

## AZ OROSHÁZI ÁRPÁD-KORI MUSZLIM TEMETŐ KUTATÁSÁNAK ELSŐ 15 ÉVE

Balázs János

Szegedi Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Szeged

**Balázs J.:** *The first 15 years of research of the Árpadian Age Muslim cemetery in Orosháza (Southeast Hungary). The author representing a group of scientists involved in the project, shortly summarizes the results of archaeological research at the Orosháza–Bónum, Faluhely site. So far 17 researchers from 9 institutes in 3 countries participated in the project. The research included metrical, paleopathological, paleomicrobiological and chemical analyses, along with the highly important archaeological examination intended to shed light on the first site in Hungary, where the settlement and the cemetery of an Árpadian Age Muslim merchant community has ever been excavated.*

**Keywords:** *Árpadian Age; Muslim cemetery; Chemical anthropology; Orosháza; Hungary.*

### Bevezetés

Orosháza–Bónum, Faluhely lelőhelyet 2004 és 2015 között tárták fel. A mentőásatások során a település egy része került felszínre több mint 400 régészeti objektummal és 180 egyén csontmaradványával. A temetéskor alkalmazott rítus felettebb egységes volt: az elhunytakat minden esetben padmalyos sírba temették el, a padmalyt a déli oldalfalba mélyedő lépcsővel alakították ki, az aknarésztől egy arasznyi rés választotta el az üreget. A halottak fejét délkelet felé, azaz Mekka vélt irányába fordították, az előírásoknak megfelelően. Ez a tájolás korántsem felelt meg a helyes irányoknak, azonban jelezheti a közösség vélt származási helyét, azt a területet, ahol a vallás felvétele megtörténhetett: a Volga és az Aral-tó közt elterülő vidéket (Rózsa 2016a). Napjainkban homokbánya foglalja el a területet, ezért a temető jelentős része elpusztult.

Nagy számban kerültek elő palackok és korsók. A sertéscsontok hiánya és a hatalmas méretű sütőharangok arra utalnak, hogy a település lakosainak szokásrendszere eltért a korszakazonos szomszédos településmaradványokon tapasztalhatótól (Rózsa és mtsai 2014a, b, Rózsa 2016a).

A régészeti megfigyelések alapján egy izmaelita (muszlim) közösség élt a településen a 11–13. század folyamán. Az „orosházi” muszlimokat kálizoknak tartjuk, akik a forrásoknak megfelelően pénzváltással, kamara bérletekkel és különféle pénzügyletekkel szolgálták a királyt (Rózsa 2016a, b, c, Rózsa 2017, Rózsa és Tóth 2018). A falu pusztulása a tatárjáráshoz köthető (Rózsa és mtsai 2014a, b).

### Anyag és módszer

A vizsgálatok során elsősorban történeti embertani makromorfológiai módszereket alkalmaztunk az elhalálzási életkorcsoport és a nemiség becslésére, valamint anatómiai variációk és patológiai folyamatok nyomainak megfigyelésére (Schour és Massler 1941,

Nemeskéri és mtsai 1960, Éry és mtsai 1963, Acsádi és Nemeskéri 1970, Stloukal és Hanákova 1978, Ubelaker 1989, Ferembach és mtsai 1979, Finnegan és Marcsik 1979, Meindl és Lovejoy 1985, Knussmann 1988, Işcan 1989, Kósa 1989, Barnes 1994, Buikstra és Ubelaker 1994, Aufderheide és Rodríguez-Martín 1998, Hegyi 2003, Ortner 2003, Bass 2005, White és mtsai 2011). A koponya és a vázcsontok méreteinek felvétele és indexeinek számítása során Martin és Saller (1957) munkája szerint jártunk el, a kapott értékeket Alekszejev és Debec (1964) kategóriái szerint osztályoztuk. A termetszámítás Sjøvold összes földrajzi változatra kidolgozott módszerével történt (Sjøvold 1990).

