

PALEODEMOGRÁFIAI VÁLTOZÁSOK A TISZÁNTÚLON A 10–13. SZÁZADBANJÁNOS István¹, SZATHMÁRY László²¹Nyíregyházi Főiskola, Környezettudományi Intézet, 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/B²Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem Tér 1.
e-mail: janosi2@zeus.nyf.hu**Kulcsszavak:** paleodemográfia, Tiszántúl, honfoglalás kor, Árpád-kor, 10–13. század

Összefoglalás: Korábbi, elsősorban kraniometriai-anatómiai és részben demográfiai kutatásokból ismert, hogy az Alföld területén élt honfoglalás kori (10. század) és Árpád-kori (11–13. század) népességek struktúrája sok esetben merőben eltérő képet mutat. Ez a meglátás elsősorban két évszázadra keltezett temetők csontvázleleteinek egyedi elemzése révén került a figyelem középpontjába. Az előbbieket ismeretében arra vállalkoztunk, hogy a Tiszántúl reprezentatív, 10–13. századi szériáinak összehasonlító elemzését elvégezzük főbb demográfiai paramétereik alapján. A népességeket két külön csoportként kezeltük (honfoglalás kor és Árpád-kor). A 10. századi populációk halandósági paraméterei igen nagy fluktuációt mutattak. Nem vázolható fel egységes trend a halandósági paraméterekben. Ezzel szemben az Árpád-kori temetők sokkal kiegyenlítettebb demográfiai profillal rendelkeztek. A halandósági arány értékekre fektetett páronkénti összehasonlító statisztika révén pedig tisztán látszik, hogy arányaiban sokkal kisebb különbség van a népességek között a honfoglalás korban, mint az Árpád-korban. Az Árpád-kor és különösen a 11. század halandósági viszonyai elég homogénnek tűnnek. A jelenség egy lehetséges magyarázata a különböző – elsősorban a környezeti tényezők hatásainak kitett – etnikai csoportok a honfoglalás korban még meglévő területi izolációja lehet, mely anatómiai karaktereken túl demográfiai is kimutatható. Ez utóbbi momentum legfőbb oka valószínűleg Szent István király lakosság-áttelepítő, homogenizáló politikája, melynek révén az egyes etnikai csoportok embertani arculata a 11. századtól kezdve egységesedni kezdett.

Bevezetés

Az elmúlt évtizedek kraniometriai-anatómiai és részben demográfiai kutatásaiból erősen feltételezhető, hogy az Alföld területének honfoglalás kori (10. század) és Árpád kori (11–13. század) népességének struktúrája erősen különbözött. Ez a momentum elsősorban két évszázadra keltezett (10. és 11. századi részre osztható) temetők esetében (pl. Ibrány) volt szembetűnő, de a gazdag embertani anyaggal rendelkező hajdúsági mikrorégió egymást követő keltezésű (10–13. század) lelőhelyei révén szintén hasonló következtetésekre jutottunk (HÜSE és SZATHMÁRY 1997, SZATHMÁRY és GUBA 2002, 2004, HÜSE 2003, LENKEY et al. 2007).

Jelen tanulmányban arra vállalkoztunk, hogy a Tiszántúl reprezentatív, 10–13. századi népességeinek összehasonlító elemzését elvégezzük főbb demográfiai paramétereik alapján. A vizsgálatba bevont csontvázleletek antropológiai feldolgozása kutatócsoportunk révén folyamatos a Debreceni Egyetemen, a Nyíregyházi Főiskolán és a szintén nyíregyházi Jósa András Múzeumban.

Anyag és módszer

Vizsgálatunkba 10 lelőhely összesen 14 mintája került be, melyek korszakonkénti bontását, az elemzésbe bevont egyének számával és a hivatkozásokkal az 1. táblázatban tüntettük fel. Összesen 4267 egyén adatai kerültek be a demográfiai elemzésbe. A szériák adatainak többsége kutatócsoportunk munkájából, kisebb részben irodalmi forrásokból származik.

