

Appendix:

Szeged, Kiskudorozsma-Subasa (216. sír): aktivitás okozta csontelváltozási nyomok a felső végtag és a törzs csontjain

Tihanyi Balázs, Kis Luca
és Molnár Erika

Absztrakt

Tanulmányunkban Kiskudorozsma-Subasa M5 (37. lh., 26/78) lelőhely 216. objektumából származó humán csontanyagon végzett makroszkópos morfológiai vizsgálatainkkal kapcsolatos eredményeinket foglaljuk össze. Az adultus korú, férfias jegyeket mutató egyén csontvázán az élete korai szakaszában elszenvedett zavarokra utaló minor fejlődési rendellenességeket és rendszeres fizikai munkavégzésből adódó, aszimmetrikus mintázatot mutató aktivitás okozta csonttani elváltozásokat regisztráltunk. A megfigyelt aszimmetrikus szkeletális jellemzők hátterében trauma és/vagy fejlődési rendellenesség állhatott.

A férfias jeleket mutató, adultus korú egyén¹ csontvázának aktivitási szempontú vizsgálata során a felső végtag és függesztő övének (*scapula, clavícula, humerus, radius, ulna, ossa carpi, ossa metacarpalia* és *ossa digitorum*), valamint a törzs (*sternum, costae, vertebrae*) csontjait vontuk be a vizsgálatba. Az elemzés során makroszkópos morfológiai alapon regisztráltuk az *enthesealis* elváltozásoko-

kat (0= nincs, 1= van, N= nem értékelhető értékek, Hawkey–Merbs 1995; Mariotti et al. 2004; Mariotti et al. 2007; Villotte 2006; Villotte et al. 2010; Henderson et al. 2015 módszereiket figyelembe véve), az ízületi elváltozásokra utaló tüneteket (Waldron 2009, 28), aktivitással is összefüggésbe hozható morfológiai variánsokat (White et al. 2012 nyomán), traumás elváltozásokat, valamint a

Martin-féle rendszert alkalmazva felvettük (Bräuer 1988, 197–213) a csontok robuszticitásának, általános metrikus jellemzőinek leírását elősegítő indexekhez szükséges méret adatokat.

Az adatok értelmezésének és a következtetések levonásának lehetőségeit elsősorban az összehasonlító anyag hiánya limitálja. Az életkori jellemzők (<50 év) lehetővé teszik az *enthesialis* és ízületi elváltozásokkal kapcsolatos adatok bevonását az értékelésbe (Villotte et al. 2010, 228–231).

A felső végtag és függesztő öve

A *scapula*k esetében aszimmetria észlelhető a *m. triceps brachii* kapcsolódási felületén (*cavitas glenoidalis* alatti terület), a bal oldal markáns elváltozásokat mutat (1. kép). Aszimmetrikusan, csak a jobb oldalon jelentkezik másodlagos ízfelszín a *processus coracoideus*on, a *claviculával* történő rendellenes érintkezés miatt, illetve a *cavitas glenoidalis superior* peremének kis mértékű kitolódása észlelhető. A *scapulan* mérhető adatok szignifikáns különbséget nem mutatnak.

A *claviculák* között jelentős különbségek érzékelhetők. A jobb oldalon, a *scapulan* leírt másodlagos ízfelszín jelentkezik (2. kép), az enthesisek közül pedig a *m. deltoideus* mutat fejlett csont peremeket a kapcsolódási terület perifériális részein (3. kép). A metri-



1. kép Aszimmetrikus elváltozás a lapockán a háromfejű karizom kapcsolódási pontjánál.



2. kép Másodlagos ízfelszín a jobb oldali kulcscsonton.

kus jellemzők közül a teljes hossz, az *antero-posterior* és *supero-inferior* átmérők egymáshoz viszonyított eloszlása (bal oldal: 142 mm, jobb oldal: 133 mm) és a maximális *anterior* kihajlás (b: 27 mm, j: 31,5 mm) is eltéréseket mutat. A jobb oldali *clavicula* esetében felmerült a gyógyult törés lehetősége a *diaphysis acromialis* harmadában, a *m. deltoideus* kapcsolódása mellett, azonban makroszkópos morfológiai alapon nem lehet pontos diagnózist felállítani.

