

A BRONZKORI FÜZESABONY- ÉS HALOMSÍROS KULTÚRA NÉPESSÉGÉNEK BIOLÓGIAI REKONSTRUKCIÓJA

Hajdu Tamás

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Budapest
Témavezető: Fóthi Erzsébet, PhD

Hajdu, T.: *The biological reconstruction of the Bronze Age Füzesabony and Tumulus Grave culture populations. Communities along the Danube and in the Great Hungarian Plain were living relatively undisturbed in the Early and Middle Bronze Age. In the late period of the Middle Bronze Age (Koszider Period), the previous regionality reduced in the material culture and there were also changes in the former strict burial rite. In the beginning of the Late Bronze Age a relatively unified material culture appeared in several areas of the Carpathian Basin (Carpathian Tumulus Grave culture) according to the archaeological researches. In connection with the appearance of the Tumulus Grave culture we do not know exactly whether the groups of the culture were the surviving groups of the local populations, so it was an inland continuous progression and only their material culture changed (taken from the material culture of further areas) or whether these changes were due to migrations. Provided that new communities occupied the area between the rivers Danube and Tisza or the Middle and Upper Tisza regions did they partly or completely persecute the local populations or did they mix with them? The results of the dissertation suggest that – based on larger areas – mixing can be detected in the communities, which lived in the Middle and Upper Tisza regions in the Middle Bronze Age (the communities of the Füzesabony culture) and in the Late Bronze Age (the population of the Tumulus Grave culture in the Great Hungarian Plain). At the same time the results do not confirm the continuity between the populations of the two periods of Tiszafüred-Majoroshalom (although the conclusion concerning the continuity of Tiszafüred should be managed warily on account of the small number of Tiszafüred skulls – classified in the Late Bronze Age – eligible for metric analysis); while the continuity of the population of the Füzesabony culture and the communities of the Tumulus Grave culture in the Hungarian Great Plain was evidenced. On this basis of the presence of the Tumulus Grave culture in the former areas of the Füzesabony culture, neither a complete populations exchange nor an inland progress of the former communities could be exclusively confirmed, therefore the new groups arrived in the former areas of the Füzesabony culture could have mixed with the former population to different extents in the different areas. The connection amongst the populations of the two periods is very unambiguous in the southern part of the Great Hungarian Plain, in the former areas of Maros-Perjámos culture, which was also emphasized in several former publications as well. Accordingly, significant regionality can be detected amongst the populations of the Tumulus Grave culture in the recent territory of Hungary, which could have been evolved by the different survival degrees of the native populations and their mixing with the new populations in the different areas. Anthropological connection can be shown between the populations of the Tumulus Grave culture and the populations lived along the Danube and between the rivers Danube and Tisza (classified as Vatyá culture according to the archaeological research) of which skeletal burial was characteristic in the Koszider Period. According to our current knowledge it cannot be decided whether these Vatyá groups belonged to the former Vatyá population or they were the early communities' representatives of the Tumulus Grave culture.*

Keywords: Bronze Age; Füzesabony and Tumulus Grave culture; Human remains; Physical anthropology.

Bevezetés

A kora és középső bronzkorban a Duna mentén és az Alföldön élt közösségek élete viszonylag háborítatlanul folyt (Kovács 1977). A középső bronzkor kései időszakában – a koszideri periódusban – az anyagi kultúra korábbi nagymértékű regionalitása csökkent és a szigorú temetkezési rítusban is változások történtek (P. Fischl 1999). Ezt követően a késő bronzkor kezdetén hazánk területén egy teljesen új, a Kárpát-medence nagy területein viszonylag egységes anyagi kultúra jelent meg, melyet a régészeti kutatás a Kárpát-medencei Halomsíros kultúra névvel jelöl (Csányi 2003). A kultúra megjelenésével kapcsolatban több lényeges kérdés is felvetődik. A

jelenlegi kutatási eredmények alapján nem tudjuk biztosan eldönteni, hogy a kultúra csoportjai a helyi lakosság továbbélésével, tehát egy belső kontinuos fejlődéssel jöttek-e létre és emlékanyaguk a távolabbi területekre jellemző anyagi kultúra átvételének köszönhetően változott-e meg, vagy pedig ezek a változások népmozgásoknak köszönhetően alakultak-e ki? Abban az esetben, ha új közösségek érkeztek a Duna-Tisza közére, a Közép- és Felső-Tisza-vidékre, ezek a csoportok az ott élt lakosságot részben, vagy teljesen elüldözték-e, esetleg keveredtek-e az autochton népességgel? A fent említett területeken feltárt középső és késő bronzkori embertani leletanyag vizsgálata, a korábban publikált leletek áttekintése, valamint a rendelkezésünkre álló adatok szisztematikus összehasonlító vizsgálata talán választ adhat ezekre a kérdésekre.

