

Lendület
program

Bronzkori emberi maradványok bioarcheológiai kutatásainak új irányai

Köhler Kitti¹ - Hajdu Tamás² - Szécsényi-Nagy Anna¹

¹MTA BTK Régészeti Intézet

²ELTE TTK Embertani Tanszék és MTM Embertani Tár



2015. november 17.

Az MTA BTK RI Lendület Mobilitás Kutatócsoportja projekt-nyitó konferenciája

Az MTA BTK RI Lendület Mobilitás Kutatócsoport klasszikus embertani és paleopatológiai elemzéseinek alapvető céljai és módszerei

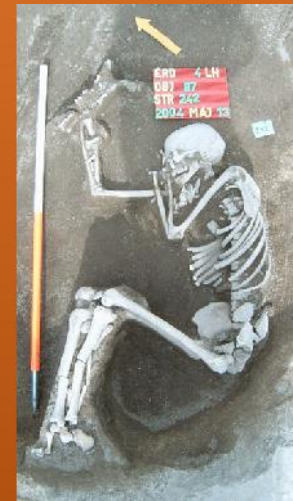
➤ A bronzkori Kárpát-medencei népségek embertani párhuzamainak lehetőség szerinti megkeresése – kísérlet az eredetkérdésük megoldására.

Az ehhez szükséges eszközök, módszerek:

- Taxonómiai, morfológiai elemzések
- Kranimetriai vizsgálatok – a különböző eredmények összevetése többváltozós statisztikai módszerek használatával
- Modern stabilizotópos és genetikai elemzések (ld. Szécsényi-Nagy Anna előadásrészét)

Vagyis a korábbi és a legmodernebb kutatási lehetőségek együttes használata!

Lendület
program



Az MTA BTK RI Lendület Mobilitás Kutatócsoport klasszikus embertani és paleopatológiai elemzéseinek alapvető céljai és módszerei

- A bronzkori Kárpát-medencei népesek életmódjának, életkörülményeinek rekonstrukciója - a bronzkorban a különböző régiókban illetve időszakokban élt népekre vonatkozó eredmények összevetése.
- A populációkban jelen lévő, és csonttani tüneteket is produkáló betegségek azonosítása – paleoepidemiológiai és orvostörténeti adatok szolgáltatása

Az ehhez szükséges eszközök, módszerek:

- A csontmaradványok részletes, statisztikai elemzéseket is lehetővé tevő paleopatológiai elemzése (traumák, ízületi elv., M.S.M.,)
- Paleodemográfiai analízis



Lendület
program

Esettanulmány



Érd-Hosszúföldek (4. lh.)
embertani anyagának elemzése

Elzetes eredmények

Érd-Hosszúföldek / Érd 4. lel hely

- 2004-ben tárták fel a nagyméretű, több korszakos lelőhely több mint 4000 régészeti objektumát.
- A jelenségek jelentős része középső bronzkori.
- 26 objektumban emberi vázák – 24 többé-kevésbé ép, de a további szórványos koponya és váztöredékekkel együtt az összegyékszám 38!
- Ezek gödrökbe kerülése, eltemetése jelentős eltéréseket mutat.

Anthrop. Közl. 49; 21–34. (2008)

ÉRD-HOSSZÚFÖLDEK KÖZÉPSŐ BRONZKORI LELŐHELY EMBERTANI ANYAGA

Pap Dorottya Ágnes¹, Bernert Zsolt², Évinger Sándor², Tóth Gusztáv³ és Gyenis Gyula¹

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Embertani Tanszék, Budapest,

²Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár, Budapest,

³Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest

Az anyaggal kapcsolatban felmerül alapvető kérdések

A holttestek földbekerülésének lehetséges oka(i)

➤ Járványok/fertőzések?

➤ „Hétköznapi” balesetek eredményei”?

➤ Rituális gyilkosságok?





87/242

20-25 éves n ?

- perzisztáló tejfogak, enyhe fogkopásnyomok, 0 caries
- er sen kifejezett izomeredési és -tapadási helyek
- myositis ossificans traumatica
- hipervaszkularizált csigolyatest(ek)