A *humerus*okon csak a *m. latissimus dorsi* és *m. teres major* kapcsolódási területén (a *crista tuberculi minoris medialis* széle) észlelhető elváltozás, amely morfológiáját tekintve fejlettebb a bal oldalon. A *claviculaknál* megfigyelhető méretbeli különbség itt is jelentkezik, a bal (294 mm) és jobb oldali (280 mm) *humerus* között 1,4 cm a különbség (4. kép).

Az alkar csontjainál a *m. brachialis* kapcsolódása kifejezettebb a bal oldalon, illetve kezdődő peremképződés nyomai figyelhetők meg a bal oldali *radius radiocarpalis* ízfelszínén. A jobb oldali *radius diaphysisének distalis* harmadában, *medialis* irányú vékony perem/tarék képződmény észlelhető, amely esetében felvetődik az akut traumás eredet. A *radiusok* és az *ulnak* esetében számottevő különbség nem észlelhető a metrikus jellemzők tekintetében.

A kéz vizsgálatra alkalmas csontjai elváltozást és értékelhető metrikus különbségeket nem mutatnak.



3. kép Aszimmetrikus elváltozás a kulcscsonton a delta izom kapcsolódási pontjánál.



4. kép Méretbeli eltérés a jobb és a bal oldali karcsontok között.

A törzs csontjai

Kifejezett *vertebralis* elváltozás nem észlelhető. Elvéte jelentkezik enyhe peremképződmény a *processus articularis*oknál a nyaki (pl.: C2 – *dens axis*, C3 – *superior*), az alsó háti és az ágyéki szakaszon. Schmorl benyomatok 4 csigolyánál regisztrálhatók (2 alsó háti és 2 ágyéki). Minor fejlődési rendellenesség figyelhető meg a *sacrum* első szegmensénél *spina bifida* (ívhasadék) formájában és ugyanezen a szegmensen *unilateralis spondylolysis* (csigolyaívszakadás) nyomai is észlelhetők (5. kép).

Viszonylag nagy számban figyelhetők meg csontképződmények a *ligamentum flavum* kapcsolódási pontjain, amelyek a háti szakaszt és az ágyéki szakaszt érintik, ezen belül legerősebben a T5-T11 közötti részen jelentkeznek. Egy-egy egyedi elváltozás, jelenség is tapasztalható. Az *atlas facies articularis superior* fokozott ellaposodást mutat, a bal oldalon pedig egy másodlagos ízfelszín fejlődött ki, ami nyaki borda jelenlétére is utalhat. A C6 bal oldali *foramen transversarium* osztott, és átmérője kb. kétszer akkora, mint a többi csigolya *foramen transversarium* esetében. Ennek hátterében az *arteria vertebralis aneurysmaja* (kóros tágulata) állhat. A felső háti szakaszon a *processus spinosus* különböző mértékű *lateralis* elhajlása észlelhető, legerősebben a T3-nál.

A sternumon és a bordákon ízületi elváltozás nyomai nem észlelhetőek, viszont szembeütő a bordák *supero-inferior* irányú ellaposodása, megnyúlása.

Értékelés

A fentiekben leírtaknak megfelelően az értékelés során csak óvatos következtetések levonására van lehetőség. A törzs általános terhelésére enged következtetni a *ligamentum flavum* kapcsolódási területein megfigyelhető csontképződmények és a Schmorl benyomatok jelenléte, de előrehaladott degeneratív folyamatra utaló nyom nem található. A megfigyelt jelenségek alapján különbség mutatkozik az egyén jobb és bal oldali felső végtagja között. A fokozott izommunkára utaló *enthesealis* elváltozások inkább a bal oldalon jelentkeznek (*m. triceps brachii*, *m. latissimus dorsi*/*m. teres major*, *m. brachialis*), és a csontok hossz méretei is a bal oldalon mutatták a nagyobb értékeket. A vállöv esetében markáns eltérés figyelhető meg: a jobb oldali vállöv mozgása valószínűleg a normálistól eltért, ami összefüggésben állt a *clavicula* és a *scapula* közötti másodlagos ízfelszínnel, valamint a jobb- és baloldali *clavicula*k közötti szignifikáns méretkülönbségekkel.