A kémiai antropológiai, paleomikrobiológiai és datálási módszerek részletes leírása korábbi publikációinkban olvasható (Giblin 2011, Balogh 2015, Balogh és mtsai 2015, Balázs és Lovász 2016, Balázs 2017, Balázs és mtsai 2019).

### Eredmények

Orosháza–Bónum, Faluhely temető eddig feltárt 180 bioantropológiai leletének elhalálási életkorcsoport szerinti megoszlása: Inf. I.: 16%, Inf. II.: 10%, Juv.: 13%, Ad.: 10%. Mat.: 32%, Sen.: 8% (vizsgálatra alkalmatlan: 11%). A 101 felnőtt szexus szerinti megoszlása: nő – 46%, férfi – 52% (vizsgálatra alkalmatlan – 2%). A Senium elhalálási életkorcsoportba tartozók csontmaradványain több esetben megfigyelhetők a magas életkor okozta csonttritkulásra jellemző fiziológias felritkulások (1. ábra; Balázs 2017).



1. ábra: Biparietalis senilis osteoporosis a cranium-on és csonttritkulás nyoma a jobb humerus-on, Orosháza–Bónum, Faluhely (2013) – 75. sír.

Fig. 1: Biparietalis senilis osteoporosis on the cranium and the sign of osteoporosis on the right humerus, Orosháza–Bónum Faluhely (2013) – Grave 75.

Az egykori népesség embertani képe igen heterogén (2. ábra), a koponyaindexek alapján a mérésre alkalmas koponyák többsége dolichokran (48,1%), orthokran (58,9%), metriokran (30%) és eurymetop (65,3%). A temetőben feltárt csontmaradványokra jellemző egyes diszkrét jelek megléte, például foramen supratrochleare (3. ábra) a vizsgálható humerus-ok 28,7%-án (dex.: 26,1%, sin.: 31,4%), és jellemző az anatómiai variációk nagy száma, például ossa wormiana a vizsgálható koponyák 74,2%-án fordul elő (Balázs 2017).

A 16. sírból előkerült koponya jobb falcsonthán gyógyult csontseb, valószínűleg egy jelképes trepanáció figyelhető meg (4. ábra; Balázs és mtsai 2015, 2019).



2. ábra: Példák Orosháza–Bónum, Faluhely (temető) változatos embertani összetételére (a számok a sírszámokat jelzik): 26. sír (2012) europo-mongolid, 5. sír (2013) cromagnoid, 35. sír (2013) mongolid, 71. sír (2013) europid, 92. sír (2013) gracilis mediterrán, 119. sír (2013) gracilis europid.

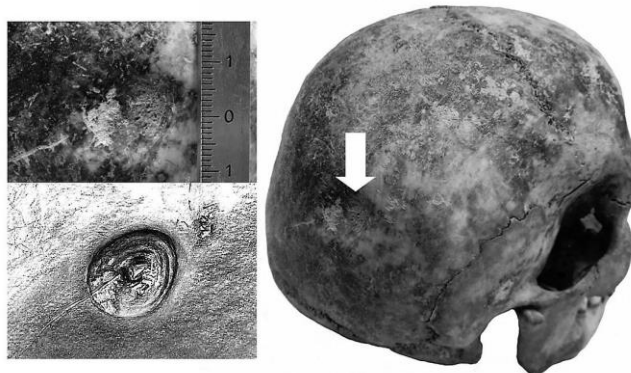
Fig. 2: Examples for the diverse anthropological composition of Orosháza–Bónum, Faluhely cemetery (numbers indicate the grave numbers): Grave 26 (2012) Europo-Mongolid, Grave 5 (2013) Cromagnoid, Grave 35 (2013) Mongolid, Grave 71 (2013) Europid, Grave 92 (2013) gracile Mediterranean, Grave 119 (2013) gracile Europid



3. ábra: Foramen supratrochleare, Orosháza–Bónum, Faluhely (2013) – 83. sír.