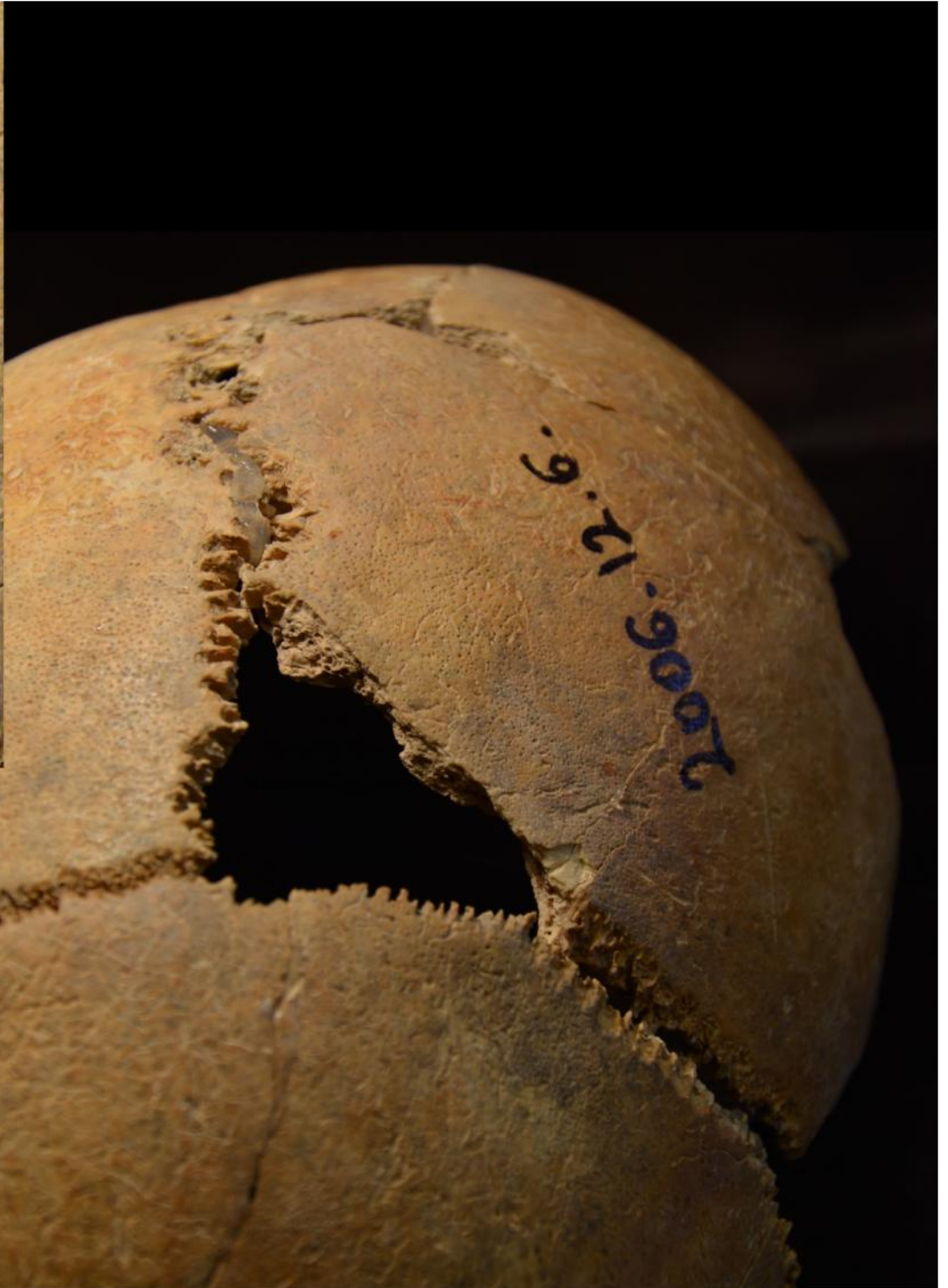
806. objektum
4-5 éves gyermek



14-16 éves ? nem egyén

- Porotikus koponyatet
- Orrüreg környéki gyulladás
- Poroticus hyperostosis
- Gyógyult pleuritis?
- Endocranialis léziók
- és.....



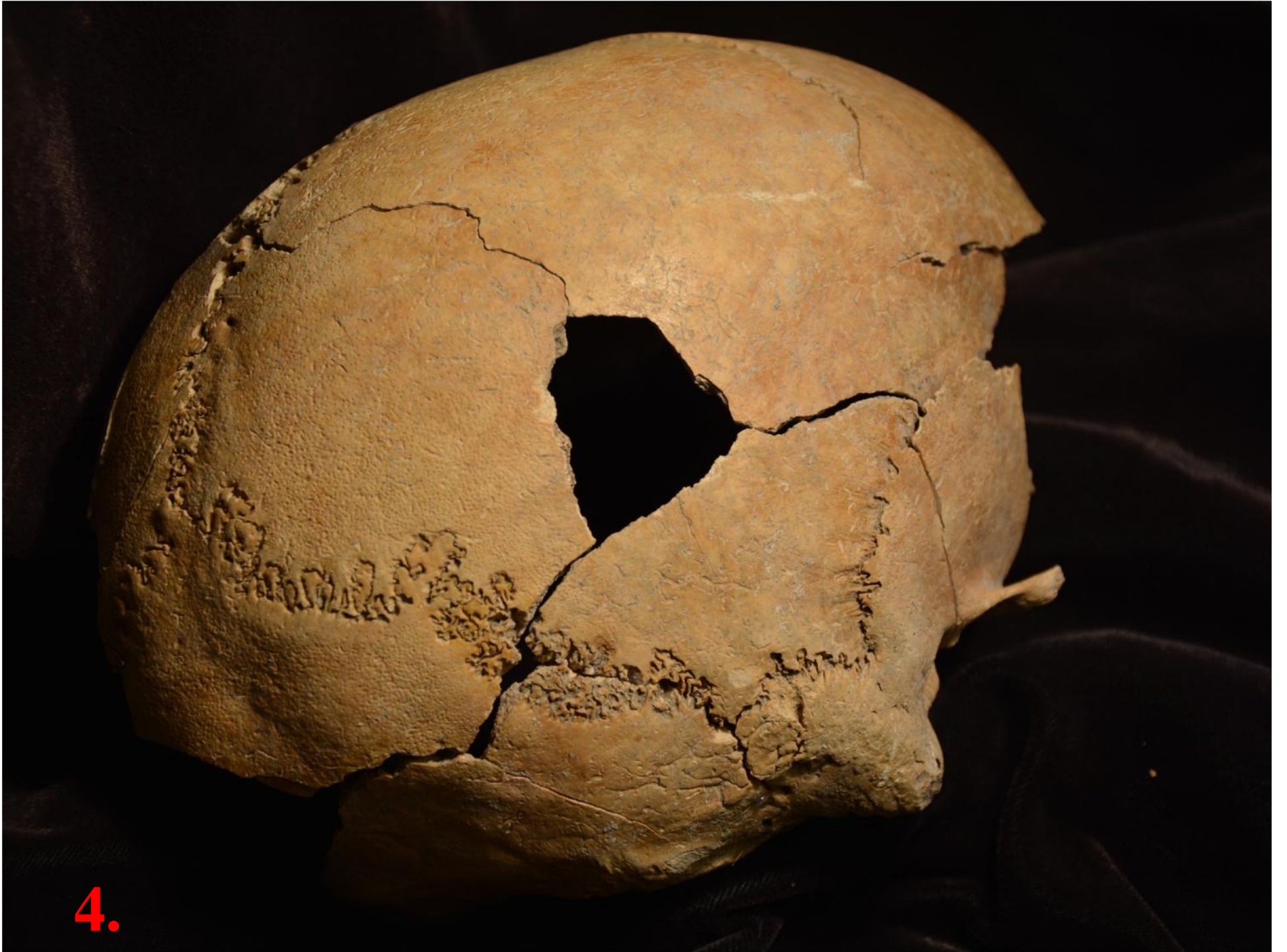


1.

