horizonttal kapcsolatosan a nőkre végzett távolságszámítások nem hoztak egyértelmű eredményt. Az 1. horizontba tartozó nők csak kevéssel a szignifikancia-szint felett különböznek a 2. horizonttól, a 3. horizontba tartozó nőkhöz pedig nagyon közel állnak – vagy azzal akár azonosnak is feltételezhetők. Ezért végeztük el az 1. horizont és az egybevont 2. és 3. horizont közötti távolságszámítást, amely – az elvárásunk szerint – az 1 %-os szignifikanciaszint alatti (0,129) értéket adott. Az azonos népességbe való tartozás valószínűségét az is növeli, hogy a nők koponyajelző osztályainak megoszlása nagyon hasonló mindhárom horizontban (4. táblázat). Egyedül a temetnél van nagyobb különbség, ahol az 1. horizontbeli nők átlaga nagyobb a másik két horizontra jellemző átlagértékeknél (2. táblázat).

A férfiak esetében az 1. horizont összevetése a 2. és 3. horizontokkal alig értékelhető eredményt hozott, az 1. horizontba tartozók kis esetszáma miatt. Itt a testmagasságban szintén az 1. horizontba eltemetett férfiak javára mutatkozott különbség, amely azonban kisebb volt, mint a nőknél. Az 1. horizont három ép férfi koponyája közül az egyik (egy nagyon rövid és nagyon magas agykoponyájú, keskeny homlokú) jelentősen eltér a 2. és 3. horizont férfi koponyáinak általános megjelenésétől.

Az 1–3. horizontok összehasonlítása tehát viszonylag kevés különbséget mutatott ki a horizontok eltemetettjei között, ezért feltételezhető, hogy az 1. horizont népessége alapján megegyezik a 2. és 3. horizont népességével, bár – elsősorban a férfiak

esetében – kissé „heterogénebb” összetételű volt, és így több „idegen” elemet is tartalmazhatott.

A távolságszámításnál az alacsony elemszámok miatt figyelembe nem vett 4. horizont eltemetettjeinél a csoport egyetlen markáns jellemzője a férfiak közel egységesen alacsony termete (161–165 cm között, átlag: 162,66 cm). A 4. horizont esetében a temetkezések jellege, valamint az eltemetettek nem és életkor szerinti megoszlása alapján azonban feltételezhető, hogy ez a csoport legalább részben egy családi temetkezést takar.

Zalavár-Kápolna temetőjének embertani párhuzamai

Zalavár-Kápolna temetőjében a népesség embertani párhuzamainak keresését a Penrose-féle távolságszámítás útján végeztük el az összevont 2. és 3. horizont férfikoponyáinak 10 kiválasztott méretátlaga alapján. Vizsgálati eredményeink alapján ezt a két horizontot igen nagy valószínűséggel ugyanaz a népesség alkotja, ráadásul ez a két csoport adja az ismert horizontba tartozó egyéneknek több mint 80%-át (1. táblázat), így jól reprezentálják a Zalavár-Kápolna temetőbe eltemetett egykori népességet.

Az összehasonlításba bevont 116 minta zöme a Kárpát-medencéből az avar kor kezdete és az Árpád-kor vége által behatárolt időszakból származik. Ezeket kiegészítettük néhány, az i. sz. 400–1300 közötti időszakból származó Kárpát-medencén kívüli (főként németországi, lengyelországi, csehországi és bulgáriai) mintával.

A 116 mintából összesen 23 mutatkozott szignifikánsan hasonlóknak Zalavár-Kápolnához, amelyeket a 6. táblázatban tüntettünk fel.

6. táblázat. Zalavár-Kápolna 2–3. horizontok összevont férfi adataihoz az 1%-os hibahatáron belüli ($C_R^2 < 0,197$) hasonlóságot mutató temetők Penrose-féle távolságértéke.

Table 6. The cemeteries, where the Penrose distance values of males are close to the males of the 2nd+3rd horizons of the Zalavár-Kápolna (below the 1% error band).

Lelőhely – Site	C_R^2	Lelőhely – Site	C_R^2
Érsekújvár (avar kor)	0,169	Garabonc-Ófalu I. (Karoling-kor)	0,117
Kassa-Zsebes (avar kor)	0,176	Vörs Papkert B (Karoling-kori rész)	0,167
Kaposvár-Fészerlakpuszta (avar kor)	0,153	Zalaszabar-Borjúállás (Karoling-kor)	0,185
Keszthely, Lipp féle feltárás (avar kor)	0,129	Szered (10. század)	0,179
Keszthely-Város (avar kor)	0,159	Vörs-Majori dűlő (10. század)	0,079
Solymár (avar kor)	0,192	Abrahám (Árpád-kor)	0,095
Virt (avar kor)	0,135	Balatonmagyaród-Kolon (Árpád-kor)	0,193
Zalakomár-Lesvári dűlő II. (avar kor)	0,112	Oroszvár (Árpád-kor)	0,191
Želovce (avar kor)	0,173	Bajuwaren-Bayern (Ausztria, i.sz. 500–800)	0,192
Zwölfaxing (avar kor)	0,167	Mikulčice I–IV. (Csehország, i.sz. 9. század)	0,151
Alsórajk-Határi tábla (Karoling-kor)	0,076	Preslav (Bulgária, i. sz. 800–1300)	0,180
Esztergályhorvát-Alsóbárándpuszta (Karoling-kor)	0,161		

Ezek közül 10 minta Zalavár mintegy 30 km-es átmérőjű vonzaskörzetében található. A szériák között vannak késő-avar kori [Keszthely: a Lipp féle ásatás (Varga és mtsai 2003), Keszthely-Város (Wenger 1977), Zalakomár-Lesvári dűlő II. (Éry 2001)], Karoling-koriak [Zalaszabar-Borjúállás (Mende 2000), Esztergályhorvát-Alsóbárándpuszta (Éry és mtsai 2004), Alsórajk-Határi tábla (Éry 1996), Garabonc-Ófalu

I. (Éry 1992a), Vörs-Papkert B temető 9. századi része (Bernert 2005b)], a 10. századi Vörs-Majori dűlő (Wéber 2003) és az Árpád-kori Balatonmagyaród-Kolon (Mende 2000). Mindez arra utal, hogy a Kis-Balaton térségében élt késő-avar-szláv és más 9. századi népségek egy része bizonyosan megérte és túlélte a honfoglalás időszakát, és a helyi Árpád-kori népesség részét képezték. Feltételezzük, hogy a Zalavár-Kápolna temetőjébe eltemetettek döntő hányadát is ilyen „túlélő” csoport adta.

A 23 minta közül további 7 volt még szűkebb területhez köthető. Ezek mind az Északnyugati-Kárpátok és a Duna vonala közötti, mezőgazdasági művelésre alkalmas területeken található. Közöttük is van avar kori (Virt: Hanáková és mtsai 1970), Zelovce (Hanáková és Stloukal 1974), Zwölfaxing (Szilvássy 1980), Érsekújvár (Vladarova és mtsai cit. Rösing és Schwidetzky 1977)], Szered 10. századi (Éry 1994) és Árpád-kori minták (Abrahám: Stloukal és Hanáková 1971), Oroszvár (Bottyán 1972). Ezeknek a temetőknek a népsége és Zalavár-Kápolna népsége hasonlóságának hátterében valószínűleg az áll, hogy a két térség egyes avar kori (vagy esetleg még korábbi) csoportjai azonos eredetre vezethetők vissza. Feltételezhető továbbá, hogy – a Kis-Balaton térségéhez hasonlóan – az itteni népségek egy része is helyben megélte az Árpád-kort.

Három Kárpát-medencei temető [Kaposvár-Fészerlakpuszta (Fóthi 1988), Solymár (Ferencz 1983) és Kassa-Zsebes (Thurzo 1984)] Zalavár-Kápolnához való hasonlóságára nem találtunk magyarázatot.

A Kárpát-medencén kívüli minták közül három mutatott szignifikáns hasonlóságot Zalavár-Kápolnával: a 9. századi Morva-medencei Mikulčice (Stloukal, cit. Rösing és Schwidetzky 1977); az i. sz. 500–800 közötti időszakból származó ausztriai Bajuwaren-Bayern (Rösing és Schwidetzky 1977), valamint a bulgáriai, i. sz. 800–1300-ból Preslav (Postnikova, cit. Rösing és Schwidetzky 1977). Ezek közül egyedül a Morva-medencei mintával való hasonlóságra tudunk lehetséges magyarázatot találni. Történeti források szerint a 9. század közepén Pribina, a nyitrai szláv fejedelemség elűzött vezetője a Karolingok-tól hűbérbirtokba kapta az egykori Alsó-Pannónia Zala menti részét (Szöke 2002). Pribina Zalaváron fogott erődítmény építésébe, és az uradalmát kiszolgálni hivatott falvakba pedig telepéseket hívott, akik közül sokan azokról a területekről érkezhettek, amelyeken Pribina korábban uralkodott, illetve amelyekkel kapcsolatban állt.

Összefoglalás

Az a feltételezésünk, hogy a temető négy horizontja négy különböző népséget rejt magában, eredményeink alapján nem volt igazolható. Azt mutattuk ki, hogy a Zalavár-Kápolna temető 2. és 3. horizontjába eltemetettek nagy valószínűséggel ugyanazon népségekbe tartoztak, és az 1. horizont népsége is jórészt megegyezik a 2. és 3. horizontéval, de azokhoz képest kissé több „idegen elemet” tartalmazhatott.

A temető 4. horizontját alkotó kis temető-csoport egy része pedig valószínűleg egy családi temetkezéshez tartozik.

Az eltemetettek többségét adó 2. és 3. horizont férfi koponyái összevonása után elvégzett Penrose-féle távolságszámítás alapján Zalavár-Kápolna a Kis-Balaton térségének, illetve az Északnyugati-Kárpátok és a Duna vonala közötti terület egyes avar-, Karoling-, honfoglalás- és Árpád-kori temetőivel, valamint egy Morva-medencei temetővel mutatott statisztikailag és történetileg is igazolható párhuzamot. Három, Zalavár-Kápolnától és egymástól is távol eső Kárpát-medence, valamint két Kárpát-

medencén kívüli szignifikánsan hasonló értékeket mutató temetőnél pedig jelenleg még nem tudunk magyarázatot adni a kapott hasonlóságra.

*

Köszönetnyilvánítás: Köszönjük Ritoók Ágnes régésznek, hogy rendelkezésünkre bocsátotta a Zalavár-Kápolna temető sírjainak időrendi megoszlását ismertető publikálatlan kéziratát.

Irodalom

- Alekszejev, V.P., Debec, G.F. (1964): *Kraniometria. Metodika antropologitsheskih isledovanij*. Izd. Nauka, Moszkva, 128.
- Bernert, Zs. (2005a): Paleoantropológiai programcsomag. *Folia Anthropologica*, III: 71–74.
- Bernert, Zs. (2005b): *Vörs-Papkert B temető*. Kézirat.
- Bottján, L.O. (1972): Az oroszvári X–XI. sz-i népesség embertani vizsgálata. *Anthrop.Hung.*, 11: 83–136.
- Cs. Sós, Á. (1954): Rapport préliminaire des fouilles exécutées autout de la chapelle du Château de Zalavár. *Acta Arch. Hung.*, 4: 267–274.
- Éry, K. (1992a): Anthropologische Untersuchungen an drei Populationen aus dem 9. Jahrhundert in Westungarn (Gräberfelder Garabonc I und II, Zalasabar-Dezsősziget). *Antaeus*, 21: 337–481.
- Éry, K. (1992b): *Útmutató a csontvázleletek feldolgozásához (Posztgraduális szakképzés jegyzete)*. Kézirat, ELTE Embertani Tanszék, Budapest, 44 pp.
- Éry, K. (1994): A Kárpát-medence embertani képe a honfoglalás korában. In: Kovács, L. (Szerk.) *Honfoglalás és régészet*. Balassi Kiadó, Budapest, 217–224.
- Éry, K. (1996): Anthropologische Untersuchungen an zwei frühgeschichtlichen Populationen des Hahóter Beckens (SW-Ungarn). *Antaeus*, 23: 147–165.
- Éry, K. (2001): Késő avar kori népesség Zalakomár határából. *Zalai Múzeum*, 10: 141–150.
- Éry, K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthropologiai Közlemények*, 7: 41–90.
- Éry, K., Marcsik, A., Suskovic, Cs., Targubáné Rendes, K., Tóth, G. (2004): Esztergályhorváti-Alsóbáráncpuszta 9–10. századi népességének embertani képe. In: Tóth, G. (Szerk.) *Karoling-kori emlékek (Régészet és Antropológia)*. Savaria University Press, Szombathely, 33–84.
- Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M. (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am skelett. *Homo*, 30: 1–32.
- Ferencz, M. (1983): The Avar-age cemetery at Solymár. *Anthropologia Hungarica*, 18: 9–41.
- Fóthi, E. (1988): The anthropological investigation of the Avar-age cemetery of Fészerlak. *Anthropologia Hungarica*, 20: 31–53.
- Hanáková, H., Stloukal, M. (1974): Antropologický vizum pohrebiste ze 7-8. století V Zelovcích. *Slovenska Archeologia*, 22 (1): 129–188.
- Hanáková, H., Stloukal, M., Vyhnanek, L. (1970): Kosty ze Slovansko-avarskeho pohrebiste ve Virtu. *Acta Musei Nationalis Pragae*, 32 (2–4): 57–113.
- Huszár, Gy., Schranz, D. (1952): A fogszuvasodás elterjedése a Dunántúlon, az újkőkortól az újkorig. *Fogorvosi Szemle*, 45: 3–38.
- Iskan, M.Y., Loth, S., Wright, R. (1984): Age estimation from the rib by phase analysis: White Males. *Journal of Forensic Sciences*, 29: 1094–1104.
- Martin, R., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Antropologie I*. Fischer Verlag, Stuttgart, p. 661.
- Meindl, R.S., Lovejoy, C.O. (1985): Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-anterior Sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68: 57–66.
- Mende, B.G. (2000): *Történeti népességek a Zala-vidéken. (9–12. századi temetők paleoantropológiai jellemzése a csontozat metrikus jellegei alapján)*. PhD doktori értekezés, MTA Régészeti Intézet, Budapest, p. 364.

- Nemeskéri, J., Harsányi, L., Acsádi, Gy. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger*, 24: 103–115.
- Penrose, L. S. (1954): Distance, size and shape. *Annals of Eugenics*, 18: 337–343.
- Ritoók, Á. (2005): Zalavár-Kápolna: egy temető elemzés lehetőségei és eredményei. *Opuscula Hungarica*, VI: 173–183.
- Ritoók, Á. (2008): *Zalavár-Kápolna: temető horizontjai*. Kézirat.
- Rösing, F.W., Schwidetzky, I. (1977): Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie des frühen Mittelalters (500-1000 n.d.Z.). *Homo*, 28: 65–115.
- Schinz, H., Baensch, W., Friedl, E., Uehlinger, E. (1952): *Ossifikationstabelle*. In Lehrbuch der Röntgen-Diagnostik. 5. Aufl. Thieme, G., Stuttgart
- Schour, J., Massler, M. (1941): The Development of the Human Dentation. *Journal of American Dental Association*, 28: 1153–1160.
- Sjøvold, T. (1990): Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evolution*, 5: 431–447.
- Stloukal, M., Hanáková, H. (1971): Anthropologie raněstředověkého pohřebiště v Ábrahámú. *Sborník Národního Muzea*, 27B: 57–131.
- Stloukal, M., Hanáková, H. (1978): Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen – Unter besonderer Berücksichtigung von Washstumsfragen. *Homo*, 29: 53–69.
- Szilvássy, J. (1980): Die Skelette aus dem awarischen Gräberfeld von Zwölfaxing in Niederösterreich. *Anthropologische Forschungen* 3, Bécs, Ausztria.
- Szólke, B.M. (2002): Mosaburg/Zalavár. In Vándor, L., Béres, K., Kostyál, L., Kvassay, J. (Szerk.) *Központok a Zala mentén*. Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága, Zalaegerszeg, pp. 89–100.
- Thoma, A. (1956): A folytonos eloszlású jellegek variációjának mérése. *Anthropologiai Közlemények*, 4/2: 67–79.
- Thoma, A. (1978): Distance et forma entre groupes. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 5/13: 15–22.
- Thurzo, M. (1984): Metrische merkmale der Menschlichen Skelettreste aus dem slawisch-awarischen Gräberfeld (7-9. Jh. u.Z.) in Kosice-Sebastovce (bez. Kosice-Stadt), Ostslowakei. *Acta Interdisc. Arch.*, 3: 1–262.
- Todd, T.W. (1920): Age Changes in the Pubis Bone: I. The Male White Pubis. *American Journal of Physical Anthropology*, 3: 285–334.
- Ubelaker, D.H. (1989): *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation*. Taraxacum, Washington, p. 172.
- Varga, P., Bernert, Zs., Gyenis, Gy., Fóthi, E. (2003): Multivariate statistics on Roman and Migration Period populations of the Carpathian Basin. *Anthropologie*, 16/1–2: 135–144.
- Wenger, S. (1970): Data to the Early Árpáadian Age population of the Balaton Area. (The anthropology of the XI–XII c. cemetery at Zalavár-Kápolna). *Anthrop. Hung.*, 9: 63–145.
- Wenger, S. (1977): Analyses anthropologiques de nouvelles découvertes de Keszthely (Transdanubie) provenant de l'époque avare. *Anthropologia Hungarica*, 15: 125–190.
- Wéber, K. (2003): *A Vörs-Majori díltő honfoglalás kori temető embertani anyagának vizsgálata*. Szakdolgozat, ELTE Embertani Tanszék, Budapest, p. 75.
- Wolff, K. (2009): *Zalavár-Kápolna Árpád-kori temető antropológiai vizsgálatának eredményei*. Szakdolgozat, ELTE Embertani Tanszék, Budapest, 81 p.

Levelezési cím: Gyenis Gyula

Mailing address: Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar
Embertani Tanszék
Pázmány Péter s. 1/C.
1117 Budapest
Hungary
gyenis@elte.hu

A TISZÁNTÚL EGY MIKRORÉGIÓJÁNAK (ÉSZAK-HAJDÚSÁG) PALEODEMOGRÁFIAI ÖSSZEFÜGGÉSRENDSZERE A X–XIII. SZÁZADBAN

János István¹, Szathmáry László², Kiss Ferenc² és Hüse Lajos³

¹Nyíregyházi Főiskola, TTIK, Biológia Intézet, Nyíregyháza,

²Debreceni Egyetem, TTK, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debrecen,

³Gyermekjóléti Szolgálat, Nyíregyháza

János I., Szathmáry L., Kiss F., Hüse L.: *Paleodemographical relationships in a micro-region (Northern-Hajdúság) in Tiszántúl in the X–XIIIth c.:* In the present study the authors compared the populations of four cemeteries, namely Hajdúdorog-Gyulás (Xth c.), Hajdúdorog-Temetőhegy (XIth c.), Hajdúdorog-Katidülő (XII–XIIIth c.) and Hajdúdorog-Szállásföld (XII–XIIIth c.) dated back to the age of the Hungarian conquest and Arpadian age, from a paleodemographical point of view. Previous studies based on craniological investigations have already suggested that there was a discontinuity in the population history between the Xth and the XIth c. and a continuity between the XIth and XIIth c. The demographical examination presented in this paper also refers to some kind of discontinuity between the Xth and the XIth c., which must have been the first crisis in the examined period. The second crisis might have been more moderate: it meant burying the dead of the populations lacking a church in the churchyards of villages, which had a church. At that time, one graveyard around a church was used by several village populations. That is why the osteological evaluation of the original populations' structure seems to be difficult. A minor similarity of Katidülő and Szállásföld might have been in connection with the way of life and the exogenous circumstances, which were typical of this age. According to the authors, these micro-regional investigations can provide appropriate ground for the anthropological research of an extensive area.

Keywords: Paleodemography; Mortality rate; Life expectancy; Hungary; The Middle Ages.

Bevezetés

Az elmúlt évtizedben jelentős mennyiségű történeti embertani adatbázisra tettünk szert a Hajdúság északi részén, Hajdúdorog területén, ahol négy, majdnem teljesen feltárt temető csontvázeletei álltak rendelkezésünkre (Fodor 2005). Gyulás X. századi temetője 100%-ban megismert. Temetőhegy lelőhelyen több mint száz éve folytattak földmunkákat, majd ezt követően kincsek után kutattak. Az eredeti temetőt valószínűleg a 940-es évektől kezdték használni. Erre a legkorábbi időszakra csak kevés sír keltezhető. A XI. században a feltételezhetően megnövekedett népesség révén a temetkezések száma jelentősen meggyarapodott. Arra van bizonyíték, hogy a XII. század elején ezt a temetőt még használták. A 30%-osra becsülhető sírvesztés mellett az általunk ismert népesség zöme (90%) a XI. századra keltezhető. A közeli Szállásföld templom körüli temetője (XII–XIII. sz.) 100%-ban feltárt. A másik ezzel egykorú, szintén templom körüli nyugalóhely a bolygatott síroknak köszönhetően csak 80–90%-ban ítéltető meg hitelesen (Fodor István szíves közlése – 2008. 06. 03.; amiért köszönetünket fejezzük ki).

Ezen leletanyagot illetően, korábban főleg a koponyadimenziók és a végtagelemek alapján történő vizsgálatok álltak a középpontban (Csóri és mtsai 2006, 2007, 2008, Lenkey és mtsai 2006, 2007, Turtóczki és mtsai 2007). Az eredmények többségében a helyi népesség

folyamatoságát tételezik fel a XI. századtól a XIII. századig (elsősorban a XI. századi Temetőhegy és a XII–XIII. századi Szállásföld népességtörténetére utalva), de határozottan elkülönítve a X. századi (Gyulás) előzményektől. Demográfiai szempontból csupán Hajdúdorog-Temetőhegy népessége került elemzésre (Hüse és mtsai 1998, Hüse és Szathmáry 2001).

Több X. és XI. századi folyamatosan használt temetők vizsgálatából körvonalazódott az a feltételezés, hogy a X. és a XI. század határán a népességstruktúra jelentősen átalakult. Ez valószínűleg a pogány korból a keresztény Európába való belépéssel, a magyar állam megalakulásával lehet összefüggésben, mely jelentős áttelepítésekkel járhatott. A legtöbb, ezen témával foglalkozó tanulmány elsősorban demográfiai alapokból indult ki, majd anatómiai és humánökológiai érvek mentén tételezte fel ezt a meglátást (Marsik és mtsai 1996, Szathmáry és mtsai 1997a, b, Guba 1999, Szathmáry 2000, 2001a, b, 2003, 2005, Szathmáry és Guba 2002, 2004, Holló és mtsai 2002, 2003, Hüse és Szathmáry 2002a, b, Hüse 2003, Szathmáry és Marsik 2006).

Végeredményben két típusú népességfejlődést sikerült rekonstruálni. Az egyik az Ibrány típusú, melynél a X. és a XI. század határán nincs folytonos népességtörténeti átmenet a populációk szerkezetében, szemben a Püspökladány jellegűvel, amelynél a népesség struktúrája szignifikánsan hasonló a két évszázad között. Az előbbieket figyelembe véve, kíváncsiak voltunk arra, hogy a négy, földrajzi elhelyezkedését tekintve egymás közelében fekvő, időkben egymást követő, vagy hasonló temetők népessége ebben a mikrorégióban demográfiai aspektusból hogyan viszonyul egymáshoz.

Anyag és módszer

Vizsgálódásunk alapját a fent említett négy, meglehetősen jelentős reprezentativitású temető csontvázeleti képezték (1. táblázat). Az eredményes összehasonlításra törekedve, a debreceni Humánbiológiai Csoport által korábban használt eljárásokat alkalmaztuk, csökkentve az eltérő módszerekből eredő különbségeket. Munkánk során a nem meghatározása Éry és mtsai (1963) módszere szerint történt. Az elhalálozási kor megítélésénél a subadult egyének esetében Schour és Massler (1941), Johnston (1961) valamint Stloukal és Hanáková (1978); a felnőtt korúaknál Nemeskéri és mtsai (1960), Acsádi és Nemeskéri (1970), valamint Sjøvold (1975) szempontjait vettük figyelembe. A felnőtt kor alsó határát 23 évnél tekintettük. Néhány esetben az elhalálozási kor besorolásánál korrekciót végeztünk, hogy a felnőttek és a subadultok elkülönítését határozottan meg tudjuk ítélni. Így például, ha az adott egyén életkoraként 19–28 évet határoztunk meg, akkor 23–28-ra korrigáltuk azt.

Az előbbi szempontokat figyelembe véve ítéltük meg a halálozási arányt (d_x), az ezzel összefüggő halandósági csúcsokat és a várható élettartam (e_x), alakulását a teljes népességre, és külön a két nemre nézve a DEMOGRAF program alkalmazásával (Hüse 1996). Ezen kívül megvizsgáltuk a gyermekek összesített halandóságának (d_{0-15}), valamint a halandósági mediánnak ($l_{x=50}$, ahol a népesség 50%-a már elhalálozott) a jellegzetességeit is.

Az egyes népességek közötti kapcsolat összefüggéseit a Pearson-féle sorozatmomentum korrelációval határoztuk meg (Holló és mtsai 2003, Hüse 2003), mely megmutatja, hogy az egyik adathalmaz ismeretében (itt ez az adott temető d_x értékei) mennyi eséllyel tudunk következtetni a másik adatsorral való összefüggésre. A korrelációs együttható (r) értéke -1 és +1 között változik, és minél jobban közelít a két

szélsőérték valamelyikéhez, annál nagyobb a két értéksor közötti hasonlóság, vagy a különbözőség valószínűsége.

1. táblázat. A négy elemzett temető főbb adatai.
Table 1. The major data of the four tested cemeteries.

Temető – Cemetery	Kód Code	Fiatal Subadult	Férfi Male	Nő Female	Összesen Total
Hajdúdorog-Gyűlés	Hdg	28	16	12	56
Hajdúdorog-Temetőhegy	Hdt	240	166	206	612
Hajdúdorog-Katidűlő	Hdk	250	220	209	679
Hajdúdorog-Szállásföld	Hds	483	285	306	1074
Összesen – Total		1001	687	733	2421

Eredmények

Az elemzett egyének közel fele (41,34%) a subadult csoportba tartozott (1. táblázat). Ezen belül a gyermekek (0–15 év) összesített halandósága (d_{0-15}) a X. században (Hdg) 46,42%, a XI. században (Hdt) 32,14%, a XII–XIII. században (Hdk) 33,12% és (Hds) 36,93% (2. táblázat). Általánosságban elmondható, hogy ezek jócskán alatta maradnak az Árpád-korra kidolgozott modellek értékeinek (Coale és Demény 1966). Megjegyezzük, hogy a modellek, természetükből eredően nem igazán reprezentálják a konkrét népesség történeti demográfiai állapotát. A legnagyobb különbség a X. (Hdg) és a XI. (Hdt) század között tapasztalható (14,28%), amely valószínűleg összefügg a Kárpát-medence központi területén a kereszténység felvétele után bekövetkezett humán adaptációs fordulattal, illetve a társadalmi struktúra átalakulásával (Szathmáry és Guba 2002, 2004). Ezzel szemben az ezt követő századokban csupán 0,98% (Hdt és Hdk között), 4,79% (Hdt és Hds között), illetve 3,81%-os különbséget tapasztalhattunk (Hdk és Hds között; 2. táblázat).

Folyamatos emelkedést figyelhattunk meg a halandósági medián ($l_{x=50}$) értékelésekor. A X. században csupán 23 év (Hdg), a XI. században (Hdt) már 33 év, majd 35 (Hdk) és 36 (Hds) évre nő a XII–XIII. században. Ez a jelenség összefügghet az egyre meghatározóbbá váló letelepült életmód meggyökeresedésével, a kiszámíthatóbb élelemtermeléssel.

A születéskor várható élettartam (e_x0) a vártnak megfelelően alakult. Míg a X. században (Gyűlés) csak 29,34 év, a XI. században (Temetőhegy) már 32,12 év volt. A XII–XIII. században ez a paraméter tovább növekedett, Katidűlőnél 33,70, Szállásföldnél 34,32 évre (2. táblázat).

2. táblázat. A négy vizsgált populáció halálozási arányai (d_x) és várható élettartama (e_x) –
Teljes népesség.

Table 2. The mortality rate (d_x) and life expectancy (e_x) of the four populations –
Total population.

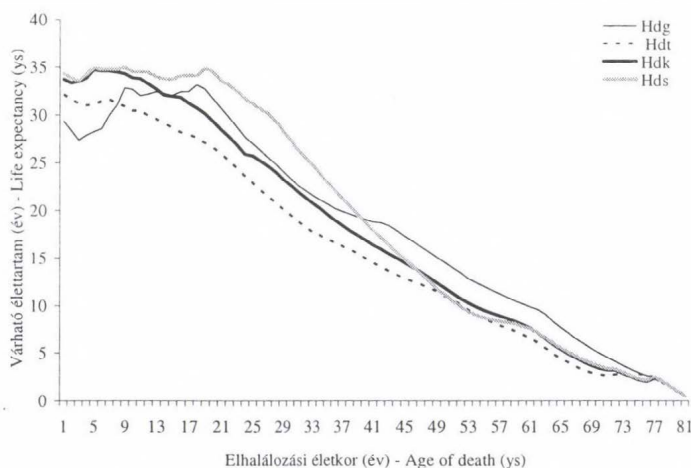
Kor (év) Age (ys)	d_x (Telj. nép. – Tot. pop.)				e_x (Telj. nép. – Tot. pop.)			
	Hdg	Hdt	Hdk	Hds	Hdg	Hdt	Hdk	Hds
0	0,00	1,47	1,84	1,49	29,35	32,12	33,70	34,32
1	0,00	1,80	3,33	2,37	28,35	31,59	33,33	33,84
2	5,36	2,57	3,74	4,38	27,35	31,17	33,48	33,66
3	4,46	3,38	5,00	4,15	27,87	31,01	33,83	34,24
4	4,17	3,62	2,05	2,29	28,22	31,15	34,77	34,84
5	6,85	3,30	2,45	2,44	28,57	31,42	34,60	34,76
6	5,06	1,39	1,94	2,33	29,99	31,63	34,63	34,77
7	6,25	1,87	1,92	2,61	31,01	31,16	34,46	34,76
8	1,79	1,50	1,28	1,38	32,82	30,87	34,30	34,91
9	0,60	2,55	2,02	2,03	32,69	30,44	33,87	34,53
10	2,38	1,13	0,99	2,14	31,98	30,44	33,77	34,46
11	2,38	1,76	1,06	1,14	32,17	29,89	33,22	34,47
12	1,49	1,36	0,81	1,59	32,41	29,59	32,70	34,01
13	1,49	1,26	1,89	1,97	32,21	29,14	32,06	33,77
14	2,38	1,38	1,99	2,57	32,03	28,65	31,92	33,74
15	1,79	1,80	0,81	2,05	32,39	28,20	31,84	34,05
16	2,68	1,58	1,08	1,80	32,45	27,94	31,22	34,14
17	0,89	1,16	0,88	2,86	33,13	27,59	30,73	34,13
18	0,00	1,24	0,40	1,14	32,71	27,07	30,14	34,78
19	0,00	0,79	0,35	0,14	31,71	26,59	29,32	34,46
20	0,00	0,71	0,50	1,00	30,71	25,92	28,48	33,55
21	0,00	0,56	0,26	0,50	29,71	25,20	27,70	33,13
22	0,00	0,53	0,23	0,50	28,71	24,43	26,81	32,43
23	0,52	0,68	1,98	0,80	27,71	23,63	25,90	31,72
24	0,52	0,64	1,08	0,80	27,00	22,89	25,73	31,18
25	0,52	0,94	1,18	0,80	26,28	22,13	25,18	30,63
26	0,52	0,82	0,84	0,32	25,56	21,47	24,67	30,09
27	0,52	1,01	0,61	0,11	24,84	20,77	24,02	29,27
28	0,52	1,05	0,90	0,11	24,10	20,12	23,27	28,33
29	0,52	1,03	0,83	0,08	23,37	19,49	22,64	27,38
30	0,95	1,10	1,00	0,25	22,62	18,85	21,97	26,42
31	0,95	1,44	1,01	0,28	22,09	18,22	21,36	25,55
32	1,13	1,95	1,13	0,30	21,55	17,70	20,75	24,68
33	1,13	1,76	0,96	0,32	21,10	17,36	20,18	23,83
34	1,13	1,78	1,10	0,33	20,65	16,97	19,55	22,97
35	1,39	1,80	1,18	0,33	20,21	16,59	18,96	22,12
36	1,39	1,83	1,26	0,35	19,90	16,23	18,41	21,26
37	1,39	1,59	1,39	0,38	19,60	15,89	17,87	20,41
38	1,39	1,36	1,36	0,40	19,32	15,48	17,39	19,56
39	1,39	1,36	1,29	0,46	19,05	14,98	16,90	18,72
40	1,60	1,62	1,54	0,67	18,81	14,48	16,38	17,89

2. táblázat folytatása – Table 2. cont'd

Kor (év) Age (ys)	d_x (Telj. nép. – Tot. pop.)				e_x (Telj. nép. – Tot. pop.)			
	Hdg	Hdt	Hdk	Hds	Hdg	Hdt	Hdk	Hds
41	1,21	1,41	1,37	0,72	18,71	14,08	15,95	17,13
42	0,77	1,59	1,40	0,71	18,41	13,61	15,47	16,39
43	0,77	1,71	1,35	0,78	17,87	13,22	15,00	15,63
44	0,77	1,59	1,36	0,77	17,32	12,88	14,51	14,88
45	0,77	1,70	1,26	0,80	16,77	12,51	14,02	14,13
46	0,77	1,57	1,26	0,81	16,22	12,20	13,50	13,38
47	0,77	1,45	1,10	0,82	15,66	11,85	12,97	12,62
48	0,77	1,20	1,27	1,02	15,10	11,48	12,38	11,85
49	0,77	1,23	1,14	1,33	14,54	11,00	11,85	11,13
50	0,86	1,22	1,34	1,55	13,97	10,53	11,27	10,48
51	0,71	1,00	1,42	1,97	13,45	10,07	10,76	9,88
52	1,07	1,27	1,61	2,43	12,84	9,50	10,27	9,38
53	1,07	1,25	1,62	2,62	12,42	9,06	9,86	9,01
54	1,07	1,40	1,88	2,77	12,02	8,61	9,47	8,71
55	1,07	1,44	1,78	2,76	11,62	8,24	9,19	8,50
56	1,07	1,45	1,72	2,65	11,24	7,91	8,92	8,35
57	1,07	1,37	1,55	2,39	10,86	7,62	8,65	8,23
58	1,07	1,14	1,45	1,87	10,51	7,33	8,35	8,11
59	1,07	1,13	1,26	1,75	10,17	6,95	8,03	7,84
60	1,07	0,93	1,02	1,34	9,86	6,58	7,65	7,58
61	0,72	0,68	0,79	1,01	9,58	6,12	7,16	7,16
62	0,36	0,71	0,81	1,07	9,08	5,51	6,54	6,61
63	0,64	0,93	1,01	1,14	8,32	4,90	5,93	6,07
64	0,64	1,07	1,10	1,22	7,73	4,40	5,39	5,56
65	0,64	0,99	1,23	1,33	7,13	3,99	4,90	5,09
66	0,82	1,10	1,21	1,32	6,51	3,55	4,47	4,67
67	0,82	1,04	1,26	1,32	6,00	3,22	4,06	4,28
68	0,82	1,03	1,27	1,33	5,48	2,92	3,70	3,92
69	0,97	0,82	1,23	1,25	4,96	2,76	3,41	3,63
70	0,97	0,75	1,19	1,26	4,54	2,62	3,22	3,39
71	0,88	0,44	0,63	0,75	4,13	2,75	3,21	3,31
72	0,88	0,27	0,58	0,66	3,70	2,76	2,85	2,97
73	0,88	0,25	0,53	0,61	3,29	2,65	2,51	2,62
74	0,88	0,12	0,51	0,60	2,92	2,82	2,20	2,30
75	0,88	0,08	0,48	0,59	2,63	2,70	2,03	2,12
76	0,43	0,05	0,15	0,15	2,50	2,40	2,34	2,47
77	0,43	0,05	0,10	0,14	2,00	1,90	2,00	2,00
78	0,43	0,05	0,10	0,14	1,50	1,41	1,50	1,50
79	0,43	0,05	0,10	0,14	1,00	0,93	1,00	1,00
80	0,43	0,05	0,10	0,14	0,50	0,51	0,50	0,50

Egy kissé eltérő képet mutat a várható élettartam az elhalálozási életkor növekedésével. Itt tízévenként kiemelve a korcsoportokat (0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80), meglepő módon jól érzékelhető Gyulás népességének viszonylag jó egészségi állapota, de csak a 10 éves korcsoport fölött. Ez egybecseng azzal a korábbi meglátással, hogy a X. századi, azaz honfoglaláskori népességeink perinatális temetkezéseinek alacsony aránya egyrészt a csekély sírmélységből eredő mintavesztéssel (v.ö.: Szőke és

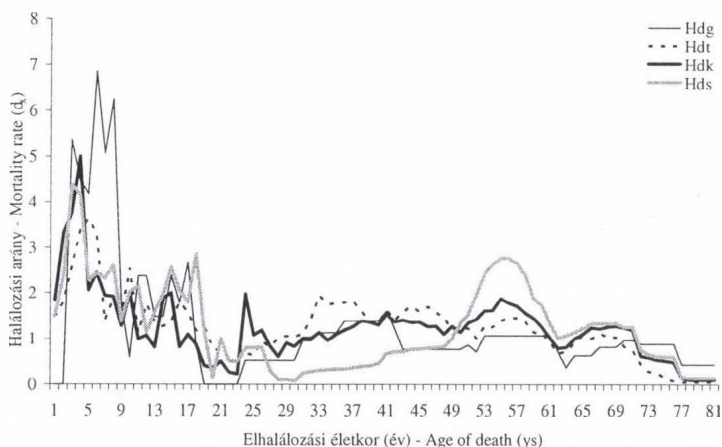
Vándor 1987), másrészt paleoszociológiai érvek alapján megmagyarázható (Szathmáry 1990, 2001b). Az előbbi populációt egyedül Szállásföld mülja felül számottevően, mintegy négy korcsoportban (2. táblázat). A XI. századtól a XII–XIII. század felé haladva tehát a várható élettartam alakulásának növekvő volta figyelhető meg. Csak a X. századi Gyulás nem illik bele a sorba, ugyanis várható élettartam adatai több korcsoportban is felülmúlják a többi temető értékeit. Jelentős az átlagos differencia Gyulás és Temetőhegy között (2,76), ami népességfejlődés diszkontinuitására utal a két század határán. A legkisebb különbséget (1,49) Katidülő és Szállásföld esetében regisztráltuk e két azonos korú népesség között. Anatómiai alapon kissé távolabbi kapcsolat mutatható ki közöttük (Csóri és mtsai 2007, 2008, Turtóczki és mtsai 2007, 2008). A legnagyobb eltérés (2,96) Temetőhegy és Szállásföld között mutatkozott, így a várható élettartam korszerinti habitusa alapján nem bizonyítható Temetőhegy és Szállásföld népességének feltételezett folytonossága (2. táblázat, 1. ábra), amelyet a korábban említett anatómiai, valamint régészeti érvek (Fodor 2005) alapján gyaníthatunk. Nagyon valószínű ugyanis, hogy a X–XI. század határán bekövetkezett első krízist egy második is követhette, mégpedig a templom körüli népességek templom köré való temetkezéseinek idején. Lehet, hogy ez az utóbbi momentum csak látszólagos, mert az eredeti népességek struktúráját így összevontan, ha több falu (népesség) használ egy templomot, illetve temetkezőhelyet, nem tudjuk felismerni. A jövőben meg kellene vizsgálni azt a tényezőt, hogy mennyiben diverzebbek a templom körüli temetőink leletei az azt megelőző évszázadokétól, mert lehet, hogy több népességet ítélnék meg egyazon minta által. Demográfiaiban ugyanis úgy tűnik, hogy e mikrorégióban az „áttelepüléssel” elsősorban a fiatal és az aktív korosztályra jellemző paraméterek alapján tudunk elkülönítéseket tenni. Korábbi megítéléseink szerint nyilvánvaló, hogy egy ilyen „többfalus” minta értékelési szempontjai hasonlóak a több évszázaddal keltezett temetőinkhez, amelyekről már régóta kiderült, hogy nem jelentenek mérvadó támpontot az eredeti népességstruktúra feltárásához (Szathmáry 1976, 1978).