A vizsgálat anyaga

A Füzesabony-kultúra népének temetői közül a disszertáció vizsgálati anyagában az alábbi sorozatok embertani anyaga szerepelt: Füzesabony, Füzesabony-Pusztaszikszó, Gelej-Kanális-dűlő, Golop, Hernádkak, Megyaszó és Tiszapalkonya-Erömű, Tiszafüred-Majoroshalom B-D temetőrészt. A Halomsíros kultúra népének temetői közül a disszertáció vizsgálati anyagában az alábbi sorozatok embertani anyaga szerepelt: Budapest XXII. ker. Nagytétény, Jánoshida-Berek, Mezőcsát-Hörcsögös, Rákóczipfalva-Bivaly-tó Bagi Föld I. 1. lh., Rákóczipfalva-Kastélydomb¹, Szurdokpüspöki-Hosszú-dűlő, Tiszafüred-Majoroshalom C-E temetőrészt, Tiszakeszi-Szódadomb. A minél teljesebb összehasonlító adatsor kialakításához a fentiek mellett számos más bronzkori régészeti kultúra népessége által használt temető embertani anyagát is megvizsgáltam, melyeket az alábbiakban sorolom fel: *Harang alakú edények népének k.* (kora bronzkor): Szigetszentmiklós-Üdülősor; *Nagyrév-k.*, (kora bronzkor): Rákóczipfalva-Kastélydomb; *Gáta-Wieselburg-k.* (kora és középső bronzkor): Iván, Oroszvár, Petőháza-Ikvamente, Szakony; *Mészbetétes edények népének k.* (kora és középső bronzkor): Almásfüzitő-Nagykolónia, Bonyhád-Biogáz üzem², Szekszárd-Obi Parkoló; *Vatya-k.* (középső bronzkor): Gerjen-Várad, Kiskunfélegyháza Csányi tanya, Százhalombatta-Belső Újföldek; *Urnamezős k.* (késő bronzkor): Maglód, 1. lh.; *Piliny-k.* (késő bronzkor): Gelej-Kanális-dűlő; *Kyjatice-k.* (késő bronzkor): Mezőcsát-Hörcsögös; *Noua-k.* (késő bronzkor): Uzon-Kupántag (Ozun, Románia).³

Alkalmazott módszerek

A morfológiai nem meghatározásánál 21 nemi dimorfizmust mutató anatómiai jelleget vettem figyelembe (Éry és mtsai 1963). A biológiai életkor becsülésére infans és juvenis korcsoportúaknál Schour és Massler (1941), Stloukal és Hanáková (1978), valamint Ferembach és mtsai (1979) módszerét használtam fel. Felnőtteknél az elhalálzási kort Todd (1920), Meindl és Lovejoy (1985), valamint Işcan és mtsai (1984) módszere szerint becsültem. A koponyán 26, a vázcsontokon 43 metrikus jelleget vizsgáltam (Martin és Saller 1957). A testmagasságbecslés során a Pearson-Rösing (Rösing 1988) módszert és Bernert (2008) kombinált módszerét, a halandósági adatok kiértékeléséhez Acsádi és Nemeskéri (1970) munkáit használtam. Az anatómiai variációkat Finnegan és Rubison (1984), a morfológiai jellegeket Farkas (1973), Bodzsár és Zsákai (2004) munkái alapján vizsgáltam. A demográfiai eredmények statisztikai összehasonlítása során a

¹A leletek a SZTE Embertani Tanszékének gyűjteményében található meg. Marcsik Antóniának és Farkas Gyulának köszönettel tartozom, hogy feldolgozhattam ezeket a bronzkori leleteket.

²A Bonyhádon előkerült csontvázas sírokat a régészeti kutatás általában a Kisapostag-kultúrához sorolja, a bonyhádi lelőhelyet feltáró régész véleménye szerint azonban a Kisapostag-k. elnevezésének létjogosultsága a bonyhádi leletanyag nyilvánvaló folytonossága miatt megkérdőjelezhető. Ezek a leletek tehát a Mészbetétes edények népe korai sírjait jelentik (a témáról bővebben: Szabó és Hajdu 2011).