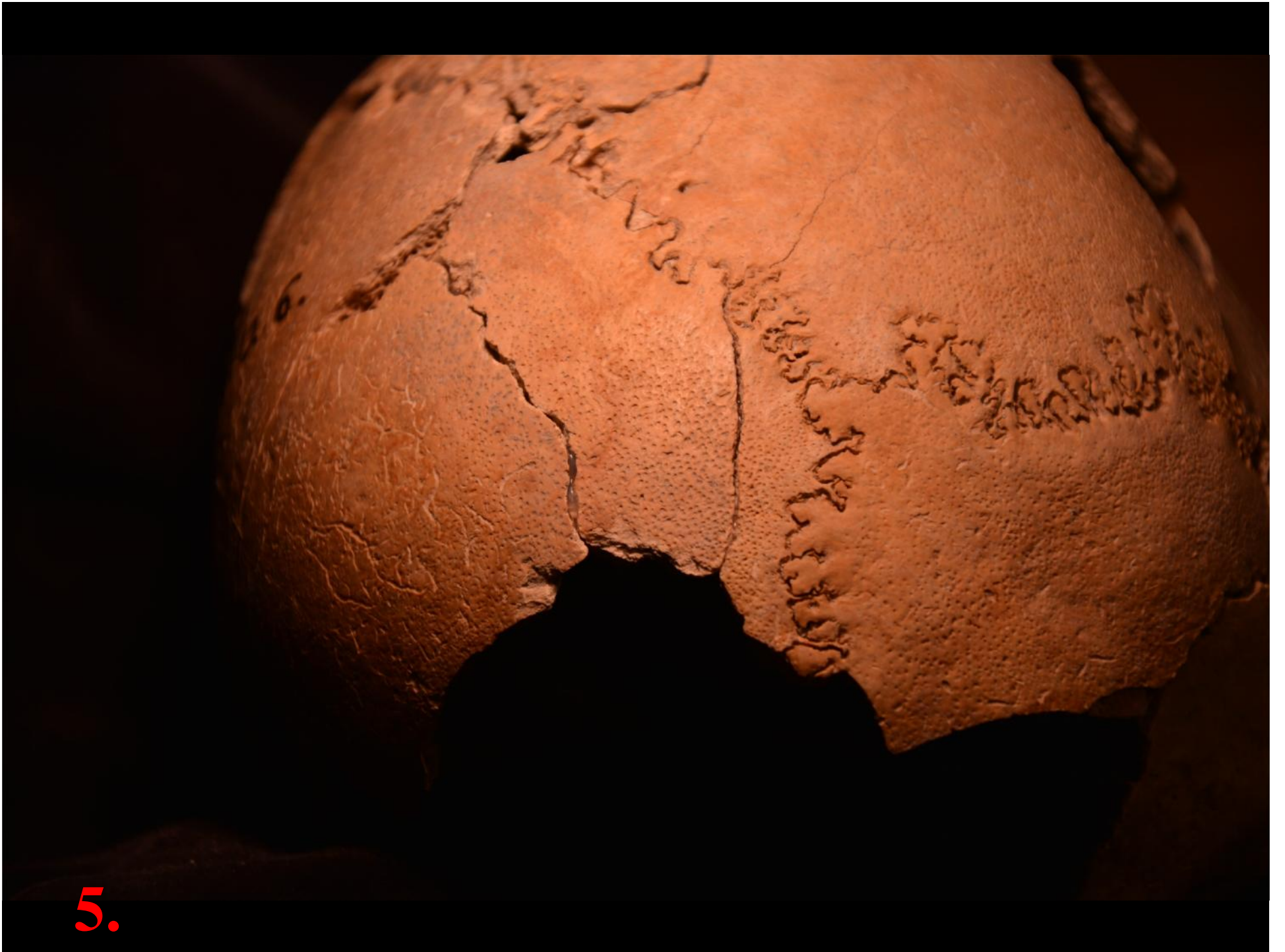


2.