Fig. 3: Foramen supratrochleare, Orosháza–Bónum, Faluhely (2013) – Grave 83.

Orosháza–Bónum, Faluhely (temető) férfi koponyáinak metrikus adatait bevontuk egy 87 embertani szériát magába foglaló, férfiak koponyaméretein alapuló biológiai távolságmérési vizsgálatba. A vizsgált temetők közül minden elemzésnél Bácsalmás–Óalmás 1. lelőhely lett Orosháza–Bónum, Faluhely legközelebbi kapcsolata, továbbá szorosabb kapcsolat adódott Dobrača és Mravinci külföldi lelőhelyekkel. Ezzel szemben az orosházi mikrorégió alaplakosságának tekintett Orosháza–Rákóczi telep nem tartozik a hús legszorosabb kapcsolata közé (Balázs és Lovász 2016).



4. ábra: Feltételezett jelképes trepanáció, Orosháza–Bónum, Faluhely (2013) – 16. sír (rajz: Bíró Gyöngyvér).

Fig. 4: A possible trepanation, Orosháza–Bónum, Faluhely (2013) – Grave 16 (drawing by Gyöngyvér Bíró).

A leggyakoribb patológiás elváltozás a Schmorl-féle csomóra utaló benyomat a csigolyatesteken, ezt követik a csigolyákon megfigyelhető osteophyta-k, a poroticus cribra orbitalia, a periostitis-re utaló elváltozások és a gyógyult fractura-k. A 27. sír (2012) bioantropológiai leletének elváltozásai felvetik a rachitis gyanúját, a 78. sírból (2013) feltárt egyén facies symphysialis-ain megfigyelhető gyulladással járó folyamatok gümőkóros eredetű symphistitis-re utalnak (Balázs 2017).

A patológiás csontelváltozások közül az egyik legsúlyosabb a 2013. évi ásatás során feltárt 16. sírban fekvő, Adultus elhalálzási életkorcsoportba tartozó nő arckoponyáján megfigyelhető facies leprosa (5. ábra; Balázs és mtsai 2015, 2019). A *Mycobacterium leprae*-re jellemző specifikus aDNS-szakaszok kimutatása is sikeres volt (Balázs és mtsai 2019).



5. ábra: Rhinomaxillaris szindróma (facies leprosa), Orosháza–Bónum, Faluhely (2013) – 16. sír.  
Fig. 5: Rhinomaxillary syndrome (facies leprosa), Orosháza–Bónum, Faluhely (2013) – Grave 16.

Nyomelemanalitikai vizsgálataink során a mért elemek közül az életkor előrehaladtával a Be, V, Fe, Co, Sr és Ag mennyisége növekszik, míg a P és Ca mennyisége csökken. Hg és As esetében a mérésünk nem adott értékelhető eredményt, Cu esetében pedig nem figyelhető meg az életkori feldúsulás. Az életkor előrehaladtával a Ca/P koncentráció arány nő (Balázs 2017).

Orosháza–Bónum, Faluhely temetőjét, az étrend és a datálás témaköréhez kapcsolódó vizsgálatainkhoz, három mintavételi területre osztottuk. A mintavételi területekhez tartozó Ba koncentrációk növekvő tendenciát mutatnak, de a Sr esetében nem figyelhető meg egyenletes növekedés. Az eredmények az állati és a növényi eredetű táplálék arányának változására utalhatnak a növényi táplálék javára. A Zn koncentráció, amely az állati eredetű táplálék mennyiségére utal, sokkal magasabb, mint a környékbeli népességnél kapott átlagkoncentráció, és jóval magasabb, mint a vegyes táplálkozásra jellemző érték (Balázs 2017). A temető különböző területeinek Ca és P átlagkoncentrációja segítségével relatív betemetési sorrendet állapítottunk meg (Balázs 2017).

A  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  arány tekintetében még csak előzetes eredményekkel rendelkezünk, adataink egyelőre nem elegendőek a mikrorégióra jellemző átlag megállapításához.