1. ábra: A várható élettartam megoszlása a négy temetőnél – Teljes népesség.

Figure 1: Distribution of the life expectancy in the four cemeteries – Total population.

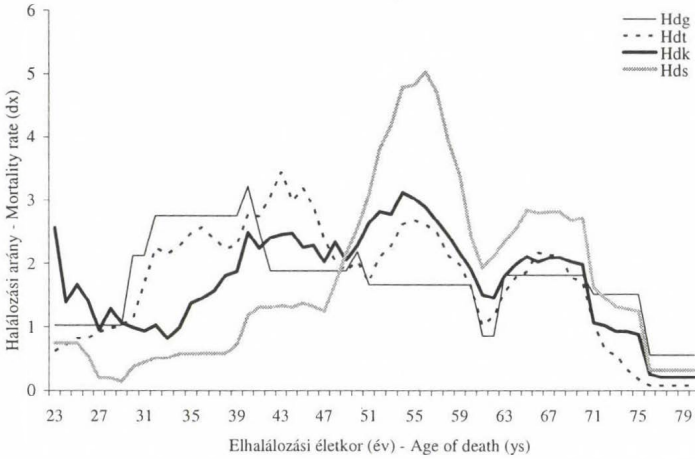
Az elhalálozási arány (d_x) megítélésénél is nyilvánvalóvá vált, hogy Gyűlás népessége jelentősen különbözik a másik háromtól. Ez mind a teljes populáció, mind a férfiak és nők esetében is jellemző momentum (2–4. ábra). Szembetűnő a 2–7 évesek kiugró halálozási aránya. Az adatokat szemlélve, jelentős csúcsok Szállásföld teljes népessége esetében is felismerhetők, csak ott 50–57 év között jelentkeznek. Ez mindkét nemnél egyformán megmutatkozik. Hasonló jellegzetességet figyelhetünk meg egyébként Temetőhegy populációjánál is, ahol a nőknél például 32 és 37 év között tapasztalunk jelentős halandósági csúcsot, melyet a férfiak kb. 5 évvel az idősödés felé eltolt csúcsa követ (3. táblázat, 3–4. ábra). Mind a négy temető esetében elmondhatjuk, hogy a nemi különbségek ellenére, akár a nők akár a férfiak adatait vizsgáljuk, a halandósági csúcsok közel esnek egymáshoz. Egyfajta szabályszerűség ismerhető fel a halandóság alakulásában 50–60 és 60–70 év között a XI. és a XII–XIII. századokban, amely ritmust nem követ a X. századi Gyűlás népessége (2. ábra).



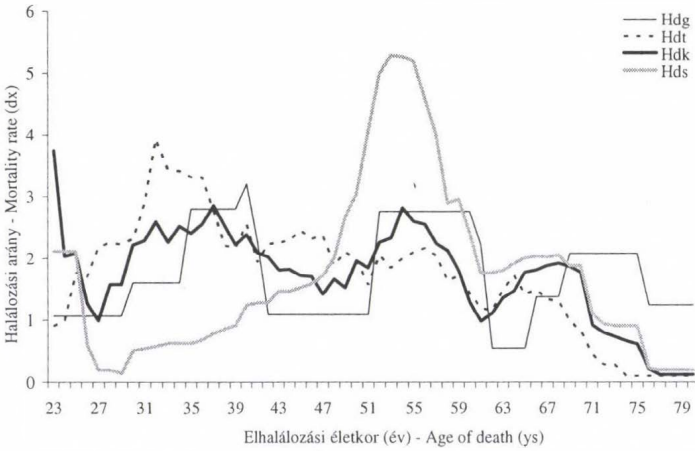
2. ábra: A halálozási arány megoszlása a négy temetőnél – Teljes népesség.
 Figure 2: Distributon of the mortality rate in the four cemeteries – Total population.

A Pearson-féle sorozatmomentum korreláció (teljes népességek esetében) segítségével egyik temető halálozási arányai (d_x) között sem tudunk kimutatni szignifikáns hasonlóságot. A legmagasabb r -értéket Hdk és Hds esetében kaptuk (0,750), a legalacsonyabbat (0,535) Hdt és Hds között. Ezek szerint a különböző eredet, a szelekciós tényezők és az adaptációs vonatkozások befolyással lehettek ezen populációk kialakulására, fejlődésére. Elemzésünk konklúziójaként megállapíthatjuk, hogy a kraniológiai kutatások alapján sejthető népességstruktúra-átalakulás a X. és a XI. század között, demográfiailag alátámasztható ebben a mikrorégióban is. Gyűlás népességének nem lehetett jelentős hatása a térség későbbi népességtörténetére. A XI–XIII. századi populációktól való elkülönülése igen karakterisztikusan jelentkezett. Ennek a háttérben feltételezhetően egy Kárpát-medencei méretű, a X. és a XI. század határán bekövetkezett humán adaptációs változás állhat, amely a feltételezett áttelepítések révén ebben a térségben is érezthette hatását. Katidülő népességének mérsékelt hasonulása a szállásföldi populációhoz, talán magyarázható az adott korra (XII–XIII. sz.), és területre jellemző általános életmódbeli sajátosságokkal, illetve a halálozást befolyásoló külső

környezeti tényezők egyezésével. Az adaptációt illetően persze a demográfiai állapot feltehetően gyorsabban reagált az adott történelmi fordulatokra, mint amit az anatómiai érveken alapuló népességtörténelmi összefüggésrendszer révén érzékelhetünk.



3. ábra: A halálzási arány megoszlása a négy temetőnél – Férfiak.
 Figure 3: Distribution of the mortality rate in the four cemeteries – Males.



4. ábra: A halálzási arány megoszlása a négy temetőnél – Nők.
 Figure 4: Distribution of the mortality rate in the four cemeteries – Females.

3. táblázat. A négy populáció halálozási arányai (d_x) – Férfiak és nők.
 Table 3. The mortality rate (d_x) of the four populations – Males and females.

Kor (év) Age (ys)	d_x – (Férfiak–Males)				d_x – (Nők–Females)			
	Hdg	Hdt	Hdk	Hds	Hdg	Hdt	Hdk	Hds
23	1,03	0,62	2,56	0,74	1,07	0,91	3,74	2,12
24	1,03	0,72	1,39	0,74	1,07	0,99	2,03	2,12
25	1,03	0,82	1,66	0,74	1,07	1,77	2,08	2,12
26	1,03	0,82	1,40	0,54	1,07	1,69	1,26	0,60
27	1,03	0,92	0,95	0,19	1,07	2,17	0,99	0,19
28	1,03	0,98	1,29	0,19	1,07	2,25	1,58	0,19
29	1,03	1,02	1,06	0,13	1,07	2,22	1,58	0,14
30	2,13	1,13	0,99	0,37	1,61	2,31	2,21	0,51
31	2,13	1,69	0,93	0,44	1,61	2,87	2,29	0,55
32	2,75	2,25	1,02	0,51	1,61	3,92	2,59	0,58
33	2,75	2,15	0,82	0,51	1,61	3,44	2,26	0,63
34	2,75	2,27	0,99	0,57	1,61	3,41	2,52	0,63
35	2,75	2,47	1,37	0,57	2,80	3,31	2,41	0,63
36	2,75	2,57	1,46	0,59	2,80	3,31	2,56	0,68
37	2,75	2,39	1,57	0,59	2,80	2,77	2,85	0,79
38	2,75	2,23	1,82	0,59	2,80	2,20	2,52	0,86
39	2,75	2,29	1,88	0,73	2,80	2,17	2,22	0,92
40	3,21	2,78	2,49	1,19	3,20	2,55	2,38	1,24
41	2,52	2,75	2,24	1,31	2,28	1,94	2,09	1,28
42	1,89	3,04	2,41	1,31	1,09	2,23	2,02	1,27
43	1,89	3,44	2,46	1,34	1,09	2,26	1,81	1,47
44	1,89	2,99	2,48	1,32	1,09	2,29	1,82	1,47
45	1,89	3,18	2,26	1,37	1,09	2,45	1,72	1,52
46	1,89	2,89	2,28	1,32	1,09	2,32	1,70	1,59
47	1,89	2,39	2,03	1,25	1,09	2,36	1,42	1,72
48	1,89	2,05	2,34	1,68	1,09	1,88	1,66	2,00
49	1,89	1,89	2,06	2,17	1,09	2,11	1,53	2,65
50	2,19	2,04	2,28	2,56	1,09	1,96	1,96	3,05
51	1,67	1,71	2,64	3,08	1,09	1,57	1,85	4,02
52	1,67	2,11	2,82	3,81	2,75	2,05	2,26	4,98
53	1,67	2,28	2,77	4,18	2,75	1,84	2,33	5,29
54	1,67	2,62	3,12	4,78	2,75	2,00	2,81	5,27
55	1,67	2,68	3,02	4,82	2,75	2,10	2,60	5,20
56	1,67	2,61	2,88	5,03	2,75	2,16	2,55	4,59
57	1,67	2,49	2,67	4,71	2,75	2,04	2,24	4,00
58	1,67	2,13	2,44	3,94	2,75	1,64	2,12	2,89
59	1,67	1,99	2,17	3,40	2,75	1,72	1,80	2,95
60	1,67	1,63	1,91	2,44	2,75	1,43	1,29	2,41
61	0,86	1,02	1,51	1,94	2,22	1,19	0,98	1,76
62	0,86	1,16	1,46	2,13	0,55	1,16	1,11	1,77
63	1,82	1,56	1,81	2,35	0,55	1,49	1,36	1,81
64	1,82	1,78	1,99	2,53	0,55	1,72	1,47	1,92
65	1,82	1,88	2,12	2,84	0,55	1,42	1,77	2,01

3. táblázat folytatása – Table 3. cont'd

Kor (év) Age (ys)	d_x – (Férfiak–Males)				d_x – (Nők–Females)			
	Hdg	Hdt	Hdk	Hds	Hdg	Hdt	Hdk	Hds
66	1,82	2,18	2,03	2,80	1,38	1,50	1,81	2,03
67	1,82	2,14	2,10	2,82	1,38	1,34	1,88	2,02
68	1,82	2,14	2,10	2,82	1,38	1,30	1,92	2,05
69	1,82	1,78	2,04	2,68	2,08	0,98	1,87	1,88
70	1,82	1,72	1,99	2,72	2,08	0,82	1,77	1,88
71	1,53	1,05	1,07	1,64	2,08	0,44	0,92	1,11
72	1,53	0,65	1,02	1,46	2,08	0,28	0,80	0,94
73	1,53	0,55	0,93	1,32	2,08	0,28	0,73	0,91
74	1,53	0,33	0,93	1,29	2,08	0,09	0,66	0,91
75	1,53	0,17	0,89	1,26	2,08	0,09	0,62	0,91
76	0,57	0,07	0,25	0,32	1,24	0,09	0,21	0,23
77	0,57	0,07	0,21	0,32	1,24	0,09	0,12	0,19
78	0,57	0,07	0,21	0,32	1,24	0,09	0,12	0,19
79	0,57	0,07	0,21	0,32	1,24	0,09	0,12	0,19
80	0,57	0,07	0,21	0,32	1,24	0,09	0,12	0,19

Összefoglalás

A Hajdúság északi részén, szerencsés módon egymás közelében, rendelkezésünkre állt négy reprezentatív temető 2421 feltárt egyénre vonatkozó oszteológiai adatbázisa. Ez a X. századtól a XIII. századig tárják elénk a korabeli népességek fejlődésének dokumentumait. A temetők feltárt csontvázletelei Hajdúdorog-Gyulás kivételével nagy sírszámúak, és a XI–XIII. századot felölelően igen reprezentatívak. A korábban történt anatómiai elemzések megállapították, hogy a honfoglaláskori Gyulás populációja e mikrorégióban nem folyamatos fejlődésű, a rá jellemző oszteológiai jellegzetességek nem jelennek meg határozottan a későbbi századokban. Így a területre nézve az „Ibrány-típus”-ú fejlődéstörténet rekonstrukciója tűnt indokoltnak. Ezen meglátást jelen tanulmányunkban demográfiai alapon is alá tudtuk támasztani, a X. századi népesség elkülönülése a többi temetőtől igen szembetűnően jelentkezett. Ezen X. századi populáció tehát feltételezhetően máshol élt tovább, vagy egyedszámát tekintve oly mértékben alatta maradt a későbbi századokénak, hogy beolvadásával eredeti karaktere nem ismerhető fel. A XI. századi népességnek Szállásföldön való tovább temetkezését, melyet kraniológiai alapon feltételeztünk, nem tudtuk igazolni. Ennek háttérében elképzelhető, hogy a kraniológiai és demográfiai jellegzetességek eltérő genetikai, illetve környezeti befolyásoltsága állhat. A két XII–XIII. századi népesség (Hdk és Hds) hasonlósága, valószínűleg életmódbeli okokra vezethető vissza. Véleményünk szerint két krízis lehetett az elemzett időszakban. Az első X. és XI. század határára tehető, melyet a pogány magyarság keresztény hitre való áttérése, illetve a magyar állam megalakulásával kapcsolatos társadalmi átrétegződés idézhetett elő. A második krízis ettől moderáltabb volt, és a templom nélküli népességeknek későbbi, templom körüli temetkezéseinek idejét öleli fel. Ilyenkor több népesség is használhatott egy templomot, egy temetőt. Ezért nehéz megítélni több populáció eredeti struktúráját, hiszen csontvázleteiket csak közös temetőikben feltárva elemezhetjük.

Meglátásunk szerint az ilyen alapos mikroregionális kutatások összegzéséből lehet legjobban megérteni egy nagyobb térség történeti népességeinek fejlődését, hiszen ilyen kis területen belül az általános népességstruktúrát befolyásoló hatások részletekben jól elemezhetők.

Irodalom

- Acsádi, Gy., Nemeskéri, J. (1970): *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Coale, A.J., Demény, P. (1966): *Regional Model Life Tables and Stable Populations*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Csóri, Zs., Szathmáry, L., János, I., Lenkey, Zs., Csoma, E., Medveczky, Z., Holló, G. (2008): Egy mikrorégió (Észak-Hajdúság) 10–13. századi népességfejlődése. In: Szathmáry, L. (Szerk.) *Árpád előtt, Árpád után*. JATE Press, Szeged, 41–53.
- Csóri, Zs., Szathmáry, L., Lenkey, Zs., János, I., Csoma, E. (2007): A népességfejlődés megítélése a Hajdúság északi részén, koponyaleletek alapján a 10. és 13. század között. *V. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium*, Magyar Biológiai Társaság, Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest, 63–70.
- Csóri, Zs., Turtóczki, J., Szathmáry, L., Guba, Zs., Lenkey, Zs. (2006): Hasonló és eltérő momentumok a koponyadimenziók és a végtagelemek alapján rekonstruált népességstruktúrában a középkori Tiszántúlon. *MTA-SZAB XIV. évi közgyűlésének előadásai*. Nyíregyháza, I/119–124.
- Éry, K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthrop. Közl.*, 7: 41–90.
- Fodor, I. (2005): Árpád-kori templom körüli temetők Hajdúdorog határában (Előzetes közlemény). In: Ritook, Á., Simonyi, E. (Szerk.) *A középkori templom körüli temetők kutatása. Opuscula Hungarica*, 6: 197–212.
- Guba, Zs. (1999): *A Kelet-Alföld honfoglalás- és kora Árpád-kori népességtörténetének rekonstrukciója csontvázleletek alapján*. PhD értekezés, KLTE, Debrecen, kézirat.
- Holló, G., Szathmáry, L., Guba, Zs. (2002): A népességfejlődés és a kettős honfoglalás feltevése. *MTA Tudományos Testületének előadásai*, Nyíregyháza, 69–73.
- Holló, G., Szathmáry, L., Hüse, L. (2003): Anatómiai és demográfiai párhuzamok honfoglalás és Árpád-kori népességtörténetünkben. *III. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium*, Magyar Biológiai Társaság, Magyar Mezőgazdasági Múzeum, Budapest, 287–290.
- Hüse, L. (1996): *Észak-Tiszántúl 10–12. századi népességének paleodemográfiai leírása Hajdúdorog-Temetőhegy és Püspökladány-Eperjesvölgy magyar temetőinek halandósági viszonyai alapján*. Szakdolgozat. KLTE, Debrecen.
- Hüse, L., Guba, Zs., Almási, L. (2002): Paleodemographical comparison of three 10th–11th century cemeteries in Eastern Hungary. *Acta Biol. Debrecina*, 24: 207–215.
- Hüse, L. (2003): *A Tiszántúl honfoglalás és Árpád-kori népességének szociodemográfiája*. PhD értekezés, DE, TTK, Debrecen, kézirat.
- Hüse, L., Szathmáry, L. (2001): Paleodemographical description of the 10th–12th century populations in the northeastern part of the Great Hungarian Plain on the basis of mortality. *Acta Biol. Debrecina*, 23: 14–18.
- Hüse, L., Szathmáry, L. (2002a): Eltérő demográfiai típusú népességek az Észak-Tiszántúlon a 10–11. században. *MTA-SZAB Tudományos ülésének előadásai*, Nyíregyháza, 1: 74–79.
- Hüse, L., Szathmáry, L. (2002b): Hajdú-Bihar megye 10–11. századi népességének demográfiai profilja. In: Nepper, I.M. (Szerk.) *Hajdú-Bihar megye 10–11. századi sírleletei*. Budapest–Debrecen, 407–420.
- Hüse, L., Újvárosi, A., Marcsik, A., Szathmáry, L. (1998): Hajdúdorog-Temetőhegy 10–12. századi népességének paleodemográfiai és vertebrális patológiai megítélése. *DOTÉ Eü. Főisk. Kar Tud. Közl.*, 1: 367–385.

- Johnston, F.E. (1961): Sequence of Epiphyseal Union in a Prehistoric Kentucky Population from Indian Knoll. *Hum. Biol.*, 33: 66–81.
- Lenkey, Zs., Szathmáry, L., Csóri, Zs., János, I., Csoma, E., Medveczky, Z., Holló, G. (2007): A Tiszántúl 8–13. századi népességeinek diverzitása. V. *Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium*, Magyar Biológiai Társaság, Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest, 154–164.
- Lenkey, Zs., Turtóczki, J., Guba, Zs., Szathmáry, L., Holló, G. (2006): Hogyan osztályozhatók a késő avar kori, honfoglalás kori és az Árpád-kori népségek a rekonstruált testmagasság alapján? *MTA-SZAB XIV. évi közgyűlésének előadásai*, Nyíregyháza, III/3–8.
- Marcsik, A., Szathmáry, L., Guba, Zs., Almási, L. (1996): Ibrány–Esbó-halom és Szegvár-Oromdűlő 10–12. századi népességének összehasonlító vizsgálata kraniológiai jelek alapján. In: Pálfi, Gy., Farkas, L., Gy., Molnár, E. (Szerk.) *Honfoglaló magyarság – Árpád-kori magyarság*. JATE Embertani Tanszék, Szeged, 143–155.
- Nemeskéri, J., Harsányi, L., Acsádi, Gy. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalter von Skelettfunden. *Anthrop. Anz.*, 24: 70–95.
- Schour, J., Massler, M. (1941): The Development of the Human Dentition. *J. Amer. Dent. Ass.*, 28: 1153–1160.
- Sjøvold, T. (1975): Tables of the Combined Method for Determination of Age at Death Given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi. *Anthrop. Közl.*, 19: 9–22.
- Stloukal, M., Hanaková, H. (1978): Die Länge der Längenknoche altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo*, 29: 53–69.
- Szathmáry, L. (1976): Methodological aspects to the research of the metric features of historical populations. *Acta Biol. Debrecina*, 13: 293–299.
- Szathmáry, L. (1978): Populációdinamikai szempontok honfoglalás- és Árpád-kori etnogenezisünk kérdéséhez. *DMÉ-1977*, 143–156.
- Szathmáry, L. (1990): Demo-sociological change between pagan and early Christian Hungarians in the Upper Tisza region (NE-Hungary). *CSIFU*, Sess. Sect. Debrecen D/1, 6: 274–279
- Szathmáry, L. (1996): Hungarians: Finno-Ugrians and others (Anthropological evidences of 10th–11th interethnic relations). *Congr. Oct. Internat. Fenno-Ugristarum*, Jyväskylä, 7: 390–394.
- Szathmáry, L. (2000): Observations on anthropological research concerning the period of Hungarian conquest and the Arpadian age. *Acta Biol. Szeged.*, 44: 94–102.
- Szathmáry, L. (2001a): Dynamics of the teeth in Eastern Hungary in the Middle Ages. *Acta Biol. Debrecina*, 23: 22–25.
- Szathmáry, L. (2001b): Hungarian conquerors and local populations in the Carpathian Basin. *Carpatica*, 13: 216–221.
- Szathmáry, L. (2003): Az Ibrány – Esbó-halom X–XI. századi temetőjének csontvázletelein végzett vizsgálatok eredményeinek összefoglalása. In: Istvánovits, E. (Szerk.) *A Rétköz honfoglalás és Árpád-kori emlékanyaga*. Régészeti gyűjtemények Nyíregyházán 2, Magyarország honfoglalás és kora Árpád-kori sírleletei 4, Nyíregyháza – Budapest, 365–371, 385–391.
- Szathmáry, L. (2005): A várható élettartam alakulása az Észak-Tiszántúlon a X. és a XI. században. *IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium*, Magyar Biológiai Társaság, 179–182.
- Szathmáry, L. (2006): Eltérő demográfiai fejlődésű népségek várható élettartama a 10. és a 11. században. *MTA-SZAB XVI. évi közgyűlésének előadásai*, Nyíregyháza, I/119–124.
- Szathmáry, L., Guba, Zs. (2002): Human adaptation in the 7th–11th century. *Acta Biol. Szeged.*, 46: 91–94.
- Szathmáry, L., Guba, Zs. (2004): A Tiszántúl késő avar kori (8–9. sz.) magyar honfoglalás kori (10. sz.) és Árpád-kori (11–13. sz.) népességeinek összefüggései. *Anthrop. Közl.*, 45: 193–199.
- Szathmáry, L., Guba, Zs., Marcsik, A. (1997a): Szegvár-Oromdűlő csontvázleteinek szerepe a 10–11. századi népesség kontinuitásának megítélésében. *MFME, Stud. Arch.*, 3: 335–343.
- Szathmáry, L., Guba, Zs., Oláh, S., Pap, I. (1997b): Interpretation of 10th–11th Century Populations in the Northern Part of the Region East of the Tisza on the Basis of Representative Samples. *Acta Biol. Szeged.*, 42: 135–143.

- Szathmáry, L., Marcsik, A. (2006): Symbolic trephinations and population structure. *Memorias Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 10/II: 129–132.
- Szőke, B.M., Vándor, L. (1987): Pusztaszentlászló Árpád-kori temetője. *Fontes Arch. Hung.*, 1987, Akadémiai Kiadó, Budapest, 47–48.
- Turtóczki, J., Szathmáry, L., Csóri Zs., Lenkey, Zs., János, I., Csoma, E., Medveczky, Z. (2007): A 10–13. századi népségek összefüggésrendszere a végtagelemek alapján a Hajdúság északi részén. *V. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium*, Magyar Biológiai Társaság, Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest, 197–201.
- Turtóczki, J., Szathmáry, L., Lenkey, Zs., János, I., Csoma, E., Medveczky, Z. (2008): A Tiszántúl késő avar kori, honfoglalás kori és Árpád-kori népességének rekonstruált testmagassága. In: Szathmáry, L. (szerk.): *Árpád előtt, Árpád után*. JATE Press, Szeged, 55–60.

Levelezési cím: János István
Mailing address: Nyíregyházi Főiskola, Biológia Intézet
Sóstói út 31/b.
4400 Nyíregyháza
Hungary
janosi2@nyf.hu

BUDAPESTI GYERMEKEK NÖVEKEDÉSI MINTÁZATÁNAK SZEKULÁRIS VÁLTOZÁSA

Bodzsár Éva¹, Zsákai Annamária¹, Németh Ágnes² és Hricisák László¹

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Budapest

²Országos Gyermekegészségügyi Intézet, Budapest

Bodzsár É.B., Zsákai A., Németh Á., Hricisák L.: *Secular growth changes in the growth pattern of Budapest children.* The aim of this paper was to study the secular changes occurred in Budapest children's body shape during the last 75 years. Body shape of children was described by absolute body dimensions (between 1929 and 2005) as well as body proportions estimated by the special relative body dimensions as weight for height, sitting height for height and bicristal width for shoulder width proportions (data on the whole studied age interval were available only from 1952).

A positive secular trend could be observed in the linear body dimensions as body height and sitting height and body weight of Budapest children in the last 75 years. However, body weight showed a more considerable increase (5–8%) in the last two decades, while body height increased about 1–2%. The transversal dimensions (shoulder width and bicristal width) decreased in the past generation time that indicates a continuous linearization and gracilization of the skeleton.

By summing up the secular changes in body dimensions and in body proportions it could be stated that the mean body shape of Budapest children became more linear in both genders in the last century.

Keywords: *Secular growth changes; Absolute and relative body dimensions; Budapest children.*

Bevezetés

Az elmúlt évszázadban lejátszódott politikai és gazdasági változások a magyar népesség biológiai státuszára is jelentős hatással voltak. Az első világháborút követően az ország területének kétharmadát elvesztette, amely következtében az ország lakosságának etnikai összetétele is jelentősen megváltozott. A két világháború közötti időszakban indult meg Magyarországon az iparosodás, amely a társadalom foglalkoztatás szerinti átstrukturálódását eredményezte, kezdett kialakulni a városokban lakó szegény munkásréteg. A második világháború után tovább csökkent az ország területe, jelentős népesség-vándorlási folyamatok indultak el és lényegi változások következtek be a lakosság szocio-ökonómiai körülményeiben is.

Az 50-es évektől a 70-es évekig az országban az iparosítás és az urbanizálás erőteljesen fokozódott, a falvakban élők száma jelentősen redukálódott. Az ország lakóinak közel 60 százaléka él városokban a 70-es évek végétől. Bár a nyugat-európai országokhoz viszonyítva az életszínvonal nagyon alacsony volt a múlt század 50-as és 60-as éveiben, de az általános foglalkoztatottság biztosítva volt és a háborút megelőzően az ország lakosságának jelentős részét érintő éhezés is lényegében megszűnt. A 70-es években az egészségügyi ellátás, az általános higiénés viszonyok jelentősen javultak, az elemi szintű oktatás 16 éves korig kötelezővé vált, összességében a népesség életszínvonalának emelkedésével jellemezhető ez az időszak.

A magyar lakosság egészségét érintő relatíve jelentős e századi életkörülmény javulás a demográfiai mutatókban jól tükröződik, pl. perinatális és posztnatális mortalitás csökkent, születéskor várható élettartam igen jelentősen megnövekedett. A XX. század elején: férfiaknak 36, a nőknek 38 év volt az átlagos életkora, a 80-es évek elejére közel a duplája lett (65 ill. 73 év).

Táplálkozási viszonyok is megváltoztak, a múlt század elején a lakosság igen jelentős része energia és fehérje hiányosan táplálkozott, a 70-es, 80-as években az energia bevitel alapján a jóléti társadalmakhoz hasonlítottunk (több mint 3200 kcal/nap). A táplálék összetétele viszont a zsír és a szénhidrát fogyasztás aránya vonatkozásában, nem túl kedvező, a zsírfogyasztás jelentősen emelkedett. A helytelen táplálkozás következménye részben a gyermekkori és a felnőttkori obezitás gyakoriságának az emelkedése, másrészt a kardiovaszkuláris megbetegedések fokozódása.

A 80-as évek elején kezdődő gazdasági és politikai válság végül is társadalmi rendszerváltást eredményezett. A szellemi szabadságot biztosító új társadalmi rendszer ugyanakkor a lakosság igen jelentős részének életkörülménybeli romlását is jelentette. A XXI. század elején a lakosság több mint 1/4-e a létminimum szintjén vagy az alatt él. Magas a munkanélküliség és ebben jelentős regionális eltérések vannak. De a különböző foglalkoztatottsági szférákban is fokozódnak különbségek a megélhetést biztosító szociális gazdasági feltételekben.

Jelen tanulmányban azt vizsgáljuk, hogy a múlt század harmadik évtizedétől bekövetkezett jelentős szocio-ökonómiai változások hogyan tükröződnek a budapesti gyermekek növekedésmintázatában.

A budapesti gyermekek növekedésére vonatkozó legkorábbi adatok a 20-as évek végéről és a 30-as évek elejéről származnak (Szondi 1929, Brauhoffner 1930, 1934–35, Malán 1934a, b, Darányi és Jankovics 1935, Németh 1937). Ezeket a néhány iskolára, ill. korosztályra vonatkozó vizsgálatokat követi az 50-es években M. Viola (1952) reprezentatív vizsgálata. Ennek alapján született meg a Budapest Város Iskolaegészségügyi Szolgálat gondozásában kiadott, a fővárosi 3–18 éves gyermekekre vonatkozó első magyar fejlődési táblázat. Ez – a testmagasságon és a testtömegén kívül – a ki- és belégzési mellkaskerületet, e két méret alapján meghatározott mellkas-tágulás átlagait és szórásait, valamint az ezekből számított korcsoportonkénti normaöveket is tartalmazta. A budapesti óvodákban és iskolákban 1968–69-ben Eiben és munkatársai (1971) végeztek reprezentatív felmérést, amely vizsgálatot az Első Országos Reprezentatív Növekedésvizsgálat (Eiben és mtsai 1991) budapesti gyermekek körében 1985-ben végzett részvizsgálata, majd pedig ennek Németh és Eiben (1997) által 1995-ben végzett utánvizsgálata követte. A budapesti gyermekek testfejlettségének legújabb vizsgálatát a Második Országos Reprezentatív Növekedésvizsgálatban (2003–2006) részvett budapesti gyermekek mintáján 2005-ben végeztük el (Bodzsár és Zsákai 2007), amely egy generációs idő elteltével, 20 évvel később követte az első országos növekedésvizsgálatot.

Vizsgált személyek és alkalmazott módszerek

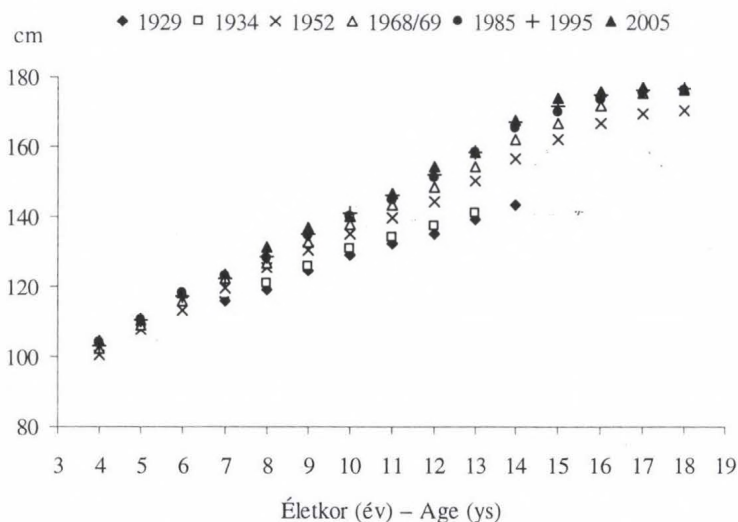
Tanulmányunkkal a 4–18 éves budapesti gyermekek növekedésmintázatának az elmúlt 75 év alatti változásairól kívánunk átfogó képet nyújtani 1) az abszolút testméretekben (testtömegben, testmagasságban, ülőmagasságban, vállszélességben, csípőszélességben) és 2) a testarányokban (testmagasságra vonatkoztatott testtömegben, ill. ülőmagasságban és a vállszélességre vonatkoztatott csípőszélességben) kimutatható változások együttes elemzésével.

A testsúly és a testmagasság mintázatának változását a Brauhoffer (1930) 1929-ben, Darányi és Jankovics (1935) 1934-ben, M. Viola 1952-ben, Eiben és munkatársai (1971) 1968–69-ben, Eiben és munkatársai (1991) 1985-ben, Németh és Eiben (1997) 1995-ben valamint Bodzsár és Zsákai (2007) 2005-ben végzett vizsgálatainak; az ülőmagasság, váll- és csípőszélesség valamint a relatív testméretek növekedési mintázatának változását az 1968–69-ben, az 1985-ben, 1995-ben és 2005-ben vizsgáltak korcsoport átlagainak és szórásának összehasonlításával elemeztük.

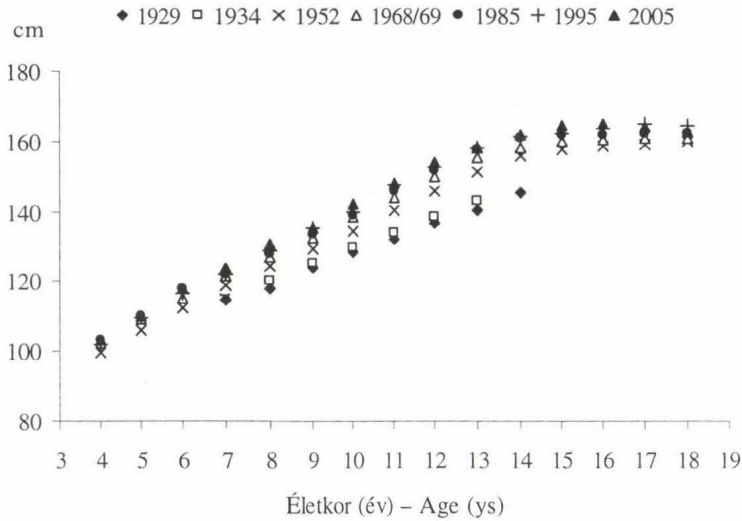
Eredmények és értékelésük

Abszolút testméretek szekuláris változása

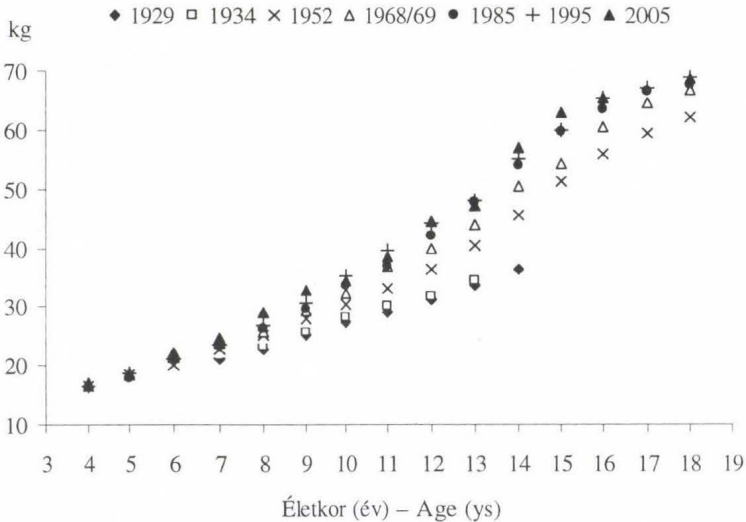
A testmagasság és testtömeg korcsoportos átlagaiban a vizsgált 76 év alatt jelentős növekedés figyelhető meg mindkét nemben végig a vizsgált korintervallumban (1–4. ábra). A testtömeg növekedésének üteme az életkorral, a nemmel és a vizsgálat idejével is jelentősen változékonyságot mutat. Mind a testmagasság, mind a testtömeg jelentősebben változott a fiúk esetében, mint a lányoknál.



I ábra: Budapesti fiúk testmagasságának (cm) szekuláris változása.
Figure 1: Secular changes in the body height (cm) of Budapest boys.

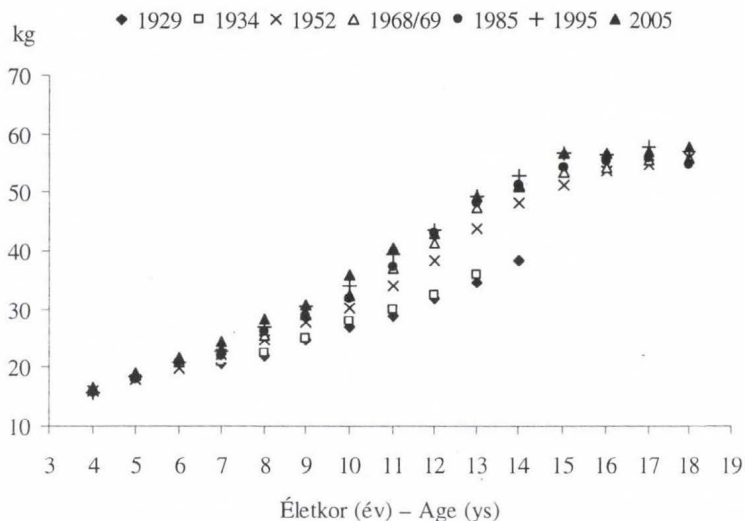


2. ábra: Budapesti leányok testmagasságának (cm) szekuláris változása.
 Figure 2: Secular changes in the body height (cm) of Budapest girls.



3. ábra: Budapesti fiúk testtömegének (kg) szekuláris változása.
 Figure 3: Secular changes in the body weight (kg) of Budapest boys.

A testmagasság átlagosan évtizedenként 0,6–2,4 cm-t nött a fiúknál, míg 0,6–1,7 cm-t a leányoknál a vizsgált 4–18 éves korintervallumban (1–2. ábra). A testtömeg esetében az évtizedenkénti változás a fiúk esetében 0,2–2,3 kg-t, a leányok csoportjában pedig 0,2–1,3 kg-t ért el.



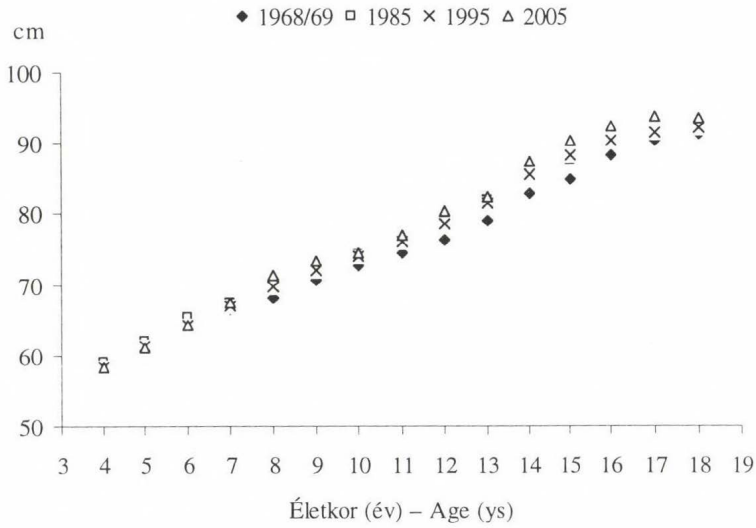
4. ábra: Budapesti leányok testtömegének (kg) szekuláris változása.
 Figure 4: Secular changes in the body weight (kg) of Budapest girls.

A legjelentősebb szekuláris változás a pubertáskorúak (10–15 évesek) testmagasságában és testtömegében figyelhető meg: évtizedenként 1,8–2,4 cm és 1,8–2,3 kg a fiúknál, míg 1,5–1,7 cm és 1,1–1,3 kg a leányoknál, ami összességében azt mutatja, hogy a méretbeli növekedést a növekedési tempó felgyorsulása is kísérte a vizsgált 76 év során. A 18 évesek testmagasságában, ill. testtömegében az elmúlt 76 év alatt összességében a fiúknál 6,4 cm és 6,6 kg, míg a leányoknál 3,1 cm és 1,9 kg méretbeli növekedés jelent meg. A két testméret 1985 és 1995, ill. az 1995 és 2005 között tapasztalt enyhébb növekedése, ill. változatlansága a gyermekek növekedési mintázatában megjelent szekuláris növekedés lassulására, ill. megállására enged következtetni.

