

## A TISZÁNTÚL KÉSŐ AVAR KORI (8–9. SZ.), MAGYAR HOHFOGLALÁS KORI (10. SZ.) ÉS ÁRPÁD-KORI (11–13. SZ.) NÉPESSÉGEINEK ÖSSZEFÜGGÉSEI

<sup>1</sup>Szathmáry László és <sup>2</sup>Guba Zsuzsanna

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem, TTK, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debrecen  
<sup>2</sup>Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár, Budapest

Szathmáry, L., Guba, Zs.: *Interrelations of the populations from the Late Avar (8<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> c.) Period, the Age of the Hungarian Conquest (10<sup>th</sup> c.) and the Arpadian Age (11<sup>th</sup>–13<sup>th</sup> c.) in Tiszántúl (Eastern Part of the Great Hungarian Plain). In our present study we compared the craniological samples of 13 representative populations in Tiszántúl (in the eastern part of the Hungarian Great Plain) from the Middle Ages. Two of these populations dated back to the Late Avar period, five of them came from the 10<sup>th</sup> century (i.e. the time of the Hungarian conquest), another five samples from the 11<sup>th</sup> century and one population was dug up from the 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> centuries. Eight of the samples were excavated in four cemeteries in which 11<sup>th</sup> century graves could be clearly separated from 10<sup>th</sup> century ones therefore each of these four cemeteries produced both a 10<sup>th</sup> century and a 11<sup>th</sup> century sample. Missing data were reconstructed by applying Dear's method, then a principal component analysis was completed without using Kaiser's normalisation. Next, the 13 samples were clustered on the basis of the averages of the individual scores of the extracted factors by employing UPGMA method. As our results showed there might have been a significant difference between the structures of the sexes as only five (i.e. 56 percent) out of the nine measurements got weighted to conformable principal components. We analysed cluster trees cut on level 0.5. The two Late Avar samples only manifested 10<sup>th</sup> century associations in the case of males, which may as well refer to survival. (With females, no similar characteristic chronological connections could be found.) The majority of 10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> century samples were in no way related. This was surprising especially as in four cases we examined the earlier and later period of the same cemeteries (Szo, Pue, Ibe, Hsz). The observed fact may be in close connection with the transformation of the Hungarians' society at the beginning of the 11<sup>th</sup> century, which was given momentum after the foundation of the Hungarian state in 1000 A.D. on the way from paganism to Christianity. This process could be well observed in Hajdúság, a micro-region of Tiszántúl. Here, the Hajdúdorog population from the 11<sup>th</sup> century and that from the 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> centuries (Hdt and Hdk) were closely interrelated in both sexes and, at the same time, significantly different from the former, 10<sup>th</sup> century local antecedents (Hdg).*

**Keywords:** Craniology; Eastern Hungary; Surviving; Late Avar Period; Hungarian Conquerors; Arpadian Age.

### Bevezetés

A tanulmány célja az volt, hogy a Tiszántúl 8–13. századi temetőiben feltárt csontvázletelek elemzésével rekonstruálja a kronológiailag egymást követő időszakokban bekövetkezett népességtörténeti változásokat. Ennek érdekében reprezentatív, azaz viszonylag nagy sírszámú és kevésbé hiányos temetőkből származó koponyaleleteket értékeltünk. Az alapvető kérdésünk az volt, hogy a késő avar kori (8–9. századi), a

honfoglalás kori (10. századi) és az Árpád-kori (11–13. századi) népesség összefüggésrendszere utal-e az adott időszakokban lezajlott jelentős történeti eseményekre, így például Árpád népének honfoglalására, a keresztény állam megalapítására.

### Anyag és módszer

Vizsgálatunkban tizenhárom lelőhelyen feltárt sírok viszonylag ép, felnőtt korú koponyaleleteit elemeztük. Kiválasztásukat a meglévő és a biometriailag rekonstruálható dimenziók száma határozta meg. Kritériumunk az volt, hogy a közölt és a közöletlen méretek megegyezzenek. Ezáltal a koponya kilenc méretén alapult összehasonlító analízisünk (1. táblázat).

1. táblázat. A vizsgált koponyaméretek Martin (1928) definíciói szerint.  
Table 1. Examined carnial measurements by Martin's (1928) definitions.