### Értékelés

Az Orosháza–Bónum, Faluhelyen feltárt embertani anyag több szempontból eltér az Árpád-kori Dél-alföldi szériáktól. Az anatómiai variációk mennyisége meghaladja a terület és korszak alapján várható számot. Például ossa wormiana a vizsgálható koponyák 74%-án figyelhető meg, míg az alföldi Árpád-kori szériák átlaga 47% (Just és Finnegan 1996). Az Árpád-kori embertani szériákban előforduló foramen supratrochleare gyakoriságáról kevés adat áll rendelkezésre, de Orosháza–Bónum, Faluhelyen ötször gyakoribb a megjelenése, mint más publikált magyar korszakazonos temetőkben (pl. Turbucz 2016), és nemzetközi tanulmányok (pl. Barnes 2012) eredményeivel összevetve is átlagon felüli a gyakorisága.

Az esetleges betelepülés vizsgálata kapcsán biológiai távolságmérési vizsgálatba 87 temetőt vontunk be (Balázs és Lovász 2016, Lovász 2016). A vizsgált temetők közül minden elemzésnél Bácsalmás–Óalmás 1. lelőhely lett Orosháza–Bónum, Faluhely legközelebbi kapcsolata, továbbá szorosabb kapcsolat adódott két külföldi lelőhellyel. Ugyanakkor Orosháza–Rákóczi telep, vagyis az orosházi mikrorégió alaplakosságát (Lipták és Farkas 1962, Farkas és Lipták 1965, Just és Finnegan 1996) reprezentáló széria nem tartozik a hús szorosabb kapcsolata közé. A magyarországi kapcsolatok hiánya, valamint a két külföldi párhuzam arra utalhat, hogy Orosháza–Bónum, Faluhelyen, legalábbis a férfiak tekintetében, egy távolabbról érkezett közösség temetkezett.

A paleopatológiai elváltozások elsősorban a gerincoszlopon csoportosulnak, gyakori a Schmorl-hernia és a discushernia okozta elváltozás is, de ezek nem az ágyéki, hanem a háti szakaszon jellemzőek, ami az életmóddal lehet összefüggésben. A 16. sírból (2013) feltárt fiatal nő krónikus lepromatózus leprától és a lepra okozta specifikus csontelváltozásokról tanúskodott, amelyek az orr-, a maxilláris és a szájpad régióban egyaránt előrehaladott tüneteket okoztak, kialakítva a leprára jellemző rhinomaxillaris szindrómát (Resnick és Niwayama 1981, Ortner 2003), hagyományos elnevezéssel facies leprosa-t (Møller-Christensen 1953). Az Alföldön a leprásoknak a települési temetőkbe való eltemetése a 10–11. századig jellemző, a 12. századra általában megszűnik, mivel ekkorra már leprozóriumokba különítették el a leprában szenvedő betegeket (Marsik és Mtsai 2007, 2009). A temetőrészlet viszont, ahonnan a 16. sírt feltárták, a kutatás jelenlegi állása szerint a 12–13. századra keltezhető. Szintén kronológiai problémaként jelentkezhet a koponyán megfigyelhető jelképes trepanációnak megfelelő csontseb

megele is, mivel a kereszténység államvallássá tétele után tiltották a pogány szokásokat, köztük a jelképes trepanálást is.

Egyes nyomelemek (Hg, Cu, As) feldúsulásának mértéke (Tucsek és mtsai 2007) életkor indikátor lehet. Az általunk mért elemek közül a Be, V, Fe, Co, Sr és Ag méréseink szerint is életkorindikátor nyomelemek lehetnek, mivel fokozatosan halmozódnak fel a csontszövetben, elsősorban az elfogyasztott táplálék mennyiségének függvényében, és a diagenézis is kevésbé érinti ezen elemeket. Hasonló életkor indikátor a Ca/P átlagkoncentráció arány is, a mérési adatok felhasználásával akkor is becslés adható az elhalálási életkorcsoportra egy (azonos talajból feltárt) populáción belül a Ca/P átlagkoncentráció arány alapján, ha a csontváz erősen hiányos, és a klasszikus antropológiai módszerekkel történő elhalálási életkorcsoportba sorolás nem lehetséges.