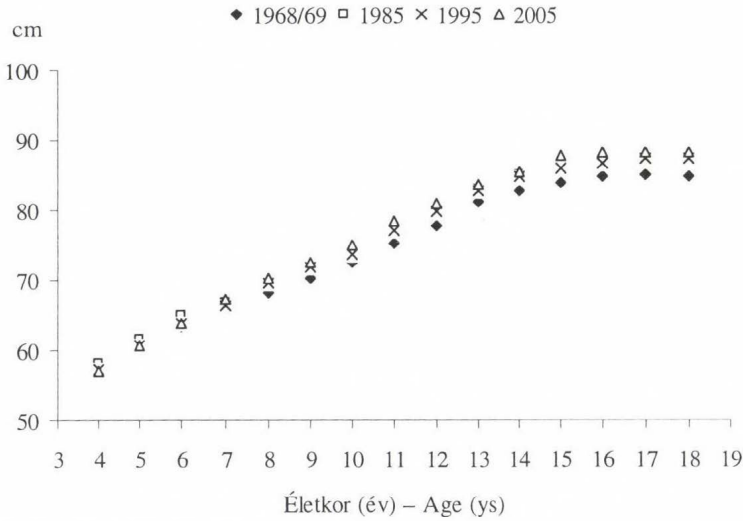
A fiúk átlagos *ülőmagasságában* pubertáskorban, míg a leányok esetében pubertáskortól végig a vizsgált korintervallumban jelentős szekuláris különbség figyelhető meg, amely korcsoportos különbségeket a fiúk esetében csak a növekedési tempó felgyorsulása, a leányok esetében pedig a növekedési tempó felgyorsulása és a méretbeli abszolút szekuláris növekedés együttesen okozott (5–6. ábra).

A budapesti gyermekek törzs szélességi testméretei közül a vállszélesség átlagosan szélesebb lett mindkét nemből a vizsgált kb. 40 év 1990-es évekig tartó 3 évtizede alatt. A vállszélességben mindkét nemnél szignifikáns növekedés mutatható ki, de a leányoknál 85-től a növekedés mértéke csökkenő tendenciát mutat. Az 1985–1995 között minden életkorban a növekedés mértéke azonosnak mondható, vagyis a különböző kohorszok korátlagai közötti eltéréseket nem a növekedés felgyorsulása eredményezte, valódi növekedés volt. A 1990-es éveket követően azonban a vállszélesség növekvő trendje megáll, a 2005-ben vizsgált gyermekek átlagosan kisebb vállszélességűek, mint az egy évtizeddel korábban vizsgált kortársaik (7–8. ábra).

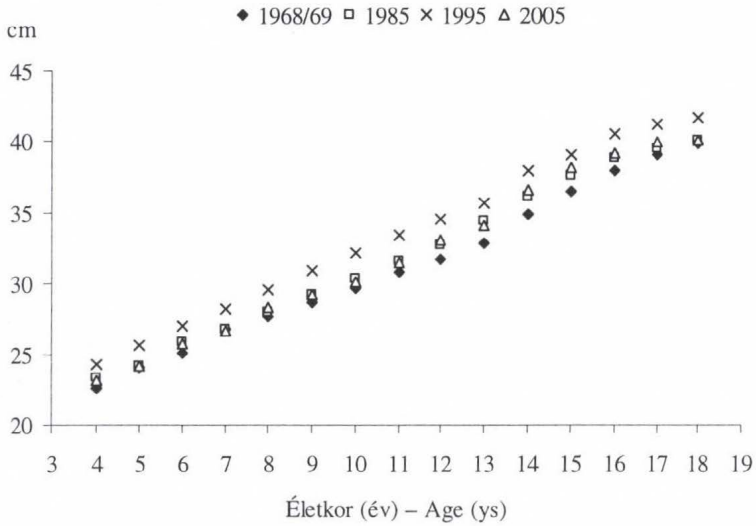
A csípőszélesség korcsoport átlagaiban kimutatható eltéréseket viszont csak a növekedési tempó változása magyarázza, lényeges méretnövekedés nem mutatható ki az utolsó negyven év alatt (9–10. ábra).



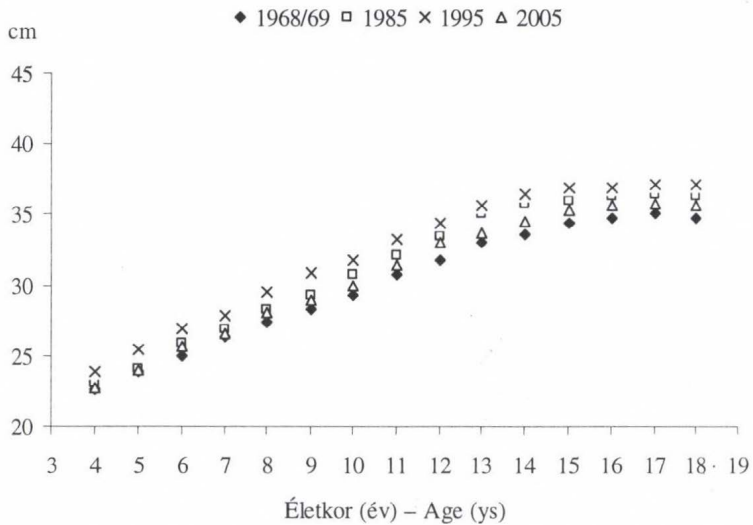
5. ábra: Budapesti fiúk ülőmagasságának (cm) szekuláris változása.
 Figure 5: Secular changes in the sitting height (cm) of Budapest boys.



6. ábra: Budapesti leányok ülőmagasságának (cm) szekuláris változása.
 Figure 6: Secular changes in the sitting height (cm) of Budapest girls.



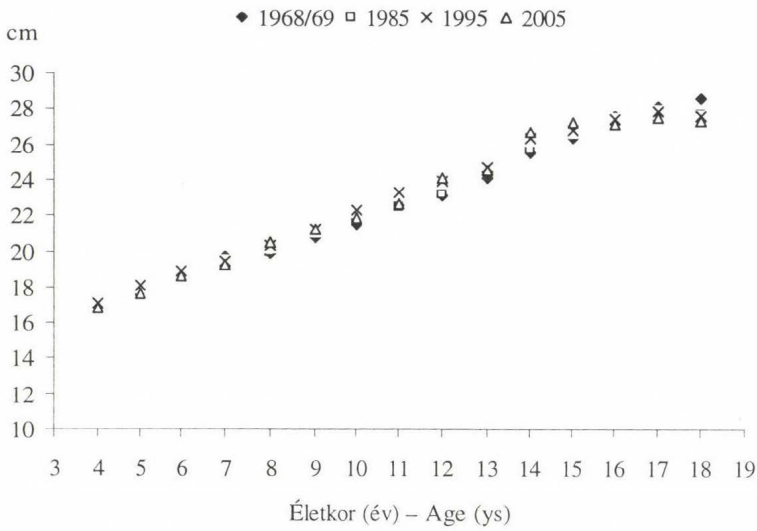
7. ábra: Budapesti fiúk vállszélességének (cm) szekuláris változása.
 Figure 7: Secular changes in the shoulder width (cm) of Budapest boys.



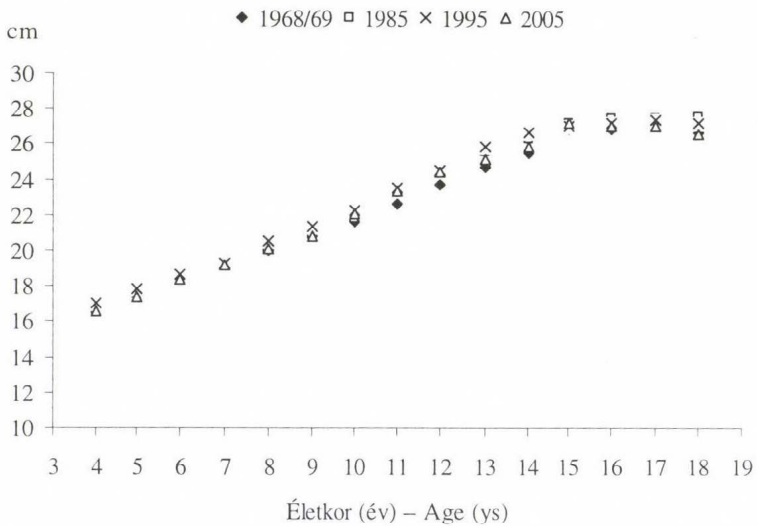
8. ábra: Budapesti leányok vállszélességének (cm) szekuláris változása.
 Figure 8: Secular changes in the shoulder width (cm) of Budapest girls.

Testarányok szekuláris változása

Mint ahogyan azt a fent ismertetett vizsgálati eredmények is mutatatták a különböző testdimenziókban, a szélességi és hosszúsági méretekben a szekuláris változás iránya és mértéke eltérő, sőt vannak olyan testméretek, amelyek nem változnak jelentősen. Mindezek az eltérő intenzitású és irányú változások a testforma változását is jelenthetik.



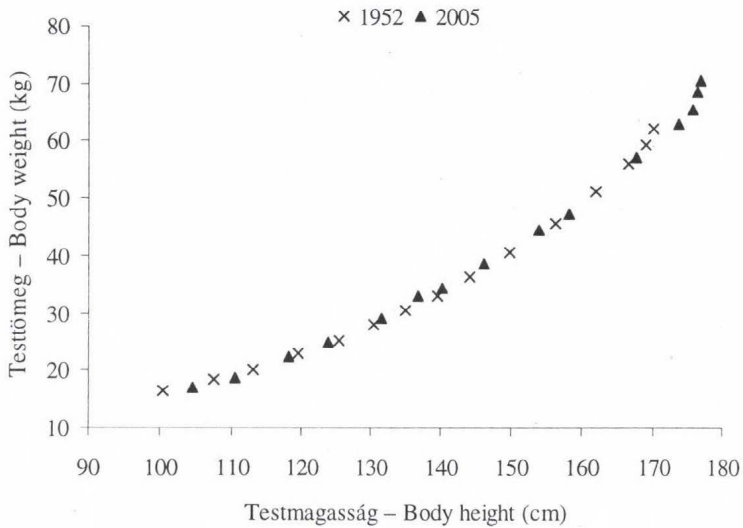
9. ábra: Budapesti fiúk csípőszélességének (cm) szekuláris változása.
 Figure 9: Secular changes in the bicristal width (cm) of Budapest boys.



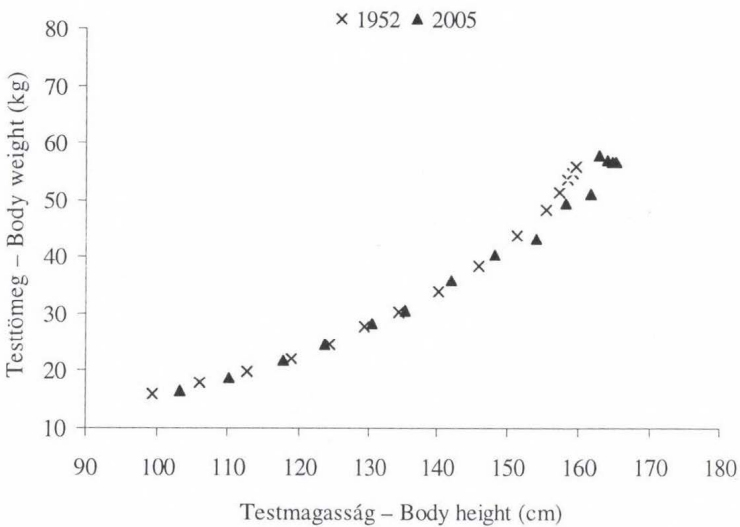
10. ábra: Budapesti leányok csípőszélességének (cm) szekuláris változása.
 Figure 10: Secular changes in the bicristal width (cm) of Budapest girls.

A budapesti vizsgálati adatok azt mutatják, *hogy a testmagasságra vonatkoztatott testtömeg* 120 és 150 cm között gyakorlatilag nem változott a leányoknál, a fiúknál viszont nőtt (11–12. ábra). Ezzel szemben az átlagosan 120 cm-től alacsonyabbak, ill. 150 cm-től magasabbak testmagasságra vonatkoztatott testtömege csökkent mindkét nemből az elmúlt 5 évtized során.

A testmagasság növekedése a törzs (ülőmagasság) és az alsóvégtag arányos növekedésének az eredménye. A budapesti gyermekek adatai is ezt bizonyítják (13–14. ábra).



11. ábra: Budapesti fiúk testmagasságra vonatkoztatott testtömege 1952- és 2005-ben.
 Figure 11: Mean weight for height of Budapest boys in 1952 and 2005.

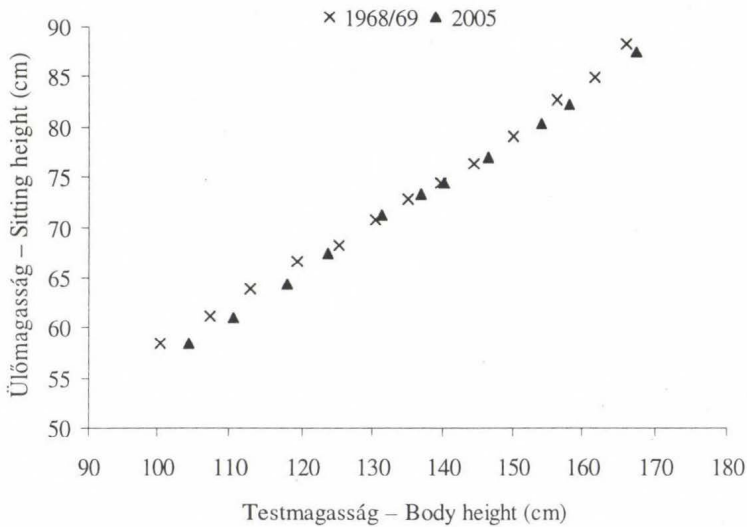


12. ábra: Budapesti leányok testmagasságra vonatkoztatott testtömege 1952- és 2005-ben.
 Figure 12: Mean weight for height of Budapest girls in 1952 and 2005.

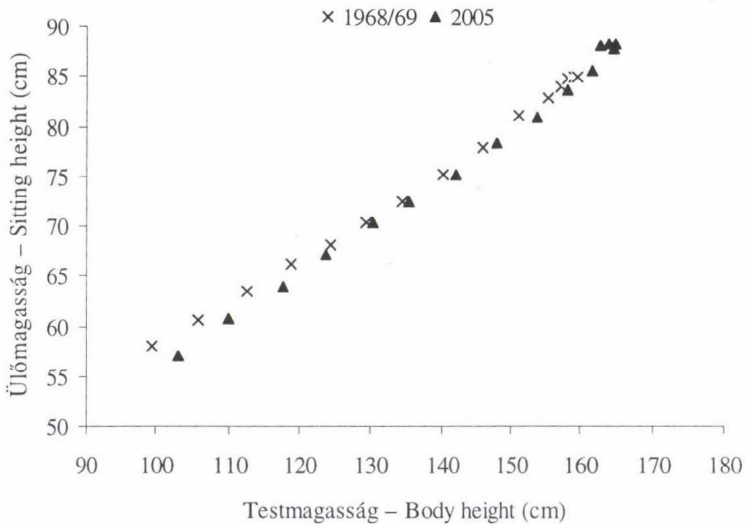
A törzs szélességi méreteiből levezethető testaránybeli változásokra jellemző, hogy a vállszélességre vonatkoztatott relatív csípőszélesség mindkét nemben csökkent a vizsgált 30 év során mindkét nemben (15–16. ábra).

Összegezve a budapesti gyermekek testmagasságának, ülőmagasságának és testtömegének növekedési tempójában bekövetkezett változásokat megállapítható, hogy ezek egybecsengenek az ország gazdasági, szociális viszonyaiban bekövetkezett

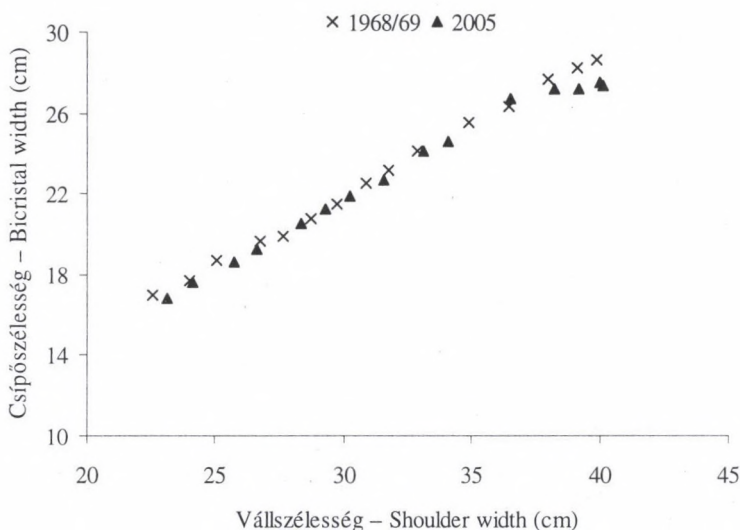
változások tempójával. Nevezetesen, a hetvenes évekig az ország egészét érintő jelentős életkörülmény javulás következett be és a hetvenes évek végéig a nyolcvanas évek elejéig mutatható ki a gyermekek növekedési tempójában a legnagyobb felgyorsulás. A 80-as évektől e felgyorsulás lassul, de még kimutatható az ún. pozitív változás a testmagasság és a testtömeg növekedési mintázatában, a 90-es évektől viszont változás sem a tempó, sem a növekedés mértékében nem mutatható ki, amely a különböző szociális rétegek életkörülményeiben kimutatható eltérések eredőjeként fogható fel.



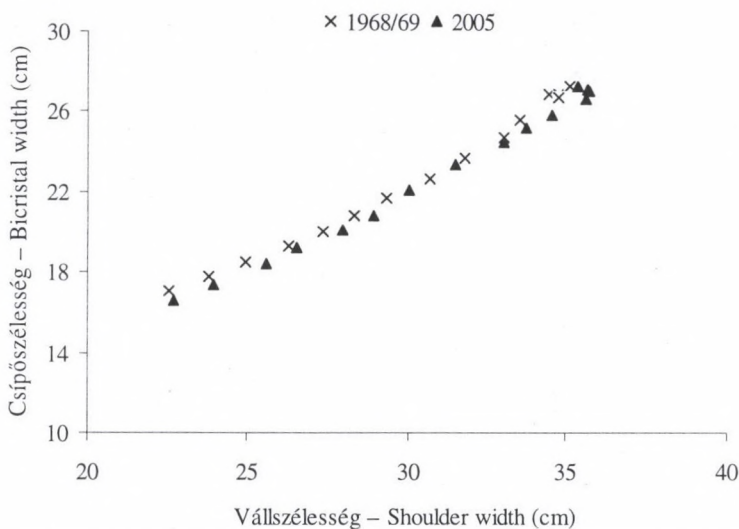
13. ábra: Budapesti fiúk testmagasságra vonatkoztatott ülőmagassága 1952- és 2005-ben.
 Figure 13: Mean sitting height for height of Budapest boys in 1952 and 2005.



14. ábra: Budapesti leányok testmagasságra vonatkoztatott ülőmagassága 1952- és 2005-ben.
 Figure 14: Mean sitting height for height of Budapest girls in 1952 and 2005.



15. ábra: Budapesti fiúk vállszélességre vonatkoztatott csípőszélessége 1952- és 2005-ben.
 Figure 15: Mean bicristal width for shoulder width of Budapest boys in 1952 and 2005.



16. ábra: Budapesti leányok vállszélességre vonatkoztatott csípőszélessége 1952- és 2005-ben.
 Figure 16: Mean bicristal width for shoulder width of Budapest girls in 1952 and 2005.

A törzs szélességi méreteinek növekedési mintázata az előbbieken említett testméretekhez viszonyítva kisebb mértékűek. Míg a vállszélességben mindkét nemnél a pozitív irányú, a csípőszélességben negatív irányú növekedési trend mutatható ki. Ez utóbbi különösen a leányokra jellemző. E változások a testalkat gracilizálódását tükrözik. Az általunk elemzett néhány relatív testméret változása alapján a test egészének

formaváltozására azonban csak kellő óvatossággal következtethetünk. A testmagasságra vonatkozó testsúly változása a testforma linearizálódására utal. Ugyanakkor a testmagasság szekuláris növekedése nem járt együtt a törzs-alsóvégtag hosszúsági-hosszúsági arányának változásával, amely a habitus linearizáltságát fokozná.

*

A szerzők tanulmányukat Dr. Pápai Júlia tudományos főmunkatársnak (NUSI) ajánlják 60 éves születésnapja alkalmából.

*

Köszönetnyilvánítás: A kutatás az OTKA T047073 és K76849 sz. pályázatainak anyagi támogatásával valósult meg.

Irodalom

- Bodzsár, É.B., Zsákai, A. (2007): Present state of secular trend in Hungary. In: Bodzsár, É.B., Zsákai, A. (Eds) *New Perspectives and Problems in Anthropology*. CSP, Newcastle, UK, 217–227.
- Braunhoffner, J. (1930): Az 1929. év május havában Budapest székesfőváros községi elemi iskoláiban végzett testhossz- és testsúlymérésének eredménye. *Népességügy*, 11: 986–997.
- Braunhoffner, J. (1934–35): Az 1934. év május havában Budapest székesfőváros elemi iskoláiban végzett testhossz- és testsúlymérésének eredménye. *Iskola és Egészség*, 2: 68–76.
- Darányi, Gy., Jankovich, A. (1935): Egészségügyi vizsgálatok budapesti magániskolákban és egy pestkörnyéki munkáslakta községben. *Népegészségügy*, 16: 163–171, 208–215, 253–257.
- 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. Budapest.
- Eiben, O.G., Hegedüs, Gy., Bánhegyi, M., Kis, K., Monda, M., Tasnády, I. (1971): *Budapesti óvodások és iskolások testi fejlettsége 1968–1969*. Budapest Fővárosi KÖJÁL, Budapest. 99.
- Malán, M. (1934a): A 11–14 éves fiúk és leányok testi fejlődése és testnevelésének biológiai alapjai. *Testnevelés*, 7: 435–446.
- Malán, M. (1934b): A budapesti tanoncok testfejlődése. Adatok a szociális helyzetnek a test fejlődésére gyakorolt hatásáról. *Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Vándorgyűlése*, 41: 203–208.
- Németh, Á., Eiben, O.G. (1997): Secular growth changes in Budapest in the 20th century. *Acta Medica Auxologica*, 29 (1): 5–12.
- Németh, L. (1937): A Medve-utcai polgári. *Iskola és Egészség*, 1937/1.
- Szondi, L. (1929): *Az iskolás gyermekek testi méretei 6–13 éves korig*. Novák és Társa, Budapest. p. 69.
- Viola, M.I. (1952): *Fejlődési táblázat*. Budapest Város Tanácsa, Iskolaegészségügyi szolgálat. Budapest.

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

A GYERMEKEK TESTSZERKEZETE ÉS SZOCIO-DEMOGRÁFIAI STÁTUSZA KÖZÖTTI KAPCSOLAT HAZAI JELLEMZŐI

Zsákai Annamária¹, Tausz Katalin², Ágota Annamária¹ és Bodzsár Éva¹

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, TTK, Embertani Tanszék, Budapest

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, TáTK, Szociális Munka és Szociálpolitika Tanszék, Budapest

Zsákai A., Tausz K., Ágota A., Bodzsár É.B.: *The characteristics of the relationship between the body structure and the socio-demographic status of Hungarian children. Among the numerous factors that influence the pattern of children's growth and development there are also factors of the changeable socio-demographic environment. The differences in socio-demographic status among the different social strata in the Hungarian society have increased during last decades. Therefore the aim of this study was to examine the body structure of children and adolescents living in different socio-demographic background.*

The subjects of the present paper were examined in the 2nd Hungarian National Representative Growth Survey 2003–2006. Body structure was assessed by absolute body dimensions, BMI, body composition and body shape indices. Children were grouped into relatively poor, average and good socio-demographic subgroups by using the Hollingshead-index built from the education and occupation of the parents and the number of children in the family.

Significant differences were found in the body structure of children varying in the socio-demographic background in both genders: the better the socio-demographic conditions the higher stature, and the lower relative fatness was found. The average BMI was smaller and the prevalence of overweight and obese children was significantly lower in children living in better socio-demographic conditions in both genders.

Differences that were found between the body structure of children living in different socio-demographic backgrounds emphasize the importance of using reference growth values layered also to socio-demographic strata for screening nutritional status in childhood and adolescence.

Keywords: *2nd Hungarian National Growth Survey (2003–2006); Socio-demographic background; Absolute body dimensions; BMI; Body composition; Somatotype.*

Bevezetés

A neuroendokrin rendszer szabályozása révén megvalósuló, a gének által örökített növekedési minta kifejeződését a környezeti tényezők igen jelentős mértékben befolyásolhatják. A társadalmi-gazdasági környezet és a gyermekek fejlődése közötti kapcsolat kimutatására és elemzésére irányuló igen nagy számú hazai (Eiben 1972, 1994, Bodzsár 1975, 1998, Farkas 1980, Gyenis és mtsai 2004) és külföldi vizsgálat (pl. Villermé 1828, Tanner 1961, Quételet 1835, Eveleth és Tanner 1976, Parisi 1980, Fogel 1986, Bodzsár és Susanne 1998) egyértelműen bizonyítja, hogy az ugyanazon populációhoz tartozó de különböző szociális háttérű gyermekek testméreteikben és érettségi státuszukban lényegesen különböznek egymástól, a különbözőség mértéke pedig az adott társadalom fejlettségi szintjétől függ.

A mai magyar fiatalság életmódjára jellemzőek az egészségtelen táplálkozási szokások, a mozgás hiány és ezzel együtt az elhízottak arányának rohamos növekedése,

amely tényezők alapvetően kapcsolatba hozhatóak a család gazdasági háttérével, a nevelési attitűdökkel, szülők iskolázottságával, vagyis a család szocio-demográfiai helyzetével (Aszmann 2003, Bodzsár 1999, Bodzsár és mtsai 2006).

Vizsgálatainkkal arra kerestük a választ, hogy (1) hazánkban az ezredfordulón élő, illetve felnövő, eltérő szocio-demográfiai háttérű gyermekek testszerkezetében kimutatható-e különbség, (2) és ha igen, akkor a poszt embrionális fejlődés mely szakaszában (gyermek-, prepubertás-, pubertás-, posztpubertáskorban) mutatható ki ez a különbség a legkifejezettebben, és hogy (3) melyik testszerkezeti mutató környezetfüggése a legnagyobb.

Vizsgált személyek és alkalmazott módszerek

A bevezetésben megfogalmazott vizsgálati célkitűzéseinket a Második Országos Növekedésvizsgálatban résztvevő (2003–2006, Bodzsár 2006), a 3–18 éves magyar gyermekek sokaságát reprezentáló összesen több mint 25000 gyermek mintájából a családok szocio-demográfiai helyzetét felmérő kérdőív kitöltésére kiválasztott és felkért gyermekek almintája (1. táblázat) adatainak feldolgozásával valósítottuk meg.

1. táblázat. A vizsgált minta nemi és életkori megoszlása.
Table 1. Case numbers by age and gender in the studied sample.

	Életkor (év) – Age (ys)																	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
M	92	413	503	482	483	593	634	619	686	724	683	588	745	785	686	363	9079	
F	103	382	461	497	518	640	641	647	742	779	724	567	700	647	523	333	8904	

M: Fiúk – Boys, F: Leányok – Girls, T: Fiúk és leányok együtt – Boys and girls together

A vizsgálatban a gyermekek antropometriai testméreteit standard módon és standard műszerekkel vettük fel (Weiner és Lourie 1969). A gyermekek testfejllettségét a testmagasságuk, testtömegük, relatív testtömegük (testtömeg-index, BMI), relatív izom-, csont- és zsírtömegük segítségével jellemeztük.

A gyermekek testösszetevő komponensei közül a csontozat és izomzat fejlettségét tükröző relatív felkarizomterületet (FIT) és a bőralatti zsírréteg fejlettségét tükröző relatív össz bőrrétegvastagságot (SKF) becsültük:

$$FIT(\text{cm}^2) = (170,18 \text{ cm}/\text{TM}) \times (\text{FK}/2\pi - (\text{TR} + \text{BR})/40)^2 \times \pi,$$

$$SKF(\text{mm}) = (170,18 \text{ cm}/\text{TM}) \times (2,6\text{AKR} + (2,3\text{BR} + 1,7\text{TR})/2 + (1,6\text{LR} + 1,5\text{MR})/2 + (1,2\text{CsR} + 1,2\text{KR})/2 + 1,2\text{CR} + 1,4\text{ASzR}), \text{ ahol}$$

TM: testmagasság (cm), FK: nyújtott felkarkerület (cm), AR: alkarredő (mm), TR: tricepszredő (mm), BR: bicepszredő (mm), LR: lapockaredő (mm), MR: mellkasredő (mm), CsR: csíporedő (mm), KR: köldökredő (mm), CR: combredő (mm), ASzR: alszárredő (mm).

A gyermekek tápláltsági állapotát szintén a testtömeg-index alapján becsültük. A gyermekeket a Cole és munkatársai (2000) által ajánlott életkortól függő BMI határértékek segítségével soroltuk be a normál, túlsúlyos és kövér tápláltsági állapotú alcsoportokba.

A gyermekek testalkatát szomatotípusokkal jellemeztük. Az egyedi szomatotípusokat a Heath–Carter - féle antropometriai módszer (Carter és Heath 1990) segítségével becsültük, a szomatotípus komponenseket a Szmodis és munkatársai (1976) által megalkotott regressziós egyenletekkel számítottuk ki. A nemi érettség becsüléséhez az első menstruáció, ill. magömlés bekövetkeztére vonatkozóan status-quo módszerrel gyűjtöttünk adatot, az alcsoportok menarche-, ill. oigarchekorát probit-analízissel becsültük.

A gyermekeket a Hollingshead-index (Hollingshead 1957) segítségével soroltuk rossz (SES1), átlagos (SES2) és jó (SES3) szocio-demográfiai helyzetű alcsoportokba:

Hollingshead-index = FOGL_{apa} + FOGL_{anya} + VÉGZ_{apa} + VÉGZ_{anya} + 2×TESTV, ahol FOGL_{apa} és FOGL_{anya}: szülők foglalkozása (1 – munkanélküli; 2 – nyugdíjas, GYED, GYES; 3 – fizikai munkás; 4 – irodai munkakörben dolgozó, egyéb szellemi foglalkozású; 5 – felsőfokú végzettséget igénylő foglalkozású); VÉGZ_{apa} és VÉGZ_{anya}: szülők végzettsége (1 – 8 osztálynál kevesebb; 2 – 8 osztály; 3 – szakmunkásképző; 4 – középiskola; 5 – egyetem/főiskola); TESTV: a vizsgált gyermek testvéreinek száma a családban, azaz a vele azonos és más háztartásban élő testvéreinek száma együttesen (1 – nincs testvére; 2 – 1 testvére van; 3 – 2 testvére van; 4 – 3 testvére van; 5 – 4 vagy több testvére van).

A három kategória határait az index 25. és 75. centilis-értékeinél húztuk meg (2. táblázat), amelynek megfelelően az index-érték alapján az alsó 25%-os tartományba tartozókat soroltuk a relatíve rossz, a közbenső 50%-ot az átlagos és a felső 25%-ot pedig a relatíve jó szocio-demográfiai helyzetűek alcsoportjaiba.

2. táblázat. A szocio-demográfiai alcsoportok Hollingshead-index határai.
Table 2. Hollingshead index cut-off points for socio-demographic division.

	Hollingshead-index
SES1	6–19
SES2	20–24
SES3	25–30

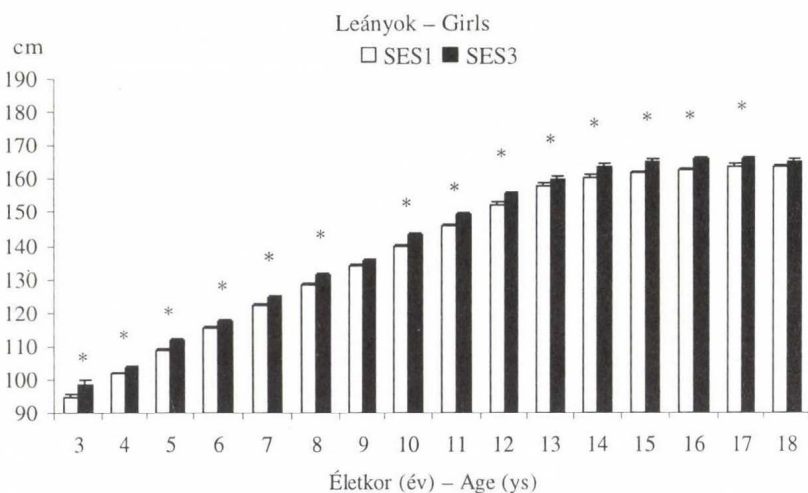
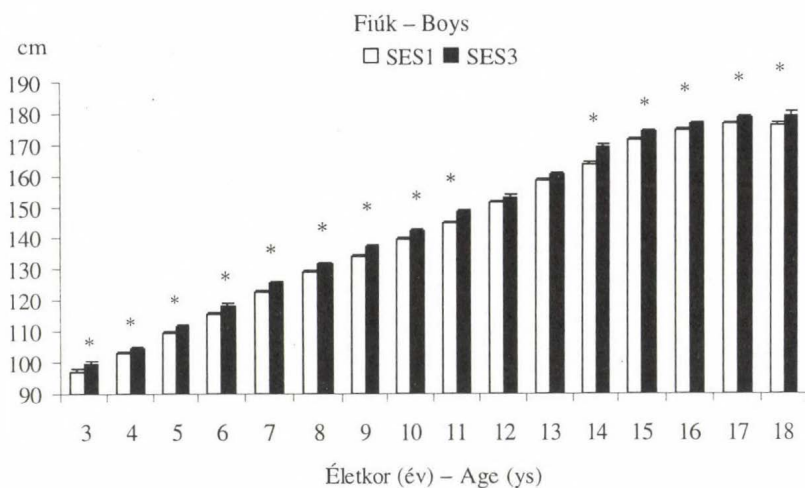
A családi háttér alapján kialakított alcsoportok testi fejlettségének összehasonlító vizsgálatainak eredményei közül az egyszerűség, ill. az ábrák könnyebb átláthatósága kedvéért mindig csak a két szélső, a relatíve rossz (SES1), ill. jó (SES3) szocio-demográfiai helyzetű csoportok összehasonlítására vonatkozó eredményeinket mutatjuk be.

Számításainkat, illetve a statisztikai elemzéseket 5%-os szignifikancia szinten az SPSS v.14.0 programmal végeztük.

Vizsgálati eredmények és értékelésük

Testfejlettség – szocio-demográfiai háttér

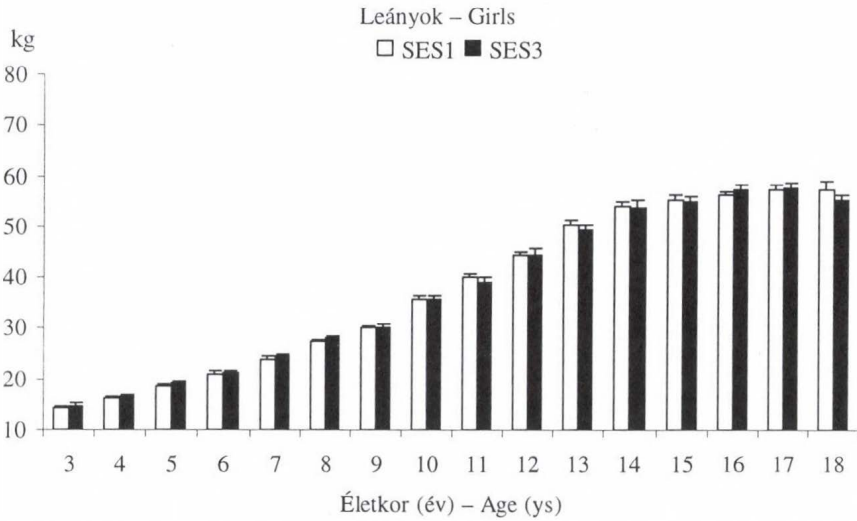
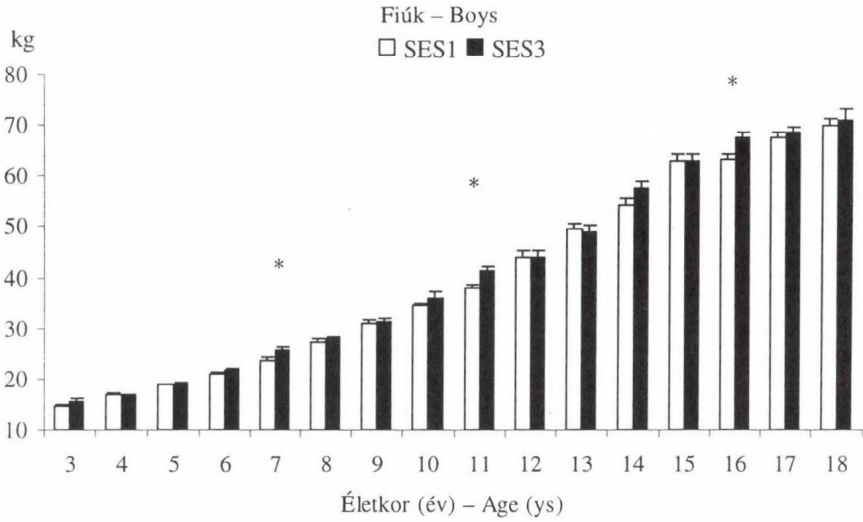
Testmagasság. A jobb szocio-demográfiai helyzetű gyermekek jelentősen magasabbak (átlagosan 2–3 cm-rel) rosszabb családi háttérű kortársaiktól végig a vizsgált korintervallumban, mind a fiúk, mind pedig a lányok esetében is (1. ábra).



1. ábra: 3–18 éves gyermekek testmagassága (átlag+SE) családjuk szocio-demográfiai helyzete szerint (SES1: relatíve rossz szocio-demográfiai háttér, SES3: relatíve jó szocio-demográfiai háttér; *: szignifikáns különbség).

Figure 1: Body height (mean+SE) of children aged between 3 and 18 years by the socio-demographic status (SES1: relatively poor socio-demographic background, SES3: relatively good background; *: significant difference).

Testtömeg. A fiúk három korcsoportjának kivételétől eltekintve (7, 11, 16 évesek – a jobb szocio-demográfiai helyzetű fiúk nehezebbek, mint rosszabb szocio-demográfiai háttérű kortársaik) nincs szignifikáns különbség a családok szocio-demográfia helyzete alapján kialakított alcsoportok testtömegében egyik nemből sem a vizsgált 3–18 korintervallumban (2. ábra).