³A Gelej-Kanális-dűlő, Hernádkak, Megyaszó, Tiszapalkonya-Erömű, Rákóczipfalva-Bivaly-tó Bagi Föld I. 1., Tiszakeszi-Szódadomb és Maglód 1. lelőhelyeken feltárt anyag vizsgálatát Kővári Ivettel, az Uzon-Kupántag lelőhelyen előkerült hamvakat Kővári Ivettel és Fóthi Erzsébettel, a Budapest XXII. ker. Nagytétény és Szurdokpüspöki-Hosszú-dűlő lelőhelyeken feltárt anyag vizsgálatát Köhler Kittivel végeztem el. Az adatok felhasználásához Fóthi Erzsébet, Köhler Kitti és Kővári Ivett egyaránt hozzájárult, melyet ezúton is köszönök.

halandósági táblákban található korcsoportonkénti egyedszám értékeit χ^2 -négyzet próba segítségével – 5%-os szignifikancia szintet figyelembe véve – vettem össze a különböző régiókból származó bronzkori népségek értékeivel. A kraniometriai összehasonlító vizsgálatok során a népségeket a férfiak és a nők 10 koponyaméretének átlagával jellemeztem. Az összehasonlító módszerek alkalmazása előtt a koponyaméretet Thoma (1985) átlagszórásaival standardizáltam. Az összehasonlítás során több távolságszámító módszert is alkalmaztam Fóthi és Fóthi (1990, 1992) szisztematikus klaszteranalíziséhez hasonlóan, Fóthi és Fóthi módszerétől eltérve azonban a távolságmátrixok klaszteres elemzését nem végeztem el. Az összehasonlítás során tehát a vizsgált sorozatok közti közvetlen távolságtételeket vettem alapul az euklidészi távolság, a Csebisev távolság, a Mahalanobis távolság, a Pearson korrelációs mátrix és a Penrose távolság alkalmazásával. Az euklidészi, a Csebisev és a Pearson korrelációs távolságok kiszámítására az SPSS 19.0 statisztikai programot, a Mahalanobis távolság kiszámítására a <http://maplepark.com/~drf5n/cgi-bin/dist.cgi> weboldalt, a Penrose távolság kiszámítására a Microsoft Office Excel 2007 programot használtam. A különböző módszerek kombinálásával számos egymást kiegészítő és ellenőrző vizsgálatot végeztem el. Az eredmények közül csak azokat fogadtam el, amelyek a vizsgálatok többségében tendenciaszerűen jelentkeztek (Fóthi és Fóthi 1990, 1992). A szignifikáns hasonlóság határát minden távolságszámító módszer esetében 0,1, 0,5 és 1%-os százalékos szignifikancia szintnél elemeztem. A fenti módszerek használatával összevettem a tiszafüredi temető két különböző korszakának népességét egymással, és más, a bronzkori Kárpát-medencében és a környező területeken élt népséggel. A Füzesabony- és az Alföldi Halomsíros kultúra összevont mintáinak párhuzamait szintén megpróbáltam megkeresni. Az összevont minták nagyobb elemszámú adatsorokat eredményeztek, amelyek biztosabb és nagyobb területek népességére is érvényes következtetések levonását tették lehetővé, emellett ezzel a módszerrel a kisebb sorozatokra vonatkozó értékek is bekerülhettek az összehasonlításba.

Célkitűzések

- A disszertációban az alábbi kérdésekre kerestem a választ:
- Milyen a középső bronzkori Füzesabony- és a késő bronzkori Halomsíros kultúra népességének embertani képe?
 - Létezett-e antropológiai kölcsönhatás a Füzesabony- és a Halomsíros kultúra népessége között?
 - A Duna mentén és a Duna-Tisza közén élt középső bronzkori Vátya közösségek és a késő bronzkori Halomsíros kultúra népessége között kimutatható-e embertani kapcsolat?
 - Embertani jellegeiket tekintve a Kárpát-medence különböző régióiban élt halomsíros népségek között megfigyelhető-e jelentős különbség; amennyiben megfigyelhető különbség, akkor ez vajon milyen okoknak köszönhető?

Emellett célul tűztem ki azt is, hogy a hazánk területén feltárt bronzkori temetőkből származó embertani leletek közül a lehető legtöbb sorozat vizsgálatát elvégezzem, ezzel is gyarapítva a disszertációban összehasonlító anyagként figyelembe vehető szériák számát.

Következtetések

Zoffmann (2009) véleményének megfelelően a jelenleg vizsgált és publikált embertani leletek alapján – kraniometriai összehasonlító módszerek segítségével – a Füzesabony-kultúra népességének eredetét sem a tiszafüredi középső bronzkori, sem az összevont Füzesabony minta alapján nem lehet tisztázni. A disszertáció új eredményeinek tekinthető ugyanakkor a tiszafüredi középső és késő bronzkori, valamint a Füzesabony-kultúra és az Alföldi Halomsíros kultúra összevont népségeinek összevetéséből nyert számos adat.