A csontvázleletek nemének meghatározását ÉRY et al. (1963) szempontjai szerint végeztük. Itt a koponyán és a posztkraniális vázon megjelenő 23 nemi jelleg szolgált alapul. Az egyének elhalálási korának becslésénél a subadult (0–22 év) egyéneknél SCHOUR és

MASSLER (1941), JOHNSTON (1961), valamint STLOUKAL és HANÁKOVÁ (1978), a felnőttek esetében NEMESKÉRI et al. (1960), illetve ACSÁDI és NEMESKÉRI (1970), valamint SJØVOLD (1975) módszereit alkalmaztuk. Így, a gyermekeknél (infans I-II., 0–14 év) a fogazati státusz, a hosszúcsontok diafizishossza, a juvenisek (14–23 év) esetében a posztkraniális váz osszifikációs üteme, a felnőtteknél pedig az endokraniális obliteráció, a humerus és a femur proximális epifizisének belső szerkezeti állapota és a facies symphysialis fázisai játszottak szerepet az elhalálozási életkor becslésénél.

A halandósági táblákat ACSÁDI és NEMESKÉRI (1970) nyomán, a DEMOGRAF (HÜSE 1996) program segítségével készítettük el. A halandósági táblák paramétereiből azokat emeltük ki, amelyek leginkább alkalmasak a halandósági tendenciák követésére. Ezek a következők: a halandósági arány (d_x), a különböző életkorok halálozási arány értékei (d_{0-4} , d_{0-14} , d_{0-22}), a születéskor várható élettartam (e_x^0), a különböző korcsoportok várható élettartama (e_x^{0-4} , e_x^{0-14}), valamint a várható élettartam 20 és 35 éves kor közötti csökkenése ($e_x^{20} - e_x^{35}$). Megvizsgáltuk továbbá a nemek egymáshoz viszonyított arányát (sex ratio – SR) és a halandósági medián (x , amikor $l_x=50$, az az életkor, amikor a népesség 50%-a már elhalálozott, HÜSE 2003) változásait is.

1. táblázat A vizsgálatba bevont lelőhelyek összesített adatai
Table 1. The aggregate data of the examined sites

Lelőhely	Régészeti kor	Kód	Férfi	Nő	Subadut (0–22)	Összesen	Hivatkozás
Püspökladány-Eperjesvölgy	10. sz	Pue	77	55	99	231	Hüse 1996
Hajdúszoboszló-Árkoshalom	10. sz	Hsz	60	33	39	132	Hüse 2003
Szegvár-Oromdűlő	10. sz	Szo	29	26	38	93	Hüse 1997
Ibáry-Esbóhalom	10. sz	Ibe	52	37	53	142	Hüse 2003
Hajdúdorog-Gyulás	10. sz	Hdg	16	12	28	56	János 2012
Sárrétudvari-Hízóföld	10. sz	Sah	87	63	101	251	Oláh 1984-85
Püspökladány-Eperjesvölgy	11. sz	Pue	113	106	152	371	Hüse 1996
Hajdúszoboszló-Árkoshalom	11. sz	Hsz	23	28	58	109	Hüse 2003
Szegvár-Oromdűlő	11. sz	Szo	74	75	110	259	Hüse 1997
Ibáry-Esbóhalom	11. sz	Ibe	46	42	42	130	Hüse 2003
Hajdúdorog-Temetőhegy	11. sz	Hdt	166	206	240	612	Hüse 1996
Hajdúdorog-Kövecseshalom	11. sz	Hko	46	40	42	128	János 2012
Hajdúdorog-Katidűlő	12-13. sz	Hdk	220	209	250	679	János 2012
Hajdúdorog-Szállásföld	12-13. sz	Hds	285	306	483	1074	János 2012
Összesen			1294	1238	1735	4267	