Martin-szám Martin No	Méret (Measurement)
1	agykoponya legnagyobb hossza (maximum cranial length)
8	agykoponya legnagyobb szélessége (maximum cranial breadth)
9	legkisebb homlokszélesség (minimum frontal breadth)
20	porion-bregma magasság (auriculo-bregmatic height)
48	felsőarcmagasság (upper facial height)
51	szemüregszélesség (orbital breadth)
52	szemüregmagasság (orbital height)
54	orrüregszélesség (nasal breadth)
55	orrmagasság (nasal height)

Minden egyénre, illetve minden méretre vonatkozóan biometriai úton pótoltuk a hiányzó adatokat Dear (1959) főkomponens módszerével. Olyan koponyaleleteket választottunk elemzendő mintáinkba, amelyeknél a kilenc méret közül legalább három mérhető volt. Így alakult ki teljes adatbázisunk (2. táblázat).

A felnőtt korú egyének nemét Éry, Kralovánszky és Nemeskéri (1963) szempontjai szerint határoztuk meg (v.ö.: Acsádi és Nemeskéri 1970). A fiatalkorúaktól való elkülönítést a posztkraniális váz osszifikációs ütemének figyelembe vételével Johnston (1961), valamint Nemeskéri, Harsányi és Acsádi (1960) megfigyelései alapján végeztük.

A kilenc koponyaméretre vonatkozóan a teljes mintán (beleértve a biometriailag pótoló adatokat is) Kaiser normalizáció nélkül főkomponens analízist végeztünk. Ezt követően az egyes mintákat a kiemelt főkomponensek (Kaiser 1960) átlagos értékei alapján euklidészi távolság szerint UPGMA módszerrel csoportosítottuk (Sneath és Sokal 1973). A klaszterfát minkét nemben a 0,5 szinten elvágyva elemeztük.

2. táblázat. A vizsgált felnőttkorú egyének időrendi és lelőhelyenkénti megoszlása.  
Table 2. Chronological and local distribution of the examined adult individuals.

No	Leelőhely (Locality) Hivatkozás (Reference)	Jel (Sign)	Század (Century)	Férfiak (Males) n	Nők (Females) n	Összesen (Total)
1	Nyíregyháza-Mandabokor (közöletlen – unpublished)	Nim	8–9	20	13	33
2	Ártánd-Kapitánydűlő (Éry 1966)	Art	8–9	37	26	63
3	Szegvár-Oromdűlő (Marcsik 1997)	Szo	10	16	9	25
4	Püspökladány-Eperjesvölgy (közöletlen – unpublished)	Pue	10	41	22	63
5	Ibrány-Esbóhalom (Szathmáry 2003)	Ibe	10	17	12	29
6	Hajdúszoboszló-Árkoshalom (közöletlen – unpublished)	Hsz	10	29	11	40
7	Hajdúdorog-Gyulás (közöletlen – unpublished)	Hdg	10	8	11	19
8	Szegvár-Oromdűlő (Marcsik 1997)	Szo	11	49	33	82
9	Püspökladány-Eperjesvölgy (közöletlen – unpublished)	Pue	11	73	36	109
10	Ibrány-Esbóhalom (Szathmáry 2003)	Ibe	11	28	13	41
11	Hajdúszoboszló-Árkoshalom (közöletlen – unpublished)	Hsz	11	14	8	22
12	Hajdúdorog-Temetőhegy (közöletlen – unpublished)	Hdt	11	70	77	147
13	Hajdúdorog-Katidűlő (közöletlen – unpublished)	Hdk	12–13	87	82	169
	Összesen (Total)		8–13	489	353	842

### Eredmények

A sajátértékek alapján kiemelt főkomponensek teljes varianciája mindkét nemben meglepően alacsony értéket mutatott. Ez az eredmény az adott minták heterogenitását is feltételezi (3–4. táblázat). A férfiaknál a kumulatív variancia 56,10% volt, és a nőknél sem közelített a várt 70%-hoz (55,88%).

A főkomponens-súlyok mátrixai varimax forgatás után sem érzékeltették a két nem közötti harmóniát (5–6. táblázat). Az azonos tartalmú főkomponenshez súlyozódó eredeti méretek a két nemben a kilenc változó közül csak öt esetben volt hasonló (56%). Martin (1928) mérekszámával jelölve, ezek a következők voltak: 48, 52, 51; illetve 8, 1. Az előbbieket a férfiaknál az első főkomponenssel korreláltak, a nőknél pedig a második főkomponenshez fűződtek. Az utóbb említett két eredeti dimenzió a férfiaknál a második főkomponenssel korrelált, míg a nőknél a harmadik főkomponenshez tartozott.