A vizsgált középső és késő bronzkori népségek demográfiai mutatói között sem egyértelmű hasonlóság, sem egyértelmű különbség nem mutatható ki. Ezek a jellemzők tehát nem korszakonként, hanem lelőhelyeknek/csoportoknak megfelelően változtak.

A koponya és vázcsontok anatómiai jellegeinek nemi dimorfizmusában sem a tiszafüredi középső és késő bronzkori népségek között, sem a két említett korszak más temetői között (a geleji szériától eltekintve) nem figyelhető meg nagy különbség.

A tiszafüredi késő bronzkori és az Alföldi Halomsíros kultúra összevont népsége körében a morfológiai eredmények alapján gyakrabban fordultak elő keskeny és hosszú (ellipsoid) agykoponyájú, szögletes szemüregű egyének, mint a korábbi tiszafüredi népségekben és az összevont Füzesabony mintában.

A kraniometriai adatok alapján a vizsgált késő bronzkoriak körében az agykoponya gyakrabban alacsony, hosszú és keskeny, kapacitása pedig kisebb, mint a középső bronzkorban élt egyéneké.

A késő bronzkori tiszafüredi populációban az alacsony vagy nagyon alacsony szemüreg gyakrabban fordult elő, mint a tiszafüredi középső bronzkoriak körében, mely az egyesített Füzesabony és Alföldi Halomsíros kultúra mintái esetében, bár kevésbé kifejezetten, de szintén megfigyelhető.

A tiszafüredi középső és késő bronzkori népség és az összevont Füzesabony és Alföldi Halomsíros kultúra mintái között jelentős átlagos becsléstestmagasságbeli különbség nem figyelhető meg.

A tápéi halomsíros populáció (Farkas 1975, Farkas és Lipták 1975) és az Éry (1998) által összegyűjtött bronzkori minta átlagos becsléstestmagasságát a tiszafüredi középső és késő bronzkori, valamint az összevont Füzesabony és Alföldi Halomsíros kultúra mintáinak értékei egyaránt meghaladták.

A kraniometriai adatokat statisztikai módszerekkel összehasonlítva a füzesabonyi-halomsíros és általában a középső és késő bronzkori Kárpát-medencei népségek közti kontinuitásra vonatkozóan új eredményként több következtetés is levonható.

A Füzesabony-kultúra és az Alföldi Halomsíros kultúra összevont mintái között a kraniometriai adatokat figyelembe véve kapcsolat mutatható ki. Ez az eredmény arra utal, hogy nagyobb területet alapul véve a középső bronzkori népség továbbélhetett a késő bronzkorban.

A tiszafüredi középső és késő bronzkori népségek kontinuitására vonatkozó eredmények fenn tartással kezelendők, mivel az utóbbi sorozatnál az egyik összehasonlításra használt koponyaméretnél az elemszám mindössze 4 volt és a vizsgálatot csak a férfiak esetében lehetett elvégezni. A kraniometriai alapú összehasonlító vizsgálat eredményei a Tiszafüreden a középső bronzkorban és a késő bronzkorban élt csoportok közti kontinuitást nem támasztják alá.

A Füzesabony-kultúra elterjedési területén élt csoportok kraniometriai szempontból heterogének voltak, melyet az összehasonlító vizsgálat eredményei egyértelműen jeleznek.

Az összehasonlító vizsgálatba bevont számos Kárpát-medencei és környéki sorozatra vonatkozó eredmények közül a disszertáció célkitűzése szempontjából fontos új eredményeknek a középső bronzkor végi Vátya és Maros-Perjámos sorozatokra vonatkozó eredmények tekinthetők, mivel ezek segítségével közelebb kerülhetünk a Halomsíros csoportok koszideri korszakbeli megjelenése problémájának megoldásához.

Csanytelek-Palé és az összevont Vátya férfi sorozat analógiáit a tiszafüredi késő bronzkori népség és az összevont alföldi halomsíros minta jelenti.

A koszideri korú, birituális Vátya temetőkbe csontvázas rítus szerint temetett egyének tipológiailag meglehetősen heterogének voltak.

Ezek a Vátya csoportok sem a Füzesabony, sem a Maros-Perjámos népségekhez nem köthetők, tehát Lőrinczy és Trogmayer (1995) elképzelését, mely szerint ezek a csontvázas rítus szerint eltemetett egyének vagy a Füzesabony-, vagy a Maros-Perjámos-kultúra hordozóinak tekinthetők, ezek az eredmények nem támasztják alá.