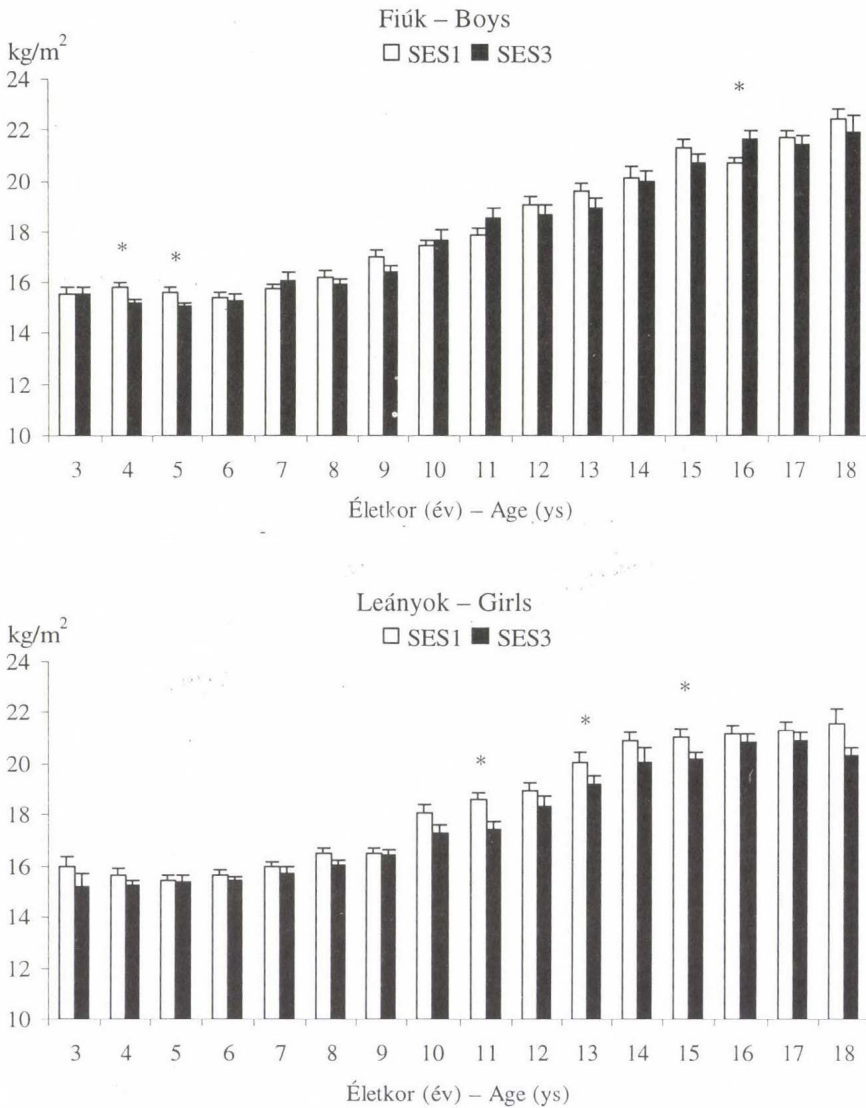


2. ábra: 3–18 éves gyermekek testtömege (átlag+SE) családjuk szocio-demográfiai helyzete szerint (SES1: relatíve rossz szocio-demográfiai háttér, SES3: relatíve jó szocio-demográfiai háttér; *: szignifikáns különbség).

Figure 2: Body weight (mean+SE) of children aged between 3 and 18 years by the socio-demographic status (SES1: relatively poor socio-demographic background, SES3: relatively good background; *: significant difference).

Testtömeg-index. Habár tendenciáját tekintve a rosszabb szocio-demográfiai háttérű leányok testtömeg-indexe, azaz relatív testtömege a vizsgált korintervallumban végig nagyobb, mint jobb családi háttérű kortársaiké, statisztikailag igazolható különbség a

családok szocio-demográfiai háttere alapján elkülönített alcsoportok átlagos testtömeg-index értékében csak a pubertáskorú leányok esetében mutatható ki (3. ábra).



3. ábra: 3–18 éves gyermekek testtömeg-indexe (átlag+SE) családjuk szocio-demográfiai helyzete szerint (SES1: relatíve rossz szocio-demográfiai háttér, SES3: relatíve jó szocio-demográfiai háttér; *: szignifikáns különbség).

Figure 3: Body mass index (mean+SE) of children aged between 3 and 18 years by the socio-demographic status (SES1: relatively poor socio-demographic background, SES3: relatively good background; *: significant difference).

A leányoknál megfigyelhető hasonló tendencia jellemzi a fiúk két szocio-demográfiai alcsoportjának átlagos BMI értékeiben lévő különbségeket, kivéve a 15 éveseket, azzal a különbséggel, hogy náluk a két alcsoport között statisztikailag is kimutatható különbség csak kisgyermekkorban (4–5 éveseknél) jelenik meg.

Tápláltsági állapot – szocio-demográfiai háttér

A túlsúlyos és kövér gyermekek előfordulási gyakoriságának mintázata nagyon hasonló a két alcsoport esetében mind a két nemnél: pubertáskorig nő a gyakoriságuk, azt követően csökken a leányoknál a vizsgált korintervallum végéig, míg a fiúknál 16 éves kortól újból növekszik az előfordulási gyakoriságuk (4. ábra). A túlsúlyos és obese gyermekek együttes előfordulási gyakorisága a fiúk 7, 11 és 16 éves, míg a leányok 3 és 5 éves korcsoportjainak kivételével lényegesen nagyobb (átlagosan 3–7%-al) a rosszabb szocio-ökonómiai helyzetűek alcsoportjában, mint a jobb szocio-demográfiai háttérűeknél.

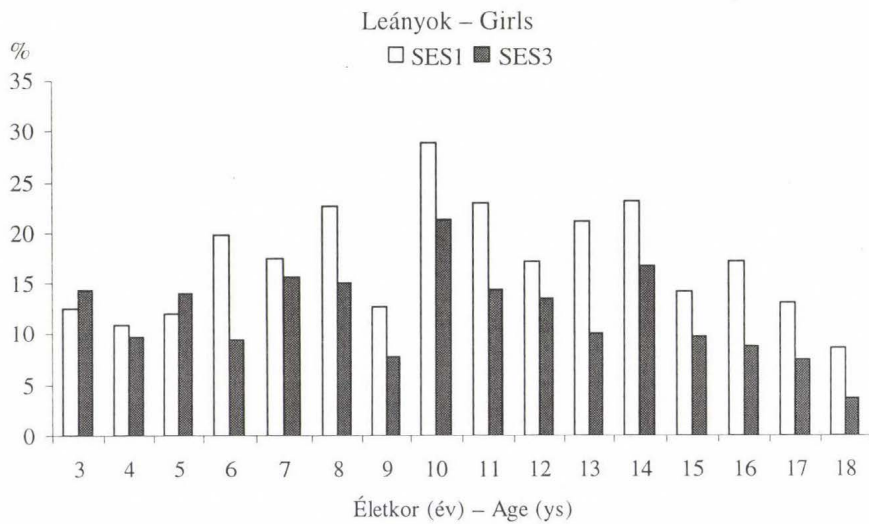
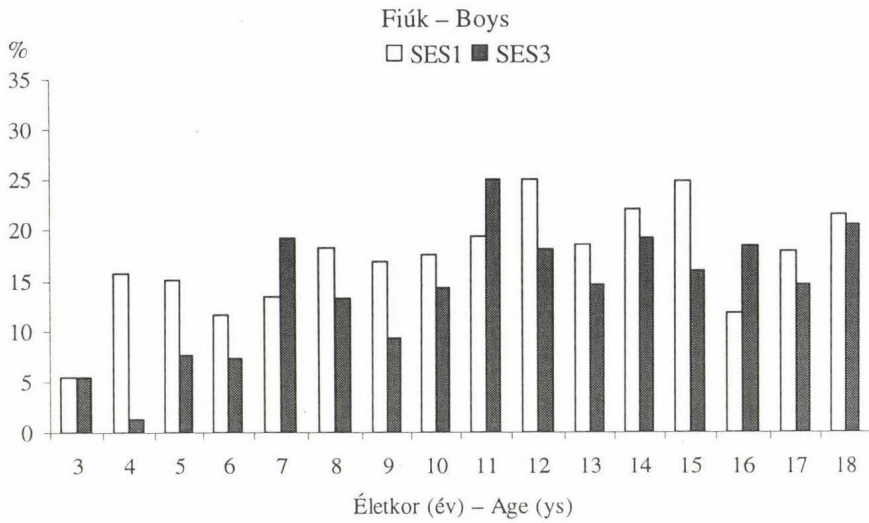
Testösszetétel – szocio-demográfiai háttér

Szkeleto-muszkuláris fejlettség. Tendenciáját tekintve megállapítható, hogy a gyermekek szocio-demográfiai háttér alapján kialakított alcsoportjainak a csontozat és izomzat fejlettségét együttesen tükröző relatív felkarizomterületében a pubertáskorúak alcsoportjainak kivételével nincs jelentős különbség sem a fiúk sem a leányok esetében (5. ábra). A pubertáskorú leányok esetében a rosszabb családi háttérűek csont-izomzat fejlettségbeli előnye statisztikailag is igazolható, míg a fiúknál ez a tendencia csak a 14 évesek korcsoportjában igazolható statisztikailag is.

Szubkután zsírtartalom. A táplálkozási szokásoktól és a habituális fizikai aktivitástól jelentős mértékben függő, a test tartalék zsírraktárainak nagyságát tükröző bőralatti zsírréteg vastagságában tendenciáját tekintve a vizsgált korintervallumban végig különbség mutatkozik az eltérő szocio-demográfiai háttérű leányok korcsoportjaiban: a rosszabb háttérűek bőralatti zsírrétege meghaladja a jobb szocio-demográfiai háttérű kortársaikét (6. ábra). Ez a tendencia azonban csak a 11 és 18 évesek korcsoportjaiban szignifikáns. Hasonló, már statisztikailag is igazolható tendencia mutatható ki a fiúk kisgyermekkorú (3–5 éves) korcsoportjaiban, a rosszabb szocio-demográfiai helyzetű fiúk bőralatti zsírréteg vastagsága meghaladja az azonos korú, de jobb családi háttérű fiúkéét. Prepubertáskortól a fiúknál azonban már nincs tendenciáját tekintve sem különbség a szocio-demográfiai háttér alapján elkülönített alcsoportok bőralatti zsírréteg vastagsága alapján becsült zsírtartalmában.

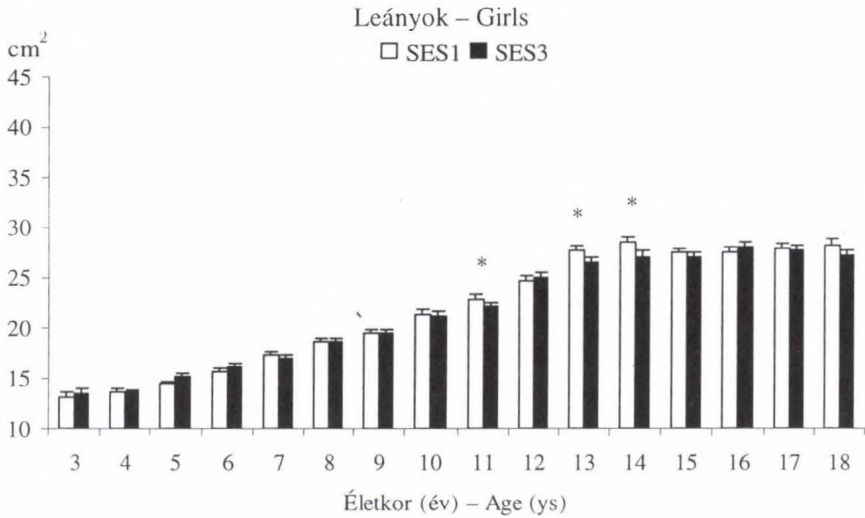
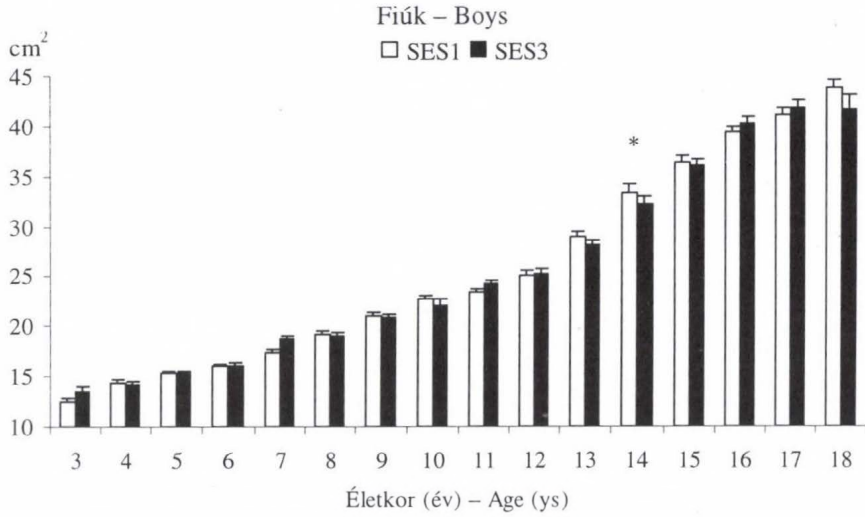
Testalkat – szocio-demográfiai háttér

A fiúk szocio-ökonómiai háttérük alapján kialakított alcsoportjainak átlagos testalkatában nincs jelentős eltérés (7. ábra). Ezzel szemben a leányok esetében 10 éves kortól jelentős eltérés mutatható ki a két alcsoport testalkatában, azaz a rosszabb szocio-ökonómiai családi háttérben felnövő leányok testalkata endomorfbab és egyben enyhén mezomorfbab testalkattal jellemezhető, mint a SES3 csoportba sorolható leányoké.



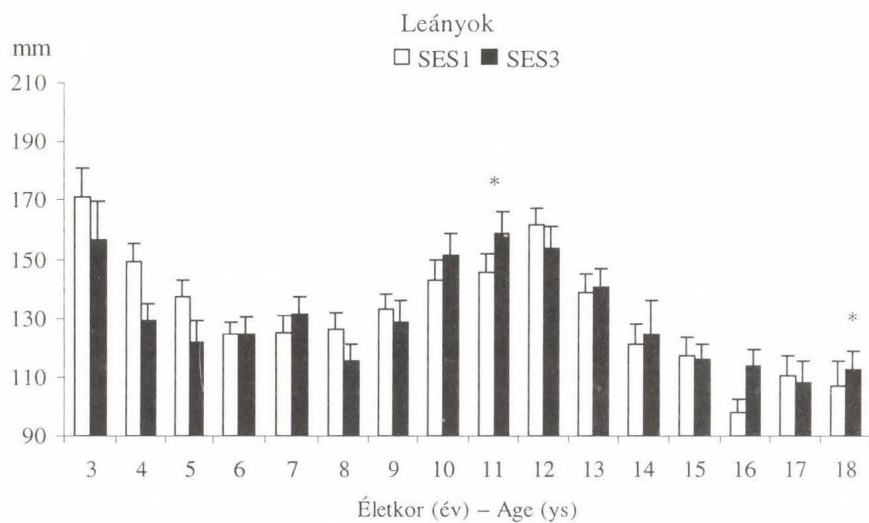
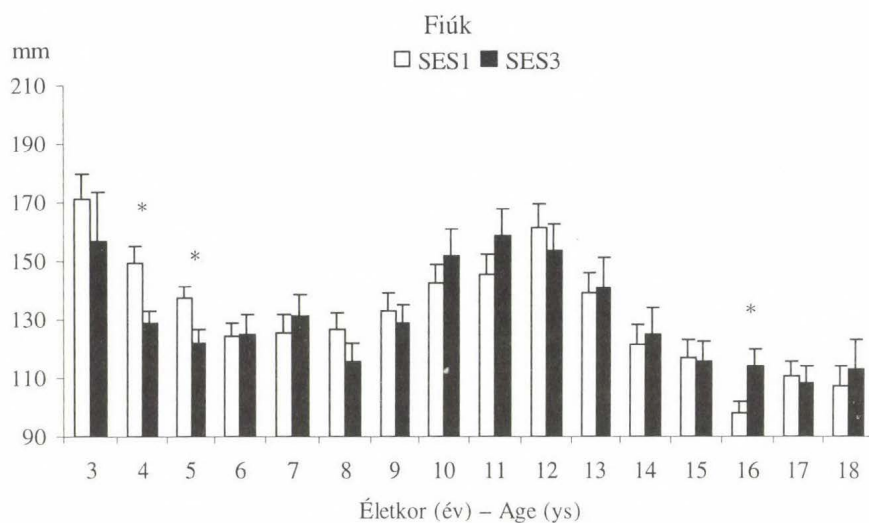
4. ábra: 3–18 éves túlsúlyos és kövér gyermekek együttes relatív előfordulási gyakorisága (%) családjuk szocio-demográfiai helyzete szerint (SES1: relatíve rossz szocio-demográfiai háttér, SES3: relatíve jó szocio-demográfiai háttér).

Figure 4: Prevalence of overweight and obese children aged between 3 and 18 years by the socio-demographic status (SES1: relatively poor socio-demographic background, SES3: relatively good background; *: significant difference).



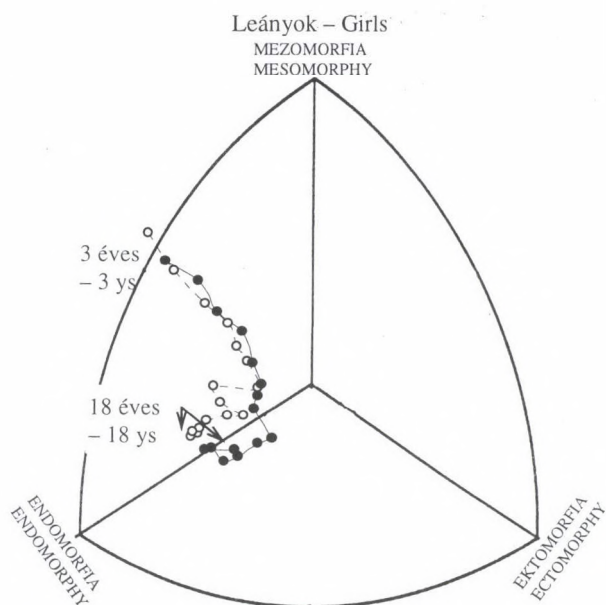
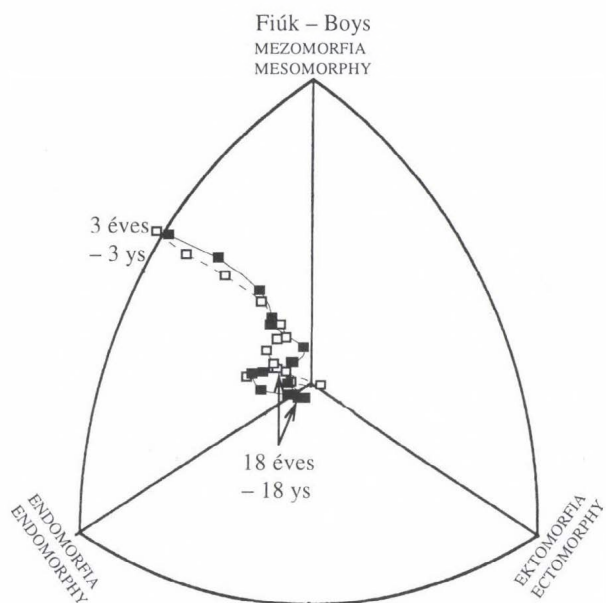
5. ábra: 3–18 éves gyermekek felkarizomterülete (FIT; átlag+SE) családjuk szocio-demográfiai helyzete szerint (SES1: relatíve rossz szocio-demográfiai háttér, SES3: relatíve jó szocio-demográfiai háttér; *: szignifikáns különbség).

Figure 5: Upper arm muscle area (mean+SE) of children aged between 3 and 18 years by the socio-demographic status (SES1: relatively poor socio-demographic background, SES3: relatively good background; *: significant difference).



6. ábra: 3–18 éves gyermekek összesített bőrredővastagsága (SKF; átlag+SE) családjuk szocio-demográfiai helyzete szerint (SES1: relatíve rossz szocio-demográfiai háttér, SES3: relatíve jó szocio-demográfiai háttér; *: szignifikáns különbség).

Figure 6: Sum of the skinfold thicknesses (mean+SE) of children aged between 3 and 18 years by the socio-demographic status (SES1: relatively poor socio-demographic background, SES3: relatively good background).



7. ábra: 3–18 éves gyermekek szomatotípusa családjuk szocio-demográfiai helyzete szerint (□, ○: rel. rossz szocio-demográfiai háttér; ■, ●: rel. jó szocio-demográfiai háttér).
 Figure 7: Mean somatotype of children aged between 3 and 18 years by the socio-demographic status (□, ○: rel. poor socio-demographic background; ■, ●: rel. good background).

Következtetések

A gyermekek szocio-demográfiai háttér alapján kialakított alcsoportjai vizsgált testméreteinek, testtömeg-indexének és testösszetételi, testalkati mutatóinak összehasonlító elemzése alapján megállapítható, hogy

1) a jobb szocio-demográfiai háttérű gyermekek jelentősen magasabbak és azonos testtömegűek, mint rosszabb családi háttérű kortársaik, ami összességében magyarázza a (1) átlagosan kisebb testtömeg-index értékeiket, és (2) a túlsúlyos és obese gyermekek lényegesen kisebb előfordulási gyakoriságát körükben: a leányoknál végig a vizsgált korintervallumon, míg a fiúknál ez a tápláltsági állapotbeli különbség jellemzően a kisgyermekkorúak és a pubertáskorúak szocio-demográfiai tényezők alapján kialakított alcsoportjai között jelent meg.

2) A szocio-demográfiai háttér alapján kialakított alcsoportok relatív testtömegében megjelenő különbséget a leányoknál, azaz a rosszabb SES háttérűek átlagosan nagyobb relatív testtömegét a nagyobb relatív bőralatti zsírtartalmuk, endomorfbabb testalkatuk, illetve pubertáskorúaknál még a csontozat és izomzat jobb fejlettsége, enyhén mezomorfbabb testalkatuk is magyarázza. A fiúknál ezzel szemben a kisgyermekek korcsoportjaiban a rosszabb szocio-demográfiai háttérrel jellemezhetőek alcsoportjának átlagosan nagyobb relatív zsírtömege, míg a pubertáskorúaknál már csak a jobb csontizomzat fejlettségre vezethetők vissza a szocio-demográfiai háttérükben eltérő alcsoportok relatív testtömegében lévő különbségek.

Mind ezek a gyermekek testszerkezetében a családok szocio-demográfiai háttérének tényezői mentén megfigyelt különbségek arra hívják fel a figyelmet, hogy szükséges a nemzeti referencia növekedési görbék, adatok szocio-demográfiai háttér alapján is bontott ún. feltételes változatait is megszerkeszteni, hogy használatukkal a növekedésükben jelentősen elmaradó, vagy túlságosan előrehaladó gyermekek egyszerű és gyors szűrése még pontosabban megoldható legyen.

*

A szerzők tanulmányukat Dr. Pápai Júlia tudományos főmunkatársnak (NUP1) ajánlják 60 éves születésnapja alkalmából.

*

Köszönetnyilvánítás: A kutatás az OTKA T047073 és K76849 sz. pályázatainak anyagi támogatásával valósult meg.

Irodalom

- Aszmann, A. (2003, Szerk.) *HBSC Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartása*. OGYel, Budapest.
- Bodzsár, É.B. (1975): *Data to Puberty of Girls*. Humanbiologia Budapestinensis, 3. p. 174.
- Bodzsár, É.B. (1998): Secular Growth Changes in Hungary. In: Bodzsár, B.É., Susanne, C. (Eds) *Secular Growth Changes in Europe*. Eötvös University Press, Budapest, 175–205.
- Bodzsár, É. (1999): *Humánbiológia, Fejlődés: növekedés és érés*. 2. kiadás. Egyetemi tankönyv. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Bodzsár, É.B. (2006): Secular change in the growth and sexual maturation of Hungarian children. *International Journal of Anthropology*, 21(1): 25–32.
- Bodzsár, É.B., Susanne, C. (1998, Eds): *Secular growth changes in Europe*. Eötvös University Press, Budapest.
- Bodzsár, É.B., Zsákai, A., Pápai, J., Susanne, C. (2006): Evolution séculaire de la croissance et de la maturation sexuelle en Hongrie. *Antropo*, 11: 93–110.

- Carter, J.E.L., Heath, H.B. (1990): *Somatotyping – development and applications*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., Dietz, W.H. (2000): Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320(6): 1–6.
- Eiben, O.G. (1972): Genetische und demographische Faktoren und Menarchealter. *Anthropologischer Anzeiger*, 33: 205–212.
- Eiben, O.G. (1994): The Körmend Growth Study: Data to secular growth changes in Hungary. Auxology '94. *Humanbiologia Budapestinensis*, 25: 205–219.
- Eveleth, P.B., Tanner, J.M. (1976): *Worldwide variation in Human Growth*. International Biological Programme 8: Cambridge, London, New York, Melbourne.
- Farkas, Gy. (1980): Changes in the age at menarche of Southern-Hungarian girls depending on the age of the parents. *Anthropologiai Közlemények*, 24: 83–88.
- Fogel, R.W. (1986): Physical growth as a measure of the economic well-being of populations: the eighteenth and nineteenth centuries. In: Falkner, F., Tanner, J.M. (Eds) *Human Growth 3*. Plenum Press, New York. 263–281.
- Gyenis, G., Pásztor, Zs.Sz., Hidegh, A.H. (2004): Prevalence of overweight and obesity assessed by the Body Mass Index in the schoolchildren of the 3rd Érd Growth Study. *Biennial Books of EAA*, 3: 139–148.
- Hollingshead, A. (1957): *Two factor index of social position*. Yale Univ. Press: New Haven, USA.
- Parisi, P., Martino, V. (1980): Psychosocial factors in human growth. In: Johnston, F.E., Roche, A.F., Susanne, C. (Eds) *Human Physical Growth and Maturation: Methodologies and Factors*. Plenum Press, New York. 339–356.
- Quetelet, L.A.J. (1835): *Sur l'homme et le développement de ses facultés*. Essai sur physique sociale. Bachelier, Paris.
- Szmodis, I., Mészáros, J., Szabó, T. (1976): Alkati és működési mutatók kapcsolata gyermek-, serdülő- és ifjúkorban. *Testnevelés- és Sportegészségügyi Szemle*, 17(4): 255–272.
- Tanner, J.M. (1961): *Education and Physical Growth*. University of London Press Ltd. London. p. 144.
- Villermé, L.R. (1828): Mémoire sur la mortalité en France dans la classe aisée et dans la classe indigente. *Mémoire de l'Académie de Médecine*, 1: 51–98.
- Weiner, J., Lourie, J.A. (1969, Eds): *Human Biology. A Guide to Field Methods*. Blackwell, Oxford.

Levelezési cím: Zsákai Annamária
Mailing address: Eötvös Loránd Tudományegyetem
 Embertani Tanszék
 Pázmány Péter sétány 1/C.
 H-1117 Budapest
 Hungary
 zsakaia@elte.hu

PHYSICAL SELF-CONCEPT IN RELATION OF BODY SHAPE IN HUNGARIAN ADOLESCENTS

Zsolt Karkus, Annamária Zsákai and Éva B. Bodzsár

Eötvös Loránd University, Department of Biological Anthropology, Budapest, Hungary

Abstract: *The main purposes of the present study were 1) to compare selected body shape factors (fatness, robusticity, linearity) of adolescents belonging to different physical self-concept subgroups; and 2) to examine the sexual dimorphism and the age changes in these characteristics by the level of self-concept. The subjects (1701 boys, 1708 girls; aged 11–18) formed a subsample of the 2nd Hungarian National Growth Study 2003–2006 (Bodzsár and Zsákai 2007). The boys and the girls were grouped by chronological age and the level of body image. The physical self-concept (body image) was assessed by the Tennessee scale (Fitts 1964, adapted to the Hungarian population by Dévai and Sipos 1986). The better the body image, the smaller the fatness (sum of the skinfold thicknesses, relative fat content, BMI, endomorphy) was found in both sexes. In adolescents having negative self-concept mesomorphy was significantly larger, while ectomorphy was significantly smaller than in their age-peers with average and good self-concept, however the relatively stunted skeleto-muscular development was not attractive. The presumed fact that obesity is not popular in adolescent has been confirmed by this study. These results informed us about the considerable influence of the media communication on adolescents' self-assessment and their fashion ideals, i.e. trained body shape is more attractive than the stout ones. Pubertal overweight and obesity, the discrepancy between the ideal and actual self-concepts in adolescence could have an important influence on the adult mental health.*

Keywords: *Hungarian National Growth Study (2003–2006); Adolescents; Obesity; Body composition; Self-concept; Body image.*

Introduction

In puberty, body dimensions as well as body proportions and body composition undergo remarkable changes. This process and the social reception influence the self-concept of children to a great extent. One of the most important problems of adolescents is the anxiety they have about their body and outward appearance (Tanner 1961). Even adolescents with an average development are usually unable to accept their body changes easily, and those with a shape significantly different from the average have even more difficulties in doing so. Nowadays the contribution of the media to these complex interactions is more and more outstanding.

This analysis focuses on some selected factors of body shape (fatness, robusticity, linearity) in relation of physical self-concept in puberty and postpuberty. The main purposes of the present study were 1) to compare the body shape characteristics of adolescents belonging to different physical self-concept subgroups; and 2) to examine the sexual dimorphism and the age changes in these anthropometric factors by the level of the self-concept.

The working hypothesis of our study was that the fatness of adolescents having positive body image would be significantly lower, but the linearity would be significantly higher than in their peers with negative physical self-concept. Additionally, a larger robusticity was expected in boys having positive self-concept.

Subjects and methods

The basic material used in this paper was a subsample of the 2nd Hungarian National Growth Study (2003–2006, Bodzsár and Zsákai 2007). The Table 1 shows the distribution of the subjects by age and sex.

The physical self-concept was estimated by the Tennessee scale (Fitts 1964, adapted to the Hungarian population by Dévai and Sipos 1986). It is a 20-item questionnaire concerning to the body image, state of health, physical appearance, skills and sexuality.

The body shape was assessed by (1) absolute and relative body dimensions (body height, shoulder breadth and bicristal breadth), (2) nutritional status (BMI, biceps and abdominal skinfolds), (3) body composition (four-component anthropometric method of Drinkwater and Ross 1980): relative fat, bone, muscle and residual mass; (4) somatotype: Heath–Carter anthropometric method (Carter and Heath 1990).

The statistical evaluation was made by SPSS v.14.0 software. Hypotheses were tested by ANOVA at 5% level of random error and the Scheffé's formula was used for pairwise comparisons.

Table 1. Distribution of the subjects by age and genders

Age (years)	Boys	Girls
11	238	272
12	278	306
13	252	293
14	259	242
15	182	162
16	173	172
17	200	155
18	119	111
Total	1701	1708

Results

Subjects were divided into self-concept subgroups by using the 25th and 75th centile values of the physical self-esteem scores as cut-off limits. The adolescents belonging to the upper quartile formed the “high” level self-concept subgroup; subjects belonging to the lower quartile formed the “low” level self-concept subgroup, and the “average” level self-concept subgroup means subjects scored between the high and low categories.

We can state in general that if significant difference (*) was found among the self-concept subgroups' mean body shape, it could be observed that the average and high level subgroups generally had similar body dimensions, while the low subgroups' anthropometric dimensions differed from the two other subgroups' ones (Figures 1–8).

Body fatness. The girls' self esteem was found more sensible to the features of body fatness than in the boys. Body dimensions of girls showed larger variance by the level of physical self-concept than of the boys, i.e. significant differences were found almost in each age group between the high and low body image subgroups. The body image did not influence the means of body shape characteristics of fatness in the boys belonging to the age groups of 15 and 16 years (Figures 1–3).

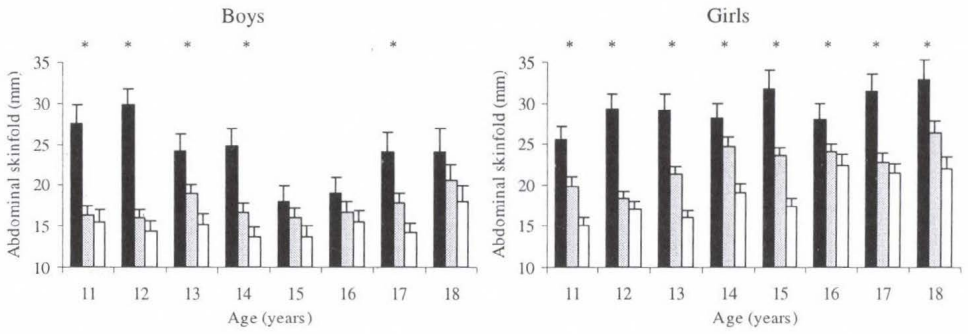


Figure 1: Abdominal skinfold (mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▒, high: □).

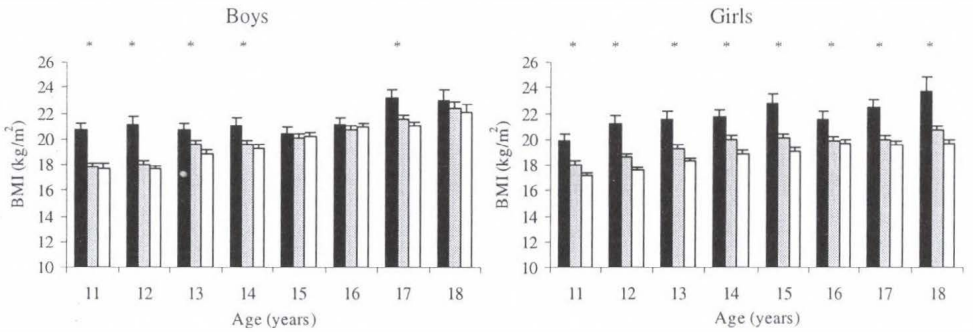


Figure 2: BMI (mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▒, high: □).

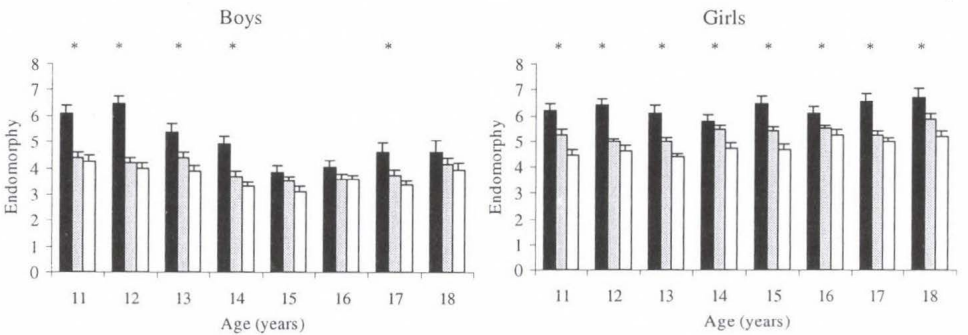


Figure 3: Endomorphy (mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▒, high: □).

Robusticity. Surprisingly, the relatively stunted muscular development was not popular even in the girls (Figure 4). The unpopularity of the mesomorphy and the relatively larger hip was considerable in both genders in puberty (Figures 5–6).

Linearity. Body height and the relative length of lower extremities did not related to the body image self concept (Figures 7–8).

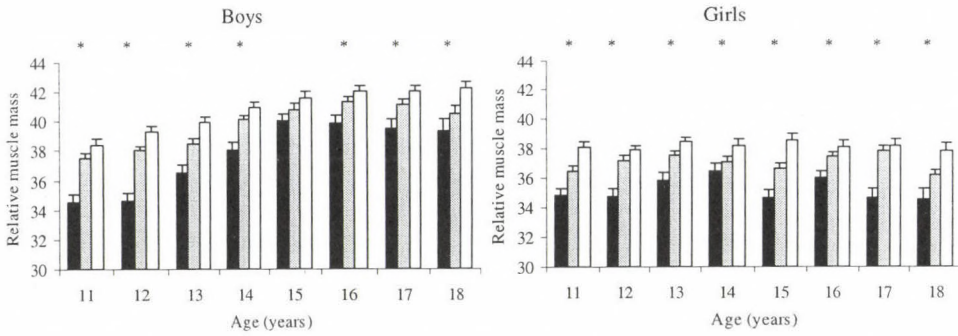


Figure 4: Relative muscle mass (%; mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▨, high: □).

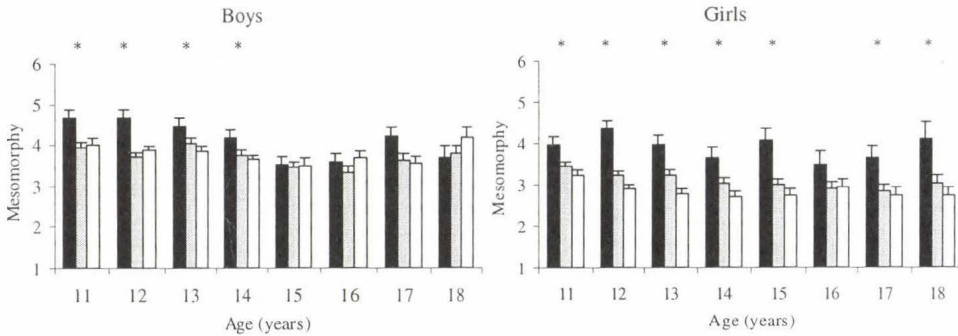


Figure 5: Mesomorphy component (mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▨, high: □).

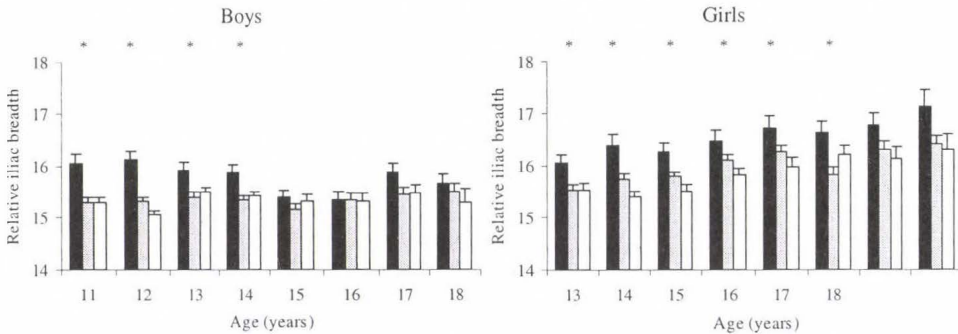


Figure 6: Relative iliac breadth (%; mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▨, high: □).

All these relationships can be summed up by the Heath–Carter somatotypes (Figure 9). Mean somatotype of boys having relatively high level of satisfaction with their body shape moved around the central type through the studied age interval. On the other hand, mean somatotype of boys with higher level of body image dissatisfaction 1) was significantly more endomorph than in the boys with lower level of dissatisfaction and 2) changed somatotype category by age, i.e. moved from the mesomorphic endomorph category toward the central somatotype (Figure 9).

Girls with relatively high level of satisfaction with their body had less endomorphic somatotype than their peers with lower level of body image self concept. Namely the

mean somatype of girls with high body image were ectomorphic endomorph and the dominance of the endomorph component increased by age, while the mean somatotype of girls with lower level of body shape satisfaction were in the mesomorphic endomorph or balanced endomorph area of the somatochart (Figure 9).

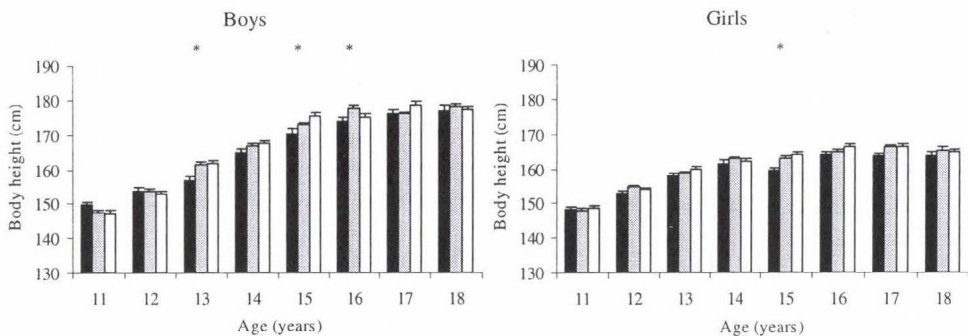


Figure 7: Body height (mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▒, high: □).