A feltárt csontokban magasabb Zn koncentráció mutatkozott, mint a vegyes táplálkozásra jellemző érték (Armelagos és mtsai 1989). Ez arra utal, hogy Orosháza–Bónum, Faluhely egykori lakói az átlagnál és a környékbeli népességnél (Orosháza–Rákóczi telep, Nagyszénás–Vaskapu, Gádoros–Templomhely) több állati eredetű táplálékot fogyasztottak. A csontokban mérhető V, Cu és Zn koncentráció együttes megemelkedése szintén nagyobb arányú húsfogyasztásra utal (Buikstra és mtsai 1989), és Orosháza–Bónum, Faluhely esetében a többi temetőnél magasabb értékeket mértünk ezekből az elemekből. Az adatok vegyes étrendre utalnak, jelentős húsfogyasztással (Balázs 2017).

Nyomelemanalitikai méréseink eredményei és a temetőterkép összevetéséből látható, hogy a temetőbe délről észak felé haladva, a falutól távolodva temetkeztek, ez egyúttal azt is jelenti, hogy a 16. sír (2013) a temető legutolsó (tatárjáráshoz közeli) szakaszából származik, így mind a leprát, mind az esetleges jelképes trepanációt 13. századnak tekinthetjük. A 16. sír 14C AMS vizsgálata is ezzel egybecsengő, 1040–1210 közötti eredményt adott (Balázs 2017).

Az előzetes eredmények alapján megállapított fogzománc és csont  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  izotóparány átlagok illeszkednek a vizsgált földrajzi régióhoz, az Alföldhöz. Kutatásaink jelen szakaszában két sír esetében valószínűsítjük a távolabbi földrajzi területről történt érkezést (Balázs 2017).

Orosháza–Bónum, Faluhely jövőbeli kutatásának fő irányait az izotópok mérése (táplálkozás, betelepülés) és az archeogenetika jelöli ki, és reményeink szerint folytatódni fognak a részlegesen feltárt temető régészeti munkálatai is.

\* \* \*

*A kutatásban közreműködők nevében tanulmányunkat tisztelettel és szeretettel ajánljuk Dr. Marcsik Antóniának 80. születésnapja alkalmából!*

**Köszönetnyilvánítás:** A kutatást a Humán Erőforrások Minisztériumának Árpád-ház Programja támogatta.

### Irodalom

- Acsádi, Gy., Nemeskéri, J. (1970): *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Bp.
- Alekszejev, V.P., Debec, G.F. (1964): *Kraniometria. Metodika antropologičeszkih issledovanii*. Izd. Nauka, Moszkva.
- Armelagos, G.J., Brenton, B., Alcorn, M., Martin, D., Vangerven, D.P. (1989): Factors affecting elemental and isotopic variation in prehistoric human skeletons. In: Price, T.D. (Ed.) *The Chemistry of Prehistoric Human bone*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