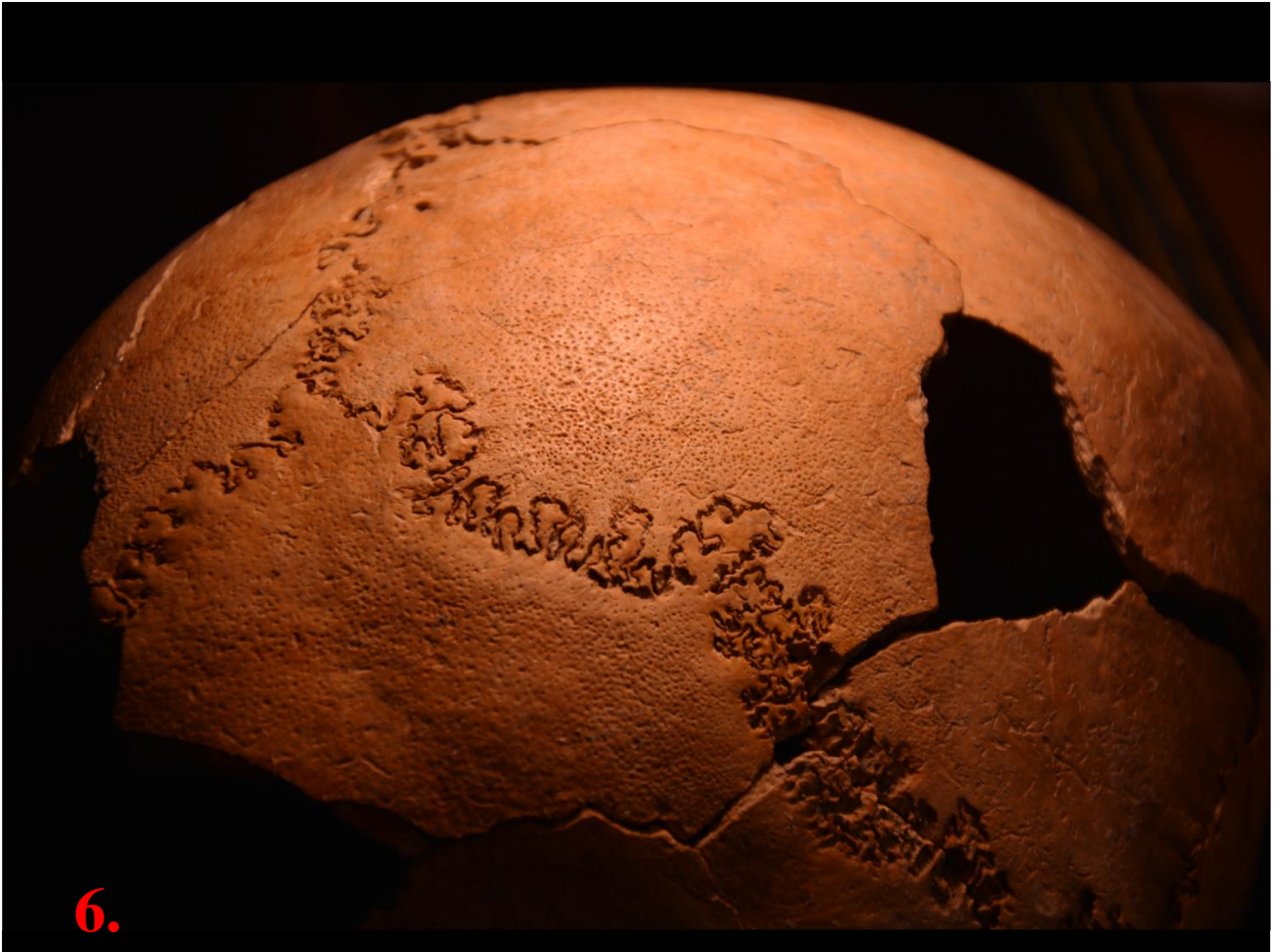




4.



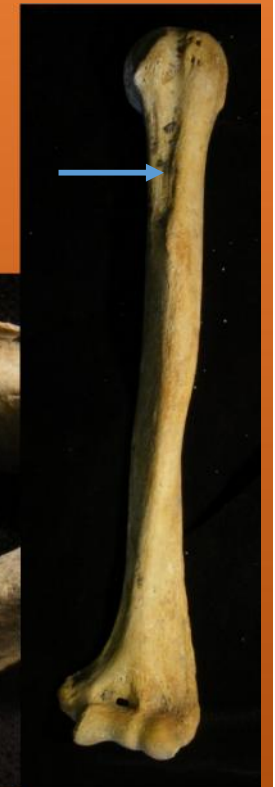
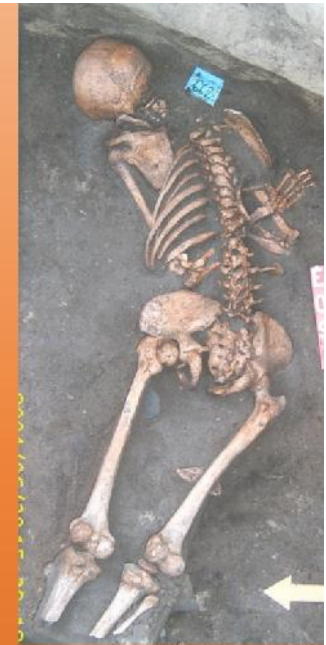
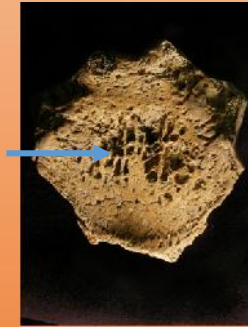
5.