3. táblázat. A sajátértékek (>1,0) és a teljes variancia alakulása a három kiemelt főkomponens esetében – Férfiak.

Table 3. Eigenvalues (> 1.0) and total variance in the case of the three extracted principal componets – Males.

Főkomponens – PC (Principal component – PC)	Sajátérték (Eigenvalue)	Teljes variancia – % (Total variance – %)	Kumulativitás – % (Cumulativity – %)
1	2,73	30,30	30,30
2	1,26	14,04	44,33
3	1,06	11,76	56,10

4. táblázat. A sajátértékek (>1,0) és a teljes variancia alakulása a három kiemelt főkomponens esetében – Nők.

Table 4. Eigenvalues (> 1.0) and total variance in the case of the three extracted principal componets – Females.

Főkomponens – PC (Principal component – PC)	Sajátérték (Eigenvalue)	Teljes variancia – % (Total variance – %)	Kumulativitás – % (Cumulativity – %)
1	2,08	23,14	23,14
2	1,92	21,31	44,45
3	1,03	11,43	55,88

5. táblázat. A főkomponenssúlyok mátrixa varimax rotáció után, rendezett formában – Férfiak.

Table 5. Principal component matrix in ordered form after varimax rotation in the case of males.

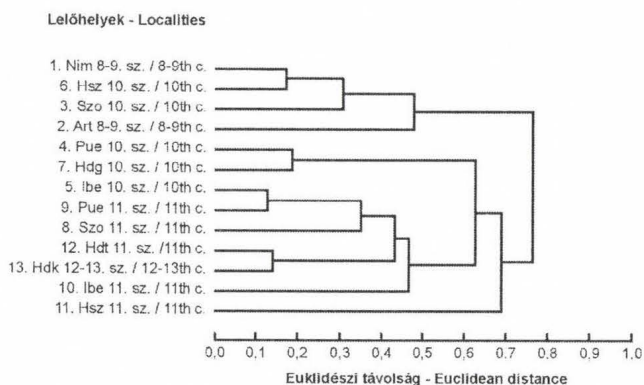
Méretek (Measurements) (Martin-No)	PC 1	PC2	PC3
48	<b>0,83</b>	0,05	0,08
55	<b>0,76</b>	0,00	0,13
52	<b>0,76</b>	0,01	-0,06
51	<b>0,56</b>	0,13	0,27
8	0,13	<b>0,84</b>	0,13
1	0,28	<b>-0,63</b>	0,47
9	0,31	<b>0,42</b>	0,41
54	-0,01	0,04	<b>0,81</b>
20	0,20	0,05	<b>0,43</b>



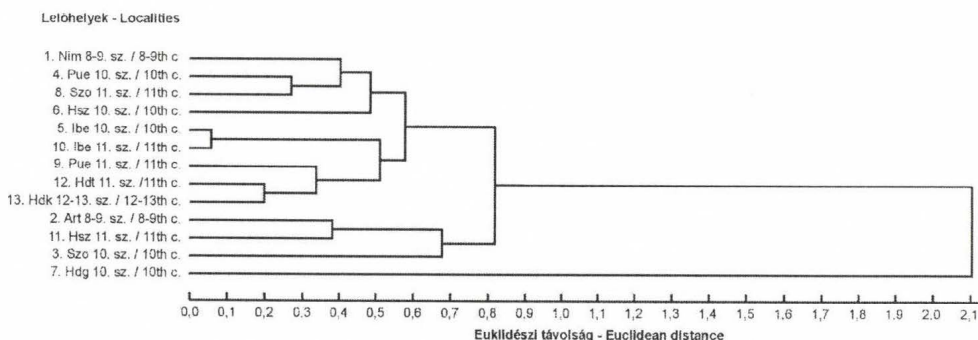
6. táblázat. A főkomponenssúlyok mátrixa varimax rotáció után, rendezett formában – Nők.  
 Table 6. Principal component matrix in ordered form after varimax rotation in the case of females.