A vatyai temetőkbe csontvázas rítus szerint eltemetett egyének eredetkérdését a fenti eredmények ellenére sem lehet – a jelenleg vizsgált és publikált embertani leletek alapján – kraniometriai összehasonlító módszerek segítségével megoldani. Eredetüket tekintve jelenleg két elképzelés tűnik valószínűnek. (1) Ezek a csontvázas sírok valójában a Vátya népség temetkezései, és az új rítus feltűnése kulturális változásnak köszönhető. Ebben az esetben a vatyai csoportok részt vettek a tiszafüredi késő bronzkori és más alföldi halomsíros csoportok kialakításában. Tehát a Vátya-kultúra csoportjai a Halomsíros kultúra megjelenése miatt

Tiszafüred, illetve a későbbi Alföldi Halomsíros kultúra területe irányába mozdultak el. (2) A koszideri korú, birituális Vatyá temetőbe az autochton, hamvasztásos rítus szerint temetkező népesség mellett – csontvázas rítus szerint – a korai halomsíros csoportok tagjai temetkeztek.

A szőregi késői csoportnak sem a korábban közzétett embertani szériákkal, sem a disszertáció anyagában szereplő középső bronzkori sorozatokkal nem mutatható ki szignifikáns kapcsolata. Óvatosságra int ugyanakkor az a tény, hogy a kraniometriai alapú statisztikai összevetést kizárólag nők esetében lehetett elvégezni és két méret elemszáma is mindössze 4 volt. Hangsúlyozni kell azt is, hogy a női sorozatok összevetésében a kevés mérhető koponya miatt az Alföldi Halomsíros kultúra egyetlen sorozata sem szerepelt.

A halomsíros csoportokra vonatkozó kraniometriai összehasonlító vizsgálatok új eredményként számos következtetés levonását tették lehetővé.

A tiszafüredi késő bronzkori és az alföldi halomsíros sorozatok legközelebbi párhuzama a Vatyá-kultúra birituális temetőinek embertani anyaga volt, mely kérdéssel a korábbiak során már részletesen foglalkoztam.

A vizsgált tiszafüredi halomsíros és az Alföldi Halomsíros kultúra összevont mintáinak a pitteni és tápéi halomsíros szériákkal, valamint a jelšovcei Magyarád sorozatok egyikével sem mutatható ki szignifikáns kapcsolata.

Az Alföldi Halomsíros kultúra népessége kialakításában a Füzesabony-kultúra népe fontos szerepet játszhatott annak ellenére, hogy Tiszafüred-Majoroshalom esetében a két korszak népessége közti kontinuitás nem támasztható alá.

A kora és középső bronzkori gemeinlebarni és franzenhauseni Unterwölbling sorozatokkal kimutatható, bár meglehetősen távoli kapcsolatok azonban az Alföldi Halomsíros kultúra népessége eredetkérdésének megválaszolásakor óvatosságra intenek.

A Halomsíros kultúra rákócizfalvi csoportjának eredetkérdését a meglévő kevés kraniometriai adat alapján jelenleg nem lehet megválaszolni.

A tápéi késő bronzkori népesség kialakításában az autochton Maros-Perjámos népesség fontos szerepet játszhatott, ahogy arra már a korábbi vizsgálatok eredményei is utaltak (Farkas 1975, Szathmáry 1988, Kővári 2008, Zoffmann 2009). A tápéi nőknek az Aunjetitz népességgel kimutatható kapcsolata és a taxonómiai arányokban kimutatható változások (Farkas 1975) ugyanakkor arra utalnak, hogy bár kis mértékben, de idegen eredetű népesség a területen megjelenhetett.

A pitteni halomsíros népesség analógiáit – a jelenleg közölt embertani leletek alapján – nem a Kárpát-medencében kell keresni. A pitteni népesség kialakításában Teschler-Nicola (1984) véleményével szemben nem a korábbi helyi népesség szerepe lehetett a meghatározó, legalábbis az autochton népességek ma ismert sorozatai nem támasztják alá ezt a hipotézist. A lehetséges nyugati és északnyugati kapcsolatait a kevés publikált embertani lelet miatt egyelőre nem lehet megvizsgálni.

A Halomsíros kultúra különböző régiókban élt népességeinek heterogenitása nagymértékű volt. Az embertani elemzések eredményei több esetben is egyértelműen alátámasztják azt a régészeti leletanyag alapján korábban már leírt elképzelést, hogy a korábbi középső bronzkori népességek a késő bronzkori csoportok kialakításában fontos szerepet tölthettek be (Kemenczei 1963, Kovács 1981, V. Szabó 1999, Csányi 2003). A halomsíros csoportok régiónkénti eltérő embertani arculata tehát nagymértékben ennek köszönhető. Hangsúlyozni kell azonban, hogy ez nem azt jelenti, hogy a koszideri periódusban és azt követően idegen csoportok ne jelentek volna meg.