2006.12.8. 207/662 20-25 éves n

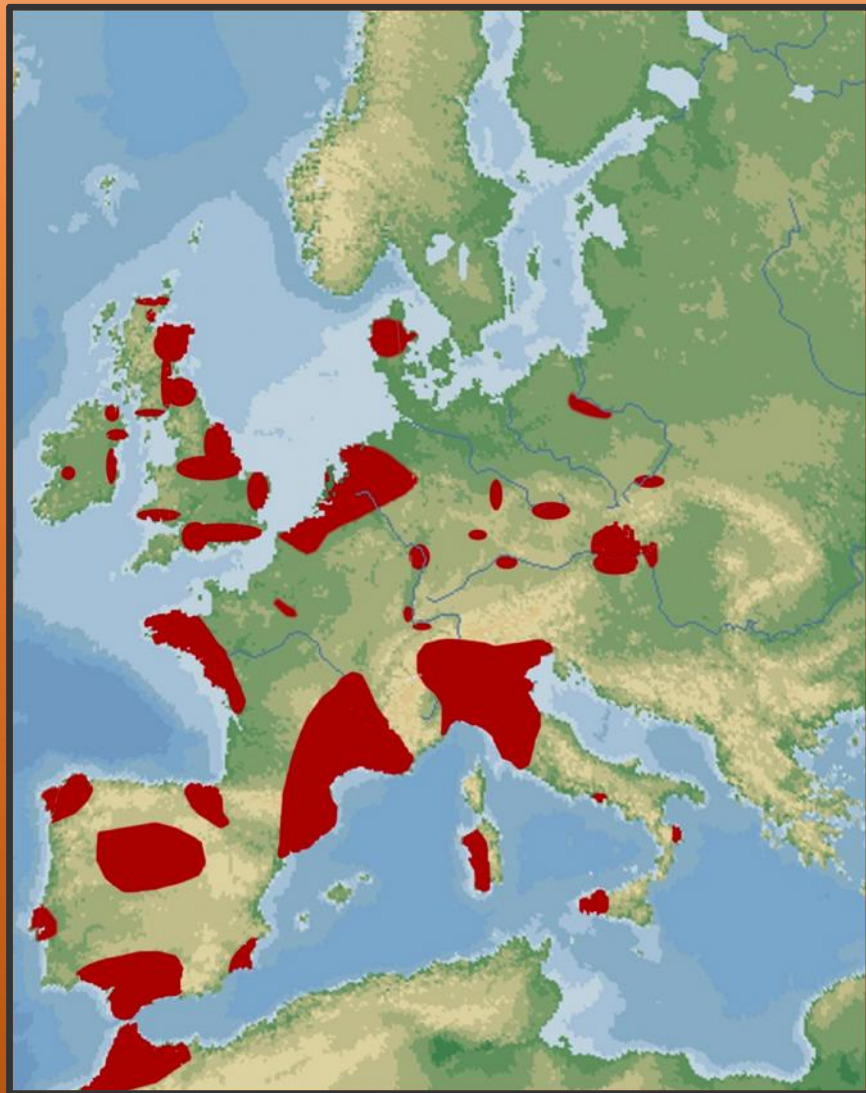
- Enyhe fogzománc hipoplázia
- Extrém fizikai megterhelés – szinte minden izom eredési és tapadási hely nagymértékben kifejezett!
- Enyhe vállízületi elváltozás mindkét oldalon
- Periostitis a bal síp- és jobb szárkapocscsonton
- Gyógyult pleuritis nyomok!
- Hipervaszkuarizált csigolyatestek
- Súlyos endocranialis léziók



Szigetszentmiklós-Felső-Ürge-hegyi dűlő – A Harang alakú edények népének temetője



A harangedényes kultúrkör elterjedése Európa területén (Kr. e. 2500/2400–2200/2100)



Vander Linden, 2007



Kulcsár, 2011

Migráció vagy multikulturális kapcsolatok ???

Régészet

- Vándorlás/migráció
(alaplakosság részbeni kicserélésé)
- Különböző népek elit rétege által használt presztízstárgyak terjedése
(„bell beaker package”)



Antropológia

- Migráció, népeségváltás



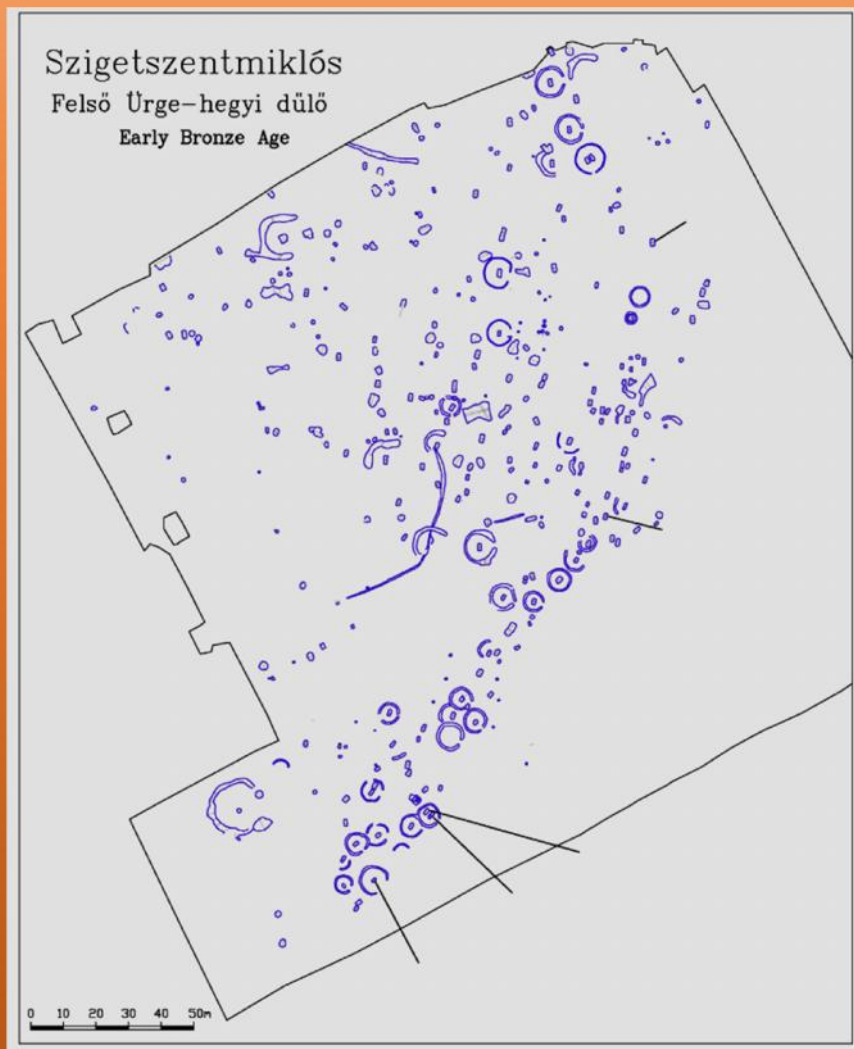
Migráció vagy multikulturális kapcsolatok ???