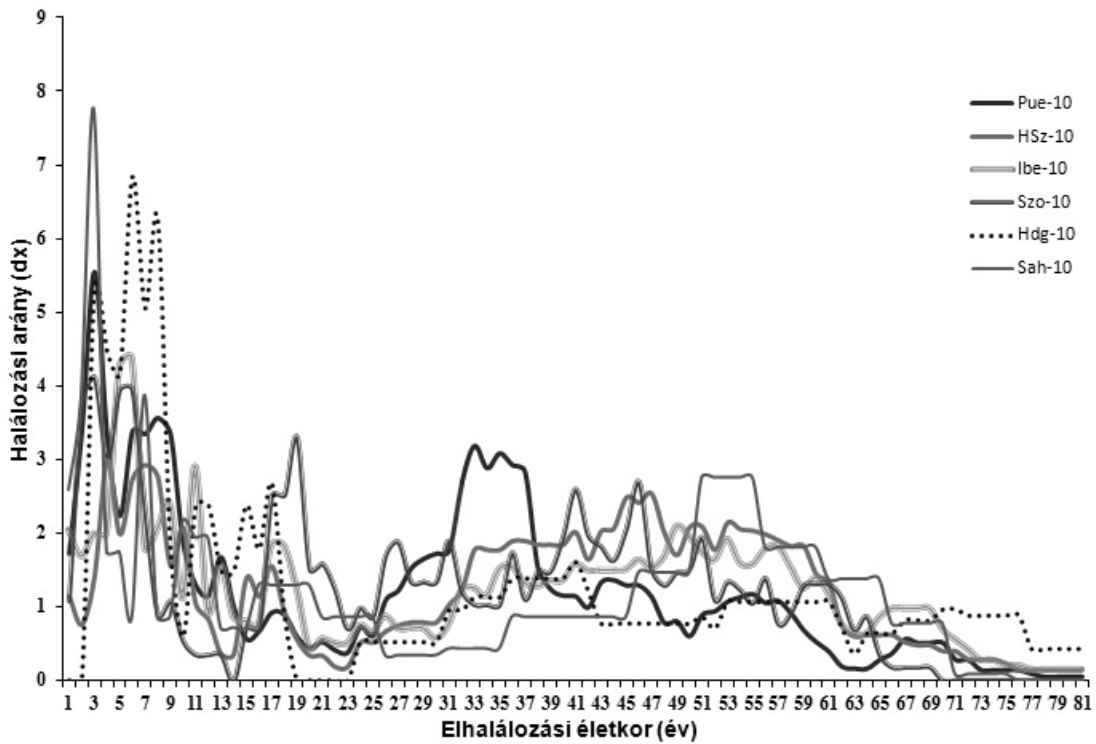
Eredmények és megvitatásuk

A 10. századi temetők, illetve temetőrészek esetében megállapítottuk, hogy az egyes demográfiai paraméterek igen nagy fluktuációt mutatnak (ez különösen a d_{0-14} , és az $l_{x=50}$, értékeinek esetében szembetűnő), nem állapítható meg egységes tiszántúli trend (2. táblázat). Ugyanez figyelhető meg a halandóság dinamikájában (d_x) is (1. ábra). A sex ratio (SR) paraméter mindegyik temetőnél nagyon alacsony szintet mutat, egy esetben értéke szignifikánsan az elméleti 100:100 arány alatt marad (Hsz: $\chi^2 = 7.8387$, $p = 0.005$, $df = 1$). A többi népességben az SR értéke közel szignifikáns. Az adatok viszonylagos nőhiányt jeleznek, mely erősíti azt az elméletet, hogy a honfoglaló népesség nőhiánnyal jött a Kárpát-medencébe (a teória korábban megdőlt, v.ö. ÉRY 1970, 1994). Ez az utóbbi feltételezés, azonban, csak akkor lehet helytálló, ha a fenti nyugvóhelyek valóban a honfoglalók – és nem pedig az itt élt alapnépesség – által használt temetők voltak. Az 10. századi népességek felnőtt halálozási arány (d_x) értékein alapuló páronkénti összehasonlító statisztika szerint a 15 mintapárból 11-nél szignifikáns különbséget kaptunk ($p < 0,05$), mely az itt élt etnikai csoportok heterogenitására, sokszínűségére utalhat a honfoglalás korában (3. táblázat).

2. táblázat A vizsgált tiszántúli 10–13. századi népességek főbb demográfiai paraméterei (kódok magyarázata az 1. táblázatban)