Méreték (Measurements) (Martin-No)	PC 1	PC2	PC3
54	<b>0,81</b>	-0,06	-0,10
55	<b>0,79</b>	0,10	-0,19
9	<b>0,72</b>	0,05	0,29
52	-0,00	<b>0,78</b>	0,13
48	0,01	<b>0,75</b>	-0,05
51	0,11	<b>0,59</b>	0,13
8	-0,03	0,10	<b>0,71</b>
1	-0,29	0,25	<b>0,60</b>
20	0,44	-0,10	<b>0,45</b>

Tanulmányunk lényegi része a 13 kraniológiai minta klaszterezése volt (1–2. ábra).



1. ábra: 13 népesség klaszterezésének eredményei – Férfiak.  
 Figure 1: The results of clustering the 13 populations – Males.



2. ábra: 13 népesség klaszterezésének eredményei – Nők.  
 Figure 2: The results of clustering the 13 populations – Females.

A két késő avar kori minta a férfiaknál csak 10. századi asszociációkat mutatott, amely a helyi népesség továbbélésére is utalhat. A nőknél jellegzetes időrendi összefüggések általában nem voltak. Ez talán összefügghet a nemek kraniológiai struktúrája közötti eltéréssel (v.ö.: 5. és 6. táblázat). A 10. és a 11. századi minták többsége egyik nemben sem kapcsolódott össze. Ez azért meglepő, mert négy esetben ugyanazon temető korai és késői szakaszát elemeztük (Szo, Pue, Ibe, Hsz). Összefügghet ez a megfigyelés a társadalom 11. század eleji átalakulásával, amely a pogányságtól a kereszténység felé vezető úton a magyar állam megalakulását (Kr. u. 1000) követően jelentős lendületet vehetett.

Egyértelműen kimutatható volt ez a tendencia a Tiszántúl egy mikrorégiójában, a Hajdúságban. Itt, Hajdúdorog 11. és 12–13. századi népessége (Hdt és Hdk) mindkét nemben szorosan egymáshoz kapcsolódva jelentősen különbözött a korábbi lokális, azaz 10. századi előzményétől (Hdg). A fenti évszázadok népességstruktúrájának eltérése tehát az Alföld egy ilyen kis régiójában is jól érzékelhető volt.

Jelen tanulmányunk alapján inkább a korábban demográfiai alapon megítélt Ibrány-típusú, a 10. és a 11. század határán megtört népességfejlődést tudtuk azonosítani, mintsem a Püspökladány-típusú, folyamatosságot (v.ö.: Hüse 2003, Hüse és Szathmáry 1997, 2002). Az is nyilvánvalóvá vált, hogy ez az országos mértékben általánosíthatónak vélt népességtörténeti átalakulás (Szathmáry és Guba 2002) a jelentős reprezentációjú tiszántúli mintánkon keresztül is igazolható. Megjegyezzük, hogy nem megnyugtató az Ibrány-típus elnevezés, hiszen első felismerésünk (Szathmáry és mtsai 1996) után ettől jóval karakterisztikusabban eltérő népességstruktúrát mutathattunk ki Szegvár-Oromdülőben (Szathmáry és mtsai 1997), majd Hajdúszoboszló-Árkoshalmon (Holló és mtsai 2003). Úgy véljük, hogy ez megbocsátható, hiszen ez a momentum a folyamatos kutatás újabb és újabb eredményeivel együttjár.

\*

*Köszönetnyilvánítás:* E tanulmány a Széchenyi terv 5/081. számú pályázatának támogatásával készült.

## Irodalom

- Acsádi, Gy., Nemeskéri, J. (1970): *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Dear, R.E. (1959): *Principal Component Missing Data Method for Multiple Regression Models*. System Development Corporation. Technical Report, SP-86.
- Éry, K. (1966): The osteological data of the 9<sup>th</sup> century population of Ártánd. *Anthrop. Hung.*, 7: 85–114.
- Éry, K.K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja (A representative reconstruction of historic populations). *Anthrop. Közl.*, 7: 41–90.
- Holló, G., Szathmáry, L., Marcsik, A. (2003): A népességfejlődés folytonosságának megítélése Hajdúszoboszló-Árkoshalom 10. és 11. századi néprészei esetében. In: Sikolya, L., Pály, G. (eds), *Az MTA Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Testületének 12. éves Tudományos Ülésének előadásai*, Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, 73–78.