Stabilizotóp elemzések



Price et al. 2004

A feltárt temetkezések rítus szerinti megoszlása



Szigetszentmiklós

Csontvázas temetkezések	102
Urnás temetkezések	53
Szórt hamvas temetkezések	35
Szimbolikus sírok	34
?	2
Összes	219

Antropológiai elemzés

Csontvázas sírok	100
Hamvasztott sírok	74
Összes	174

Metrikus és morfológiai elemzés - Szigetszentmiklós

Férfiak

Dolichocran koponyák



688. sír

Nők

Brachycran koponyák



249. sír

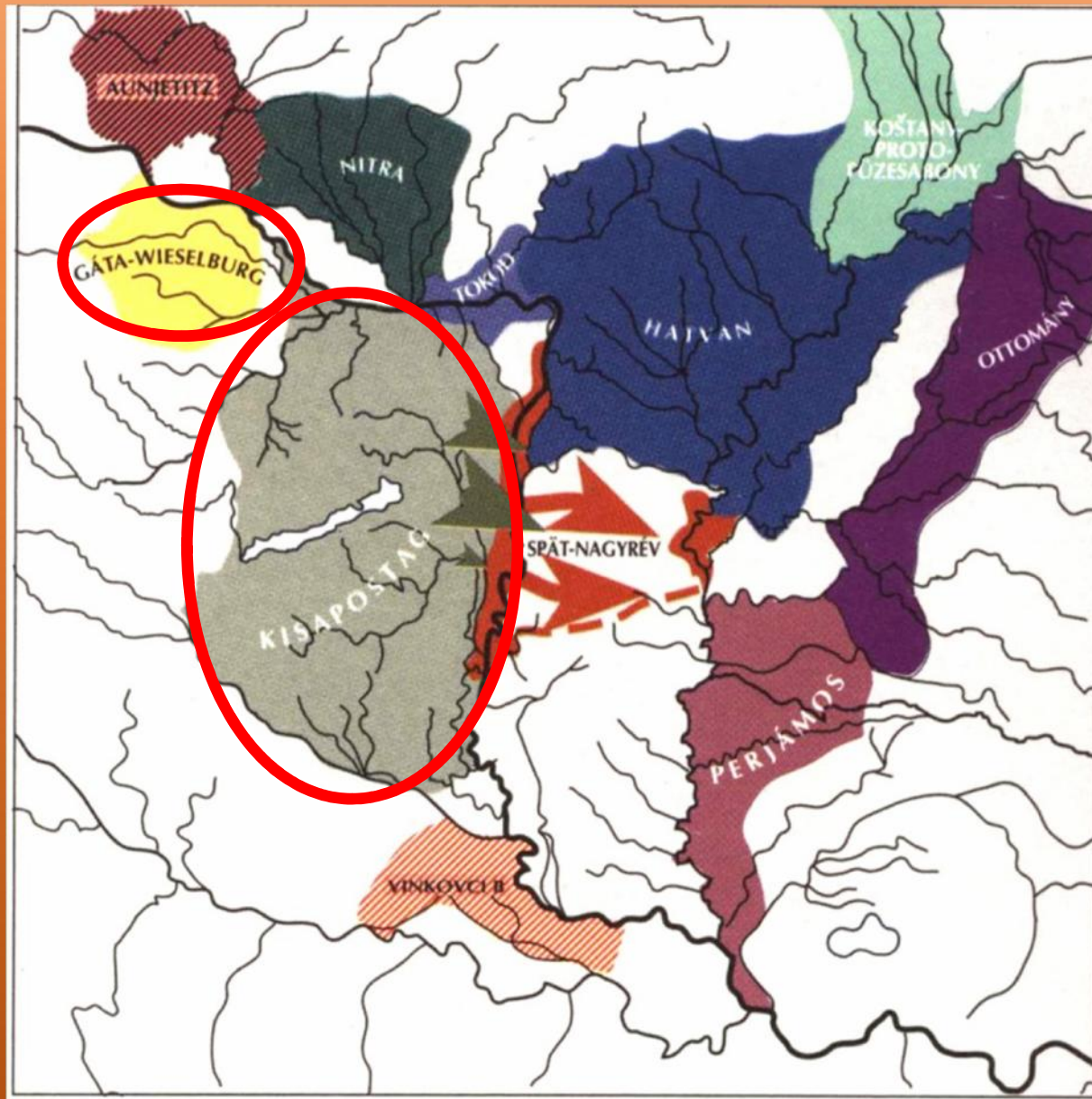


367. sír



666. sír

Harangedénys továbbélés - kora bronzkor III – középs bronzkor I



Bóna, 1992

Összegzés - Szigetszentmiklós

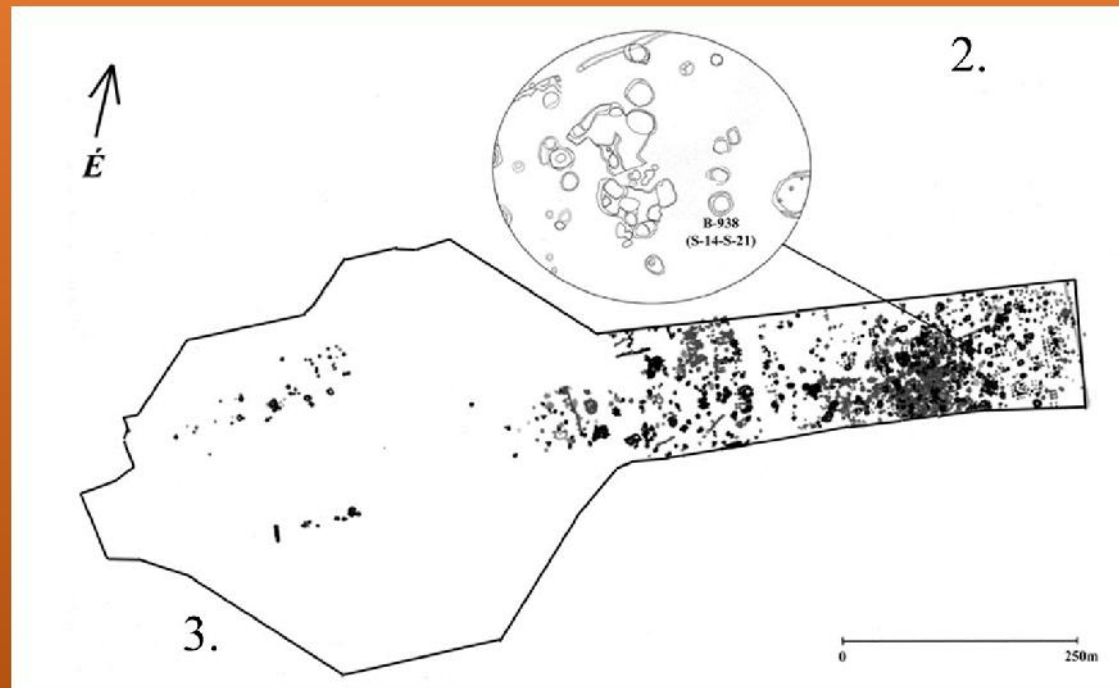
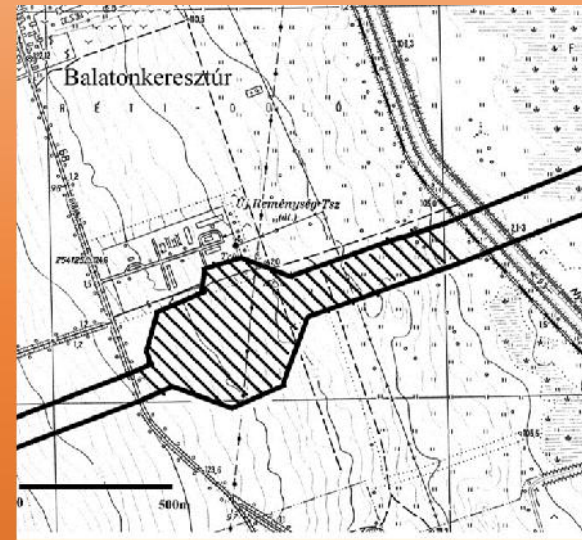
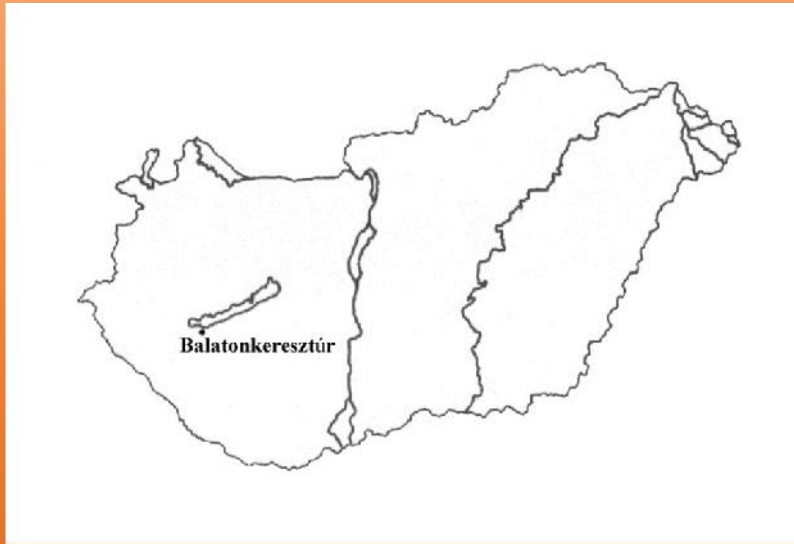
Hazánk területén a **szigetszentmiklói szériában** mutathatók ki els ként a harangedényes korszakra Európa-szerte **taurid** embertani típus képvisel i.

El fordulásuk egy **új embertani komponens megjelenését** igazolja a Kárpát-medence korai bronzkorában.