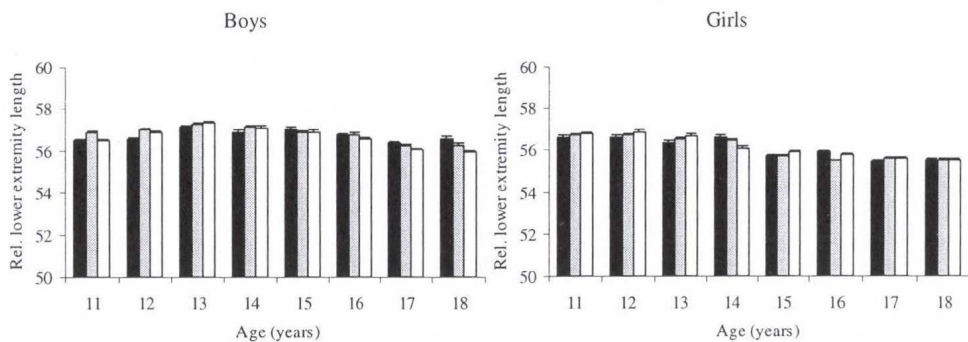


Figure 8: Relative length of lower extremities (mean+SE) in body image subgroups (low: ■, average: ▒, high: □).

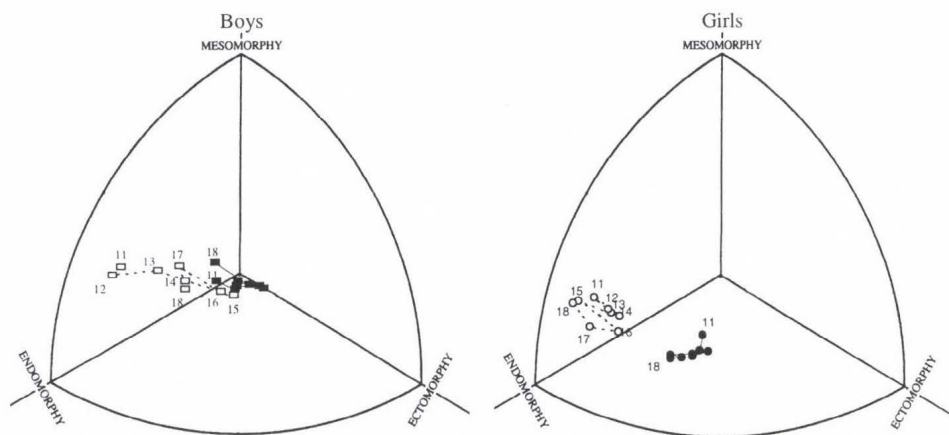


Figure 9: Mean somatotype of adolescents with high (boys: ■, girls: ●) and low (boys: □, girls: ○) level of body image.

Conclusions

The presumed fact that obesity is not popular in adolescence has been confirmed by this study, namely: 1) the most unattractive body shape among Hungarian children in general was the endomorph, stout one with thick skinfolds in both genders, i.e. endomorphy and high level of body fat content were the most unpopular characteristics of the body shape. 2) The better the body image, the smaller the fatness (sum of the skinfold thicknesses, relative fat content, BMI, endomorphy) was found in both genders.

Since body height and the relative length of lower extremities did not related to the body image self concept, we could conclude in contrast of our working hypothesis that the attractivity did not increased by body linearity.

The analysis of the relationship between the physical self concept and the anthropometric characteristics revealed the most unfavourable body characteristics in Hungarian adolescents as follows (most of them are in connection with high level of body fatness):

- considerable skinfold thicknesses,
- high relative fat content,
- high BMI,
- high endomorph or mesomorph components of somatotype,
- low ectomorph component,
- low relative bone and muscle mass content.

As a final conclusion we can state that it would be very important to prevent pubertal overweight and obesity, because these nutritional disorders are accompanied with severe somatic and health consequences both in adolescence and adulthood, as well as the discrepancy between the ideal and actual self-concepts in adolescence may considerably influence not only the adolescent but also the adult mental health.

*

This paper is dedicated to Dr. Júlia Pápai.

*

Acknowledgement: This study was supported by the OTKA grants T047073 and K 76849.

References

- Bodzsár, É.B. (1996/97) Sexual maturation, intelligence and self-assessment. *Anthrop. Közl.*, 37; 24–31.
- Bodzsár, É.B. (2000) Some psycho-social aspects of puberty. In: *Puberty: Variability of Changes and Complexity of Factors*. Eötvös Univ. Press, Budapest, 183–196.
- Bodzsár, É.B., Zsákai, A. (2007) Present state of secular trend in Hungary. In: *New Perspectives and Problems in Anthropology*. CSP, Newcastle, 217–225.
- Carter, J.E.L., Heath, B.H. (1990): *Somatotyping development and applications*. Cambridge University Press, Cambridge, New York.
- Dévai, M., Sipos M. (1986): *A Tennessee énkép skála*. Országos Pedagógiai Intézet, Budapest.
- Drinkwater, D.T., Ross W.D. (1980): Anthropometric fractionation of body mass. In: *Kinanthropometry II*. Univ. Park Press, Baltimore, 178–189.
- Fitts, W. (1964): *Tennessee self concept scale*. Nashville: Counselor Recordings and Tests.
- Tanner, J.M. (1961): *Education and physical growth*. University of London, London.

Levelezési cím: Zsolt Karkus

Mailing address: Eötvös Loránd University, Department of Biological Anthropology
Pázmány P. s. 1/C, 1117 Budapest, Hungary

karkus@apaczai.elte.hu

EGY HADIFOGOLY-ANTROPOLÓGUS TANÁR: DÚS FERENC (1888–1945)

Kovács László¹ és Tatyjana Mihajlovna Rejsz²

¹MTA Régészeti Intézete, Budapest,

²A V. F. Vojno-Jaszenyeckijről elnevezett Krasnojarszki Állami Orvosi Akadémia
Integratív Antropológiai Laboratóriuma Paleoantropológiai Osztálya,
Krasnojarszk, Oroszország

Kovács L., Reis, T.M.: A Hungarian physical anthropologist as a prisoner of war then teacher: Ferenc Dús (1888–1945). *Ferenc Dús was born in Szeged in 1888, and began to work in 1911 as a teacher of geography and natural history and to compile his doctoral dissertation under the supervision of Aurél Török, professor of anthropology. In 1915, he was taken prisoner of war and lived for 6 years in the P. W. camp of Krasnojarsk (Siberia). From October 1920 up to January 1922, he worked as a physical anthropologist at the Krasnojarsk Museum, classified the physical anthropological collection for the first time and wrote manuscripts of three articles (Dús 1921a–c). In 1921, he took part in the expedition to the Katanga colony (in the mouth of Podkamennaja Tunguska/Stony Tunguska into the Yenissei) and made physico-anthropological examinations of 55 Kets people from the region of Podkamennaja Tunguska and 10 Evenks people from that of Sym (Aksjanova and Reis 1999). In 1922, he returned with his Russian wife to Hungary and began to work as a teacher in the higher elementary boy school at Gyáli street, where he became headmaster between 1931–36. After 1936, he was nominated to superintendent of studies. He wrote a botanical and zoological textbook (Szilády and Dús 1926a, b), many pedagogical and educational articles and made an educational film (Dús 1936a). After his return to Hungary, he published two articles on physical anthropology (Dús 1923a, b; Allodiatoris 1958, 94, 110).*

Keywords: *Ferenc Dús; Physical anthropologist in Krasnojarsk; Teacher in Hungary; Kets; Evenks.*

Bevezetés

Dús Ferenc „felfedezésének” előzménye

Miután a teljes csóddal zárult szibériai Petőfi-kutatás történetét összefoglaló monográfiám (Kovács 2003) az ellenérdekelt tábor részéről nem tudományos minőségű értékelést kapott (Kiszely 2003), a későbbiekben is érdeklődéssel kísértem a további megnyilatkozásait. Ezért figyeltem fel évekkel később arra, hogy a „vezető” antropológus felesége, Hankó Ildikó egy újabb valótlan állításokra épült eikkel: a krasnojarszki hadifogoly-temetőben elhantolt költő, Gyóni Géza (1884. június 25–1917. június 25.) maradványai exhumálásának és hazaszállításának még megvalósíthatónak sugallt ötletével állt elő (Hankó 2006). A pamfletnek a barguzini ügyet is érintő néhány gondolata azonnal felkeltette a gyanakvásomat, ugyanis Hankó egyebek között a szibériai legendahamisító Svigel Ferencre is hivatkozott, másrészt valótlanul tűnő módon (Kovács 2003, 70: 292. jegyzet) azt állította, hogy 1989-ben a Szibériába utazó barguzini expedíciósok egy kis kitérőt téve felkeresték a költőt még eredeti állapotában fennmaradt sírját (Kovács 2008, 130–133). Hankó állításainak tisztázására elhatároztam a téma

részletes feldolgozását, aminek eredményeként megjelent a teljességgel alaptalan ötlet végleges elutasítását megfogalmazó tanulmányom (Kovács 2008).

Munkám némi szakirodalom s főleg újságcikkek sokszor ellentmondó adataira épült, s annak ellenére, hogy egyértelmű végkövetkeztetéssel zárult, szükségét éreztem, hogy a Gyóni-sírhely ügyében a jelenlegi krasznnojarszki helyzettel is megismerkedjem. Miután semmiféle kikeresgéltnet internet-kapcsolatra nem kaptam választ, egy moszkvai régész kollégám, Igor Leonyidovics Kizlaszov segítségét kértem, akinek közreműködésével 2006. áprilisa és decembere között szagatott levélváltásba kerültem Nyikolaj Polikarpovics Makarov helybéli régésszel. Kérdéseimre azonban végül ő sem válaszolt, hanem az év végén átadta levelezésünket Tatyjana Mihajlovna Rejsz történeti antropológusnak, abból a megfontolásból, hogy ő éppen egy magyar témával bajlódik, tehát talán tud nekem segíteni.

Anyag és módszer

Ez a magyar téma a krasznnojarszki múzeum embertani gyűjteménye első antropológus specialistájának, ismeretei szerint a magyar hadifogoly „François Dus”-nak a személye volt, akinek az 1997-ben megtalált kézíratos vizsgálati eredményei alapján az ottani munkásságáról T. M. Rejsz előadást is tartott (Akszjanova és Rejsz 1999, 1. Függelék), s most már az életéről is szeretett volna többet megtudni. A kérésére itthon megkezdett adatgyűjtésem eredményein felbuzdulva elhatároztuk, hogy közös cikket írunk Dúsról úgy, hogy ő megküldi nekem a rendelkezésére álló összes orosz dokumentumot, amelyet én fogok lefordítva és a magyar anyaggal egyesítve életrajzi ismertetővé fogalmazni. Amikor pedig e tanulmány már csaknem teljesen elkészült, egy belőle ismeretterjesztő s egyben figyelemfelhívó cíllal írott cikkemre (Kovács 2009-1) azonnal jelentkezett unokaöccse, Dús Ferenc Gizella nevű hűgának fia, Telbisz Ferenc fizikus–informatikus (1932–), és személyes adatokkal egészítette ki a szakirodalomból, illetve a hivatalos iratokból nyert ismereteinket (Telbisz 2009, Kovács 2009-2). További krasznnojarszki dokumentumokat Vándor Anna kutató szívességének köszönhettem (Vándor 2009).

Eredmények

Dús Ferenc 1888. január 12-én született Szegeden (Dús-karton), apja Dús Ferenc Dávid, anyja Nagy Anna volt (Gulyás 1944, 384). A tízgyermekes családban 3–3 fiú és leány élte meg a felnőttkort, s mindegyikük tanítói–tanári hivatást választott. A család a könyvelő apa munkahelyeit követte, ezért Ferenc is több elemi és középiskolába, egyebek között a budapesti piarista gimnáziumba is járt (Telbisz 2009). Felsőfokú tudományos képzést természettrajz–földrajz szakon a budapesti Királyi Magyar Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán 1906–1909 között kapott (KMT Almanach 1906, 218; 1907, 222; 1908, 226; 1909, 236), de a végbizonyítványát nem sikerült megtalálnom. Emellett a Középiszkolai Tanárvizsgáló Bizottság előtt 1907. május 13-án alapvizsgát tett magyarból és természettrajzból jó, földrajzból dicséretes, német fordításból megfelelő eredménnyel, szakvizsgája 1909. május 18-án történt földrajzból és természettrajzból jó minősítéssel, a pedagógiai vizsgájára pedig 1911. december 4-én került sor filozófiából és pedagógiából egyaránt jó eredménnyel, s ezzel természettrajz–földrajz szakos középiskolai tanári diplomát is szerzett (ELTE-L; Dús-karton). A német mellett franciául is tanult, ennek majd Krasznnojarszkban vette igazán hasznát. Még 1911-ben Budapest székesfőváros

szolgálatába lépett (Gulyás 1944, 384), talán egyenesen a Szent István Gimnáziumba, de csak annyit tudunk biztosan, hogy ott az 1913/14-es tanévben földrajzot oktatott (Szt. István 2007), közben pedig Török Aurél professzor (1842–1912) mellett dolgozott a budapesti egyetem antropológiai intézetében, ahol a fenn nem maradt témájú disszertációját készítette elő (KTÁL-A, 51: jk. N^o. 29/1920. okt. 18., uo. 54: N^o. 31/1920. nov. 9.; KTÁL-C, 19: lev. /1921. márc. 17.). Csillagászati érdeklődését jelzi, hogy ez időben Ógyallán is gyakornok volt, ismerősei a családi hagyomány szerint „asztrogeantropológus”-nak titulálták (Telbisz 2009). A világháború előtti hazai tevékenységét megnevező, fentebb idézett magyar és orosz levéltári adatok, továbbá az utóbbiakban használt, s az apja nevére is utaló oroszos Franc Francevics Dus névalak kétségtelenné teszi, hogy e dokumentumokban egy és ugyanazon személyről volt szó.

Dús Ferenc egyetemista korában Sík Sándor baráti köréhez tartozott, s közreműködött a magyar cserkészet megszervezésében. 1909-ben tagja volt a Zászlónk által szervezett 14 tagú „bizalmas baráti körből” verbuválódott, s csak baráti ragadványneveiken említett csapatnak, amelynek közöletlen névlistáját is csupán Sík Sándor visszaemlékezései (Sík 1960–61), valamint Ferencz Mária és Telbisz Ferenc segítségével lehetett nagyjából rekonstruálni. A csapat július 4–16. között 300 km-es tutajtúrát tett a Vág folyó hosszán Kralovántól Komáromig (Háromszáz 1909–10, Háromszáz 1910–11), s ezt az utazást majd 6 tutajon 104 cserkész az 1913. július 5–21. közötti híressé vált vági tutajozáson ismételte meg (Izsóf 1913–14, Radványi 1913–14). Dús ekkor lépett a Regnum Marianum alapította országos terjesztésű katolikus diáklap, a Zászlónk szerzői közé is (Dús 1909–10), ahol később gyakran jelentkezett természettudományos, pontosabban csillagászati, földrajzi és biológiai tárgyú ismeretterjesztő cikkeivel. Munkáinak a Zászlónkban (Dús 1911–12a-d, 1912–13a-c, 1913–14a-b) és az Élet c. hetilapban (Dús 1912a-b) frott sorozatát az első világháború kitörése szakította meg, mert az 1914. július 28-i behívóját követően az Osztrák–Magyar Monarchia przemysli „végvárába” került, mint a 8. honvéd gyalogezred tartalékos hadnagya (udosztoverenyije 1919). Az erődítményt nyolchónapos hősi védelem után 1915. március 22-én foglalták el az oroszok, s az életben maradottakat szibériai hadifogolytáborokba hurcolták. Dús – a Gyóni testvérek sorsával egyezően – közvetlenül a krasznojarszki hadifogolytáborba került, ahová május 1-vel jegyezték be (udosztoverenyije 1920-2). Maga fogalmazott úgy, hogy „a reánk nézve oly szomorú világesemények forгатaga sodort középső Szibériába, ahol mint a krasznojarszki hadifogolytábor rabja éltem a keserű hontalanság szomorú éveit. Rabságom hatodik esztendeje nyitotta meg előttem a hadifogolytábor kapuit.” (Dús 1923b, 22; Dús-karton.) Ismeretes, hogy a táborok szigorúan elzárt rendje a 1917. februári, majd októberi forradalmat követően egyre inkább felbomlott, a foglyok fokozatosan önellátásra kényszerültek (Botka 1985, 6–7), Dús azonban csak 1919. végén tudott némileg (?) függetlenné válni: egy 1919. november 1-én keltezett igazolvány (udosztoverenyije 1919) tanúsága szerint ebben az időben a Jenyiszeji Kormányzósági zemsztvo hivatalban dolgozott, egy 1920. március 15-én kiállított igazolvány (udosztoverenyie 1920-1) pedig azt tanúsította, hogy ekkor a Kormányzósági Forradalmi Bizottság népművelési részlegének taneszköz- és játékműhelyében tevékenykedett Tóth József (Tot Joszif) és Zselvtvaj Sándor (Zselvtvaj Alekszandr) hadifogolytársaival együtt. Fennmaradt a külföldi állampolgárok részére rendszeresített, 1920. április 15-től kezdődően egy évig érvényes engedélye is (bilet 1920), amely Oroszországon belüli tartózkodást, illetve átköltözést biztosított. Talán ennek birtokában kísérelte meg a hazaszökést, ami sikertelennek bizonyult, s ezt követően fokozottan megfigyelték és

folytonosan megtorlással fenyegették. Mégis miután – talán a fentiekén kívül is – néhány hónapig fizikai munkát végzett (Dús 1923, 22–23), eközben vagy már korábban is, kapcsolatot kereshetett a helyi Jenyiszejvidéki Területi Múzeummal (Музей Приjenyiszejszkogo Kraja), mert 1920. október 18-tól ideiglenesen oda vezényelték munkára: általában a múzeumban adódó antropológiai feladatok elvégzésére, konkrétan pedig a koponyagyűjtemény rendezésére (KTÁL-A, 51: jk. N^o. 29/1920. okt. 18.). A múzeum az 1857–65 között épült városi vásárcsarnok – ma a Krasznnojarszki Kerület Állami Levéltára (1. kép) – első emeletének nyugati részén működött 1904 és 1929 között, 1920-tól pedig a Jenyiszejvidéki Központi Területi Könyvtár társaságában, s csak 1929-ben költözött át a jelenleg is használt, óegyiptomi homlokzatú épületbe. Dús csak az elsőként említett épületben dolgozhatott, ugyanis bár a mai múzeumot már 1913-ban elkezdték építeni, a világháborúban kaszárnyává alakították, 1920-ban pedig hadikórház lett, s még ebben az évben egy fertőtlenítő kénezés közben leégett. Csak 1927-ben fogtak az újjáépítéséhez és 1931-ben készült el, tehát Dúsnak itt nem lehetett munkahelye.



1. kép: A Krasznnojarszki Kerület Állami Levéltára, korábban a krasznnojarszki vásárcsarnok (épült 1857–65 között). Emeletén volt 1904–29. között a Jenyiszejvidéki Területi Múzeum.

Dúst a múzeumban olyan kitüntető szívességgel fogadták (Dús 1923, 23), s emiatt annyira jól érezte magát, hogy már november 9-én kérelemmel fordult a múzeum vezetőségéhez, a bizonyára egzisztenciálisan is előnyösebb tudományos munkatársi kinevezéséért, amit Arkagyij Jakovlevics Tugarinov (1880–1948) igazgató – később professzor, a biológiai tudomány doktora, neves ornitológus, botanikus, régész, etnográfus, helytörténész, akit a Munka Vörös Zászlórendjével, sőt a 2. világháborúban még a „Leningrád védelméért” emlékéremmel is kitüntettek (Makarov 2008) – november 16-i hatállyal támogatólag terjesztett a főhatósága elé, jelezvén, hogy a ritka szakértőre a múzeumnak nagy szüksége van (KTÁL-A, 54: jk. N^o. 31/1920. nov. 9.). Immár tudományos munkatársként december 29-én megbízást kapott az antropológiai (al)osztály szervezetének kidolgozására (KTÁL-A, 63: jk. N^o. 39/1920. dec. 29.). Rendszeresen részt vett a múzeumi szakmai kollégium (kollegija) ülésein, amit „jelenléti ív” (KTÁL-B, 12: jk. N^o. 41/1921. jan. 10.), sőt fénykép (2. kép) is bizonyít.



2. kép: A múzeumi kollégium/tudományos tanács ülése 1920 őszén (?).

Az ismert személyek balról jobbra: hátul áll: 2: Alekszandr Leonyidovics Javorszkij botanikus (1889–1977), 3: Gero von Merhart régész (1886–1959), 4: Dús Ferenc antropológus (1888–1945), elől ül: 1: Arkagyij Jakovlevics Tugarinov botanikus (1880–1948), igazgató, 2: Georgij Petrovics Szosznovszkij régész (1889–1941), 4: Marija Vaszil'jevna Krasznoszenova néprajzos (1871–1942). N. P. Makarov küldeménye (KKM).

Saját visszaemlékezése szerint, ekkor a Minuszinszk-vidéki bronzkori kurgánok embertani anyagával és néhány újkőkori antropológiai lelettel foglalkozott (vö. Dús 1923a), de valójában a Jenyiszeji kormányzóságban, főként a folyó alsó és középső folyása mentén élő emberfajta valamelyikének megismerésére vágyott, mert attól tartott, hogy némelyikük még azelőtt kihalt, „mielőtt rendszeres antropológiai vizsgálat tárgya lett volna” (Dús 1923b, 23). Valamikor sikerült kiszabadulnia a tábor nyomasztó légköréből is (alfavitnűj szpizok 1920; a folyamatról: Vdovin és mtsai 2008?), mert olyan feljegyzés is maradt, hogy a Gosztyinszkaja ulica 88-ban lakott, bár időközönként később is ellenőrzésre kellett jelentkeznie. Természetesen a táboron kívül ismerkedhetett meg Jelizaveta Nyikolszkajával, egy helybéli pópa leányával, akivel Krasznajarszkban polgári házasságot kötött (Telbisz 2009).

A terepen történő antropológiai vizsgálatokra vonatkozó óhaja váratlan gyorsasággal teljesülni látszott, mert már a január 17-i kollégiumi ülésükön megtárgyalták a Turuhanszkij területre (kraj), pontosabban a Köves-/Középső-Tunguzka vagy Katanga (Podkamennaja/Szrednyjaja Tunguzka vagy Katanga) folyó vidékére vezetendő komplex expedíció terveit, amelybe Düst antropológiai anyaggyűjtéssel delegálták (KTÁL-B, 12: jk. N^o. 42/1921. jan. 17.). Az expedíció két csoportra oszlott. A nagyobbik csoport, amely botanikus, geológus, ornitológus, preparátor, topográfus, etnográfus-segéd, vadász tagokból és a kormányzósági statisztikai hivatal munkatársából állt, április 9-én indult el a transzszibériai vasúton az Angarához vezető út elágazásáig, Tajsetig, onnan pedig északra Sitkinóig lovon, majd pedig lovas szánokkal Dvorecig, s e 366 km-es út végén átkeltek a még befagyott Angarán, s a folyó jobb partján szánkáltak keletre még 180 km-t Panovo faluig. Itt ismét északra fordultak, s újabb 150 km megtételével április 27-én érték el a Katanga menti Panovo téliszállást (zimov'je). Mivel a lassan jégmentessé vált Katangán

akartak tovább hajózni, ekkor tutajépítésre kényszerültek, ugyanis még Krasznojarszkban nem sikerült egy nagyobb építményes kereskedelmi csónak (ilimka) készítéséhez szükséges szkegeket beszerezniök. Egy bő hónapnyi felkészülés után, június 13-án kezdtek meg az 1200 km hosszúságú tutajozást a folyónak a Jenyiszejbe való torkolatánál lévő, ugyancsak Katanga nevű régi orosz halásztelepig, ahol az expedíciót támogató kormányzósági szövetkezetek kereskedelmi ügynöksége (faktorija) működött. Augusztus 2-án, az érkezés előestéjén, amikor evezéssel is siettették a tutajt, megjelent előttük – az alább ismertetett külön utat tett – Dús és Karatanov ladikja, s a két expedíció legénysége találkozott (Dús 1923b, 23–24; Tugarinov 1924, 28). A nagy expedíció, amely a Pervenec gőzhajón augusztus 25-én érkezett vissza Krasznojarszkba, eredményes volt: elkészítette Katanga I verszta (1,0668 km) méretarányú térképét, anyagot gyűjtött az orosz–evenki/tunguz szótárhoz, de feljegyezte az orosz lakosság dalait és rigmusait is, továbbá növény- és állat-, valamint paleontológiai, geológiai, néprajzi és régészeti gyűjteményt állított össze (Tugarinov 1924; Javorskij és Makarov 1989, 37).

A vezetőként Dusból, s mellette Dmitrij Innokentyjevics Karatanov festőből (1874–1952) – aki elsőként kapta meg a szibériai festőművészek közül az RSzFSzR érdemes művésze megtisztelő címet (Karatanov 2005) – álló kisebbik csoport indulását eleve a nyárra tervezték, s egy hidrográfiai expedíció gőzös uszályával (barzsa) szándékozták őket a Katanga telepig szállítani, ahol lakhattak is, és az ügyleteit intéző jóval több nem-orosz (inorodci) látogatóval találkozhattak, mint véletlenszerűen az első csoport utazása idején és váltakozó helyszínein. Másrészt az is előnyösnek tűnt, hogy egy-egy többször látott látogatónak a mérésekkel szembeni ellenszenvé talán csökkenni fog, s így Dús valószínűleg eredményesebben dolgozhat. Miután még az orosz nyelvel nehézségei voltak (KTÁL-B, 10: jk. N^o. 47/1921. febr. 4.), a franciául beszélő Karatanov alkalmi tolmácsként ki is segíthette. Karatanov valószínűleg az édesanyjától vagy az ő ösztönzésére tanult franciául, akit az 1863–64. évi oroszellenes lengyel felkelésben részt vett anyjával, tehát a művész nagymamájával együtt száműztek Szibériába. A festőnek egyébként az volt az expedíciós feladata, hogy a nem-oroszok díszítményeit, életképeit, jeleneteit, valamint a tájat örökítse meg (KTÁL-B, 18: jk. N^o. 52/1921. ápr. 6.).

Jellemzően a korabeli orosz viszonyokra, a múzeum minden igyekezete ellenére csak igen szegényes felszerelést tudott saját és hatósági támogatásból az utazóknak biztosítani: csizmát és kölesön rövid katonai bekecsét, továbbá fejenként 5 pud (80 kg) fekete rozslisztet, ami a korpa kiszitálása után kétharmadára csökkent, 2 kis tábla préselt teát, 1 gyertyát, néhány doboz gyufát, 1 font (409 g) mahorkát, azaz dohányszárból és levéltörmelékéből készült pipadohányt. Dús a méréseihez a múzeumtól egy tolokás körzöt (tolómércét), egy Mathieu-féle szélességmérőt (azaz tapintókörzöt), egy kétméteres mérőszalagot, egy 6 × 9-es fényképezőgépet és néhány tekercs filmet kapott, Kleiszner Sándor erdőmérnök, hadifogoly bajtársa pedig egy magasságmérőt készített számára, ami állványtalpból, függőleges mércéből és csúsztatható vízszintes karból állt. A talpraesett Dús egyébként kis házipatikát is beszerzett egy kémiai laboratóriumban dolgozó hadifogoly tanártársától, mert jól tudta, hogy ennek nemcsak emberbaráti szerepe lehet, hanem segíthet a mérendő személyek bizalmának és jóindulatának megnyerésében is. A felszerelés egy sátorponyvával, egy négy személy és podgyásza befogadására alkalmas, vitorlás halászcsonakkal és egy nyírfakéregből készült evenki (Dúsnál tunguz) lélekvesztővel egészült ki (Dús 1923b, 25–27).

Dús felkészülése mégsem ment simán, mert a kormányzósági különleges bizottság (gub. csek) szigorúan ellenőrizte az expedíciós csoportok tagjait, nem lévén közöttük

egyetlen kommunista sem. Az első csoportból a múzeum igazoló jelentése ellenére a regisztráció elmulasztásának ürügyével ideiglenesen kitiltották az egykori fehér katonatiszt geológust, a másodikból pedig Dúst azzal az indokkal, hogy „mint túszként ellenőrzött hadifogoly magyar tiszt..., a város területét el nem hagyhatja”. A múzeum közbenjárási kísérletét kétszer is elutasították, s az engedélyt végül csak azért kaphatta meg, mert A. J. Tugarinov, a múzeum – egyébként kifejezetten jóindulatú (vö. Dús búcsúlevele alább) – igazgatója távollétében, egy kollégiumi ülésen a bátor igazgatóhelyettes, Vszevolod Afanaszjevics Szmirnov olyan eredményesen gúnyolta ki ezt a tudományellenes eljárást, hogy megnyerte a jelenlévő főhatósági ellenőr támogatását (Dús 1923b, 26). Egyébként a főhatóság (Jenyiszejszkij Gubotnarobraz) időnként jelentést kért a múzeumi alkalmazottak munkavégzéséről, s egy ilyen alkalommal Dúst antropológus szakértőként bemutatva, utaltak a kéziratos munkáira (Dús 1921a–c), a múzeum antropológiai gyűjteményében végzett koponyaméréseire, a Szergej Mihajlovics Szergejev régész (1879–1947) által gyűjtött anyag leírásának előkészítésére (vö. Dús 1923a), valamint a tervezett nyári expedícióra (KTÁL-C, 19: lev. /1921. márc. 17.). Később ugyanez a főhatóság a múzeumban lévő idegen nyelvű művek oroszra fordítására engedélyezett keretet, s ezek között Dús régészeti és antropológiai munkáit is megemlétték (GAKK 795, 1. 5: jk. N^o. 60/1921. június 5.), amelyek a fentebb említett francia nyelvű cikkek lehetnek.

Dús és Karatanov megkésve, július 7-én indult el a hidrográfiai expedíció Suja gőzös vontatta uszályán, de már a kétnapj. távolságban lévő Jenyiszejszkben hatnapos várakozásra kényszerült, s ezalatt a helyi múzeum koponyagyűjteményében végzett méréseket. 15-én indult tovább és 17-én érkezett meg a katangai szövetségi telepre, ahol meglepetésére mindössze egyetlen ket (Dúsnál jenyiszeji osztják) kúpos sátor (csum) talált. Magyar nyelvű beszámolója (Dús 1923b, 28) ezzel az eseménnyel ért váratlan véget, ezért az összes további oroszországi adat már kizárólag a krasznojarszki dokumentumokból való.

Az expedícióról október 28-án érkezett vissza (KTÁL-C, 99), s a kollégium november 6-i ülésének tárgya már az ő beszámolója volt. Dús elmondta, hogy a Katangába érkezését követően, mérési alanyok felkutatására, a későbbiekben a Jenyiszejen folyásirányban négy kisebb utat tett, és egy hosszabbat csaknem Szumarokov faluig, egy következő pedig a folyón felfelé, így lehetővé vált, hogy hat ket sátor lakóin is méréseket végezhesen. Egy további útja a Jenyiszejen ismét lefelé Vernye-Imbatszkoje faluig vezetett volna, de ezt elhalaszthatta, mert egy hónap múlva a Jenyiszej délebbi, bal oldali mellékvizet, a Dubcsesz és Szim folyók vidékéről evenkik érkeztek a telepre, akiket itt könnyebben vizsgálhatott, mint a hagyományosan jóval északabbra lakó törzsrokonait. Végezetül a nyári expedíció eredményeként a paleo-szibériai nyelvcsaládba tartozó 50 ket férfit és 4 nőt, valamint a mandzsú-tunguz nyelvcsaládba sorolt 1 evenki férfit és 9 nőt sikerült megmérnie, s amikor a kollégiumi beszámolóját tartotta, még csak az 50 ket férfi magassági és koponyamérési adatairól tudott beszámolni. Mérési eredményeit az alábbi két táblázatban összesítette (1–2. táblázat).

Beszámolójában a 2. táblázathoz Dús azt jegyezte meg, hogy a ketek tehát subbrachycephalok. Kutatási eredményeinek összefoglalását a múzeumigazgató is megemlétték az expedíció munkájáról 1923 márciusában elkészített előzetes publikációjában (Tugarinov 1924, 31).

1. táblázat. 50 ket férfi testmagassága.*
Table 1. Body height classes of 50 ket males.*

Testmagasság kategória – Body height classes	n	%
Magas		
A közepesnél magasabb	2	4
A közepesnél alacsonyabb	20	40
Alacsony	28	56
Maximális magasság: 1683 mm		
Minimális magasság: 1493 mm		
Átlag magasság (M): 1588 mm		

*Az orosz eredeti alapján – Based on the original version in Russian

2. táblázat. 50 ket férfi fejfelzője.*
Table 2. Cephalic index classes of 50 ket males.*

Fejfelző – Cephalic index	n	%
Ultrabrachycephal (90,00> cm)		
Hiperbrachycephal (83,34–85,00 cm)	12	24
Brachycephal (83,34–85,00 cm)	11	22
Subbrachycephal (80,00–83,33 cm)	19	38
Mesocephal (77,78–80,00 cm)	6	12
Subdolichocephal (75,00–77,77 cm)	2	4
Dolichocephal (<75,00 cm)	0	0
Maximum: 88,13		
Minimum: 76,83		
Átlag (M): 82,76		

*Az orosz eredeti alapján – Based on the original version in Russian

Dús jelentésének folytatásából kiderült, hogy összehasonlító anyagként az evenkik mérési eredményeinek feldolgozását tervezte. Itt azt is leírta, hogy recens csontanyagot azért nem sikerült gyűjtenie, mert a ketek vagy az oroszokkal közös temetőbe temetkeztek, vagy magányos sírokba a lakhelyeik közelében, ezért ásatást kezdeményezni egyik temetkezési helyen sem lett volna tanácsos. A jelentés azzal fejeződik be, hogy a nem-oroszok között sok a különféle betegség, különösen a szembaj, főként a trachoma és a kötőhártyagyulladás gyakori, ezért nagyon kívánatos lenne orvost küldeni hozzájuk. A kollégium előtt elmondott beszámolóját azzal a meglepő, a fennmaradt iratanyagban minden előzmény nélküli bejelentéssel zárta, hogy akár feldolgozottan, akár anélkül, a múzeumban kell hagynia az összegyűjtött anyagát (l. Függelék), amennyiben dolgavégezetlenül fog hazautazni Krasznojarszkból Magyarországra (KTÁL-B: ?; jk. N^o 72/1921. nov. 6.).

A bejelentés azért is meglepőnek tűnhet, mert a „felocsúdott” Kormányzósági Kiürítési Bizottság (Gubèvak) még Dús július 7-i expedíciós indulása táján jelentkezett az ő hadifogoly-regisztrációs behívójával, amely alól a múzeum vezetősége már a távolléte miatt kérhetett felmentést (KTÁL-C, 55: lev. /1921. júl. (?) 11.). Újabb behívó novemberben érkeztetett, mert a hónap végén a vezetőség a felmentési kérelmet megismételte, makacsul hangsúlyozva, hogy Dús nemrégén tért vissza a Turuhanszkij területen végrehajtott tudományos kiküldetéséről, s jelenleg a megfigyelései

feldolgozásával és a jelentésének összeállításával foglalkozik. Mindezek alapján a múzeum arra kérte a hatóságot (Gubpodotgyel), hogy ne vegyék ki a szolgálatból Dús „professzort”, s adják meg neki a lehetőséget, hogy a városban tartózkodjék, és be tudja fejezni a rá, mint az egyetlen antropológus-specialistára, bízott munkát (GAKK-C, 84: lev.m./1921. nov. 29.). Decemberben újabb, ezúttal erőteljesebb hangú parancs érkezhett, mert a múzeumigazgató még részletesebb megalapozású különleges elbírálást kért. Ebben ismételtén kifejtette, hogy a nyári gyűjtésének feldolgozását – az itt újra megemlített lehetséges hazautazása előtt – kizárólag a specialista Dús végezheti el, s jóllehet tudja, hogy a professzornak azonnal vissza kellene költöznie a hadifogolytáborba, hagyják tovább dolgozni a múzeum vezetőségének felelőssége alatt (GAKK-C, 90.: lev.m. N^o 724./1921. dec. 15. előtt). Úgy látszik, ekkor telt be a pohár, mert 15-i keltezéssel fennmaradt a táborparancsnok ellentmondást nem tűrő utasítása: „Kérem e [levél] kézhezvételét követően az intézmény vezetője személyi felelősségének terhére azonnal beküldeni a vezetésem alatt álló táborba az összes olyan osztrák–magyar hadifoglyot, aki a N^o 1. táborban van nyilvántartva és az Ön intézményében tartózkodik.” (KTÁL-C, lev./1921. dec. 15.). Erre kapta F. F. Dús „professzor” a múzeum helyettes titkárnak levelét, miszerint „a Jenyiszeji kormányzóság N^o 1. hadifogolytábora parancsnokának december 15-én kelt N6320 sz. [levele] alapján, a múzeum felkéri Önt, hogy ennek [az értesítésnek] kézhezvételét követően azonnal induljon az N^o 1. hadifogolytáborba” (KTÁL-C, 97: lev.m./1921. dec. 15. után). Tatyjana Mihajlovna Rejsz szerint lehetséges, hogy Dús azért kapta ezt a határozott hangú felszólítást, mert a hivatalos hazautazási engedély birtokában még meghatározott ellenőrzési időt kellett töltenie az evakuálási ponton, ami a hadifoglyok számára a táborban volt. Rejsz véleményét teljességgel igazolta – a korábbi más célú gyűjtéséből szíves segítségként nagyszámú dokumentumot átadó – Vándor Anna kutató egyik adata, miszerint az itt főhadnagyként (porucsik) megnevezett Dús már 1921. június 1.-vel felkerült a hazainduló hadifoglyok újra nyilvántartásba vett regisztrációs listájára (szpiszki 1921), amelyen megjegyzésként említették meg a július – 7-i helyett tévesen – 21-i csoportos elindítását (otpravlen gruppoj), igaz, nem haza, hanem az itt megnevezetlenül hagyott katangai expedícióra.

Úgy látszik, az expedíciót követő bonyodalmak ellenére mégis érvényben maradt Dús hivatalosan is jóváhagyott hazautazása, mert a múzeum kiadott egy engedélyt számára a tulajdonába került öt könyv külföldre szállítására; ezek: Konsztantyin Ivanovics Gorosenko három, Julijan Dominikovics Talko-Grincevics és D. E. Lappo egy-egy kötete (l. irodalomjegyzék – GAKK-C, 100: N^o 777. Igazolvány/1921. dec. 28.). Az elutazás részletei talán örökre homályban maradnak, s csak a Moszkvából írott alábbi búcsúleveléből sejthető, hogy 1922. január végén–február elején érkezhett meg a házaspár a fővárosba. Dús alábbi soraiból kiderül, hogy a hadifogoly évekhez képest milyen emberi és szellemi különbséget jelentett számára az élményekben és munkában eltöltött múzeumi idő (vö. Dús 1923b, 23). Franciául írott levelét Natalja Alekszandrovna Orehova, a krasznojarszki múzeum tudományos főmunkatársa orosz fordítása nyomán adjuk közre:

Moszkva, 1922. március 8.

Tisztelt Tugarinov Úr!

Holnapután végleg hazautazom Moszkvából. Kihasznlom az alkalmat, hogy elbúcsúzzam Öntől és a kedves kollégiumunktól. Engedje meg, hogy kifejezzem őszinte hálámat Önnek és krasznnojarszki barátainknak mindazért, amit értem tettek a múzeumban való tartózkodásom idején. A rokonszenv és barátság azon jelei, amelyek irányomban megmutatkoztak akkor, amikor egyedül voltam egy idegen országban s egy deklasszált ember helyzetében a társadalmi viszonyokat illetően, az Ön jó lelkének amolyan orosz módra megnyilatkozó nagyszerűségéről tanúskodnak és felejthetetlenek maradnak az emlékezetemben.