- Aufderheide, A.C., Rodríguez-Martín, C. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Balázs, J. (2017): *Komplementer morfológiai és kémiai antropológiai vizsgálatok régi emberi maradványokon*. PhD értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Szeged.
- Balázs, J., Lovász, G. (2016): Orosháza 10. lelőhely a biológiai távolságszámítások tükrében. *Mozaikok Orosháza és vidéke múltjából*, 15: 27–35.
- Balázs, J., Marcsik, A., Rózsa, Z. (2015): Adatok az Árpád-kori Orosháza paleopatológiájához: a lepra. *Mozaikok Orosháza és vidéke múltjából*, 13: 49–57.
- Balázs, J., Rózsa, Z., Bereczki, Zs., Marcsik, A., Tihanyi, B., Karlinger, K., Pölöskei, G., Molnár, E., Donoghue, H.D., Pálfi, Gy. (2019): Osteoarcheological and biomolecular evidence of leprosy from an 11–13th century CE Muslim cemetery in Europe (Orosháza, Southern Hungary). *HOMO*, 70(2): 105–118. DOI: <https://10.1127/homo/2019/1071>
- Balogh, Cs. (2015): *Orosháza környéki lelőhelyekről származó régészeti csontleletek nyomanalitikai vizsgálata*. Diplomadolgozat. SZTE, Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék, Szeged.
- Balogh, Cs., Balázs, J., Kálomista, I., Galbács, G. (2015): Előzetes nyomelemmérési eredmények Orosháza, Bónum, Faluhely régészeti lelőhelyről. *Mozaikok Orosháza és vidéke múltjából*, 13: 58–63.
- Barnes, E. (1994): *Developmental Defects of the Axial Skeleton in Palaeopathology*. University Press of Colorado, Colorado, USA.
- Barnes, E. (2012): *Atlas of Developmental Field Anomalies of the Human Skeleton. A Paleopathology Perspective*. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, USA.
- Bass, W.M. (2005): *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*. 5th ed. Missouri Archaeological Society, Columbia, USA.
- Buikstra, J.E., Frankenberg, S., Lambert, J.P., Xue, L.A. (1989): Multiple elements: Multiple expectations. In: Price, T.D. (Ed.) *The Chemistry of Prehistoric Human bone*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Buikstra, J.E., Ubelaker, D.H. (1994): *Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas Archaeological Survey*. Fayetteville, Arkansas, USA.
- Éry, K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népségek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthropologiai Közlemények*, 7: 41–90.
- Farkas, Gy., Lipták, P. (1965): Adatok Orosháza X–XIII. századi népességének embertani ismeretéhez. In: Nagy, Gy. (Szerk.) *Orosháza története*. Orosházi Szántó Kovács Múzeum, Orosháza.
- Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M. (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo*, 30: 1–32.
- Finnegan, M., Marcsik, A. (1979): A non-metric examination of relationship between osteological remains from Hungary representing populations of Avar period. *Acta Biologica Szegediensis*, 25: 97–118.
- Giblin, J.I. (2011): *Isotope analysis on the Great Hungarian Plain: an exploration of mobility and subsistence strategies from the Neolithic to the Copper Age*. Doctoral dissertation. The Ohio State University, Columbus, USA.
- Hegy, A. (2003): *A koponya és az axiális váz fejlődési rendellenességeinek gyakorisága avar kori és középkori temetők embertani leletein*. PhD értekezés. SZTE, Embertani Tanszék, Szeged.
- Işcan, M.Y. (1989) *Age markers in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield.
- Just, Zs., Finnegan M. (1996): Árpád-kori népségek kapcsolatainak non-metrikus megközelítése. In: Pálfi, Gy., Farkas, L.Gy., Molnár, E. (Szerk.) *Honfoglaló magyarság. Árpád-kori magyarság*. JATE Embertani Tanszéke, Szeged.
- Knussmann, R. (1988): *Anthropologie*. Gustav Fischer, Stuttgart, Németország.
- Kósa, F. (1989): Age estimation from the foetal skeleton. In: Işcan, M.Y. (Ed.) *Age markers in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, UK.
- Lipták, P., Farkas, Gy. (1962): Anthropological analysis of the Arpadian Age population of Orosháza-Rákóczi-telep. *Acta Universitatis Szegediensis Acta Biologica*, VIII(1–4): 221–236.
- Lovász, G. (2016): Török hódoltság kori betelepült népségek eredetének és kapcsolatainak kutatása többváltozós statisztikai módszerekkel. *Museion*, 14: 59–96.