Mindez meger síteni látszik a **migrációs** elméletet, melyet a stabilizotópos vizsgálatok is meger sítettek.

A lel helyen megfigyelhet **nem „taurid” komponensek** el fordulásával kapcsolatban jelen pillanatban nem dönthet el, hogy azok a harangedények népének vándorlása során történ keveredésre, vagy a helyi autochton népcsoportokra utalnak-e.

Balatonkeresztúr-Réti-d I



B-938-as tömegsír



Morfometriai elemzés - Balatonkeresztúr-Réti-d 1



S-15 juvenis korú n koponyája



S-17 adultus korú férfi koponyája

Összegzés - Balatonkeresztúr-Réti-d I

Az **embertani vizsgálatok** különleges eredményt hoztak, ugyanis a gödörben eltemetett halottak antropológiai jellege a **kora bronzkorban megjelenő taurid** embertani típus jellemzőivel mutatnak rokonságot.

Az antropológiai eredményeket a később elvégzett **radiokarbon** vizsgálatok igazolták.

Az érdi és makói középső bronzkori gödör-temetkezések is megerősítik, hogy a késő rézkori, a badeni kultúra klasszikus fázisából ismert párhuzamok mellett **ma már a középső bronzkorban** is bizonyítható a **település-temetkezések** megléte.