Több mint egy hónapot töltöttem az Önök fővárosában, ahol találkoztam D.[mitrij Nyikolajevics] Anucsin [1843–1923] úrral, aki különleges jóakarattal fogadott, s átadott egy feldolgozást, amelyet a jenyiszeji osztályjainkról [azaz a ketekről] talált. Bementem a Narkomproszba stb. is a munkáimmal és könyveimmel, hogy megkaphassam a szükséges engedélyeket.

Néhány nap múlva elhagyom az Önök Oroszországát, de meg vagyok győződve arról, hogy nem utoljára.

Engedje meg, hogy biztosítsam Önt mély hálámról.

Fogadja jóindulatúan az Önnek és kedves kollégáinak küldött legtiszteletteljesebb üdvözléteimet

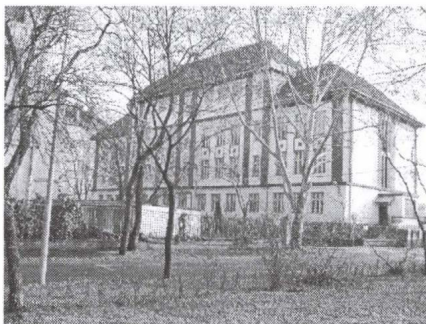
Legyen mindig meggyőződve az állandó hűséges ragaszkodásomban az Ön Franc Dusa (KKKM)

A megmaradt iratok és a búcsúlevél hivatalos tárgya lehet az oka annak az érdekes ténynek, hogy felesége engedélyezett kiutazásáról nem maradt említés (Telbisz 2009), ráadásul a későbbi hazai hivatalos okiratokban használt Nikolszky Erzsébet – ami jó átirásnak tekinthető (Dús-karton) –, sőt Miskolszky Erzsébet (Bódy 1943) névformából még az orosz származását sem lehetett sejteni.

Az engedéllyel hazahozott kézírataira és a felsorolt könyvekre való hivatkozása alapján valószínű, hogy az 1922 márciusában Magyarországra érkezett Dús valamilyen antropológiai munkakörben reménykedhetett elhelyezkedni. Ezt a feltevést erősítheti meg az, hogy az 1923-ban megindult Antropológiai Füzetek I. évfolyamának összevont 1–3. számában két cikke is megjelent. A fentebb már sokat idézett első cikk (Dús 1923) a múzeumba kerülésétől az 1921 nyarán vezetett expedíciónak a katangai szövetkezeti telepre való érkezéséig történt eseményeket tárgyalta, s a „bevezető közlemény”-nek nevezett alcímével, valamint az alábbi utószavával egyértelműen utalt arra, hogy a folytatásában majd az expedíció tudományos eredményei következnek: „Szíves elnézést kérek, hogy e bevezető sorokban olyan részletekre is kiterjeszkedtem, amelyek szervesen nem tartoznak hozzá a kijelölt anyag tárgyalásához. Úgy vélem azonban, hogy e részletek nem lesznek egészen érdektelenek, mert ilyen nagy földrajzi távolság és lényegesen más élet- és társadalmi viszonyok távlatából bepillantást engednek a lét harcát nehéz viszonyok között is lankadatlan lelkesedéssel vívó orosz tudományosság mai szomorú napjaiba” (Dús 1923b, 28). A második cikk két szibériai feltételezetten újkőkori koponya leírását adta; mindkettő a múzeum 23. sz. antropológiai gyűjteményében volt. Sz. M. Szergejev tárta fel a két csontvázat, újkőkorinak tekintve őket, s véleményét Gero von

Merhart osztrák/német régész (1886–1959), Dúsnak A. Ja. Tugarinov igazgató bátor nagyvonalúságából 1921-ig szintén a krasznojarszki múzeumban dolgozó, s onnan ugyancsak hazatért hadifogolytársa (Makarov 2008; Makarov és mtsai 2008) – aki naplójában „der Anthropologe, sozusagen Filialleiter in meiner Abteilung, war eigentlich Gymnasialprofessor in Budapest” módon, tehát név nélkül meg is említette őt (Merhart 2008, 208, 209: Abb. 57 – oldalcserélt képpel) –, is megerősítette. Részletes vizsgálatai nyomán Dús arra a végkövetkeztetésre jutott, hogy a két koponya olyan eltérő jegyeket mutat, hogy különböző rasszból származott: a baziakai 1. sírbéli 25 éves nő török-tatár populációból, míg a transzbajkái vasútnak a Silka folyó bal partján lévő Kokuj állomásáról való egyén mongoloid eredetű volt (Dús 1923a). E cikkeinek azonban semmiféle formában nem következett folytatása, s a magyar antropológiai bibliográfia is csupán erről a két munkájáról tud (Allodiatoris 1958, 94, 110). A szakirodalomban Georgij Francevics Debec szerint sokszor idézett kokuji koponyát később Debec maga is tanulmányozta, s megállapította, hogy az ázsiai rassz minden jellege kifejezett nála, de nem győződött meg a korhatározásának helyességéről (Debec 1948, 55).

Mindezen kezdeti lépések ellenére, bizonyára a megélhetési kényszer távolította el egyszer s mindenkorra Dúst az antropológiától, s térítette vissza a végzettségének és a világháború előtti gyakorlatának megfelelő tanári pályára, mert a Magyarországon összegyűjthető összes további dokumentuma az ottani előmenetelével és az 1914 előtt már gyakorolt ismeretterjesztő tevékenységének felújításával kapcsolatos. Arról nem maradt adat, hogy az 1922 márciusa és szeptembere közötti félévet milyen elfoglaltsággal töltötte el, mert csak 1922. szeptember elsejével nyert állást a Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli úti (25/b szám alatti) Községi Polgári Fiúiskolába (3. kép), ahol az ideiglenes kinevezését 1923. június 23-án végleges állásra változtatták (Dús-karton; Dús 1935, 9). A már többször idézett kartonjából az is egyértelmű, hogy ez volt a hazatérését követő első és egyetlen iskolai munkahelye (vö. Sándor 1944).



3. kép: A hajdani Budapest Székesfővárosi IX. ker. Gyáli úti polgári fiúiskola, utoljára 2007-ig: Ihász Dániel Közlekedés-gépészeti Szakközépiskola (Kovács L. felvétele 2009).

Az iskola évkönyveiből kiderült, hogy tanévenként váltakozóan földrajzot, növény-, állat- és vegytant tanított, s a természetrajzi szertár öre volt, ezenkívül gyermekvédelmi ügyekkel is foglalkozott, s tagja volt a Fiatalkorúak Felügyeleti Hatóságának. Az 1928/29. iskolaévben már igazgatóhelyettesként említették (Zsingor 1929, 8), bár a kartonján csak 1931 szerepel, de amikor az 1931/32. tanév elején Zsingor Árpád igazgató nyugdíjba vonult, ő nyerte el a kinevezést (Dús-karton; Dús 1932b, 4; Dús 1932a), emellett

csökkentett óraszámmal tovább tanított, s átvette az iskolai értesítő szerkesztését is (Dús 1932b, 1933a, b, 1934, 1935). 1935–36-ban abban a II. kerületi Medve utcai polgári iskolában működött szakfelügyelőként, ahol akkor Németh László volt az orvos.

1936-ig töltötte be a Gyáli úti iskola igazgatói tisztségét (Deák 1942, 98), mivel a szakmai karrierje tovább ívelt és 1936. január 10-én a m. kir. Vallás- és Közoktatásügyi miniszter polgári iskolai tanulmányi felügyelőnek nevezte ki (Dús-karton; Halápy 1936, 4, 6; Deák 1942, 97–98; Gulyás 1944, 384). Ilyen minőségében tanévenként legalább egyszer még 1943-ban is meglátogatta volt iskoláját (Halápy 1939, 4, Sándor 1940, 4–5, Sándor 1941, 10, Sándor 1942, 3, Sándor 1943, 3). Tagja, majd 1938-tól választmányi tagja lett az Országos Polgári Iskolai Tanáregyesületnek, s e szervezet Budapesti Körének könyvtárosa, majd alelnöke volt. Mindeközben az írással sem hagyott fel, már 1926-ban (vö. Corvina 1926, 221) Szilády Zoltán egyetemi tanárral (1878–1947) két növény- és állattani tankönyvet publikált a polgári iskolák I. és II. osztálya számára, ami több kiadást is megélt (Szilády és Dús 1926a–b, 1942, 1943, 1944a–b, 1945a–b, 1946a–b), továbbá a sokoldalúságát mutató két pedagógiai szakcikke is megjelent (Dús 1936, 1938–39). 1936-ban pedig még egy oktatófilmet is készített a középiskolák számára (Dús 1936a, 1937, N. Kósa 2004), amelyet az 1936. évi velencei nemzetközi filmkiállításon a didaktikai filmek versenyében a harmadik helyre értékelték (Halápy 1937, 5).

1928–30 között folytatta a még 1909–1914 között megkezdett természettudományos ismeretterjesztő tevékenységét is a Regnum Marianum ifjúsági folyóiratában, a Zászlónkban (Dús 1928–29a–c, 1929–30a–b) és a Zászlónk Diáknaptárában (Dús 1929–30c). Végezetül arra is volt ideje, hogy az iskolájának értesítőiben megemlítette, de általam fel nem sorolt nagyszámú iskolai előadást, továbbá az említett Budapesti Körben és egyebütt is több szakmai felolvasást tartson (Dús 1930, 1931a–b, 1934, 1939).

Valószínűleg 1941-ben költözött el budapesti lakhelyéről (X., Simor utca 43. B. épület) Diósd kertvárosba (Dús-karton; Dús-nyugdíj), majd miután az egészségi állapota ismeretlen okból megrendült (vö. 4. kép), 1943. augusztus 31-ével nyugalomba vonult (Bódy-nyugdíj; Dús-karton; Sándor 1944).



4. kép: Dús Ferenc arcképe az 1940-es évek elejéről
(Telbisz F. ajándéka).

Eseményekben gazdag, változatos életét viszonylag fiatalon be is fejezte. Budapest ostroma idején feleségével együtt Anna nővéréhez költözött, majd a harcok elvonultával

visszatért Diósdra. Az inflációs időkben ugyancsak Anna nővéréhez járt élelemért, s egy ilyen alkalommal, 1945. december 11-én, rosszul lett és kórházba kellett szállítani, ahol még aznap este, az orvosbarátja által szükségesnek tartott műtét elvégzése előtt meghalt (Dús-karton; Deák 1945–46, Telbisz 2009). Felesége, akivel 1922. évi hazaérkezését követően egyházi házasságot is kötött, 1947-ben vagy 1948-ban szintén Budapesten hunyt el. Gyermekekük nem volt (Telbisz 2009).

Dús Ferenc életműve értékeletlen maradt, mert sem a kortárs (Kemény 1933, 415–416, Bene 1939), sem a második világháborút követően kiadott pedagógiai lexikonokban (Nagy 1976, 299–300, Báthory, Falus 1997, 309) nem méltatták címszóra, nekrológiára pedig nem bukkantam, a zavaros időkben ilyen méltatás bizonyára nem is készült.

Végezetül említést érdemel, hogy könyvei és dokumentumai azért nem maradtak ránk, mert az 1944-ben a diósi házába beszállásolt orosz katonák a szokásos módon mindent megsemmisítettek (Telbisz 2009).

*

Köszönetnyilvánítás: A szerzők köszönetet mondanak Nyikolaj Polikarpovics Makarovnak (Krasznójarszk, Területi Helytörténeti Múzeum), Éry Kingának, Gyenis Gyulának és Pap Ildikónak, továbbá Agócs Tibornak (Budapest Főváros Levéltára), Balla Tibornak (Bécs, Kriegsarchiv), Ecserné Kazimír Editnek (ELTE Egyetemi Könyvtára), Ferencz Máriának (Magyar Cserkészszövetség), Goda Beatrixnak (Országos Pedagógiai Könyvtár), Lenkefi Ferencnek (Bécs, Kriegsarchiv), Sarbak Gábornak (MTA–OSzK Res libraria Hungariae Kutatócsoport – Fragmenta Codicum), Stöckert Gyözőnek (Kosztolányi Dezső Általános Iskola), Telbisz Ferencnek (Budapest), Vándor Annának (Budapest), Varga Júliának (ELTE Levéltára) és Vida Tivadarnak (MTA Régészeti Intézete) az anyaggyűjtésben nyújtott segítségükért.

Irodalom

Megjegyzés: Dús Ferenc családi neve különböző műveiben Dús és Dus alakban egyaránt megjelent; magam az alábbiakban egységesen a Dús formát használtam.

Aksjanova, G.A., Rejs, T.M. (1999): Neizvestnye arhivnye materialy po antropologii ketov i èvenkov rajona Podkamennoj Tunguski. In: *III Kongress ètnografov i antropologov Rossii. Vtorje antropologičeskie čtenija pamjati akademika Valerija Pavloviča Alekseeva*. Moskva. 64.

Allodiatoris, I. (1958): *A Kárpát-medence antropológiai bibliográfiája (Bibliographie der Anthropologie des Karpathenbeckens)*. Budapest.

Báthory, Z., Falus, I. (1997): *Pedagógiai lexikon*. Szerk.: Báthory Zoltán, Falus Iván. I–III. Budapest.

Bene, L. (1939): *Magyar tanítók lexikona*. Budapest.

Botka, F. (1985): *Üzenetek Szibériából. Hadifogság és irodalom 1914–1921*. Budapest.

Corvina. A magyar könyvkiadók és könyvkereskedők, zeneműkiadók és zeneműkereskedők országos egyesületének közlönye. 49:43 (1926. okt. 24.).

Deák, Gy. (1942): *Polgári iskolai író-tanárok élete és munkái*. Budapest.

Deák, Gy. (1945–46): *Országos Polgári Iskolai Tanáregyesületi Közlöny*. Felelős szerk.: Deák Gy. 50:2 (1945. november–1946. március) 21.

Debec, G.F. (1948): *Paleoantropologija SSSR*. Trudy instituta ètnografii. Novaja serija 4. Moskva–Leningrad.

Dús, F. (1909–10): Miben úszik az üstökös? *Zászlónk* 8,156–158.

Dús, F. (1911–12a–d): Ellipszis-e a Föld pályája? Új honfoglalások a hangya-világban; A hatodik világrész hómezőin; Döntő percek a fény és árny égi harcában. *Zászlónk* 10: 111, 173, 228–231, 261–263.

- Dús, F. (1912a–b): A pöstyéni forráskutatás rejtelméhez; Kutatások az örök jég honában. *Élet. Képes heti folyóirat*, 4: 251–252, 355–358.
- Dús, F. (1912–13a–c): Egy híres rovar-monarchia élete és berendezése; A Scott-expedicó pusztulása; Mikor Aeolus haláltáncot jár. *Zászlónk*, 11: 185–186, 198–200, 241–243.
- Dús, F. (1913–14a–b): Vulcanus napja; A petróleumháború. *Zászlónk* 12: 175–177, 294–296.
- Duš, F.F. (1921a): *Caractères descriptifs, mesures, inédites et dessins craniologiques des crânes angariens de la 23^{me} collection anthropologique*. Kézirat, valószínűleg elveszett.
- Duš, F.F. (1921b): *Deux crânes neolithiques de la 23^{me} collection anthropologique*. Kézirat, valószínűleg azonos: Dús (1923)-sal.
- Duš, F.F. (1921c): *Caractères, descriptives, mesures indices et dessins craniologiques des crânes angariens de la 22^{me} collection anthropologique*. Kézirat, valószínűleg elveszett.
- Dús, F. (1923a): Szibéria egy kihalt emberfajtájáról. Bevezető közlemény. *Antropológiai Füzetek/Anthropologia Hungarica* 1: 22–28.
- Dús, F. (1923b): Deux crânes néolithiques sibériens. *Antropológiai Füzetek/Anthropologia Hungarica*, 1: 72–78.
- Dús, F. (1928–29a–c): Linné Károly a nagy „Systema naturalis” megalkotója; Óceánok fejedelmi vadjai; Első bepillantás egy rejtett csodavilágba. *Zászlónk* 27: 19–21, 105–109, 179–181.
- Dús, F. (1929–30a–b): Nagy ezermester a hangyanép; Az erdélyi őstenger kincse. *Zászlónk* 28: 18–21, 81–84.
- Dús, F. (1929–30c): Hogyan beszélnek a rovarok? *Zászlónk Diáknaptára* 1929–30. Szerk.: Radványi Kálmán. Budapest é. n. [1929], 96–106.
- Dús, F. (1930): *A felső kereskedelmi és a polgári iskola*. Előadás (Deák 1942, 98).
- Dús, F. (1931): Évfordulón. *Budapest Székesfőváros IX. kerület Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Huszadik Értésítője az 1930–31. iskolaévről*. Budapest, 3–4.
- Dús, F. (1931a): *Kultúrpolitika és polgári iskola*. Előadás.
- Dús, F. (1931b): *A polgári iskola mai feladata*. Előadás, 1931. V. 9. (Deák 1942, 98).
- Dús, F. (1932a): Zsinger Árpád negyven éve. In: Dús, F. (1932) 4–5.
- Dús, F. (1932b): *Budapest Székesfőváros IX. kerület Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Huszonegyedik Értésítője az 1931–32. iskolaévről*. Összeállította: Dús Ferenc igazgató. Budapest 1932.
- Dús, F. (1933a): Búcsúzó diákjainkhoz. In: Dús, F. (1933) 3–4.
- Dús, F. (1933b): *Budapest Székesfőváros IX. kerület Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Huszonkettedik Értésítője az 1932–33. iskolaévről*. Összeállította: Dús Ferenc igazgató. Budapest 1933.
- Dús, F. (1934b): *Budapest Székesfőváros IX. kerület Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Huszonharmadik Értésítője az 1933–34. iskolaévről*. Összeállította: Dús Ferenc igazgató. Budapest 1934.
- Dús, F. (1934a): *Számonkérés a cselekvő oktatás szellemében*. Előadás, 1934. III. 5. (Deák 1942, 98).
- Dús, F. (1935): *Budapest Székesfőváros IX. kerület Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értésítője az 1934–35. iskolaévről*. Az iskola fennállásának 24. éve. Szerkesztette Dús Ferenc igazgató. Budapest.
- Dús, F. (1936a): Hogyan mozognak a halak. Oktatófilm felhasználása a középfokú iskolákban. *A M. Kir. Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium Oktatófilm Kirendeltségének Hivatalos Közleményei* 1:1 (1936. december) 14–18.
- Dús, F. (1936b): Az óra számonkérő része. *Budapesti Polgári Iskola. A székesfővárosi polgári iskolai tanárok neveléstudományi folyóirata* 1:4 (1936/37) 377–384.
- Dús, F. (1937): Hogyan mozognak a halak. Dús F. leírása a filmről. *A M. Kir. Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium Oktatófilm Kirendeltségének Hivatalos Közleményei* 2:3 (1937. március) 60–61.

- Dús, F. (1939): Anyagkiválasztás és korszerű eljárások a csillagászati földrajz tanításánál. *Budapesti Polgári Iskola* 3:3–4 (1938–39) 253–266. Előadásként elhangzott a Magyar Földrajzi Társaság Didaktikai Szakosztályának 1939. júniusi ülésén.
- Gorosenko, K.I. (1900): *Kurgannye čerepa Minusinskogo okruga*. Opisanie Minusinskogo muzeja. 2. Minusinsk.
- Gorosenko, K.I. (1901): *Sojoty*. Russkij antropologičeskij žurnal. 6:2.
- Gorosenko, K.I. (1905): *Materialy po antropologii Sibiri. Sojoty, Bel'tiry, Kobjaly, Kačincy, Sagai, Kizil'cy i Meleckie (Čulymskie) inorodcy*. Zapiski Krasnojarskogo podotdela Vostočno-Sibirskogo Imperatorskogo Russkogo geografičeskogo obščestva. Po etnografii. 1:2. Tipografija Enisejskogo Gubernskogo upravlenija. Krasnojarsk.
- Gulyás, P. (1944): *Magyar írók élete és munkái*. VI. Szerk.: Gulyás Pál. Budapest.
- Halápy, J. (1936): *Budapest Székesfőváros IX. ker., Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1935–36. iskolaévről*. Szerkesztette: Halápy Jenő igazgató. Budapest.
- Halápy, J. (1937): *Budapest Székesfőváros IX. ker., Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1935–36. iskolai évről*. Közzétette: Halápy Jenő a polgári iskola igazgatója. Budapest.
- Halápy, J. (1939): *Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1938–39. iskolai évről*. Közzétette: Halápy Jenő igazgató. Budapest.
- Hankó, I. (2006): Temetetlen halottaink. Gyóni Géza költő ma is Szibériában várja a hazatérést. *Magyar Demokrata* 10:11 (2006. március 16.) 32–33.
- Háromszáz (1909–10): Háromszáz kilométer tutajon. *Zászlónk* 8: 11–13, 37–41, 67–70, 84–87, 111–114, 140–143, 163–165, 184–187, 211–215, 226–229.
- Háromszáz (1910–11): Háromszáz kilométer tutajon. *Zászlónk*, 9: 20–21, 35–38.
- Izsóf, A. (1913–14): Utógondolatok vági tutaj-expedíciókról. *Zászlónk*, 12: 2–3.
- Javorskij, A.L., Makarov, N.P. (1989): *Dvadcat' let vo glave muzeja. Vek podvižničestva*. Krasnojarskoe knižnoe izdatel'stvo. Krasnojarsk, 24–42.
- Karatanov, D.I. (2005): Karatanov Dmitrij Innokent'evič – hudožnik. (<http://region.krasu.ru/node/271>)
- Kemény, F. (1933–34): *Magyar pedagógiai lexikon*. Szerk.: Fináczy Ernő és Kornis Gyula közreműködésével Kemény Ferenc. I–II. Budapest.
- Kiszely, I. (2003): Petőfi a hálózat fogságában. „A por siet, a kő ráér” (Weöres Sándor). *Magyar Demokrata* 7:44 (2003. október 30.) 40–41.
- KMT Almanach (1906): *A budapesti Királyi Magyar Tudomány-Egyetem almanachja az MCMV–MCMVI. tanévre*. Budapest.
- KMT Almanach (1907): *A budapesti Királyi Magyar Tudomány-Egyetem almanachja az MCMVI–MCMVII. tanévre*. Budapest.
- KMT Almanach (1908): *A budapesti Királyi Magyar Tudomány-Egyetem almanachja az MCMVII–MCMVIII. tanévre*. Budapest.
- KMT Almanach (1909): *A budapesti Királyi Magyar Tudományegyetem almanachja az MCMVIII–MCMIX. tanévre*. Budapest.
- N. Kósa, J. (2004): Mozi a tanteremben. *Népszabadság* 59:267 (2001. november 16.) 40.
- Kovács, L. (2003): *Csalóka lidércfény nyomában. A szibériai Petőfi-kutatás csődje*. Argumentum Kiadó. Budapest.
- Kovács, L. (2008): Gyóni Géza földi maradványainak sorsa. Egy újabb megvalósíthatatlan, provokatív exhumálási ötlet háttere. *Hadtörténelmi Közlemények*, 121: 107–142.
- Kovács, L. (2009-1): Ketek és halak. Dús Ferenc antropológus felfedezőútja a szibériai fogolytáborból a Katanga vidékére. *Magyar Nemzet Magazin* 72:30 (2009. január 31.) 38.
- Kovács, L. (2009-2): Keskeny arc. Ismeretlen adatok és képek Dús Ferencről. *Magyar Nemzet Magazin* 72:58 (2009. febr. 28.) 39.
- Lappo, D.E. (ed.) (1915): *Dvadcatipjatiletie Krasnojarskogo gorodskogo muzeja (1889–1914)*. Enisejszkaja Gubernskaja Èl.-Tipografija. Krasnojarsk.

- Lenkefi, F. (2009): Lenkefi Ferenc (Bécs, Kriegsarchiv) elektronikus levele Kovács Lászlóhoz, 2009. február 20.
- Makarov, N.P. (2008): *Tugarinov u nas odin*. <http://www.kkkm.ru/tugarinov.html>
- Makarov, N.P., Vdovin, A.S., Detlova, E.V. (2008): *K istorii mezhdunarodnyh svjazej krasnojarskih arheologov*. Kézirat 2008.
- Merhart, G. von (2008): *Daljoko. Bilder aus sibirischen Arbeitstagen*. Hrsg. von H. Parzinger. Böhlau Verlag. Wien–Köln–Weimar.
- Nagy, S. (1976–79): *Pedagógiai lexikon*. Főszerk.: Nagy Sándor. I–IV. Budapest.
- Radványi, K. (1913–14): Élet a mély vizek fölött. *Zászlónk*, 12: 4–8.
- Sándor, Gy.M. (1940): *Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1939–1940. iskolai évről. Az iskola fennállásának 29. évében*. Közzétette: Sándor Gy. Miklós igazgató. Budapest.
- Sándor, Gy.M. (1941): *Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1940–41. iskolai évről. Az iskola fennállásának 30. évében*. Közzétette: Sándor Gy. Miklós igazgató. Budapest.
- Sándor, Gy.M. (1942): *Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1941–1942. iskolai évről. Az iskola fennállásának 31. évében*. Közzétette: Sándor Gy. Miklós igazgató. Budapest.
- Sándor Gy.M. (1943): *Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1942–43. iskolai évről. Az iskola fennállásának 32. évében*. Közzétette: Sándor Gy. Miklós igazgató. Budapest.
- Sándor, Gy.M. (1944): Dús Ferenc. *Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1943–44. iskolaévről. Az iskola fennállásának 33. évében*. Közzétette: Sándor Gy. Miklós igazgató. Budapest, 2.
- Sík, S. (1960–61): Önéletrajzi beszélgetések. A beszélgetéseket lejegyezte Kardos Klára, 1960–61. <http://archivum.piar.hu/siksandor/eletut/oneletrajzok/beszelgetesek.htm>
- Szilády, Z., Dús, F. (1926a–b): Növénytan és állattan a Polgári fiú- és leányiskolák I. osztálya számára; Növénytan és állattan a Polgári fiú- és leányiskolák II. osztálya számára. Írták: Dús Ferenc fővárosi polgári iskolai tanár közreműködésével Dr. Szilády Zoltán egyetemi magántanár. Budapest é. n. [1926]. A megjelenés éve I. *Corvina* 49:43 (1926. okt. 24.) 221.
- Szilády, Z., Dús, F. (1943, 1946): Növénytan és állattan a polgári iskolák 1. osztálya számára. Vezényi Elemér és Szilády Zoltán rajzaival, Berde Amál és Csörgey Titusz színes képeivel. Budapest.
- Szilády, Z., Dús, F. (1944, 1945): Növénytan és állattan a polgári iskolák 1. osztálya számára. Budapest.
- Szilády, Z., Dús, F. (1942, 1944a): Növénytan és állattan a polgári iskolák 2. osztálya számára. Vezényi Elemér, Szilády Zoltán és Sztáncsek János rajzaival. Budapest.
- Szilády, Z., Dús, F. (1945a, 1946a): Növénytan és állattan a polgári iskolák 2. osztálya számára. Budapest.
- Szt. István (200?): <http://szt-istvan-gimn.hu/jupiter/tanar/oldtanar/tanarok.html>.
- Tabajdi, G., Ungváry, K. (2008): Egy III/III-as ügynök „fejlődéstörténete”: a Feledy-dosszié. In: Tabajdi, G., Ungváry, K.: *Elhallgatott múlt. A pártállam és a belügy. A politikai rendőrség működése Magyarországon 1956–1990*. Budapest, 214–227.
- Talko-Grincevic, Ju.D. (1901, 1903): *Materialy k paleoètnologii Zabajkal'ja, stat'ja VI*. Trudy Troickosavsko-Kjahtinsko otdelenija Priamurskogo otdela Imperatorskogo Russkogo geografičeskogo obščestva. IV:2, VI:2.
- Telbisz, F. (2009): Telbisz Ferenc fizikus-informatikus, Dús Ferenc anyai ági unokaöccse (húgának fia) közlésre szánt szóbeli adatai és egyéb dokumentumai. Budapest 2009. febr. 5.
- Tugarinov, A.Ja. (1924): Predvaritel'nyj očet èkspedicija na r. Podkamennuju Tungusku (Katangu) v 1921 godu. *Izvestija Krasnojarskogo Otdela Russkogo Geografičeskogo Obščestva*. Krasnojarsk. Tom 3, Vypusk 2: 1–31.

- Vándor, A. (2009). *Adatok Dús Ferencről a krasznojarszki levéltárban a 2001-es és 2003-as Klebersberg Kunó Ösztöndíj által finanszírozott levéltári kutatóutam anyagaiban*. Kézirat Kovács L. számára. Budapest.
- Vdovin, A.S., Sefer, S.Ja./Wdowin, A.-Schäfer, S. (2008?): *Inostrannye voennoplennye pervoj mirovoj vojny na territorii Enisejskoj gubernii. K postanovke problemy (Die ausländischen Kriegsgefangenen des Ersten Weltkrieges im Gouvernement Jenissejsk. Problemstellung)*. <http://www.konferenz.kspu.ru/thesis/1.awdowin.doc>.
- Zsingor, Á. (1929): *Budapest Székesfőváros IX. kerületi Gyáli-úti Községi Polgári Fiúiskolájának Értesítője az 1928–29. iskolaévről*. Összeállította: Zsingor Árpád. Budapest.

Levelezési cím: Kovács László
Mailing address: Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete
Országház u. 4.
H-1014 Budapest
Hungary
kovacs@archeo.mta.hu

Levelezési cím: Tatyjana Mihajlovna Rejsz
Mailing address: 660006 g. Krasznojarsk
abonementnyj jaščik 10871
Rosszija, Szibirszkij FO
reis5@bk.ru

1. Függelék

Áttekintve a Dús Ferenc életéről és szerzői hagyatékáról fennmaradt adatokat, krasznojarszki expedíciós antropológusi tevékenységének csak egy évtizede ismertté vált hozadékáról álljon itt Galina Andrejevna Akszjanova (Moszkva) és T. M. Rejsz (Krasznojarszk) közös előadásának tézis formájú összefoglalása Éry Kinga által javított fordításomban:

„A krasznojarszki Jenyiszejvidéki Területi Helytörténeti Múzeum adattárában 1997-ben bukkantak 55 Köves-Tunguzka vidéki ket (jenyiszeji osztják) és 10 Szim-mentí evenki (tunguz), többségében férfi, fizikai külseje leírásának terepi feljegyzéseire. A kutatást 1921-ben Franc Dus magyar antropológus végezte, aki azokban az években a múzeum munkatársa volt. A széleskörű program a fej 19 abszolút méretét és 20 leíró jegyét, a test és törzs hosszúságát, valamint a fogak néhány jellegzetességét vizsgálta, amely azonban csak részben vethető össze a jelenlegi orosz vizsgálati eljárásokkal. Az anyag közöletlen maradt, jóllehet módszertani és rasszgenetikai szempontból tudományos érdekességet képvisel.

Az anyag statisztikai vizsgálata azt mutatja, hogy a ketek és evenkik között a különbségek többnyire számottevőek az evenkik kifejezett mongoloid volta miatt. Noha a ketek külsején is jelen vannak mongoloid sajátosságok, ugyanis arcuk és orruk széles, azonban fejük magasabb és kevésbé rövid, szemöldökdudoraik fejlettebbek, homlokuk szélesebb és függélyesebb, arccsontjuk kevésbé kiálló, arcprofiljuk közepesen előreálló, orruk jobban kiugró, ritkább közöttük a mongolredő, szakálluk és bajuszuk erőteljes és sötétebb színű, szemük világosabb, ajkuk kevésbé vékony és fogaik zsúfoltabb állásúak. A ketek testmagassága 158,8 cm, tehát magasabb, mint az evenkiké, valószínűleg a ketek hosszabb alsó végtagja miatt. Kiindulva az antropológiai típusok jelenlegi földrajzi elterjedéséből, azt lehet mondani, hogy a ketek adott csoportját a délibb, mérsékeltabb mongoloid jegyek együttese jellemzi, hasonlóan az Ob és Jenyiszej felső folyásvidékének tajgalakóihoz.” (Akszjanova és Rejsz 1999).

2. Függelék

A téma lezárásaként jegyzem meg, hogy A. Ja. Tugarinov nagyvonalúságából további két magyar hadifogoly is dolgozott még a krasznnojarszki múzeumban.

Az egyik Stanc Ernő (Ėrneszt Stanc) volt, akit érintően fennmaradt egy múzeumi levél a Társadalmi Munkák és Szolgáltatások Hivatalához (gubpodotdel), amelyben a magyar Sanc Ėrne-nek (sic!) a múzeumba vezénylését kéri egészen a hazaindításáig, hogy a földrajz-csillagász (geograf-asztronom) szakképzettségének megfelelő munkáját végezhesse (KTÁL-C, 77/1921. szept.). A neve szerepelt a Krasznnojarszki Kormányzósági CSEKA (KGCsK) vezetőségének az ellenforradalom, a spekuláció és a kötelességszegések elleni harc ügyében felvett, s a tábor 22 foglyára vonatkozó 22. számú jegyzőkönyvének egy jegyzetében is, amely szerint őt – őt másik tisztársával együtt – koncentrációs táborba kell zární a polgárháború befejezéséig. (KTÁL-E, 1a; N^o 22/1920. júl. 2.).

A másik Werner Sándor (Sandor/Alekszandr Verner) volt, akinek a múzeumi tevékenysége ismeretlen, de megmaradt a múzeumnak a Kormányzósági Végrehajtó Bizottsághoz (gubiszpolkom) írott levele, amelyben arra kéri a hivatalt, hogy a már korábban is a múzeumban dolgozó magyar hadifogoly számára engedélyezze az ott megkezdett munkája folytatását egészen a konkrét hazautazási időpontjáig (KTÁL-C, 78/1921. szept. 7.). A Kriegsarchivban megmaradt kardonja szerint Szatmárnémeti illetőségű volt, az apját Werner Oszkárnak hívták, ő pedig a 12. huszárezredben volt hadnagy, hivatásos tiszt (Lenkei 2009). A neve szerepelt az 1921-ben hazairányított foglyok listájában is (KTÁL-D, 131).

Rövidítések

Intézmények

Jenyiszcszki Gubotnarobraz = Enisejszki Gubernszki otdel narodnogo obrazovanija/A Jenyiszzeji Kormányzóság népművelési osztálya

gub. csek = Gubernszkaja ĉrezyĉajnaja komissija/Kormányzósági különleges bizottság

Gubiszpolkom: Gubernszki Ispolnitel'nyj Komitet/Kormányzósági végrehajtó bizottság

Gubpodotdel = Gubernszki podotdel obščestvennyh rabot i povinnostej/Társadalmi munkák és kötelezettségek kormányzósági alosztálya

Gubĕvak = Gubernszki ěvakuacionnyj komitet/Kormányzósági kiűrtési bizottság

KGCsK = Krasnojarszkaja Gubernszkaja ĉrezyĉajnaja komissija /Krasznnojarszki kormányzósági rendkívüli bizottság

Narkomproz = Narodnyj komitet prosveščeniya/Közoktatási nemzeti bizottság

Levéltári utalások

alfavitnij szpiszok 1920: Alfavitnyj spisok inostrannyh poddannyyh, polučivših biletu na žitel'stvo. N^o bileta 1080, 15.4.1920/Lakhatási engedélyt kapott külföldi alattvalók abc-rendű névsora, 1080. sz., 1920. április 15.: KTÁL R49 fond, 2. titkos iratesomó, 5. jelzetű ügy, 16a (Vándor 2009).

bilet 1920: Bilet vydanyj Otdelom Upravlenija Enisejszkogo Gubernszkogo Revoljucionnogo Komiteta aprelja 15 dnja 1920 goda N^o 1080 /A Jenyiszzeji Kormányzósági Forradalmi Bizottság igazgatósági osztálya által 1920. április 15-én kiadott 1080. számú tartózkodási engedély: KTÁL R49 fond, 3. iratesomó, 7. jelzetű ügy, 577a-582b. (Vándor 2009).

Bódy (1943): dr. Bódy h. polgármester: Dús Ferenc polgári iskolai igazgató nyugdíjazása. Véghatározat.1943. augusztus 6. Budapest Székesfőváros Polgármestere 93.018/1943.–VII. Budapest Főváros Levéltára 11 325. sz.

Dús-karton: Dús Ferenc kardonja: Budapest Főváros Levéltára Székesfővárosi Tisztviselők Nyilvántartásai Gyűjteménye IV. fondfőcsoport, 1420. fond.

ELTE-L: Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Levéltára, Középiszkolai Tanárvizsgáló Bizottság 14. fond/c: Újrendszerű tanárvizsgálati jegyzőkönyvek. Törzskönyv 16. kötet N^o 3379.

KTÁL-A: Krasznnojarszki Területi Állami Levéltár, R795. fond, 1. iratesomó (opis'), 2b. jelzetű ügy (delo), oldalszám (list).

KTÁL-B: Krasznnojarszki Területi Állami Levéltár, R795. fond, 1. iratesomó, 5. jelzetű ügy.

KTÁL-C: Krasznnojarszki Területi Állami Levéltár, R795. fond, 2. iratesomó, 2. jelzetű ügy.

KTÁL-D: Krasznnojarszki Területi Állami Levéltár, R49. fond, 2. iratesomó, 38. jelzetű ügy. (Vándor 2009).

KTÁL-E: Krasznnojarszki Területi Állami Levéltár, R1743. fond, 1. iratesomó, 526. jelzetű ügy, oldalszám: (Vándor 2009).

KKKM: Krasznnojarszki Területi Helytörténeti Múzeum levéltára, p/p: 1615. 01. iratesomó, 372. jelzetű ügy. lev.: levél.

levm.: levélmásolat.

jk.: jegyzőkönyv (protokol): a Jenyiszejvidéki Területi Múzeum kollégiumi ülésének N^o. ...
jegyzőkönyve/dátum.

szpiszki 1921: Spiski voennoplennyh, otpravljajuščihsja na rodinu. 1921: Alfabetnyj spisok b[yvših] voennoplén. avstr.-veng.-germ.-poljak.-serb.-rum. i d. Pereregistirovannyj s 1. Ijun'ja 1921 g. N^o regisztr. kart. 293/Hazainduló hadifoglyok névsora. 1921: Osztrák-magyar, német, lengyel, szerb, román stb. volt hadifoglyok abc-rendszerű jegyzéke. Újra nyilvántartásba véve 1921. június 1-től. A regisztrációs karton száma 293: KTÁL R49 fond, 2. titkos iratcsomó, 38. jelzetű ügy, 7a. (Vándor 2009).

udosztoverenyije 1919: Udostoverenie. Zavedujuščego voenno-plénnymi Krasnojarskogo voennogo gorodka 1.11.1919 N^o 4620/A Krasnojarszki katonai tábor hadifoglyai vezetőjének 4620. sz. engedélye, 1919. november 1. (Vándor 2009).

udosztoverenyije 1920-1: Udostoverenie. Masterskaja učebnyh posobij i igrušek Otdela Narodnogo Obrazovanija Gubernskogo Revoljucionnogo Komiteta Kr-k, 15.3.1920/ A Kormányzósági Forradalmi Bizottság Népművelési Osztályának taneszköz- és játékkészítő műhelye. Engedély 1920. március 15. (Vándor 2009).

udosztoverenyije 1920-2: Udostoverenie Zavedujuščego byvšimi voenno-plénnymi Krasnojarskogo voennogo gorodka 25.3.1920 N^o 422/ A Krasnojarszki katonai tábor volt hadifoglyai vezetőjének 422. sz. engedélye, 1920. március 25. (Vándor 2009)

A TÖRTÉNETI EMBERTANI ANYAGOK KEZELÉSÉT ÉS ELSŐDLEGES FELDOLGOZÁSÁT SZABÁLYOZÓ EGYSÉGES PROTOKOLL MEGTEREMTÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGE, ALKALMAZÁSI VISZONYAI ÉS AZ AZOKKAL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS JAVASLATOK¹

Pap Ildikó¹ és Pálfi György²

¹Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár, Budapest,

²Szegedi Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Szeged

Pap I., Pálfi Gy.: *Necessity, practice and recommendations of standard Historical Anthropological Protocol for regulation of recovering, curation, caring and preliminary anthropological investigations of the anthropological material, as well as relevant general recommendations. The article is an introduction and background information for the Historical Anthropological Protocol for recovery, curation, care and anthropological investigations of the anthropological materials through from archaeological excavation. The necessity of the regulation and standardisation has occurred a long time ago in the field of the Hungarian biological anthropology. In 2008 the Committee of Anthropology (CA), Section of Biological Sciences, Hungarian Academy of Sciences (SBS, HAS) appointed a working group to give recommendations for a Historical Anthropological Protocol. The recommendations concerning Historical Anthropological Protocol were drawn up by this working group, named "Ad hoc Historical Anthropological Protocol Committee" of the CA, SBS, HAS, with the contributions of physical anthropologists and curators of the Departments of Anthropology (from the Hungarian Natural History Museum, Eötvös University, and Szeged University). The Protocol was read and approved by the Committee of Anthropology, SBS, HAS, in 2009.*

Keywords: *Historical Anthropological Protocol; Preamble, Standardisation.*

Bevezetés

A régészeti ásatásokból származó embertani leletek megóvása és szakszerű feldolgozása nagy fontosságú feladat és a hazai történeti antropológia alapkötelezettsége. Ezeknek a feladatoknak az oroszlánrészét a korábbi évtizedekben – a régészeti feltárásokat folytató múzeumi egységekkel összhangban és szoros együttműködésben – a magyarországi történeti antropológia néhány kutatóegysége látta el. A legtöbb történeti

¹ Bevezetés és szakmai háttéranyag a MTA Biológiai Tudományok Osztálya Antropológiai Bizottsága* ad hoc Történeti Antropológiai Protokoll Bizottsága** által 2009-ben elkészített, és a MTA BTO Antropológiai Bizottsága által jóváhagyott „Történeti Embertani Protokoll a régészeti feltárások embertani anyagainak kezelésére, alapszintű feldolgozására és elsődleges tudományos vizsgálatára” című tanulmányhoz.