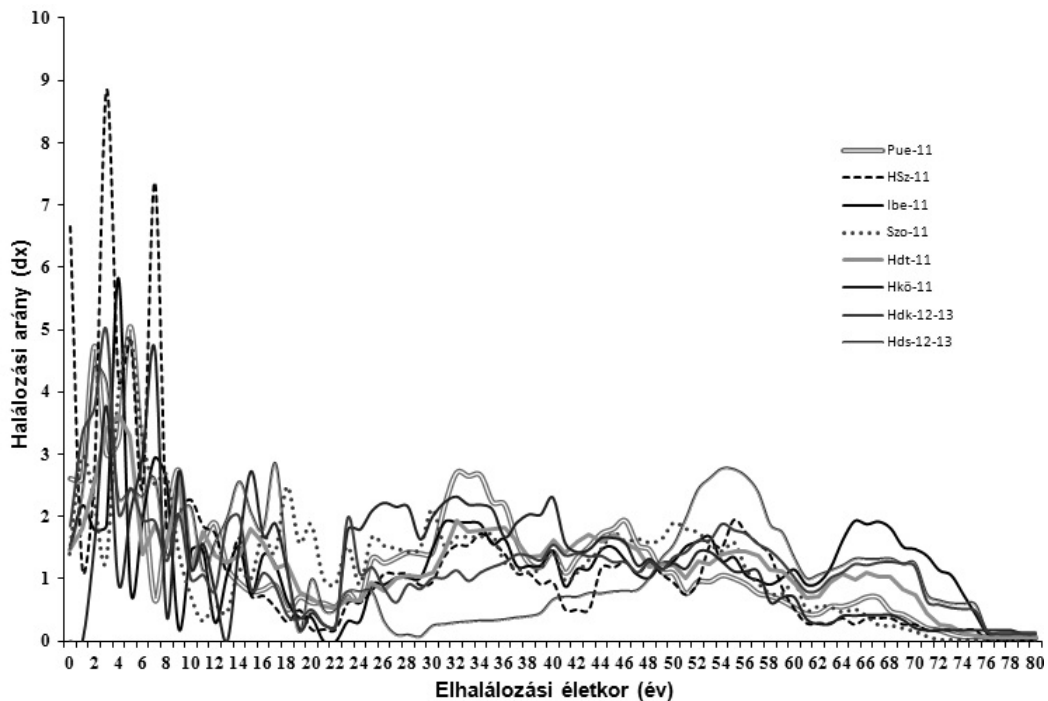
Table 2. The main demographic parameters of the examined populations (explanations for abbreviations are given in Table 1)

Demográfiai paraméter	Honfoglalás kor (10. sz.)						Árpád-kor (11–13. sz.)							
	Pue	Hsz	Ibe	Szo	Hdg	Sah	Pue	Hsz	Ibe	Szo	Hdt	Hkö	Hdk	Hds
SR	71,4	55	71,1	89,6	75	72	93,8	121,7	91,3	101,3	124	86	95	107
d_{0-14}	37,47	24,29	30,76	26,51	44,64	35,35	36,09	50,61	27,05	29,85	30,33	24,22	32,3	34,88
d_{0-22}	42,39	29,53	38,43	40,58	50	43,97	41,53	53,92	32,28	41,81	38,69	32,81	36,82	44,88
$l_{x=50}$	29	39	35	29	23	35	30	14	36	28	33	32	35	36
e_x^0	27,18	35,56	33,06	29,52	29,34	31,97	28,26	24,23	36,5	29,07	32,12	31,23	33,7	34,32
e_x^{0-4}	26,97	34,45	32,34	29,16	28,22	31,88	28,1	24,56	35,84	28,26	31,41	29,63	33,82	34,18
e_x^{0-14}	26,97	33,28	32,05	28,25	30,47	32,64	27,92	26,73	35,43	27,5	30,68	27,77	33,64	34,34
$e_x^{20} - e_x^{35}$	9,13	11,24	10,42	8,63	10,5	11,2	9,57	8,78	9,48	7,17	9,33	7,33	9,52	11,42
e_x^{35}	13,72	15,36	17,09	13,31	20,21	18,23	14,19	15,74	20,42	14,52	16,59	13,87	18,96	22,12



1. ábra A Tiszántúl hat honfoglalás kori (10. sz.) népességének halálózási görbéi. (Kódok magyarázata az 1. táblázatban)

Figure 1. Mortality curves of the six populations from the Tiszántúl region dated to the age of the Hungarian conquest (10th century) (explanations for abbreviations are given in Table 1)



2. ábra A Tiszántúl nyolc Árpád-kori (11–13. sz.) népességének halálózási görbéi. (Kódok magyarázata az 1. táblázatban)

Figure 2. Mortality curves of the eight populations from the Tiszántúl region dated to the Arpadian age (11th–13th century) (explanations for abbreviations are given in Table 1)