- Hüse, L. (2003): Ibrány – Esbó-halom X–XI. századi népességének paleodemográfiai profilja. In: Istvánovits, E. (ed.) *A Rétköz honfoglalás és Árpád-kori emlékanyaga (Das landnahme- und arpadienzeitliche Nachlassmaterial des Rétköz)*. Régészeti gyűjtemények Nyíregyházán 2. (Almássy, K., Istvánovits, E., eds), *Magyarország honfoglalás és kora Árpád-kori sírleletei* 4. (Kovács, L., Révész, L., eds), Jósa A. Múzeum (Nyíregyháza), Magyar Nemzeti Múzeum – MTA Régészeti Intézete (Budapest), 400–412.
- Hüse, L., Szathmáry, L. (1997): Paleosociological concept to the investigation of some social phenomena of pagan and Christian periods. *Acta Biol. Szeged.*, 42: 59–65.
- Hüse, L., Szathmáry, L. (2002): Hajdú-Bihar megye 10–11. századi népességének demográfiai profilja (Demographische profil der Bevölkerung des 10–11. Jahrhunderts im Komitat Hajdú-Bihar). In: Nepper, I.M.: *Hajdú-Bihar megye 10–11. századi sírleletei*, Budapest-Debrecen, 407–420.
- Johnston, F.E. (1961): Sequence of Epiphyseal Union in a Prehistoric Kentucky Population from Indian Knoll. *Hum. Biol.*, 33: 66–81.
- Kaiser, H.F. (1960): The application of electronic computers to factor analysis. *Educ. Psychol. Measur.*, 20: 141–151.
- Marcsik, A. (1997): Szegvár-Oromdülő 10. és 11. századi embertani leleteinek vizsgálata (Investigation of the anthropological findings data from the 10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> centuries at Szegvár-Oromdülő). *MFME – Stud. Arch.*, 3: 287–322.
- Martin, R. (1928): *Lehrbuch der Anthropologie*. I–II. Band, 2. Aufl., Fischer, Jena.
- Nemeskéri, J., Harsányi, L., Acsádi, Gy. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthrop. Anz.*, 24: 70–95.
- Sneath, P.H.A., Sokal, R.R. (1973): *Numerical Taxonomy*. Freeman, W. H., San Francisco.
- Szathmáry, L. (2003): Az Ibrány–Esbó halom X–XI. századi temetőjének csontvázletelein végzett vizsgálatok eredményeinek összefoglalása. In: Istvánovits, E., *A Rétköz honfoglalás és Árpád-kori emlékanyaga (Das landnahme- und arpadienzeitliche Nachlassmaterial des Rétköz)*. Régészeti gyűjtemények Nyíregyházán 2. (Almássy, K., Istvánovits, E., eds), *Magyarország honfoglalás és kora Árpád-kori sírleletei* 4. (Kovács, L., Révész, L., eds), Jósa A. Múzeum (Nyíregyháza), Magyar Nemzeti Múzeum – MTA Régészeti Intézete (Budapest), 385–391, 365–371.
- Szathmáry, L., Guba, Zs. (2002): Human adaptation in the 7<sup>th</sup>–11<sup>th</sup> century. *Acta Biol. Szeged.*, 46: 91–94.
- Szathmáry, L., Guba, Zs., Istvánovits, E. (1996): Az Ibrány-Esbóhalmi 10–11. századi temető népessége. In: Erdélyi, I. (ed.), *Panyola. Településtörténeti kutatási eredmények 1991–1996*. Károli Gáspár Református Egyetem, Budapest, 75–85.
- Szathmáry, L., Guba, Zs., Marcsik, A. (1997): Szegvár-Oromdülő csontvázleteinek szerepe a 10–11. századi népesség kontinuitásának megítélésében (Evaluation of the continuity of 10<sup>th</sup>–11<sup>th</sup> century populations on the basis of skeletal remains from the Szegvár-Oromdülő). *MFME – Stud. Arch.*, 3: 335–343.

Levelezési cím: Szathmáry László  
 Mailing address: Debreceni Egyetem, TTK  
 Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék  
 Egyetem tér 1.  
 H-4032 Debrecen  
 Hungary  
 szathmary@tigris.klte.hu