* A Magyar Tudományos Akadémia Antropológiai Bizottsága 1952-ben alakult meg; tényleges működését 1958-ban kezdte meg Nemeskéri János vezetésével, mint az MTA Antropológiai Témabizottsága. 1970-től Antropológiai Bizottság néven folytatta tevékenységét. **A MTA VIII. Biológiai Tudományok Osztálya Antropológiai Bizottságának jelenlegi elnöke Prof. Gyenis Gyula (ELTE Embertani Tanszék). A MTA BTO AB ad hoc Történeti Antropológiai Protokoll Bizottsága (2009) vezetője: Dr. Pap Ildikó (MTM Embertani Tár); a bizottság tagjai: Dr. Főthi Erzsébet (MTM Embertani Tár); Prof. Józsa László; Dr. Pálfi György (SZTE TTIK Embertani Tanszék).

embertani maradvány gondozását a Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Tára, illetve a Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszéke végezte, illetve végzi. Ezek a kutatóhelyeken a tárolás, az őrzés és a nyilvántartás mellett a tudományos feldolgozás is folyamatos. A magyarországi történeti embertani maradványok tárolásában – és valamivel ritkábban a feldolgozásában is – különböző mértékben részt vett, illetve részt vesz számos további hazai múzeum, valamint néhány felsőoktatási intézmény is.

A feladatkörhöz rendelkezhető meglehetősen heterogén intézményi struktúrák és a humán csontanyagokkal foglalkozó munkatársak sok esetben szintén heterogén szakmai-tudományos háttere már hosszú ideje megkövetelnék egy egységes történeti embertani protokoll megalkotását. Az intézményi- és humán erőforrás-paletta további bővülésével a feladat megoldása azonban mára különösen aktuálissá, mintegy létkérdéssé vált. A néhány éve létrehozott Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat (továbbiakban: KÖSZ) 2009-től antropológusokat is alkalmaz, akik az ország nagyobb régióiban koordinálják a humán leletek feltárását és elvégzik az újabb leletek egy részének alapvető vizsgálatait is. Fontos koordinációs tevékenységük mellett a KÖSZ antropológus szakembereinek nyilvánvalóan nem lehet elegendő kapacitása ellenőrizni az összes feltárandó magyarországi temető embertani anyagának feltárását, mosását, csomagolását, szállítását, tárolását és emellett elvégezni valamennyi alapvető, elsődleges vizsgálatot. Ezért is rendkívül fontos, hogy a történeti embertani munkafeladatok – a csontok állagmegővésétől egészen a paleopatológiai vizsgálatokig – egységes szempontrendszer, és mindenre érvényes előírások szerint folyják, függetlenül attól, hogy a feldolgozást végző szakember melyik intézmény alkalmazottja. Az egységes követelmény-rendszer megalkotása különösen fontos annak fényében, hogy az ország különböző embertani gyűjteményeiben tárolt humán csontvázmaradványok egy része tízezres nagyságrendben várja elsődleges feldolgozását. Ezeknek a feldolgozatlan régebbi anyagoknak, valamint az új leleteknek a gondozása és tanulmányozása koherens rendben kell, hogy megvalósuljon a jövőben.

Az MTA Biológiai Tudományok Osztálya Antropológiai Bizottsága (továbbiakban: AB), és a Protokoll kidolgozásában szerepet vállalt hazai antropológusok bíznak abban, hogy az AB által támogatott és az alábbiakban ismertetett Protokoll-javaslat irányadó lehet a jövőbeni hazai gyűjteményi munka illetve a kutatások számára. A tervezet gyakorlati alkalmazásának megkezdéséig számos körülmény és egyéb paraméter tisztázására, további pontosítására lesz szükség. Természetesen későbbi tárgyalások során tisztázandó, hogy a KÖSZ milyen vizsgálati fázisig ellenőrzi és finanszírozza majd a leletanyaggal kapcsolatos teendőket, kinek az alkalmazásában állnak majd azok a szakemberek, akik a vizsgálatokat elvégzik, valamint hogy kinek a szellemi terméke a vizsgálatok folyamán keletkezett adatmennyiség, és az milyen formában lesz hozzáférhető a szakma számára. Ezek a kérdések végleges tisztázásához nyilvánvalóan további egyeztetésekre lesz szükség a KÖSZ és az AB, ill. az AB által felkért további szakértők részvételével, jöllehet a Protokoll tényleges szakmai előírásait ezek az adminisztratív kérdések már nem, vagy csak részben befolyásolják. Ennek ellenére az AB számos javaslatot fogalmazott meg annak érdekében, hogy a történeti antropológiai munkához kapcsolódó feladatmegosztás és a Protokoll általános betartása a lehető legkönnyebben megvalósulhasson.

Az AB a részletes Protokoll-javaslat bevezetéseként megfogalmazta általános javaslatait a Protokoll alkalmazása, továbbá a humán maradványok elsődleges kezelése és tudományos vizsgálata kapcsán, melyeket az alábbiakban foglalunk össze.

A történeti embertani protokoll alkalmazásával kapcsolatos általános javaslatok

a) Támogatjuk a KÖSZ azon elképzelését, hogy az emberi maradványok kezelésébe a maradványok feltárásától kezdve bevonnak antropológus szakembert, de javasoljuk, hogy a

laboratóriumi körülmények között folyó elsődleges antropológiai vizsgálatokba, a KÖSZ által alkalmazott antropológusok mellett a hazai történeti embertani kutatásban jártas egyetemi, múzeumi egységek szakembereit is vonják be.

b) Fontos pontosan definiálni azokat a szakmai kritériumokat, ill. végzettséget, ami alapján a témával foglalkozó szakemberek kiválasztásra kerülhetnek (akár KÖSZ, akár külső alkalmazásban). Az AB véleménye szerint alapkövetelmény kell, hogy legyen:

– vagy egyetemi diploma és a történeti antropológiai szakterületen megvédett szakdolgozat, minimum 3 év téma-specifikus kutatási gyakorlat és doktoranduszi (v. doktorjelölti) státusz az adott szakterületen,

– vagy tudományos fokozat történeti antropológiai területen.

c) A speciális alapképzettséget és gyakorlatot igénylő paleopatológiai alapfeldolgozást, illetve annak felügyeletét szak-specifikus tudományos fokozat meglétéhez javasoljuk kötni (mind a KÖSZ, mind a bekapcsolódó más intézményhez tartozó antropológusok esetében).

d) Javasoljuk annak meghatározását, hogy a Protokoll milyen időtartamra érvényes. Javasoljuk a protokoll meghatározott időszakonkénti frissítését, azért, hogy a Protokoll a korszerű szakmai feltételeknek megfeleljen.

e) Mivel az Magyar Természettudományi Múzeum (MTM) gyűjtőköre kiterjed az egész ország területére, ezért az Magyar Természettudományi Múzeumnak felügyelő szerepe kell, hogy legyen a humán csontmaradványok felett.

f) Javasoljuk egy intézményi és egy szakértői lista elkészítését. A lista tartalmazza azokat a közreműködő intézményeket és szakembereket, akik az antropológiai elsődleges feldolgozásban részt vesznek. Ezt a listát javasoljuk rendszeresen frissíteni. A lista összeállítására javasoljuk az MTA Antropológiai Bizottság, valamint a hazai gyűjteményekkel rendelkező intézmények vezetőinek bevonását.

Általános javaslatok a humán maradványok feltárására, előzetes kezelésére és raktározására vonatkozóan

a) Szakmai alapszükséglet, hogy antropológus szakember legyen jelen a humán maradványok feltárásának kezdetétől egészen addig, míg a további vizsgálatokat elvégző intézményhez kerül az anyag. Ezt akkor is meg kell oldani, ha egyidejűleg több ásatás zajlik.

b) A leletanyag elhelyezésére szolgáló intézményt az ásatási engedély megnevezi. Mivel az embertani anyag is az ásatások során előkerült leletanyag, fontos, hogy ugyanez vonatkozzon az embertani anyag elhelyezésére is. Már a leletek feltárásakor meg kell határozni, hogy a majdani vizsgálatokat mely intézmény feladata lesz elvégezni. Mivel a KÖSZ nem múzeum, nem lehet saját gyűjteménye, legfeljebb ideiglenes raktárai. Amennyiben a KÖSZ nem saját épületében biztosítja a maradványok szakszerű és végleges – a további kutatási feltételeket is biztosító – tárolását, hanem ezt a feladatot partnerintézményekre – pl. múzeumi egységekre, egyetemi tanszékekre bízta, akkor a leletek tárolásához szükséges dobozok, állványok, stb. beszerzését össze kell hangolni az adott intézményben már használt tárolási módszerekkel. A KÖSZ köteles biztosítani a közgyűjteményi elhelyezés költségeit (18/2001. NKÖM rendelet).

c) Mind a szükséges munkaerőt, mind az anyagi és technikai feltételeket biztosítani kell, függetlenül attól, hogy a KÖSZ saját ingatlanában vagy más intézmény ingatlanában történik az anyag kezelése. Meg kell határozni a korrekt, európai színvonalú humán csontanyag-tárolás minőségi kritériumait, illetve a vizsgálati (alap- és specifikus, hazai- és nemzetközi) feltételek biztosításának és az anyag készenlében tartásának költség-, technikai- és humán erőforrás igényét.

d) Az AB hasznosnak tartja talajminták vételezését a temetkezésekből későbbi speciális műszeres vizsgálatok céljából (pl. C14, stabil izotóp, kontrollvizsgálatok, stb.). Minden csontváz

közvetlen (néhány cm-es) közeléből ~50-50 cm³ talajminta vételét javasoljuk a koponya közeléből és a medence területéről. A talajminták szállítását és tárolását a csontoktól elkülönítve, ám az adott sír maradványaival együtt, azokkal megegyező környezeti viszonyok között lenne célszerű biztosítani. A talajminták vételezésének és tárolásának protokolljához célszerű szakember, pl. geológus véleményét kikérni.

e) A csontok mosását minden körülmények között olyan ember végezze, akinek van gyakorlata ezen a területen – KÖSZ-antropológus vagy más felelős antropológus szakember (definíció ld. feljebb) irányítása és szakmai felelőssége mellett. Mosási napló vezetése mindenképp szükséges, többek között azért, hogy a maradványok esetleges keveredése esetén ellenőrizni lehessen azok eredetét. A mosás történéjék vegyszermentes vízzel, természetesen a csont károsítása nélkül, a váz valamennyi csontdarabjának megőrzésével.

f) A maradványok restaurálását/preparálását mindenképpen antropológus szakember – vagy antropológus felügyelete alatt dolgozó, több éves gyakorlattal és specifikus természettudományos preparátor-képesítéssel rendelkező szakember végezze. Az antropológiai restaurálást elegendő a vizsgálati fázisban elvégezni.

g) Az embertani anyag múzeumi leltározási rendje törvényileg meghatározott. Az egyedi leltározásnak a sír- és/vagy objektum- és stratigráfiai szám képezi az alapját, így a maradványok akkor is azonosíthatók maradnak, ha a KÖSZ hatásköréből kikerül a kezelésük. Ki kell alakítani – a KÖSZ, az AB és a hazai történeti antropológiai gyűjtemények jelenlegi kezelőinek együttműködésében – az embertani gyűjtemények megfelelően kezelhető, nemzetközi kutatásra is alkalmas elektronikus adatbázis-rendszerét, és annak feltételeit (anyag-, technikai-humánforrás-feltételek) biztosítani kell a korábbi és a későbbi feltárások lelet-együtteseit kezelő gyűjtemények számára egyaránt.

h) A leltározás az alapvető vizsgálatok lefolytatásával egy időben, vagy azok befejeztével a végleges tárolást-kezelést végző intézmény rendszere szerint történjen. Célszerű, ha ezt az intézmény maga végzi el, így ezt megelőzően nincs szükség a leltározásra, csupán a leletek sír- és/vagy objektum- és stratigráfiai számának és a feltárás dátumának rögzítésére.

Általános javaslatok az embertani leletek alapvető, elsődleges tudományos vizsgálatára vonatkozóan

a) Az alapvető vizsgálatok köre mindenképpen terjedjen ki a nem és az elhalálozási életkor morfológiai meghatározására illetve becslésére, a metrikus és az alapvető paleopatológiai jellegzetességek felvételére.

b) A vizsgálatok menetét, módszereit a KÖSZ és az AB – további szakértők bevonásával – rendszeresen egyeztesse.

c) Javasoljuk a szériánként egy-egy jelentés (papírformában és digitálisan) elkészítését, amelyet az ásató intézet, valamint az embertani anyag elsődleges feldolgozását végző antropológus munkahelye, továbbá az MTM Embertani Tár kap meg.

Levelezési cím: Pap Ildikó
Mailing address: Magyar Természettudományi Múzeum,
Embertani Tár
Ludovika tér 2–6.
H-1083 Budapest
Hungary
papi@nhmus.hu

Pálfi György
Szegedi Tudományegyetem, TTIK,
Embertani Tanszék
Egyetem u. 2.
H-6722 Szeged
Hungary
palfigy@bio.u-szeged.hu

TÖRTÉNETI EMBERTANI PROTOKOLL¹

A RÉGÉSZETI FELTÁRÁSOK EMBERTANI ANYAGAINAK KEZELÉSÉRE, ALAPSZINTŰ FELDOLGOZÁSÁRA ÉS ELSŐDLEGES TUDOMÁNYOS VIZSGÁLATÁRA

A Protokollt összeállította:

Pap Ildikó¹, Fóthi Erzsébet¹, Józsa László¹, Bernert Zsolt¹, Hajdu Tamás^{1,2},
Molnár Erika³, Bereczki Zsolt³, Lovász Gabriella³ és Pálfi György³

¹Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár, Budapest,

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Budapest,

³Szegedi Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Szeged

Pap I., Fóthi E., Józsa L., Bernert Zs., Hajdu T., Molnár E., Bereczki Zs., Lovász G., Pálfi Gy.: *Historical Anthropological Protocol for recovering, curation, caring and preliminary anthropological investigations of the anthropological materials deriving from archaeological excavation.* The article is a recommendation for the Historical Anthropological Protocol for recovery, curation, care and preliminary anthropological investigations of the anthropological materials through archaeological excavation.

The necessity of the regulation and standardisation has occurred a long time ago in the field of the Hungarian biological anthropology. In 2008 the Committee of Anthropology (CA), Section of Biological Sciences, Hungarian Academy of Sciences (SBS, HAS) appointed a working group to give recommendations for a Historical Anthropological Protocol. The recommendations concerning Historical Anthropological Protocol were drawn up by this working group, named "Ad hoc Historical Anthropological Protocol Committee" of the CA, SBS, HAS, with the contributions of physical anthropologists and curators from the Department of Anthropology, Hungarian Natural History Museum, Department of Biological Anthropology, Faculty of Science, Eötvös University (Budapest) and from the Department of Anthropology, Szeged University (Szeged). The Protocol consists of 1) the guidance for the exploration, the care and registrations of human remains in museums and other institutes caring anthropological collection, 2) recommendations for general anthropological examinations of human remains. The Protocol was read and approved by the Committee of Anthropology, SBS, HAS, in 2009.

Keywords: *Historical Anthropological Protocol; Guidance; Exploration; Curation; Registration; Anthropological investigation of human remains.*

A) A humán maradványok feltárása, előzetes kezelése, tisztítása, nyilvántartása és raktározása

A történeti embertani vizsgálatok célja a régen élt népeiségek embertani arculatának megvilágítása, a térben és időben lezajlott életjelenségek vizsgálata egy olyan sajátos

¹ A Protokollt a MTA BTO Antropológiai Bizottsága véleményezte (2009).

élőlénynél, amelynek műveltsége van és társadalomban él. Bár az antropológiai anyag legnagyobb forrásértékkel az írásos dokumentumok nélküli évezredekben bíz, jelentős szerepe van a későbbi évezredekben lezajlott folyamatok tisztázásában.

A történeti embertani protokoll kialakításának célja a különböző régészeti ásatásokon előkerült emberi csontmaradványok egységes módon történő feltárása, gyűjtése, megőrzése, a tárolt embertani anyag védelme, és a maradványok azonos szempontok alapján történő elsődleges feldolgozása. A feldolgozás az őrzött anyag meghatározásából, nyilvántartásából és a rajtuk végzett tudományos kutatómunkából áll.

A feldolgozás során nyert adatokból készített adatbázis alapvető forrásul szolgál a későbbi kutatások számára is. Fontos, hogy a feldolgozott információk az antropológus szakembereken kívül a rokontudományok képviselői számára is felhasználhatók és hasznosíthatók legyenek.

I) A gyűjtés és nyilvántartás törvényi feltételei és etikája

A gyűjtések törvényi háttere szolgáltatja a kereteket a tudományos célú gyűjtésekhez. A szabályozásokon túl számos egyéb, etikai és praktikus szempontot is figyelembe veszünk, melyek együttes mérlegelése befolyásolja a gyűjtési és konzerválási módszereket.

Az emberi maradványok gyűjtése, gondozása, nyilvántartása és tudományos feldolgozása során szem előtt kell tartanunk azt a tényt, hogy egykor élt emberek maradványaival dolgozunk.

Az antropológiai gyűjteményekben őrzött embertani anyag a régészeti feltárások, ásatások során kerül napvilágra. A kulturális örökség védelméről szóló (2001. évi LXIV.) törvény kimondja, hogy minden a föld alatt, a víz alatt vagy barlangokban még rejtve levő, illetve onnan előkerült lelet állami tulajdont képez. Régészeti örökségnek számít minden, az emberi létnek 1711 előtt keletkezett nyoma, amely segít az emberiség történetét megérteni. Régészeti feltárást az illetékes, valamint a régészeti gyűjtőkörrel rendelkező múzeumok, illetőleg a régészeti tanszékkel rendelkező magyarországi egyetemek, a Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete, a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal, valamint a Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat végezhet. A régészeti tevékenység (a mentő feltárás kivételével) csak feltárási engedély alapján végezhető (a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériumának 16/2001. (X. 18.) rendelete). Az engedélyt a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal adja ki.

A leletanyagok nyilvántartása a Nemzeti Kulturális Örökség Miniszterének 20/2002. (X.4.) NKÖM rendeletében megfogalmazottak alapján, a muzeális intézmények nyilvántartási szabályzata szerint történik. A nyilvántartás célja az őrzött kulturális javak számbavétele, a tudományos meghatározásuk során feltárt eredmények, illetve a rájuk vonatkozó, később is folyamatosan bővülő, változó ismeretek rögzítése, a vagyon- és tulajdonvédelem, valamint a kulturális javak további kutatói és közművelődési felhasználásának elősegítése.

II) Az embertani leletek gyűjtése, tisztítása, konzerválása, nyilvántartása és raktározása

A történeti embertani gyűjtemények létrehozásának célja az a sokoldalú antropológiai vizsgálat, melynek eredménye a vizsgált népesség biológiai rekonstrukciója. Az antropológus megállapítja az egyének nemét, becsüli elhalálzási korát, metrikus és morfológiai vizsgálatok segítségével jellemzi a népesség embertani sajátosságait, az öröklődő jeleket, betegségek, fejlődési rendellenességek vizsgálatával

populációgenetikai vizsgálatot végez, paleodemográfiai elemzést folytat, és a csontokon nyomot hagyó patológiás elváltozásokból, a fogazat állapotából következtet a népesség egészségi állapotára.

Az embertani gyűjtemény gyarapodásának leggyakoribb módja a régészeti ásatások során előkerült leletek gyűjtése. Az ásatás minden olyan tudományos szempontok szerint végzett kutatás, amelynek célja történeti, embertani vagy más természet- és társadalomtudományi jelentőségű muzeális emlék feltárása. Az ásatást régész vezeti. Az ásatási munkacsoport geodéta, grafikus, fotós, restaurátor/preparátor, archeozoológus, archaeobotanikus, antropológus szakemberekből áll(hat). A feltárás kutatóárkokban, szondákban és a (szondáknál nagyobb területű) szelvényekben zajlik.

A csontanyag elemzésének legelső és mindennél fontosabb lépése maguknak a csontoknak a teljes és pontos feltárása, egymáshoz való viszonyuk meghatározása. Az ásatás során az elsődleges feladat az sírok (objektumok) és leletek előkerülési körülményeinek minél körültekintőbb rögzítése. Az ásatási dokumentációba minden egyes sírról (objektumról) szöveges leírás, rajz és fényképfelvétel készül. Így a sír (objektum) műszerrel nem mérhető és papírra le nem rajzolható sajátosságai is megőrződnek.

III) Az embertani leletanyag feltárásának menete

- 1) A sír „bontása” a sírfoltokban, először durva, majd finom bontással történik.
- 2) A sír bontásánál figyelembe kell venni, hogy a koponya és a szeméremcsont többnyire kb. 10 cm-rel magasabban fekszik, mint a váz többi része. Ne egyengessünk, ne "nyessünk" lapáttal.
- 3) A koponyán és a medencecsontokon azok megtalálása után hagyjunk földet, és a váz többi részét bontsuk ki először.
- 4) A csontok bontásánál mindig kívülről a csont felé, a koponyától a láb felé, majd pedig a csont mentén haladjunk.
- 5) A csontok talajból való előbukkanása után már csak spaklit és ecsetet használunk, ügyelve arra, hogy a csontokat és a leleteket ne mozdítsuk ki eredeti helyzetükből, a csontokat és a leleteket „*in situ*” („babán”) hagyjuk.
- 6) Fokozottan figyelni kell a könnyen elkallódó csontokra: a kéz- és lábcsonokra, a csecsemő- és kisgyermekcsontokra, valamint a fogakra.
- 7) Hamvasztásos temetkezés esetén égett emberi csontok csoportjait találjuk. Ha az égés majdnem tökéletes volt, a maradványok nagyon aprók. Az ásatás céljai: fellelni és azonosítani minden csontdarabkát (vázlatkészítéssel, fényképezéssel, méréssel és leírással) rögzíteni azok helyzetét, megfigyelni azokat a részleteket, amelyek az égetési eljárás módjára utalnak. A hamvasztott csontok esetén – amennyiben azok urnában, vagy egyéb módon egy „csomóban” vannak, ne bontsuk szét a földlabdát, hanem egyben emeljük ki. A szétbontást később, a feldolgozás helyén végezzük.
- 8) A sírok kibontása közben és után a csontokat takarni kell az erős napfény és a nagy meleg miatt. Ez ne tegyük fekete fóliával, ami összegyűjti a meleget és rombolja a csontokat. Ne alkalmazzunk átlátszó fóliát sem, hogy kiküszöböljük a melegház effektust. A védelemre a legalkalmasabb a világos színű papír vagy a légáteresztő fólia (az ún. „eperfólia”/geotextil), ami alatt nem fülled be a csont. A csontokat bontás közben is takarjuk, különösen akkor, ha egy sírban vagy objektumban több egyén maradványai kerülnek elő, és egyszerre több egyén bontása folyik. Extrém hőmérsékleti körülmények között (pl. 30 C° fok fölött) a koponyát akkor is takarjuk, ha a váz lábészén dolgozunk.

9) A feltárás során az összes antropológiai anyagot, minden egyén minden csontját (az újszülöttekét is!) tekintet nélkül annak megtartási állapotára, be kell gyűjteni. Különös gonddal ügyeljünk a fogakra is. Selejtezni tilos!

IV) Az embertani leletanyag dokumentálásának menete

1) A csontváz (sír) kibontása után lefényképezzük a sírt. A fotózás előtt a sírba helyezzünk el léptéket jelző eszközt, valamint az északi irányt jelző nyilat (heggyel észak felé). Régészeti leletek megléte, valamint bármely dokumentálásra érdemesnek ítélt állapot (pl. rendellenes testhelyzet) esetén részletfotókat is készítsünk.

2) A fényképezést követi a sírrajz készítése (többnyire 1:10 lépték). A sírrajzon az alábbi adatokat kell feltüntetni: a lelőhely neve, a sír száma (objektum- és stratigráfiai szám), a sír mélysége, tájolása, valamint a mellékletek. Ha a feltárás során a csontvázon rendellenes testtartást észlelünk, készítsünk részletrajzot is.

3) A sírok (illetve a bennük lévő emberi maradványok) helyzetét térképen dokumentáljuk.

4) Rögzítsük a sírok és a csontmaradványok vertikális és horizontális helyzetét.

V) Az embertani leletanyag felszedésének menete

1) A csontok felszedését lehetőleg a feltárás napján végezzük el, hogy elkerüljük a föld csontokra való száradását, és a csontok tűző nap okozta vetemedését. A csontok felszedése még a kibontás napján, legrosszabb esetben másnap meg kell, hogy történjen. Munkaszüneti nap vagy hétvége előtt nem szabad kint hagyni a csontmaradványokat! Csak azt a sírt szabad kibontani, amit még aznap dokumentálni tudunk, és fel is tudunk szedni. Ellenkező esetben csak a következő héten nyúlunk hozzá! Amennyiben a sír megsérül a humuszoláskor, azaz kilátszanak a csontok a felszínen, azt a sírt lehetőség szerint minél előbb fel kell tární. Amennyiben a felszedés megoldhatatlan, „eperfóliával”/geotextillal takarjuk le, és tegyük rá földet.

2) A csontok kiemelését az alábbi sorrendben végezzük: 1) a kéz és a láb csontjai, 2) az alsó végtag csontjai, 3) a felső végtag csontjai, 4) a medence csontjai, 5) a szegycsont, kulcscsont, bordák, lapockák, 6) a gerinc, 7) a koponya.

3) Vigyázzunk, hogy a csontokat épségben emeljük ki, az ízületi végeket ne törjük le. A csontokat a legkönnyebb úgy kiemelni, ha a bontókéssel aláássuk azokat, majd alájuk nyúlva emeljük ki őket. Tilos a csontokat a középrészen meghúzáva felszedni, mert ekkor a csontvégek beletörhetnek a talajba!

4) A koponyából ne távolítsuk el a földet, mert a benne lévő földdel együtt kevésbé törik szállítás közben. Vigyázzunk a könnyen sérülő arckoponyára, különösen az orrcsontokra, valamint a fogakra!

5) A felszedés követően, ha a csontokat hosszabb időre a sír mellé valamilyen edénybe/tálcára tesszük, a csontokat takarni kell a magas hőmérséklet, ill. az erős napsugárzás miatt.

VI) Az embertani leletanyag jelölése

A leleteket a felszedéssel egyidejűleg jelöléssel kell ellátni.

1) A koponyán lehetőleg a bal halántékpikkelyre, a bal állkapocs ágra, és az egyik felkar- és combcsontra, medencelapátra írjuk rá grafit ceruzával a sírszámot (objektum- és stratigráfiai számot).

2) Mind a koponya, mind a vázcsontokat tartalmazó csomagba tegyünk kísérő jelölőcédulát, az ún. „sírcédulát”. A sírcédulán a lelőhely pontos neve (és száma), a sírszám (objektum- és stratigráfiai szám), a feltárás teljes dátuma, többféle korú sírok előfordulása esetén a régészeti kor megjelölése szerepel. A jelölőcédula anyag vízálló legyen (pl. PVC abrosz, vagy felszeletelt padlólap). A jelölőcédulára alkoholos filctollal írjuk rá az adatokat. A sírcédulákat írással befelé összehajtva, alufóliába vagy kisméretű nylonzacskóba helyezve óvjuk meg az elázástól.

VII) Az embertani leletanyag feltárást követő csomagolása

1) A csomagolás előtt óvatosan távolítsuk el a megszikkadt földet a csontokról. Egy csontváz szakszerű csomagolásához 3 ív csomagolópapír és közepes vastagságú kötöző zsinag szükséges. Egy egyén posztkraniális vázcsontjait mindig egy csomagba tegyük. Alternatív megoldás lehet a papírdoboz használata mind a koponya, mind a váz csomagolására. Mindkét esetben figyeljünk arra, hogy a papír ne ázzon szét.

2) Az embertani anyag elsődleges csomagolására semmiképpen ne használjunk cementes/cukros-zsákot vagy műanyag „rasé” zsákot. Ezekben a csontok összetörhetnek, szállításkor sérülhetnek. A „rasé” zsákból a kisebb csontok és fogak kihullanak és elvesznek, a többi zsákkal érintkezve károsodnak (csiszolódnak és morzsolódnak). A cementes/cukros-zsák és a „rasé” zsák csak a csontanyag másodlagos csomagolására alkalmas. Használatuk csak abban az esetben megengedett, ha a csontokat előbb az előírt módon papírba csomagoljuk, és a csomagot tesszük a zsákokba.

3) A koponyát (krániumot) az állkapoccsal együtt, és a csontváz többi csontját (az ún. posztkraniális vázrészletet) külön-külön, dupla csomagolópapírba vagy papírdobozba csomagoljuk: a) A koponyát ún. „bandage” (pólya) kötést alkalmazva csomagoljuk. Ennek menete: Egy ív csomagolópapírt kettévágunk, majd az egyik felet hosszában ismét kettévágjuk. A két csíkot hosszába összehajtva két pólyát kapunk. A pólyákat egymáson keresztbe fektetjük, közepére helyezük a koponyát az állkapoccsal együtt. A pólyákat keresztbe rácsavarjuk, majd hosszában mellé helyezük a sírcédulát, amelyre írjuk rá a felszedést/csomagolást végző nevét. Végül az egészet a másik fél ív csomagolópapírral becsomagoljuk és bekötjük, vagy papírdobozba helyezük. A csomagra/dobozra kívülről ráírjuk a szükséges adatokat. b) A vázcsontokat 2 ív csomagolópapírba vagy papírdobozba tegyük. A hosszabb csontokat helyezük kívülre, egymással párhuzamosan, a többi csontot halmozzuk közéjük. Sok esetben megkönnyíti a későbbi antropológiai feldolgozást, ha a jobb- és balkéz, ill. láb csontjait külön zacskóba helyezük. Ezeket a zacskókat azonban tegyük bele a nagy csomagba/papírdobozba, mert könnyen elkallódhatnak. Ne feledkezzünk meg a belső sírcédula csomagba helyezéséről! A sírcédulára írjuk rá a felszedést/csomagolást végző nevét. A csomagra/papírdobozra kívülről is írjuk rá a szükséges adatokat!

4) Amennyiben nylon/plasztik zacskót/zsákot alkalmazunk bizonyos vázrészecskék csomagolásához, ne zárjuk be teljes egészében a zacskót/zsákot, hogy elkerüljük a maradványok befülledését. A nylon/plasztik zacskóra/zsákra a leletanyag behelyezése előtt írjuk rá a szükséges adatokat!

5) Az emberi csontokat soha ne csomagoljuk össze kerámiával, téglá- vagy kődarabokkal, vagy állatcsonttal!

6) Hamvasztott csontmaradványok csomagolásánál lehetőleg papírvattát használjunk, hogy elkerüljük az amúgy is kicsi töredékek törését. A földlabdát fóliába tekerve, egyben őrizzük meg. Amennyiben túl nagy a földlabda, osszuk három részre, úgy, hogy a részek

külön-külön egyben maradjanak. A jelölő cédulán jelezzük, hogy a részek a földlabda melyik (alsó, középső, felső) részéből származnak!

7) Konzerválódott tetemrészek csomagolásánál papírvattával kibélelt kartondobozokat célszerű használni. A jelölő (sír)cédulákra írjuk rá, a váz melyik részéről származik a maradvány.

VIII) Az embertani leletanyag szállítása és kicsomagolása

1) Az antropológiai anyag szállítása papírládákban, vagy nagyobb méretű, papírral vagy egyéb tömőanyaggal kibélelt fa- vagy műanyag ládákban történjen. A ládába tegyünk a lelőhely megjelölését tartalmazó kísérőcédulát.

2) Soha ne tegyük az embertani anyagot a régészeti leletekkel (tégla, cserép) és az állatsontokkal egy csomagba/ládába.

3) Egyszerre csak egy temető anyagait tartalmazó ládákat csomagoljuk ki, vigyázzunk arra, hogy az anyag más temető anyagával ne keveredjen.

IX) Az embertani leletanyag mosása, tisztítása, restaurálása

A történeti embertani vizsgálatokat a csontváz maradványok mosása, tisztítása és szükség szerinti restaurálása (a törött csontrészek összeragasztása) előzi meg. A mosás, tisztítás és restaurálás igen nagy gondosságot igénylő munka.

Az embertani leletanyag mosása, tisztítása

1) A mosás megkezdésekor ellenőrizni kell, hogy a víz nem áztatja-e szét a csontokat. Őskori anyagnál előfordulhat, hogy (okker) festék található a koponyán, amit nem szabad eltávolítani. A festésre hívjuk fel az antropológus figyelmét. A festett koponya tisztításához csak száraz keféket használunk.

2) Figyeljünk a jelző sírcédulákra, amelyeket végig meg kell őrizni. Ha a cédula elázott, akkor is őrizzük meg. Semmi esetre sem írjuk át a saját olvasatunkban! Amennyiben nehezen olvasható, írjunk külön jelölő cédulát, amelyen szerepeltessük azokat az adatokat, amelyeket el tudtunk olvasni. Erre a jelölő cédulára írjuk rá a nevünket és a dátumot is! Ez a jelölő cédula nem helyettesíti a már meglévő cédulát, még akkor sem, ha az nehezen vagy kevéssé olvasható. Tartsuk meg a csomagolóanyag külső felszínén lévő jelzést is!

3) A csontmosás eszközei: műanyag mosódézsza, műanyag kád (gyermekfürdető kád a legalkalmasabb), szűrő, puha kefék, ecsetek. A kerek dézsában/tálban a koponyákat, a hosszúkás kádban a vázcsontokat mossuk. A szita segítségével akadályozzuk meg a kisebb csontdarabkák és a fogak elvesztését. A mosás előtt szárazon eltávolítjuk a fölmaradványokat.

4) A tisztítás kizárólag (!) vegyszer és mosószer nélküli, tiszta, langyos vízben történjen! A vegyszerek használata meghamisítja a későbbi kémiai vizsgálatok eredményeit. A túl meleg víz pedig káros hatással lehet a csontok DNS tartalmára. Tilos a csontok erős vízszugárral történő mosása!

5) Ne mossuk az arckoponya csontjait és a vékonyabb csontokat durva kefével! Ügyelni kell minden kis csonttöredék/fog megóvására/megszáritására/csomagolására.

6) A megmosott csontokat szitára téve leöblítjük, majd a szárító felületre helyezük. Gondosan tisztítsuk meg a varratokat és a törési felületeket. A koponya belsejéből hosszú szárú ecsettel alaposan távolítsuk el a földet, ügyelve az abban esetleg előforduló régészeti leltre (pl. hajkarikára, gyöngyre, stb.).

7) A szárításnál mellőzzük az erős hőhatást, hogy elkerüljük a csontok vetemedését, deformálódását, töredezését. Soha ne szárítsuk napon a maradványokat! Lyukacsos

szárító felületen, szobahőmérsékleten 8–10 nap alatt száradnak meg a csontok. Csak a tökéletesen száraz csontokat szabad elcsomagolni!

8) Amennyiben a szabadban való tisztítás elkerülhetetlen, a csontokat csak árnyékba helyezve szárítsuk.

9) A hamvasztott csontmaradványokat tartalmazó földlabdát csak antropológus jelenlétében bontsuk szét. A nagyobb darabok eltávolítása után a kisebb darabokat vízben való áztatással oldjuk ki, majd mossuk ki a hamvak közötti földet. A hamvasztott maradványok mosását is csak antropológus jelenlétében végezzük!

Az embertani leletanyag restaurálása/preparálása. A restauráláshoz/preparáláshoz alapos anatómiai és antropológiai ismeretek szükségesek. Kézügyesség és nagy gyakorlat nélkül ne végezzük el a feladatot. Az alábbiakban a legszükségesebbeket említjük.

1) A törött részek összeragasztása a készen kapható UHU ragasztóval a leggyorsabb. Alkalmazhatjuk az acetonban vagy denaturált szeszben feloldott PVB (polivinil-butiral) port. Ez lassabban szárad, viszont alkalmazásával az esetleges hibák könnyebben korrigálhatók. A csontok ragasztását ragasztópisztoly alkalmazásával is végezhetjük.

2) Mielőtt a két csontfelületet bekennénk ragasztóval, távolítsuk el az esetleg rajtuk maradt port. A ragasztóval bekent felületeket összeillesztjük, pár percig szorosan tartjuk, amíg nagyjából megköt.

3) A csontokat a további száradásig homokkal töltött edénybe helyezzük. A csontrészek összeillesztésénél segítségünkre lehet a szigetelőszalag, amivel a száradás ideje alatt rögzítjük a csontdarabokat.

4) A hiányzó részek kiegészítését csak antropológus segítségével végezzük!

X) Az embertani leletanyag tisztítást követő csomagolása

A csomagolás és a tárolás módja:

1) A raktárakban a feldolgozásra váró, illetve feldolgozás alatt lévő, leltározatlan leletanyagot tároljuk. Vigyázzunk arra, hogy tároláskor nagy mennyiségű csontanyagot ne halmozzunk egymásra. A gyűjtemények a már leltározott, megfelelő rendszer szerint tárolt, a tudományos feldolgozás számára hozzáférhető leleteket tartalmazzák.

2) Mind a raktár mind a gyűjtemény esetén alapvető követelmény a helyiség szellőzőtsége, a levegő megfelelő szárazsága (relatív páratartalom), és az egyenletes hőmérséklet.

3) A tároló helyiségekbe semmiféle fertőző (gombásodást előidéző) anyag nem kerülhet be.

4) A koponyát a posztkraniális vázrészekről elkülönítve ajánlatos csomagolni és tárolni, azok épségének megőrzése, és a jobb helykihasználás végett. Amennyiben elegendő hely áll rendelkezésre, a koponya és a posztkraniális vázrészek együttesen is tárolhatók, de feltétlenül egy tárolási egységben (koponyadobozba vagy a nagyobb tároló doboz külön rekeszében) elhelyezve.

5) A koponyákat ún. koponyatálcára helyezzük, a tálcát pedig koponyadobozba rakjuk. A tálcákra és a dobozokra kívülről egységes beosztású cédulát erősítünk, amely a következő adatokat tartalmazza: leltári szám, lelőhely neve, sírszám (objektum- és stratigráfiai szám), régészeti kor. A jelzőcédula kb. 13x3 cm nagyságú. Bal szélére pirossal írjuk rá a leltári számot, a többi adatot feketével.