A 10. századi populációkhoz képest, az Árpád-kori szériák (főként a 11. században) jóval egységesebb, kiegyenlítettebb képet mutatnak (lásd még HÜSE 2003). Ez tükröződik a halálozási arány görbék dinamikájában (2. ábra). Stabilizálódik az SR értéke, és a születéskor várható élettartam (e_x) is valamelyest emelkedik (2. táblázat). A d_x értékeken alapuló összehasonlító statisztika (K–S teszt) 24 minta párból csak 13 esetben jelzett szignifikáns különbséget ($p < 0,05$) a temetők között, melyből 7-nél a két késő Árpád-kori (12–13. sz.) temető (Hajdúdorog–Katidűlő és Hajdúdorog–Szállásföld) szerepelt a pár egyik tagjaként (3. táblázat). A két 12–13. századi népesség elkülönülése minden bizonnyal nem az eltérő eredettel, hanem a késő Árpád-kor javuló életszínvonalával magyarázható. Az Árpád-kor demográfiai paraméterei egy kiszámíthatóbb, letelepült életmód dominánssá válásáról tanúskodnak, szemben a 10. századi diverz népességgel. A honfoglalás korában egyes csoportok nomád/félnomád életmódúak voltak, míg a Kárpát-medencei alapnépesség minden bizonnyal letelepedett lehetett (v.ö. HÜSE 2003), mely a halandósági viszonyokban is tükröződhetett.

A kapott demográfiai mintázatot kialakító lehetséges tényezők közül kettőt említünk meg, melyeknek fontos szerepe lehetett a Tiszántúl népességtörténetében: a) a pogány-keresztény életmód- és paradigmaváltás, b) Szent István jelentős népességtelepítésekkel járó politikai törekvései. Ez utóbbiak következtében az – elsősorban a környezeti tényezők által alakított – etnikailag diverz, eltérő eredetű népségek, a 10. században még meglévő, területi és biológiai elkülönülése már nem, vagy csak nagyon nehezen ismerhető fel a 11–13. században (Árpád-kor).

3. táblázat A Tiszántúl legjelentősebb a) honfoglalás kori (10. század) és b) Árpád-kori (11–13. század) népességeinek páronkénti összehasonlítása halálozási arány (d_x) alapján. Szignifikáns különbségek ($p < 0,05$) vastagon szedve. (Kódok magyarázata az 1. táblázatban)

Table 3. Pairwise comparison of the 10th century (a) and the 11th–13th (b) century populations from the Tiszántúl region on the basis of mortality rate (d_x). Significant differences ($p < 0,05$) are marked with boldface type (explanations for abbreviations are given in Table 1)

Szériák (temetők)	Férfi+nő együtt		Szériák (temetők)	Férfi+nő együtt	
	D	p		D	p
Pue vs Hsz	0,31	0,005	Pue vs Hsz	0,155	0,454
Pue vs Szo	0,206	0,146	Pue vs Ibe	0,31	0,005
Pue vs Ibe	0,206	0,146	Pue vs Szo	0,189	0,222
Pue vs Hdg	0,275	0,019	Pue vs Hdt	0,205	0,146
Pue vs Sah	0,172	0,324	Pue vs Hkö	0,224	0,09
Hsz vs Szo	0,344	0,001	Pue vs Hdk	0,274	0,019
Hsz vs Ibe	0,275	0,019	Pue vs Hds	0,137	0,606
Hsz vs Hdg	0,465	<0,001	Hsz vs Ibe	0,362	<0,001
Hsz vs Sah	0,293	0,01	Hsz vs Szo	0,275	0,019
Szo vs Ibe	0,206	0,146	Hsz vs Hkö	0,327	0,002
Szo vs Hdg	0,396	<0,001	Hsz vs Hdt	0,275	0,019
Szo vs Sah	0,327	0,002	Hsz vs Hdk	0,344	0,001
Ibe vs Hdg	0,379	<0,001	Hsz vs Hds	0,137	0,606
Ibe vs Sah	0,258	0,033	Ibe vs Szo	0,224	0,093
Hdg vs Sah	0,275	0,019	Ibe vs Hkö	0,258	0,033
			Ibe vs Hdt	0,137	0,606
			Ibe vs Hdk	0,206	0,146
			Ibe vs Hds	0,448	<0,001
			Hkö vs Hdt	0,224	0,093
			Hkö vs Hdk	0,293	0,01
			Hkö vs Hds	0,275	0,019
			Hdt vs Hdk	0,121	0,765
			Hdt vs Hds	0,327	0,002
			Hdk vs Hds	0,379	<0,001

Köszönetnyilvánítás

János István jelen publikációt megalapozó kutatása a TÁMOP 4.2.4.A/1-11-1-2012-0001 azonosító számú Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Irodalom