- Marcsik, A., Molnár, E., Ósz, B. (2007): *Specifikus fertőző megbetegedések csontelváltozásai történelmi népesség körében*. JATEPress, Szeged.
- Marcsik, A., Molnár, E., Ósz, B., Donoghue, H.D., Zink, A., Pálfi, Gy. (2009): Adatok a lepra, tuberculosis és syphilis magyarországi paleopatológiájához. *Folia Anthropologica*, 9: 5–34.
- Martin, R., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I-II*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- 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.
- Møller-Christensen, V. (1953): *Ten lepers from Næstved in Denmark*. Danish Sci. Press. Ltd., Copenhagen.
- Nemeskéri, J., Harsányi, L., Acsádi, G. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger*, 24: 70–95.
- Ortner, D.J. (2003): *Identification of pathological conditions in Human Skeletal Remains*. Second edition. Academic Press, San Diego, USA.
- Resnick, D., Niwayama, G. (1981): *Diagnosis of Bone and Joint Disorders*. Saunders, Philadelphia.
- Rózsa, Z., Balázs, J., Csányi, V., Tugya, B. (2014a): Árpád-kori muszlim telep és temetője Orosházán. *Magyar Régészet Online Magazin*, 2014 Ősz. [http://www.magyarregeszet.hu/wp-content/uploads/2014/10/rozsa\\_H14O.pdf](http://www.magyarregeszet.hu/wp-content/uploads/2014/10/rozsa_H14O.pdf)
- Rózsa, Z., Balázs, J., Csányi, V., Tugya, B. (2014b): Árpád Period Muslim Settlement and Cemetery in Orosháza. *Hungarian Archeology E-Journal*, 2014 Autumn, [http://www.hungarianarchaeology.hu/wp-content/uploads/2014/11/eng\\_rozsa\\_14O.pdf](http://www.hungarianarchaeology.hu/wp-content/uploads/2014/11/eng_rozsa_14O.pdf)
- Rózsa, Z. (2016a): Központ és periféria – Egy zárt település nyitott élete. *Opuscula Hungarica*, 9: 211–221.
- Rózsa, Z. (2016b): ...hol helyét régi sáncz, árkolás jelöli még most is... Egy különleges Árpád-kori település emlékei 1. *Mozaikok Orosháza és vidéke múltjából*, 14: 45–59.
- Rózsa, Z. (2016c): Nam de terra Bular venerunt ... cum magna multitudine Hismaelitarum... Egy különleges Árpád-kori település emlékei 2. *Mozaikok Orosháza és vidéke múltjából*, 15: 37–63.
- Rózsa, Z. (2017): Elmélkedés a budai márka eredetéről. *Mozaikok Orosháza és vidéke múltjából*, 16: 39–42.
- Rózsa, Z., Tóth, Cs. (2018): This king likes Muslims... Traces of an exceptional settlement from the Árpadian Age 3. *Dissertationes Archaeologicae Supplementum*, 2: 315–323.
- Schour, J., Massler, M. (1941): The Development of Human Dentition. *Journal of the 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. (1978): Die Länge der Langknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo*, 29: 53–69.
- Tucsek, Z., Patonai, Z., Bajnóczky, I. (2007): Modern analitikai módszerek alkalmazása az antropológiában. *Folia Anthropologica*, 6: 65–72.
- Turbucz, K. (2016): *A Győrszentiván, Révhegyi tagi temető csontanyagának fejlődési rendellenességei*. Diplomamunka. Szegedi Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Szeged.
- Ubelaker, D.H. (1989): *Human skeletal remains: excavation, analysis, interpretation*. 3rd ed. Taraxacum, Washington, USA.
- White, T.D., Black, M.T., Folkens, P.A. (2011): *Human Osteology*. 3rd ed. Academic Press, Cambridge, USA.

Levelezési cím: Balázs János  
Mailing address: Szegedi Tudományegyetem  
Embertani Tanszék  
Közép fasor 52.  
H-6726 Szeged  
Hungary  
balazs.janos@szte.hu