Köszönetnyilvánítás: Köszönettel tartozom mindazoknak, akik munkájukkal, tanácsaikkal és türelmükkel hozzájárultak a disszertáció elkészítéséhez. Elsősorban köszönet illeti feleségemet, családomat, amiért munkám során mindenben támogattak. Köszönet illeti Dr. Fóthi Erzsébetet doktori témám vezetéséért, a disszertáció elkészítése közbeni útmutatásaiért, Dr. Pap Ildikót a vizsgálati anyag és eszközök rendelkezésemre bocsátásáért és értékes tanácsaiért. Köszönöm Dr. Douglas H. Ubelakernek és Dr. Pap Ildikónak, hogy a tiszafüredi sorozat korábbi feldolgozása során kitöltött adatlapjaikat rendelkezésemre bocsátották. Köszönöm Köhler Kittinek és Dr. Kóvári Ivettnek a leletek feldolgozása és az értékezés megírása közbeni, Dr. Zsákai Annamáriának az adatok statisztikai kiértékelésében nyújtott segítségét. Köszönöm Dr. K. Zoffmann Zsuzsannának, hogy a disszertáció elkészítése során kérdéseimmel, kéréseimmel bármikor zavarhattam, segítségével, útmutatásaival, kritikai észrevételeivel segítette a kézirat végső formába öntését. Hálával tartozom Dr. Julius Jakabnak, hogy publikálatlan embertani adatait önzetlenül rendelkezésemre bocsátotta, Dr. Marcsik Antóniának és Dr. Gyenis Gyulának, hogy tanácsaival segítette a kézirat elkészítésében. Köszönöm Hricisák Lászlónak és Kondor Katalinnak az összefoglaló és a téziszüzetek angol nyelvű változatának elkészítésében, Makra Szabolcsnak a publikált adatok felkutatásában nyújtott segítségét. Köszönet illeti Dr. Csányi Mariettát a jánoshidai temető régészeti dokumentációjának átadásáért. Köszönöm Dr. Kiss Viktóriának, Dr. Kulcsár Gabriellának, Dr. V. Szabó Gábornak és Dr. P. Fischl Klárának, hogy segítettek eligazodni a Kárpát-medence középső és késő bronzkorának bonyolult régészeti ütvésztoiben, segítségük nélkül az értekezés nem készülhetett volna el. Hálával tartozom Gabrieli Gabriellának, Dr. Szathmári Ildikónak, Dr. Tárnoki Juditnak, Dr. Dani Jánosnak és Dr. Szende Lászlónak, amiért segítettek a régi feltárásokon előkerült anyagokra vonatkozó múzeumi adattári adatok felkutatásában.

Végül, de nem utolsósorban köszönettel tartozom az Embertani Tanszék vezetőjének, Dr. Bodzsár Éva professzor asszonynak a munkám során nyújtott széles körű támogatásért, a disszertáció felépítésében nyújtott értékes szakmai segítségért, valamint, hogy türelemmel viselte a kézirat elkészítésének hosszúra nyúlt időszakát.

Felhasznált irodalom

- Acsádi, Gy., Nemeskéri, J. (1970): *History of human life span and mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 346.
- 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. *Annl. hist.-nat. Mus. natn. hung.*, 100: 385–397.
- Bodzsár, É., Zsákai, A. (2004): *Humánbiológia. Gyakorlati kézikönyv*. Egyetemi tankönyv. Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 300.
- Csányi, M. (2003): Hódítók Nyugat felől: A halomsíros kultúra. In: Visy, Zs. (Szerk.) *Magyar régészet az ezredfordulón*. Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma, Teleki László Alapítvány, Budapest. pp. 161–163.
- Éry, K. (1998): Length of limb bones and stature in ancient populations in the Carpathian Basin. *Humanbiol. Budapest.*, 26: 1–96.
- Éry, K., Kralovánszky, A., Nemeskéri, J. (1963): Történeti népségek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthrop. Közl.*, 7: 41–90.
- Farkas, Gy. (1973): *Antropológiai praktikum I*. Egyetemi jegyzet. József Attila Tudományegyetem, Szeged. pp. 233.
- Farkas, Gy. (1975): *A Dél-Alföld őskorának paleoantropológiája*. Kandidátusi értekezés, József Attila Tudományegyetem, Szeged.
- Farkas, Gy., Lipták, P. (1975): Anthropologische Auswertung des bronzezeitlichen Gräberfeldes bei Tápé. In: Trogmayer, O. (Ed.) *Das bronzezeitliche Gräberfeld bei Tápé*. Fontes Arch. Hung., 17: 229–267.
- Ferembach, D., Schwidetzky, I., Stloukal, M. (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo*, 30: 1–32.
- Finnegan, M., Rubison, R.M. (1984): Multivariate distances and multivariate classification systems using non-metric traits in biological studies. In: Van Vark, G. N., Howells, W.W. (Eds) *Multivariate statistical methods in physical anthropology*. D. Reidel Publishing Company, Dordrecht-Boston-Lancaster, pp. 69–80.
- Fóthi, E., Fóthi, Á. (1990): A cluster analysis model for grouping palaeoanthropological series. *Annl. hist.-nat. Mus. natn. hung.*, 82: 235–240.