- ACSÁDI GY., NEMESKÉRI J. 1970: History of Human Life Span and Mortality. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ÉRY K., KRÁLOVÁNSZKY A., NEMESKÉRI J. 1963: Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthropológiai Közlemények* 7: 41-90.
- ÉRY K. 1970: Anthropological studies on a tenth century population at Kál, Hungary. *Anthropologica Hungarica* 9: 9-62.
- ÉRY K. 1994: A Kárpát-medence embertani képe a honfoglalás korában. In: KOVÁCS L. (szerk.): Honfoglalás és régészet. Budapest, pp. 217-224.
- 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. 1997: Szegvár-Oromdűlő 10–11. századi temetőjének paleodemográfiai elemzése. *MFMÉ-Studia Archaeologica*. 3: 329-334.
- HÜSE L. 2003: A Tiszántúl honfoglalás és Árpád-kori népességének szociodemográfiája. PhD értekezés, kéuirat, DE, TTK, Debrecen.
- HÜSE L., SZATHMÁRY L. 1997: Demo-sociology of pagan and christian Hungarians in 10th–11th centuries. *Papers on Anthropology (University of Tartu)* 7: 130-136.
- JÁNOS I. 2012: Rekonstrukciós (paleodemográfiai és elemanalitikai) vizsgálatok a Tiszántúl 10-13. századi népességein. PhD értekezés, kézirat, DE, TTK, Debrecen.
- JOHNSTON F.E. 1961: Sequence of Epiphyseal Union in a Prehistoric Kentucky Population from Indian Knoll. *Human Biology* 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, Előadaskötet pp. 154-164.
- NEMESKÉRI J., HARSÁNYI L., ACSÁDI GY. 1960: Methoden zur Diagnose des Lebensalter von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger* 24: 70-95.
- OLÁH S. 1984-1985: Egy 10. századi minta paleodemográfiai vizsgálata. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 1984-1985(2): 641-650.
- SCHOUR J., MASSLER, M. 1941: The Development of the Human Dentition. *Journal of the American Dental Association* 28: 1153-1160.
- SJØVOLD T. 1975: Tables of the Combined Method for Determination of Age at Death Given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi. *Anthropológiai Közlemények* 19: 9-22.
- STLOUKAL M., HANÁKOVÁ H. 1978: Die Länge der Längenknöche altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo* 29: 53-69.
- SZATHMÁRY L., GUBA ZS. 2002: Human adaptation in the 7th–11th century. *Acta Biologica Szegediensis* 46: 91-94.
- SZATHMÁRY L., GUBA ZS. 2004: A Tiszántúl késő avar kori (8. sz.) magyar honfoglalás kori (10. sz.) és Árpád-kori (11-13. sz.) népességeinek összefüggései. *Anthropológiai Közlemények* 45: 193-199.

PALAEODEMOGRAPHIC CHANGES IN THE TISZÁNTÚL IN THE 10TH–13TH CENTURYI. JÁNOS¹, L. SZATHMÁRY²¹College of Nyíregyháza, Institute of Environmental Science, H-4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/B.²University of Debrecen, Department of Evolutionary Zoology and Human Biology, H-4032 Debrecen, Egyetem tér 1. e-mail: janosi2@zeus.nyf.hu**Keywords:** palaeodemography, Tiszántúl, the age of the Hungarian conquest, Arpadian age

Craniometrical and anatomical investigations discovered that the structure of the populations living in the Alföld region (Hungary) might be quite different between the age of the Hungarian conquest (10th century) and the Arpadian age (11th–13th century). This statement was presumed on the basis of skeletons derived from cemeteries dating from both the age of the Hungarian conquest and the Arpadian age. Considering the above mentioned thoughts, the basic aim of this study was to perform comparative palaeodemographic analysis on representative 10th and 11th–13th skeletal populations excavated from cemeteries in the Tiszántúl region. During the analysis, the samples were separated into two groups according to the archaeological periods (the age of the Hungarian conquest and the Arpadian age). It was observable that the 10th century populations showed great variation in the mortality parameters. Uniform characteristic could not be noticed in the Tiszántúl region. Contrarily, the Arpadian age populations, especially dating from the 11th century showed much more homogeneous demographic profile as compared with that of the cemeteries from the 10th century (the age of the Hungarian conquest). Among the 11th century populations, much lesser difference could be detected than that among the 10th century samples. It is quite feasible that the 10th century populations composed of various ethnic groups of different origin have settled in the Carpathian basin according to the natural environment. It presumably caused territorial isolation. However, in the 11th century, the differences between groups of people could not be detected clearly, possibly due to certain political intentions of King Saint Stephen which resulted in population homogenization in the Arpadian age.