6) A koponyák csomagolására alkalmas fedett szabványdobozok mérete (szélesség/mélység/magasság): 21x26x19 cm. A koponyadoboz egyik rövid oldala lehajtható legyen, ennek külső oldalára kerüljön a felirat. A koponya alátét doboz méretei (szélesség/mélység/magasság): 15x23x4 cm. Javasoljuk a Magyar Természettudományi

Múzeum Embertani Tárában alkalmazott koponyadobozok és koponya alátétek alkalmazását, mivel ez a rendszer lehetővé teszi, hogy az üres dobozokat lapra szerelve tárolják, ezáltal kisebb helyet foglalnak el.

7) Amennyiben a koponyadobozokat polcokra helyezzük, lehetőleg ne kerüljön kettőnél több egymásra.

8) A vázcsontokat tiszta csomagolópapírba vagy légáteresztő fóliába tegyük, és kívülről is írjuk rá a szükséges feliratokat. A csomagokat vastag kartonból, műanyagból vagy fából készült szabvány méretű dobozokba célszerű csomagolni, a tartalom feltüntetésével.

9) A csontvázak csomagolására alkalmas doboz/láda mérete (szélesség/mélység/magasság): kb. 33x57x29 cm. A fedett doboz külső oldalára kerüljön a felirat.

10) A hosszúcsontokat tartalmazó dobozokat külön polcon, rövid oldalával kifelé tároljuk, kettőnél többet lehetőleg ne tegyünk egymásra és egymás mögé.

XI) Gyűjteménygondozás, a gyűjteményi rendben való eligazodás, a gyűjteményi anyag leltározása, nyilvántartása és raktározása

Hagyományos nyilvántartási formák

1) A hagyományos nyilvántartási formák, illetve eszközök: az alapleltárak (a gyarapodási napló, az embertani szakleltárkönyv), a leírókartonok, valamint a külön nyilvántartások (nem saját gyűjteményhez tartozó anyagokról: letéti napló, kölcsönvett tárgyak naplója; a gyűjteményből ideiglenesen kikerült anyagokról: mozgatási napló (intézményen belül), kölcsönadott tárgyak naplója (intézményen kívül). A restaurált anyagokat a restaurálási napló rögzíti.

2) A gyűjteménybe beérkezett, de még nem leltározott anyagot először a gyarapodási naplóba vezetjük be.

3) A megtisztított csontokat nyilvántartásba kell venni. Ennek első lépése a leltározás. A leltárkönyv a muzeológiai gondozott embertani leletek gyűjteménybe vételének dokumentuma. Az embertani leltárkönyv csak az embertani gyűjtemény anyagait tartalmazhatja. (Egy gyűjteményen belül egyidejűleg csak egy leltárkönyv vezethető.)

Számítógépes nyilvántartás

1) Rendelet nem írja elő, de a munkát segíti és gyorsítja a gyűjteményben őrzött anyag számítógépre való vitele. Egységes embertani adatkezelő program nincs, de bármelyik táblázatkezelő program megfelel hozzá.

2) A számítógépes rendszerek informatikai követelményeiről külön tájékoztató rendelkezik a múzeumok részére. Az embertani anyag számítógépes nyilvántartásában ezeket figyelembe kell venni.

XII) Leltározás

1) A leltári szám egymástól pontokkal elválasztott három számcsoporthoz állt. Az első számcsoporthoz a leltározás éve. A második számcsoporthoz a beletárolt temető/szériát jelölő sorszám. A harmadik számcsoporthoz az adott temető/szérián belül az egyének (csontvázak) sorszáma.

2) A leltári számokat a csontokra rá kell írni. A leltári számot fekete tussal vagy alkoholos filccel a koponya bal halántékpikkelyére, az állkapocs baloldali ágára, a medencecsontokra, a keresztcsontra, a lapockákra, a szegycsontra, a kulcscsontokra, valamint a végtagcsontokra is feljegyezzük.

3) Az embertani leletek az ún. egyedi nyilvántartást követik. Egy egyén csontváza, függetlenül attól, hány darabból áll, csupán egy leltári számot kap, azaz egy tételként szerepel a kimutatásban.

4) Amennyiben egy sírból több egyén maradványai kerültek elő, az egyének maradványait szét kell válogatni. Minden egyén külön leltári számot kap.

5) A koponyáról és a vázcsontokról készítsünk digitális fényképfelvételeket.

XIII) Nyilvántartási karton

1) A leltárkönyvek adatai alapján minden egyénről elkészítjük az ún. nyilvántartási kartont. Ennek adatai megegyeznek a leltárkönyvben szereplőkkel.

2) A kartont olyan képi ábrázolásával (fényképpel vagy azt helyettesítő, esetleg kiegészítő rajzzal, fénymásolattal, számítógépes technikával készült képpel stb.) kell ellátni, amelynek segítségével a dokumentált tárgy (emberi csontváz) biztonságosan felismerhető és azonosítható.

3) A koponyáról és a vázcsontokról készített digitális fényképfelvételek a nyilvántartás részét képezik.

Irodalom

Buikstra, J.E., Ubelaker, D.H. (1994, Eds.): Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. *Arkansas Archaeological Survey Research Series, 44*: 1–205.

Etikai Kódex (2005): *Múzeumok etikai kódexe 2004. Budapest, ICOM Magyar Nemzeti Bizottság. Múzeumi Közlemények, 2. számú melléklet.*

Éry, K. (1992): *Útmutató a csontvázleletek feldolgozásához. ELTE Embertani Tanszék, Posztgraduális szakképzés jegyzete.*

Vásárhelyi, T. (2004, Szerk.): *A múzeumi preparátor szakképzés jegyzete. MTM.*

Kapcsolódó jogszabályok, etikai kódex

2001. évi LXIV. törvény (2005. évi LXXXIX. törvénnyel módosított, hatályos 2006. január 1-től) a kulturális örökség védelméről.

47/2001. Kormányrendelet a múzeumi intézményekben folytatható kutatásokról.

A Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériumának 16/2001. (X. 18.) rendelete.

A Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériumának 18/2001. rendelete.

A nemzeti kulturális örökség miniszterének 20/2002. (X.4.) NKÖM rendelete a muzeális intézmények nyilvántartási szabályzatáról, valamint az 1. számú melléklet a 20/2002. (X.4.) NKÖM rendelethez, 2. számú melléklet a 20/2002. (X.4.) NKÖM rendelethez, a muzeális intézményekben őrzött kulturális javak nyilvántartásának tartalmi követelményei.

Tájékoztató a muzeális intézmények számítógépes rendszereinek informatikai követelményeiről. Az 1987. évi XI. törvény 55. §-ának (1) bek. alapján kiadott tájékoztató a muzeális intézmények által nyilvántartási célra használt számítógépes rendszerekkel szemben támasztott informatikai követelményeket, ill. elveket tartalmazza.

Múzeumok etikai kódexe, 2004. Budapest, ICOM Magyar Nemzeti Bizottság. Múzeumi Közlemények (2005), 2. számú melléklet.

B) Az embertani leletek alapvető, elsődleges tudományos vizsgálata

Az alapvető vizsgálatok köre mindenképpen terjedjen ki a nem, és az elhalálozási életkor morfológiai meghatározására illetve becslésére, a metrikus és az alapvető paleopatológiai jellegzetességek felvételére.

I) A vizsgálatok menete, feltételrendszere – általános elvek

1) A csontváz (korhasztásos) emberi maradványok és a hamvasztott csontmaradványok vizsgálata eltér egymástól. A csontváz maradványok vizsgálatához kétféle adatlap áll rendelkezésre (1., 2. számú adatlap). A 2. számú adatlap több jelleg dokumentálását teszi lehetővé. Külön adatlap szolgál a hamvasztott csontmaradványok vizsgálatára (3. számú adatlap).

2) A csontmaradványokat a vizsgálat megkezdése előtt vessük össze a sírajzokkal és az egyéb rendelkezésre álló ásatási dokumentációval, hogy az esetleges keveredéseket nyomon követhessük és korrigálhassuk.

3) A vizsgálatok megkezdése előtt pontosan rögzítsük, hogy a csontváz mely csontjai kerültek elő, melyek hiányoznak. Ezt célszerű jól látható, eltérő színű grafikus formában jelölni az ábrán.

4) A nem meghatározásán és az elhalálozási életkor becslésén kívül minden vizsgálatot úgy kell tekinteni, mint a temető, illetve a populáció megismeréséhez szolgáltatott előzetes információt, amely a végleges tárolást-kezelést végző intézmény számára alapot teremt a részletes vizsgálatokhoz.

5) A nem meghatározása és az elhalálozási életkor becslése a történeti embertanban szokásos módszerek szerint történjen. A metrikus vizsgálatoknál a koponya alapvető Martin szerinti méreteit mérjük, lehetőleg azokat is beleértve, melyek a főbb hosszúsági, magassági és szélességi jelzők számításához szükségesek. A posztkraniális vázrészek esetében pedig azokat a méreteket mérjük, amelyek a testmagasság számításához szükségesek.

6) A méretek méréséhez szükséges műszerek az antropológiában általánosan alkalmazott és elfogadott, hiteles műszerek legyenek (pl. a Sieber-Hägner cég által forgalmazott műszerek). Csak ezek alkalmazása teszi lehetővé az adatok tudományos közzétételét és összehasonlítását. Ezek nem olcsó műszerek, de minőségüknek köszönhetően nagyon hosszú ideig alkalmazhatók.

7) A feldolgozás során kerüljük a leletek épségét megbontó, invazív módszerek alkalmazását! A csontokat az elsődleges vizsgálatok befejezéséig semmilyen módon ne károsítsuk. Pl. az életkor meghatározásánál ne alkalmazzunk invazív módszereket (csontok fűrészelése, stb.).

8) Amennyiben bizonyos speciális műszeres vizsgálathoz (pl. DNS, C14, hisztológia, stb.) csontminták kivétele szükséges, a minták kivételét csak az elsődleges vizsgálatok befejeztével végezzük el. Csak megalapozott és átgondolt kutatás céljára tegyük lehetővé a csontminták gyűjtését. A mintavétel folyamatát dokumentálni kell (honnan és milyen mintát, milyen célra, ki és mikor vette ki). A DNS vizsgálatokhoz szükséges mintavételt csak szigorúan ellenőrzött körülmények között, laboratóriumban végezzük.

9) A patológiai elváltozások teljes körű elemzése nem tartozhat bele az elsődleges vizsgálatok körébe, ám a főbb patológiai jellegek dokumentálása elengedhetetlen a lelet-együttesek jellemzéséhez (nem-specifikus stressz-jelzők, fertőző betegségek, mozgásszervi megbetegedések, traumák, anyagcsere-rendellenességek, tumorok, bizonyos szindrómák tünetei, alapvető szájpatológia, stb.). A paleopatológiai léziók interpretációs nehézségei, és a paleoepidemiológia számtalan buktatója miatt azonban – a fentiekben jelzett követelményrendszer alapján – egy embertani széria paleopatológiai elemzését minden esetben minősített szakemberre kell bízni.

II) A történeti embertani anyagok antropológiai alapvizsgálatának konkrét lépései

- 1) Az emberi maradványok tisztítása, mosása – amennyiben az anyag nem mosott.
- 2) A leletanyag növekvő sírszám szerinti sorba rendezése.
- 3) A sírokban levő csontok azonosítása a sírrajzok vagy egyéb régészeti dokumentációk alapján.
- 4) A nem emberi maradványok (állatcsont, régészeti mellékletek) különválogatása.
- 5) A több egyént is tartalmazó sírok (csomagok) embertani anyagának egyének szerinti szétválogatása.
- 6) A csontok átcsomagolása az ajánlott tárolási normáknak megfelelően.
- 7) Az esetlegesen hiányzó vízálló (műanyag) sírcédulák pótlása.
- 8) A csontok alapvizsgálatokhoz szükséges restaurálása (ragasztása).
- 9) Az embertani anyag leltározásának előkészítése, leltározása.
- 10) Azonosításra alkalmas digitális fényképek készítése.
- 11) Az embertani anyag antropológiai alapvizsgálata az Adatlapok szerint.
- 12) A munkák befejeztével a csontok végleges elhelyezése tároló rendszerekben.
- 13) A szükséges számítógépes adattárolás elvégzése.
- 14) Szériánként egy-egy jelentés (papírformában és digitálisan) készítése, amelyet az ásató intézet, valamint az embertani anyag elsődleges feldolgozását végző antropológus munkahelye, továbbá az MTM Embertani Tár kap meg.

Javasolt referenciák

Általános munkák

- Acsádi, Gy., Nemeskéri, J. (1970): *History of human life span and mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Bernert, Zs. (2005): *Paleoantropológiai programcsomag. Folia Anthropologica*, 3: 71–74.
- Bodzsár, É., Zsákai, A. (2003) *Humánbiológia. Gyakorlati kézikönyv*. Egyetemi tankönyv. Eötvös Kiadó, Budapest.
- Brothwell, D.R. (1965): *Digging up bones*. British Museum, London.
- Buikstra, J.E., Ubelaker D.H. (1994, Eds.): Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. *Arkansas Archaeological Survey Research Series*, 44: 1–205.
- Fazekas, I.Gy., Kósa, F. (1978): *Forensic fetal osteology*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Knussmann, R. (1988): *Anthropologie*. Gustav Fischer, Stuttgart-New York.
- Martin, M., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie*. Gustav Fischer, Stuttgart, 3. Auflage.
- Olivier, G. (1960): *Pratique Anthropologique*. Vigot Frères, Paris.
- Ubelaker, D.H. (1989): *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Taraxacum, Washington, 2nd edition.

A nem meghatározása

Éry, K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népeségek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthropologiai Közlemények*, 7: 41–90.

Az elhalálozási életkor becslése

Bernert, Zs., Évinger, S., Hajdu, T. (2007): New data on the biological age estimation of children using bone measurements based on historical populations from the Carpathian Basin. *Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici*, 99: 199–206.

Fazekas, I.Gy., Kósa, F. (1978): *Forensic fetal osteology*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M. (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo*, 30: 1–32.

Iscan, M.Y., Loth, S.R. (1984): Estimation of age and determination of sex from the sternal rib. In Reichs, K.J. (Ed.) *Forensic Osteology – Advances in the Identification of Human Remains*. Charles C Thomas, Springfield, Illinois.

Iscan, M.Y., Loth, S.R., Wright, R.K. (1984): Age estimation from the rib by phase analysis: white males. *Journal of Forensic Sciences*, 29: 1094–1104.

Iscan, M.Y., Loth, S.R., Wright, R.K. (1985): Age estimation from the rib by phase analysis: white females. *Journal of Forensic Sciences*, 30: 853–863.

Lovejoy, C.O., Meindl, R.S., Pryzbeck, T.R., Mensforth, R.P. (1985): Chronologic metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of age at time of death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68: 15–28.

Nemeskéri, J., Harsányi, L., Acsádi, Gy. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger*, 24: 70–95.

Olivier, G. (1960): *Pratique Anthropologique*. Vigot Frères, Paris.

Rösing, F.W. (1977): Methoden der Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Archaeologie u. Naturwissenschaften*, 1: 53–80.

Schinz, H.R., Baensch, W.E., Friedl, E., Uehlinger, E. (1952): Ossifikationstabelle. In Schinz, H.R., Baensch, W.E., Friedl, E., Uehlinger, E. (Eds) *Lehrbuch der Röntgendiagnostik*. Thieme, Stuttgart, 5. Auflage.

Schour, J., Massler, M. (1941): The development of the human dentition. *J. Am. Dent. Assoc.*, 28: 1153–1160.

Stloukal, M., Hanáková, H. (1978): Die Länge der Langknochen altslawischer Bevölkerung unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo*, 29: 53–69.

Szilvássy, J. (1977): Altersschätzung an der sternalen Gelenkflächen der Schlüsselbeine. *Beitr. Z. Gerichtl. Med.*, 35: 343–345.

Ubelaker, D.H. (1989): *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. Washington, Taraxacum, 2nd edition.

Vallois, H.V. (1937): La durée de la vie chez l'homme fossile. *L'Anthropologie*, 47: 499–532.

A metrikus elemzés

Alekszejev, V. P., Debec, G.F. (1964): *Kraniometria*. Nauka, Moszkva.

Bach, H. (1965): Zur Brechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen weiblicher Skelette. *Anthrop. Anzeig.*, 29: 12–21.

Bernert, Zs. (2005): Kárpát-medencei történeti népeségek végtagarányai és testmagassága. In Korsós, Z. (Ed.) *IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium, Előadások összefoglalói*. Budapest, 35–43.

Bernert, Zs. (2008): Data for the calculation of body height on the basis of extremities of individuals living in different historical periods in the Carpathian Basin. *Annales Historico-naturales Musei Nationalis Hungarici*, 100: 385–397.

Breitinger, E. (1938): Zur Brechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen. *Anthrop. Anzeig.*, 14: 249–274.

Fazekas, I.Gy., Kósa, F. (1978): *Forensic fetal osteology*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Martin, M., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie*. Gustav Fischer, Stuttgart, 3. Auflage.

Sjøvold, T. (1990): Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evolution*, 5: 431–447.

Hamvasztott csontok vizsgálata

Cattaneo, C., DiMartino, S., Scali, S., Craig, O.E., Grandi, M., Sokol, R.J. (1999): Determining the human origin of fragments of burnt bone: a comparative study of histological, immunological and DNA techniques. *Forensic Science International*, 102: 181–191.

Chochol, J. (1961): Analyse menschlicher Brandreste aus den Lausitzer Gräberfeldern in Ushi nad Laben-Strečkov II. und in Žirovice, Bezirk Cheb. In Plesl, E. (Ed.) *Lužicea kultura v seveo-západnich Čechach*. Praha, pp. 273–293.

McKinley, J. (2000): The analysis of cremated bone, In Cox, M., Mays, S. (Eds.) *Human Osteology: In Archaeology and Forensic Science*. Greenwich Medical Media, London, pp. 403–421.

Schmidt, C.W., Symes, S.A. (2008), (Eds): *The Analysis of Burned Human Remains*. Academic Press, London.

Scott, I. C. (2008): *Forensic cremation. Recovery and analysis*. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton-London-New York.

Shipman, P., Foster, G., Schoeninger, M. (1984): Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage. *J.Archaeological Science*, 11: 307–325.

Thompson, T.J.U. (2004): Recent advances in the study of burned bone and their implications for forensic anthropology. *Forensic Science International*, 146S: S203–S205.

Ubelaker, D.H. (2009): The forensic evaluation of burned skeletal remains: A synthesis. *Forensic Science International*, 183(1-3): 1-5.

Wells, C. (1960): A study of cremation. *Antiquity*, 34: 29–37.

Patológia – Paleopatológia

Aufderheide, A.C., Rodríguez-Martín, C. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Józsa, L. (2006.): *Paleopathologia. Elődeink betegségei*. Semmelweis Kiadó, Budapest.

Ortner, D.J. (2003): *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press, San Diego, USA.

Resnick, D., Niwayama, G. (1988): *Diagnosis of bone and joint disorders*. W. B. Saunders Company, Philadelphia.

Rogers, J., Waldron, T. (1995): *A field guide to joint disease in archaeology*. John Wiley and Sons, Chichester, West Sussex, England.

Steinbock, R.T. (1976): *Paleopathological diagnosis and interpretation*. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, USA.

Zimmermann, M.R., Kelley, M.A. (1982): *Atlas of human paleopathology*. Praeger Publishers, New York, USA.

Levelezési cím: Pap Ildikó

Mailing address: Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár
Ludovika tér 2–6.
H-1083 Budapest
Hungary
papi@nhmus.hu

Levelezési cím: Pálfi György

Mailing address: Szegedi Tudományegyetem TTIK, Embertani Tanszék
Egyetem u. 2.
H-6722 Szeged
Hungary
palfigy@bio.u-szeged.hu

1. számú adatlap a csontváz (korhasztásos) maradványok vizsgálatához.
No 1 recording form to the investigation of the skeletal material.

Az elsődleges feldolgozást végző antropológus és intézménye:

Lelőhely:

Sírszám:

Objektumszám:

Stratigráfiai szám:

Régészeti kor:

Ásató régész:

Ásatás ideje:

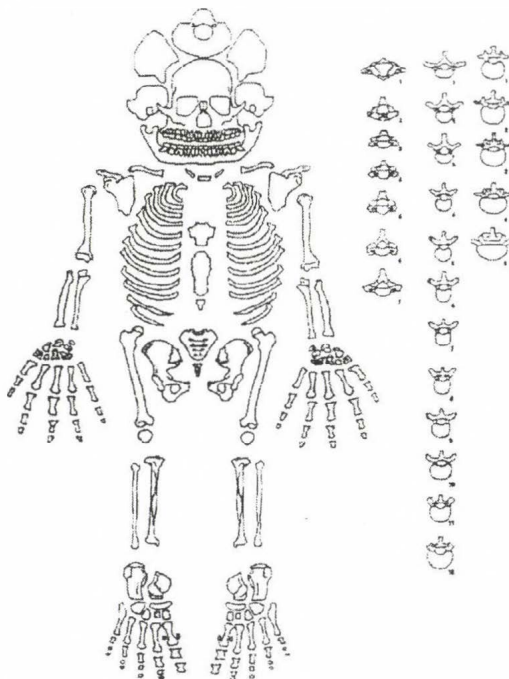
Az anyag elhelyezése
(intézmény neve):

Leltári szám:

Megjegyzés:

Dátum:

Fénykép:



I. számú adatlap folytatása.
No 1 recording form cont'd.

<i>Megtartási állapot – Koponya mandibulával</i>		
Jó	Közepes	Rossz
<i>Megtartási állapot – Posztkraniális vázrészlet</i>		
Jó	Közepes	Rossz

<i>Mennyiségi állapot – Koponya mandibulával</i>		
Teljes v. közel teljes	Hiányos	Töredékes
<i>Mennyiségi állapot – Posztkraniális vázrészlet</i>		
Teljes v. közel teljes	Hiányos	Töredékes

<i>A nem meghatározása</i>							
Tuber frontale et parietale	Glabella et arc. superciliaris	Processus mastoideus	Protub. occ. externa	Linea nuchae	Margo supra-orbitalis	Facies malaris	Arcus zygomaticus
Trigonum mentale	Angulus mandibulae	Caput mandibulae	Pelvis major	Pelvis minor	Angulus pubis	Foramen obturatum	Incisura ischiadica major
Caput femoris	Linea aspera	Sacrum	Sulcus praeauricularis	Szex együttható		Nem	

<i>Az életkor becslése – felnőttek</i>	
Koponya varratok	Facies symphysialis
Bordavégek	Facies auricularis
Pajzsporc	Clavicula, Crista iliaca
Becsült életkor	Életkorcsoport
<i>Az életkor becslése – sub-adultus vázak</i>	
Fogazat	
Hosszú csontok	
Epiphysis elcsontosodás	
Becsült életkor	Életkorcsoport

1. számú adatlap folytatása.
No 1 recording form cont'd.

<i>Anatómiai variációk</i>							
Sutura metopica	Os epiptericum		Processus frontalis ossis temporalis	Os bregmaticum	Os apicis	Ossa wormiana lambdoidea	
	j	b	j	b		j	b
Os asterion	Torus mandibularis		Torus palatinus	Torus maxillaris	Egyéb		
j	b	j	b	j	b		

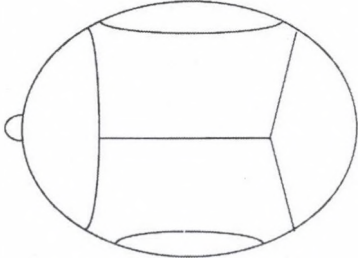
<i>Morfológiai jellegek</i>						
Orbita alakja	kerek		szögletes			NV
Spina nas. ant.	1	2	3	4	5	NV
Ap.piriform.	infantilís	anthropin	fossa prenasalis	sulcus prenasalis		NV
Fossa canina	kitöltött	sekély	közepesen mély	mély		NV
Alv. prognathia	nincs	mérsékelt	kifejezett			NV
Homlok	egyenes	mérsékeltlen hátradülő	erősen hátrafutó			NV

<i>A koponya metrikus adatai</i>						
1. gl-op	5. n-ba	8. eu-eu	9. fl-fl	17. ba-b	20. po-b	40. ba-pr
45. zy-zy	46. zm-zm	47. n-gn	48. n-pr	51. mf-ek	52. szemü. mag.	54. orrü. szél.
55. n-ns	62. or-sta	63. enm-enm	65. kdl-kdl	66. go-go	69. id-gn	70. go-kdl
71. legk. ágszél						
Megjegyzések						

<i>A hosszú csontok méretei</i>									
Clavicula 1		Humerus 1		Humerus 2		Radius 1		Radius 1b	
j	b	j	b	j	b	j	b	j	b
Ulna 1		Femur 1		Femur 2		Tibia 1		Tibia 1b	
j	b	j	b	j	b	j	b	j	b
Fibula 1		Calcaneus 1		Megjegyzések					
j	b	j	b						

<i>Paleopatológiai feljegyzések</i>	
A megfigyelt elváltozások leírása	Interpretáció / makroszkópos morfológiai diagnózis / javasolt további vizsgálatok

2. számú adatlap a csontváz (korhasztásos) maradványok vizsgálatához.
No 2 recording form to the investigation of the skeletal material.

Lelőhely	Ásató régész	Régészeti kor	
Objektum szám	Stratigráfiai szám	Sírszám	
Tárolási hely	Vizsgáló antropológus	Leltári szám	
Koponya	Állkapocs	Váz	
Ásatás dátuma	Vizsgálat dátuma	Egyéb	
Morfológiai nem: FÉRFI NŐ ?	MORFOLÓGIA		
1. Tuber frontale et parietale	Norma vert. ellips. ovoid pentagon. sphen. spher. NV		
2. Glabella, arcus superciliaris	Orbita	kerek	szögletes NV
3. Processus mastoideus	Orr	keskeny	széles NV
4. Protub. occipitalis externa	Apertura	anthropin	sulcus fossa NV
5. Occipitalis felszín	Spina nas. ant.	1	2 3 4 5 NV
6. Margo supraorbitalis	Alveol. progn.	nincs	kicsi nagy NV
7. Arcus zygomaticus	Torus palat.	nincs	kicsi nagy NV
8. Facies zygomaticus	Torus maxill.	nincs	kicsi nagy NV
9. Corpus mandibulae	Torus mand.	nincs	kicsi nagy NV
10. Mentum	Lapátfog	nincs	van NV
11. Angulus mandibulae, gonion	Norma occip.	ék	bomba ház sátor NV
12. Caput mandibulae	Homlok íve	meredek	ívelt lapos NV
13. Pelvis major	Nyakszirt íve	planoccip.	ívelt bathrocran NV
14. Pelvis minor	Fossa canina	sekély	közepes mély NV
15. Angulus subpubicus	Megjegyzés		
16. Foramen obturatum			
17. Incisura ischiadica major			
20. Sacrum			
21. Caput femoris			
22. Linea aspera			
23. Sulcus praeauricularis			
Biológiai életkor: FOETUS NEONATUS INF I. INF II. JUV AD MAT SEN ?			
Bordavég			
Szimfízis			
Ektokranial sut.			
Endokranial sut.			
Abrázíó			
Fog TPR			

3. számú adatlap a hamvasztott csontmaradványok vizsgálatához.
No 3 recording form to the investigation of the cremated material.

<i>Lelőhely</i> <i>Vizsgáló neve</i> <i>Tárolási hely</i>	<i>Objektum szám</i> <i>Stratigráfiai szám</i> <i>Sírszám</i>	<i>Leltári szám</i>	<i>Régészeti kor</i> <i>Régészeti kultúra</i>				
Ritus	egy egyén		több egyén				NV
Kor a fogkopás alapján (Stloukal 1957)	juvenis		adultus	maturus	senium	NV	
Kor a koponyavarrat, koponyacsont vastagsága alapján	neonatus	infans	juvenis	adultus	maturus	senium	NV
Kor a fogfejltség és kibúvási sorrend alapján (Schour-Massler 1941, Ubelaker 1989)	felnőtt, ezért a módszer nem használható						NV
Kor az epiphysis-fugák elcsontosodása alapján (Ferembach et al. 1979, Schinz et al. 1952)	felnőtt, ezért a módszer nem használható						NV
Kor a kérgi és a szivacsos állomány struktúrája alapján (Nemeskéri et al. 1960)	gyermek, ezért a módszer nem használható						NV
Nemi jellegek (Éry et al. 1963)							NV
Nem	férfi	nő	?	Kor:			
Robuszticitás (Nemeskéri 1968)	gyenge	közepes		kiemelkedő	erőteljes		NV
Izomreliefek (Chochol 1961)	gyenge		közepes		erős		
Fragmentáltság mértéke (Chochol 1961)	x-1 cm (kicsi)		1-5 cm (közepes)			5-x cm (nagy)	
Kiégetettség (Chochol 1961)	krétaszerű	tökéletestől krétaszerűig	tökéletes	részenként tökéletes		tökéletlen	
Eltérés a kiégetettségben a koponya és a váz különböző részei között							
Szín	krétafehér	kékes	barnás		szürkés	fekete	
A repedések lefutásának iránya	a csont hossz tengelyével megegyező		a csont hossz tengelyére merőleges				NV
Meglévő töredékek	koponya	állkapocs	fogak	csigolyák	vállöv	a kar csontjai	medence az alsó végtag csontjai
Mennyiség (darab)	kb. 10 vagy annál kevesebb	10<x<50	kb. 50	50<x<100		kb. 100 vagy több	
Súly (gramm)	az égetett csontok, kerámiá- és kődarabok együttes súlya:				az égetett csontok súlya:		
Patológia							NV
Megjegyzés							

**A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
EMBERTANI SZAKOSZTÁLYÁNAK MŰKÖDÉSE
A 2009. ÉVBEN**

362. szakülés, 2008. december 8.

Regöly-Mérei János (Semmelweis Egyetem, III. Sz. Sebészeti Tanszék): Ahogy én láttam apámat.

Józsa László (Országos Baleseti és Sürgősségi Intézet, Pathológiai és Szövetkonzerváló Osztály): Regöly-Mérei Gyula paleopathológiai kutatásai.

Wolff Katalin (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Embertani Tanszék, biológus szakos hallgató): Zalavár-Kápolna Árpád-kori temető: a régészet és a történeti antropológia eredményei.

363. szakülés, 2009. február 9.

Kovács László (MTA Régészeti Intézete): Dús Ferenc tanár (1888–1945), aki antropológusként is kezdte.

Köhler Kitti (MTA Régészeti Intézete): A késő bronzkori Pilinyi kultúra hamvasztásos rítusú temetkezéseinek embertani vizsgálata Zagyvapálfalva lelőhelyről.

Joubert Kálmán¹, **Bass László**², **Gyenis Gyula**³, **Gárdos Éva**⁴, **Darvai Sarolta**⁵, **Ágfalvi Rózsa**⁶ (¹KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, ²ELTE TÁTK Szociális Tanulmányok Intézete, ³ELTE TTK Embertani Tanszék, ⁴KSH Társadalmi Szolgáltatások Statisztikai Főosztály, ⁵ELTE Tanító és Óvóképző Főiskola, ⁶ELTE Apáczai Csere János Gyakorlógimnázium és Kollégium): Összefüggések a gyermek növekedése és a család szociális körülményei között.

364. szakülés, 2009. május 18.

Pápai Júlia köszöntése.

Pálfi György¹, **Molnár Erika**¹, **Telbisz Éva**¹, **Panuel Michel**², **Dutour Olivier**³ (¹SZTE TTIK Embertani Tanszék, ²Service de Radiologie, Hôpital Nord, Marseille, France, ³Département d'Anthropologie, Faculté de Médecine, Université de la Méditerranée, Marseille, France): Osteoporosis és csípőtáji fracturák egy X–XII. századi embertani szériában.

Just Zsuzsanna¹, **Bíró Renáta**¹, **Ósz Brigitta**² (¹SZTE TTIK Embertani Tanszék, ²Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat, Pécs): Gyermekkori lábdominancia.

Pintér Zoltán, Vida Ernesztina, Németh Zsanett, Just Zsuzsanna (SZTE TTIK Embertani Tanszék): Lusták és nagyevők? Egyetemisták obezitás vizsgálata fizikai aktivitásuk tükrében.

Berezki Zsolt, Kristóf Lilla, Molnár Erika, Marcsik Antónia, Pálfi György (SZTE TTIK Embertani Tanszék): Lehetséges brucellózisos esetek dél-alföldi temetőekben: a fertőzéses eredetű csigolyaelváltozások diagnosztikai problémái.

Molnár Erika, Kiss Tivadar, Hegyi Andrea, Lovász Gabriella, Pálfi György (SZTE TTIK Embertani Tanszék): A koponya fejlődési rendellenességeinek tanulmányozása Bácsalmás Homokbánya késő középkori temető embertani anyagában.

Évinger Sándor

A Magyar Biológiai Társaság dr. Bodzsár Éva tanszékvezető egyetemi tanárt (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Budapest), az Anthropologiai Közlemények szerkesztőjét kimagasló oktatói és kutatói tevékenységéért, valamint az Embertani Szakosztályban végzett aktív munkásságáért 2009. márciusában Gelei József emlékéremmel tüntette ki.

TARTALOM – CONTENTS

Szakmai életrajz – Curriculum vitae

Dr. Pápai Júlia

3

Eredeti közlemények – Original papers

KÖHLER K. – HAJDU T. – MARCSIK A.: Az Abony-Turjányos-dűlő lelőhelyen feltárt késő rézkori többes temetkezések embertani vizsgálatának eredményei – *The results of the physical anthropological study of the skeletal remains from the Late Copper Age mass graves at the site of Abony-Turjányos-dűlő*

5

WOLFF K. – ÉVINGER S. – GYENIS GY.: Zalavár-kápolna Árpád-kori temető kronológiailag elkülönülő csoportjainak antropológiai vizsgálata – *Anthropological examination of the chronologically separated groups in the Arpadian-Age cemetery of Zalavár-Kápolna*

23

JÁNOS I. – SZATHMÁRY L. – KISS F. – HÜSE L.: A Tiszántúl egy mikrorégiójának (Észak-Hajdúság) paleodemográfiai összefüggérendszer a X–XIII. században – *Paleodemographical relationships in a micro-region (Northern-Hajdúság) in Tiszántúl in the X–XIIIth c.*

35

BODZSÁR É. – ZSÁKAI A. – NÉMETH Á. – HRICISÁK L.: Budapesti gyermekek növekedési mintázatának szekuláris változása – *Secular growth changes in the growth pattern of Budapest children*

49

ZSÁKAI A. – TAUSZ K. – ÁGOTA A. – BODZSÁR É.: A gyermekek testszerkezete és szocio-demográfiai státusza közötti kapcsolat hazai jellemzői – *The characteristics of the relationship between the body structure and the socio-demographic status of Hungarian children*

61

KARKUS ZS. – ZSÁKAI A. – BODZSÁR É. B.: Physical self-concept in relation of body shape in Hungarian adolescents

75

A magyar antropológia története – History of the Hungarian Anthropology

KOVÁCS L. – REJSZ, T.M.: Egy hadifogoly-antropológus tanár: Dús Ferenc (1888–1945) – *A Hungarian physical anthropologist as a prisoner of war then teacher: Ferenc Dús (1888–1945)*

81

Módszertani irányelvek – Methodology

PAP I. – PÁLFI GY.: A történeti embertani anyagok kezelését és elsődleges feldolgozását szabályozó egységes protokoll megteremtésének szükségessége, alkalmazási viszonyai és az azokkal kapcsolatos általános javaslatok – *Necessity, practice and recommendations of standard Historical Anthropological Protocol for regulation of recovering, curation, caring and preliminary anthropological investigations of the anthropological material, as well as relevant general recommendations*

101

PAP I. – FÓTHI E. – JÓZSA L. – BERNERT ZS. – HAJDU T. – MOLNÁR E., BERECSKI ZS. – LOVÁSZ G. – PÁLFI GY.: Történeti embertani protokoll a régészeti feltárások embertani anyagainak kezelésére, alapszintű feldolgozására és elsődleges tudományos vizsgálatára – *Historical Anthropological Protocol for recovering, curation, caring and preliminary anthropological investigations of the anthropological material deriving from archaeological excavation*

105

Hírek – News

125

Instruction to Authors

Form of submission

Electronic submission of manuscripts is required. Manuscripts should be prepared according to the general instructions below and attached to an email cover message to the Editor (bodzsar@ludens.elte.hu).

Manuscript/Article types

Scientific articles are comprehensive descriptions of original research and include a theoretical survey of the topic, a detailed presentation of results with discussion and conclusion. The length of an article including tables, graphs, and illustrations should not exceed twenty pages. Scientific articles shall be subjected to peer review by one expert in the field.

Brief notes/Short reports are presentations of original research from various anthropological fields that should not include a detailed theoretical discussion. Their aim is to acquaint readers with preliminary or partial results of research. They should not be longer than five pages. Brief note articles shall be subjected to peer review by one expert in the field.

Book reviews acquaint readers with the content of important book at home and abroad.

Originality of articles. Manuscripts submitted for publications in *Anthropologiai Közlemények* should not contain previously published material and should not be under consideration for publication elsewhere.

Language. Scientific articles and brief notes/short reports should be submitted in Hungarian or in English. Book reviews are published in Hungarian.

A manuscript should consist of the following subdivisions, each beginning on a separate page:

1. Abstract – should consist of 150 words or fewer, supplemented with no more than five keywords. 2. Introduction. 3. Material and Methods. 4. Results. 5. Discussion. 6. References/Literature cited. 7. Mailing address of the author (and if possible email address).

Figures and Tables. Tables and figures should be cited in the text. Figures and tables should not be integrated into the text. Indicate in between the paragraphs where the figures and tables are to appear in the text. Figures and tables should be sent electronically, figures must be saved in .xls, .jpg or .tif format.

Literature. References to the literature should be cited in the text. When references are made, use the following formats: if one author is cited: Bartucz (1961) or (Bartucz 1961); if a work by two authors is cited: Acsádi and Nemeskéri (1970) or (Acsádi and Nemeskéri 1970); if the work by three or more authors is cited: Tanner and his associates (1975) or (Tanner et al. 1975). The literature must be arranged alphabetically in the following style:

Bartucz, L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. *Anthrop. Közl.*, 5: 5–18.

Tanner, J.M. (1961): *Education and Physical Growth*. Univ. London Press. pp. 144.

Format and form of manuscripts. Manuscripts should be written with Word for Windows, lines should be typed double-spaced and margins should be of 3 cm on A4 pages. Paragraphs should be separated with an empty line. The title and chapters should be written bold in font size 14. Two copies of original manuscript and a copy on a CD or a diskette must be given to the Editor. All articles must be proofread for professional and language errors before submission.

A szerkesztő címe: DR. BODZSÁR ÉVA

Address of Editor: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c.

ELTE Embertani Tanszék

Department of Biological Anthropology, Eötvös Loránd University

Tel.: 36-1-381-2161, Fax: 36-1-381-2162, E-mail: bodzsar@ludens.elte.hu

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható a Magyar Biológiai Társaságnál:

1027 Budapest, Fő utca 68. Tel.: 06 1 224-1423, E-mail: mbt@mtesz.hu, Honlap: <http://www.mbt.mtesz.hu/>
Pénzátutalás a Kereskedelmi és Hitelbank Rt.-nél vezetett 10200830-323-10061 számú számlaszámra történhet.

Subscription Information: Hungarian Biological Society

1027 Budapest, Fő u. 68, Tel.: +36 1 224-1423, E-mail: mbt@mtesz.hu, Web-site: <http://www.mbt.mtesz.hu/>

Bank transfer should be made to Kereskedelmi és Hitelbank Rt., Hungary

IBAN code: HU73 10200830 32310061, Bank account: 10200830-323-10061