5. kép Egyoldali csigolyaív szakadás és ívhasadék a keresztcsont első szegmensén.

Ennek magyarázataként, a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján két hipotézis állítható fel:

- a) a jobb oldali *clavicula*t akut traumás törés érte (és erre utal a *m. deltoideus* kapcsolódási területének perifériáján jelentkező erős elváltozás is), amely ugyan meggyógyult, de méretbeli különbségeket eredményezett. Ez a vállöv mozgási lehetőségeinek beszűkülését és megváltozását eredményezte, így ettől kezdve a domináns aktivitások elsősorban a bal felső végtagot terhelték.
- b) A jobb oldali *clavicula* méretbeli különbsége és a *scapula-clavicula* rendellenes, másodlagos kapcsolódása fejlődési rendellenesség/egyéb környezeti tényező eredménye. Ez lehatárolta és/vagy megváltoztatta a vállöv mozgási lehetőségeit, ennek megfelelően a jobb (*m. deltoideus*) és bal oldal (*m. triceps brachii*, *m. latissimus dorsi*/ *m. teres major*, *m. brachialis*) eltérő mozgások kivitelezésére volt képes, így eltérő terhelés érte.

A *clavicula* és a *humerus* méretbeli különbségének lehetséges etiológiájára vonatkozóan a fejlődési rendellenesség hipotézisének felállítása a felnőtt férfi csontvázán megfigyelhető több egyéb, *minor* fejlődési rendellenesség alapján történt. Az *atlas* esetében a feltételezett nyaki borda, a 6. nyakcsigolyánál a fentiekben ismertetett kóros tárgyat, a *sacrum* esetében a *spina bifida*, illetve a *spondylolysis* egyaránt *minor* fejlődési rendellenességnek tekinthetők. Nem



6. kép Csökevényes formájú számfeletti őrlőfog a felső állcsont jobb oldalán.

csak a váz csontjain fordultak elő fejlődési rendellenességek. A koponyán, a jobb *os zygomaticum*on általában megfigyelhető egyszeres *foramen zygomaticofacialis* helyett három nyílás látható. Ugyancsak a jobb oldalon, a felső fogsorívben a bölcsességfog

mögött egy csökevényes számfeletti őrlőfog (*dens distomolaris*) is megfigyelhető (6. kép). Mindezek arra utalnak, hogy a subasai egyén fejlődése életének korai szakaszában feltételezhetően kisebb zavart/zavarokat szenvedett.

Irodalom

Bräuer 1988 | **Bräuer, Günter**: Osteometrie. In: Knußmann, Rainer (Hrsg.): *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Band 1: Wesen und Methoden der Anthropologie, 1. Teil: Wissenschaftstheorie, Geschichte, morphologische Methoden*. Stuttgart–New York 1988, 160–232.

Éry et al. 1963 | **Éry Kinga – Kralovánszky Alán – Nemeskéri János**: Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthropologiai Közlemények* 7, 1963, 41–90.

Hawkey–Merbs 1995 | **Hawkey, Diane E. – Merbs, Charles F.**: Activity-induced musculoskeletal stress markers (MSM) and subsistence strategy changes among ancient Hudson Bay Eskimos. *International Journal of Osteoarchaeology* 5, 1995, 324–338.

<https://doi.org/10.1002/oa.1390050403>

Henderson et al. 2015 | **Henderson, Charlotte Yvette – Mariotti, Valentina – Pany-Kucera, Doris – Villotte, Sébastien – Wilczak, Cynthia A.**: The New ‘Coimbra Method’: A Biologically Appropriate Method for Recording Specific Features of Fibrocartilaginous Enthesal Changes. *International Journal of Osteoarchaeology* 26, 2015, 925–932.

<https://doi.org/10.1002/oa.2477>

Loth–İşcan 1989 | **Loth, Susan R. – İşcan, Mehmet Yaşar.**: Morphological assesment of age in the adult: the thoracic region. In: İşcan, Mehmet Yaşar (ed.): *Age Markers in the Human Skeleton*. Springfield 1989, 105–135.