- Fóthi E., Fóthi Á. (1992): Systematic cluster analysis for the grouping of anthropological series. *Anthropologie*, 30(1): 1–4.
- İçcan, M.Y., Loth, S.R., Wright, R.K. (1984): Age estimation from the rib by phase analysis: White Males. *J. For. Sci.*, 29: 1094–1104.
- Kemenczei, T. (1963): Adatok Észak-Magyarország későbronzkori történetéhez. *Arch. Ért.*, 90: 169–188.
- Kovács, T. (1981): Zur Problematik der Entstehung der Hügelgräber in Ungarn. *Slov. Arch.*, 29(1): 87–96.
- Kovács, T. (1977): *A bronzkor Magyarországon*. Hereditas, Budapest. pp. 145.
- Kövári, I. (2008): *Az Alföld őskori népességeinek megítélése kraniometriai elemzésük révén*. PhD disszertáció, Debreceni Egyetem, Debrecen.
- Lőrinczy, G., Trogmayer, O. (1995): Birituális vatyai temető Csanytelek-Palén. *MFME – Stud. Arch.*, 1: 49–90.
- Martin, R., Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie I-II*. 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. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 67: 51–63.
- P. Fischl, K. (1999): Mártély-Szegfű. A Perjámos-kultúra szerepe a Dél-Alföld vegyes rítusú temetőiben. *Savaria*, 24(3): 215–237.
- Rösing, F.W. (1988): Körperhöhenrekonstruktion aus Skelettmassen. In: Knussmann R. (Ed.) *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Bd. I. Fischer Verlag, Stuttgart–New York. 586–600.
- Schour, J., Massler, M. (1941): The development of the human dentition. *J. Am. Dent. Ass.*, 28: 1153–1160.
- Stloukal, M., Hanáková, H. (1978): Die Länge der Langknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo*, 29: 53–69.
- Szabó, G., Hajdu, T. (2011): A mészbetétes edények díszítésének szimbolikája a bonyhádi vegyes rítusú bronzkori temető embertani leleteinek feldolgozása tükrében. *Anthrop. Köz.*, 52: 85–108.
- Szathmáry, L. (1988): Anthropologischer Abriss der Bronzezeit der Grossen Ungarischen Tiefebene. *DMÉ*, 55–67.
- Teschler-Nicola, M. (1984): Die Körper- und Brandbestattungen des mittel-bronzezeitlichen Gräberfeldes von Pitten, Niederösterreich. Demographische und anthropologische Analyse. *Mitteilungen der prähistorischen Kommission der Akademie der Wissenschaften*, 21/22 (1982–1985): 127–272.
- Thoma, A. (1985): *Éléments de Paléanthropologie*. Institut Supérieur d'Archeologie et d'Histoire de d'Art, Louvain-la-Neuve, Belgium. pp. 262.
- Todd, T.W. (1920): Age changes in the pubis bone: I. The male white pubis. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 3: 285–334.
- V. Szabó, G. (1999): A bronzkor Csongrád megyében (Történeti vázlat a készülő állandó régészeti kiállítás kapcsán). *Múzeumi Füzetek – Csongrád*, 2: 51–118.
- Zoffmann, K.Zs. (2009): Biostatistical data on the origin of Bronze Age ethnic groups in the Carpathian Basin. *Tisicum*, 19: 493–503.

A szerző publikációi az értekezés témakörében

Az ELTE Biológia Doktori Iskolája által elfogadott folyóiratokban megjelent közlemények:

- Hajdu, T. (2006): A Füzésabony-pusztaszikszói középső bronzkori temető embertani vizsgálata. *Anthrop. Köz.*, 47: 17–30.
- 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. *Annls hist.-nat. Mus. natn. hung.*, 99: 199–206.
- Bernert, Zs., Évinger, S., Hajdu, T. (2008): Adatok a gyermekek életkorbecsléséhez a Kárpát-medencei történeti népességek gyermekhalottainak csontméretei alapján. *Anthrop. Köz.*, 49: 43–50.
- Hajdu, T. (2008): A késő-bronzkori halomsíros kultúra Jánoshida-Berek lelőhelyen feltárt temetőjének embertani vizsgálata. *Anthrop. Köz.*, 49: 65–82.
- Hajdu, T., Fóthi, E., Bernert, Zs., Molnár, E., Lovász, G., Kövári, I., Köhler, K., Marcsik, A. (2009): Appearance of hyperostosis frontalis interna in some osteoarcheological series from Hungary. *Homo*, 60(3): 185–205.
- Köhler, K., Hajdu, T. (2009): Die anthropologischen Untersuchungen der Skelettfunde aus Szurdokpüspöki-Hosszú-dűlő. In: Guba, Sz., Bácsmegi, G. (Eds) Eine dreifache Bestattung der Hügelgräberkultur aus der Gemarkung von Szurdokpüspöki (NO-Ungarn). *Analele Banatului, Sn. Arheologie – Istorie*, 17: 129–139.
- Szabó, G., Hajdu, T. (2011): A mészbetétes edények díszítésének szimbolikája a bonyhádi vegyes rítusú bronzkori temető embertani leleteinek feldolgozása tükrében. *Anthrop. Köz.*, 52: 85–108.

*Az ELTE Biológia Doktori Iskolája által nem elfogadott
folyóiratban és tanulmánykötetekben megjelent közlemények:*

- Hajdu, T., Fóthi, E., Kővári, I. (2008): Őskori embertani leletek a Székely Nemzeti Múzeum Gyűjteményéből. *Folia Anthrop.*, 7: 31–40.
- Köhler, K., Hajdu, T. (2008): A Szurdokpüspöki-Hosszú-dülő lelőhelyen feltárt temetkezések vizsgálatának eredményei. *Folia Anthrop.*, 7: 53–61.
- Hajdu, T. (2009): A Százhalombatta–Belső Újföldek bronzkori lelőhely birituális temetőjének embertani vizsgálata. *Tisicum*, 19: 399–412.
- Hajdu, T. (2010): A bronzkori Dunántúli mészbetétes edények népe kultúrájának bonyhádi temetője feltárása és az embertani leletek vizsgálata során alkalmazott módszerek tanulságai. *WMMÉ*, 32: 129–140.
- Hajdu, T., Kővári, I. (2012): A késő-bronzkori Urnamezős kultúra Maglódon feltárt hamvasztásos rítusú temetőjének embertani vizsgálata. In: Patay, R. (Szerk.) *Megelőző régészeti feltárások az M0-s autópálya déli-keleti és a 4. számú főút Vecsést és Üllőt elkerülő szakaszán*, 2001–2006. PMMI, Szentendre. in press.

A konferencia kiadványokban megjelent közlemények:

- Kővári, I., Hajdu, T. (2007): Egy kultikus gödör embertani leletei Hernádvecséről. *Őskoros Kutatók V. Összejövele. 2007. március 12–14. Debrecen, Magyarország*. Előadások összefoglalói.
- Hajdu, T. (2008): Die anthropologische Untersuchung des bronzezeitlichen birituellen Gräberfeldes von Százhalombatta-Belső Újföldek. *Nemzetközi régészeti konferencia, Tata, Kuny Domokos Megyei Múzeum – „Interkulturális kapcsolatok a Közép-Duna medencében a bronzkorban”*. 2008. október 27–29. Tata, Magyarország. Előadások összefoglalói.
- Hajdu, T., Marcsik, A., Kővári, I., László, O. (2009): A possible case of congenital anomaly. *11th Annual Conference of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology. The Biological Anthropology Research Centre, Archaeological Sciences, University of Bradford*. 2009. szeptember 18–20. Bradford, UK. Előadások összefoglalói.
- Hajdu, T., Szabó, G. (2010): A mészbetétes edények népe bonyhádi temetőjéből feltárt csontvázas és hamvasztásos rítusú sírok embertani feldolgozása. *Környezet–Ember–Kultúra. Az alkalmazott természettudományok és a régészet párbeszéde. Magyar Nemzeti Múzeum Örökségvédelmi Központ*. 2010. október 6–8. Budapest, Magyarország. Absztrakt kötet, 34.
- Kondor, K., Évinger, S., Hajdu, T., Bernert, Zs. (2010): New data on the biological age estimation of children using bone measurements. *AAPA Meeting. 15–17 April, 2010. 79th Annual Meeting, Albuquerque, New Mexico, USA. Am. J. Phys. Anthropol.*, 141(S50): 147.

Levelezési cím: Hajdu Tamás
Mailing address: Eötvös Loránd Tudományegyetem
Embertani Tanszék
Pázmány Péter sétány 1/c.
H-1117 Budapest
Hungary
hajdut@elte.hu