Mariotti et al. 2004 | **Mariotti, Valentina – Facchini, Fiorenzo – Belcastro, Maria Giovanna**: Enthesopathies – Proposal of a Standardized Scoring Method and Applications. *Collegium Antropologicum* 28, 2004, 145–159.

Mariotti et al. 2007 | **Mariotti, Valentina – Facchini, Fiorenzo – Belcastro, Maria Giovanna**: The Study of Entheses: Proposal of a Standardised Scoring Method for Twenty-Three Entheses of the Postcranial Skeleton. *Collegium Antropologicum* 31, 2007, 291–313.

Miles 1963 | **Miles, Albert Edward William**: Dentition in the Estimation of Age. *Journal of Dental Research* 42, 1963, 255–263.
<https://doi.org/10.1177/00220345630420012701>

Nemeskéri et al. 1960 | **Nemeskéri, János – Harsányi, László – Acsádi, György**: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger* 24, 1960, 70–95.

Szilvássy 1978 | **Szilvássy, Johann**: Ein Method zur Altersbestimmung mit Hilfe der sternalen Gelenkflächen der Schlüsselbeine. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft In Wien* 61, 1978, 1–28.

Villotte 2006 | **Villotte, Sébastien**: Connaissances médicales actuelles, cotation des enthésopathies: nouvelle méthode. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 18, 2006, 65–85.

<https://doi.org/10.4000/bmsap.1325>

Villotte et al. 2010 | **Villotte, Sébastien – Castex, Dominique – Couallier, Vincent – Dutour, Olivier – Knüsel, Christopher J. – Henry-Gambier, Dominique**: Enthesopathies as occupational stress markers: evidence from the upper limb. *American Journal of Physical Anthropology* 142, 2010, 224–234.

<https://doi.org/10.1002/ajpa.21217>

Vlček 1974 | **Vlček, Emanuel**: Anwendung von zwei Methoden der forensischen Medizin zur Altersbestimmung in der Paläoanthropologie – A törvényszéki orvostan két módszerének alkalmazása a paleoantropológiában az életkor meghatározására. *Anthropologiai Közlemények* 18, 1974, 199–209.

Waldron 2009 | **Waldron, Tony**: *Palaeopathology*. Cambridge Manual in Archaeology. Cambridge–New York 2009.

White et al. 2012 | **White, Tim D. – Black, Michael T. – Folkens, Pieter A.**: *Human Osteology*. Third Edition. Amsterdam 2012.

Jegyzet

1. A nemi és életkori jellemzők megadása során az antropológiai gyakorlatban általánosan alkalmazott módszereket használtuk (nemmeghatározás: Éry et al. 1963, 52–53, elhalálzási életkor meghatározása: Nemeskéri et al. 1960; Miles 1963, 255–263; Vlček 1974, 199–209; Szilvássy 1978, 1–28; Loth–İşcan 1989, 105–135).

Szerzők

Tihanyi Balázs

Szegedi Tudományegyetem
Embertani Tanszék
H-6726 Szeged, Közép fasor 52.
balazs0421@gmail.com

Kis Luca

Szegedi Tudományegyetem
Embertani Tanszék
H-6726 Szeged, Közép fasor 52.
luca.kis.15@gmail.com

Molnár Erika

Szegedi Tudományegyetem
Embertani Tanszék
H-6726 Szeged, Közép fasor 52.
molnar.era@gmail.com

Appendix: Szeged, Kiskundorozsma-Subasa (burial no. 216): signs of deformities on the bones of the upper limbs and the torso caused by activity

Abstract

The study presents the results concerning the macro-morphological analysis of the anthropological remains from feature no. 216 of the 10th century site Kiskundorozsma-Subasa M5 (site no. 37, 26/78). The skeletal remains of the young adult male showed traces of minor developmental disorders and asymmetric osteological deformations from regular systemic physical load were also registered. The skeletal features observed could most likely be attributed to some kind of trauma and/or malformation.