Érd

Bronzkori emberi maradványok bioarcheológiai kutatásainak új irányai

3. rész

Szécsényi-Nagy Anna

MTA BTK Régészeti Intézet, Archeogenetikai Laboratórium

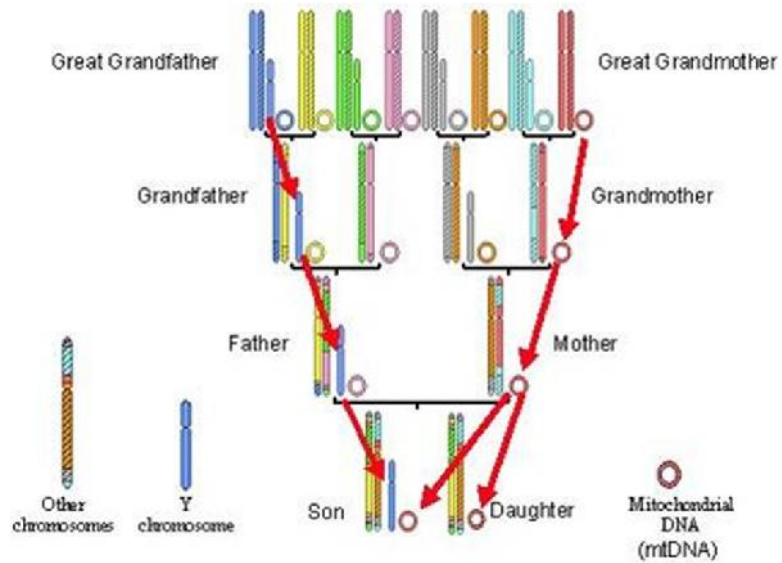


Archeogenetikai előadásrész felépítése

1. Archeogenetika eszköztára a többes temetkezések vizsgálatához
2. Esettanulmány: Saale vidék kora bronzkori többes temetkezéseinek multidiszciplináris vizsgálata

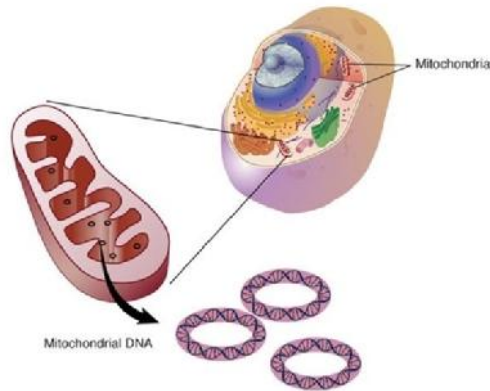


Mitokondriális DNS és Y kromoszóma

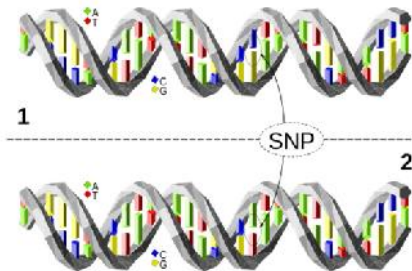


Tulajdonságaik:

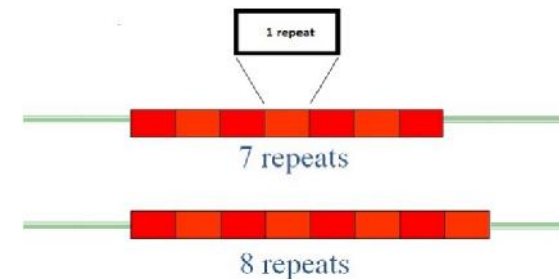
- gének az apai /anyai leszármazási vonalakat követnek
- nincs rekombináció
- gyakran mutálódik/változik
- polimorfizmusok (SNP, STR) alapján leszármazási vonalak, amelyek haplocsoportokat alkotnak



SNP: egy pontos nukleotid polimorfizmus



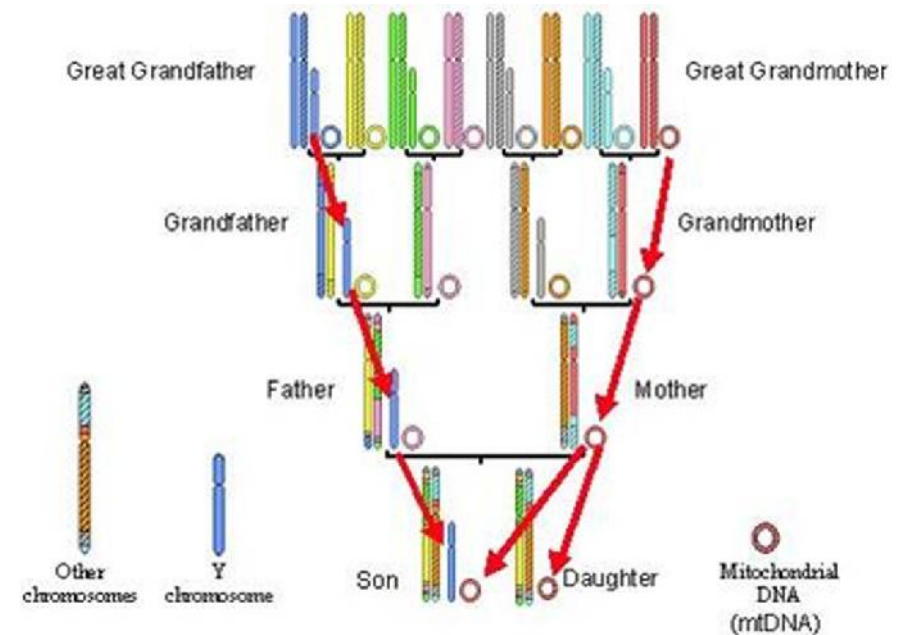
STR: rövid tandem ismétlődés



Testi kromoszómák (autoszómák)

Tulajdonságaik:

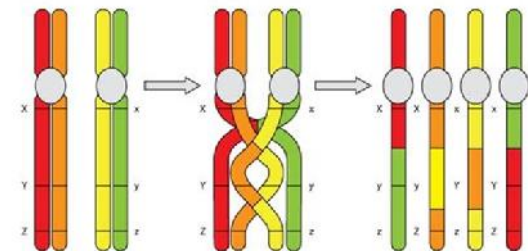
- apától és anyától is kap egy-egy kromoszómát az utód
- van rekombináció
- STR, SNP rendszerek



Mire használható?

- apa-anya+gyerek hármások (pedigrék) igazolása
- valószínűség kiszámításának alapja: adott allélok kombinált gyakorisága a populációban
- hosszabb leszármazási vonalak nehezen vizsgálhatók

Rekombináció:

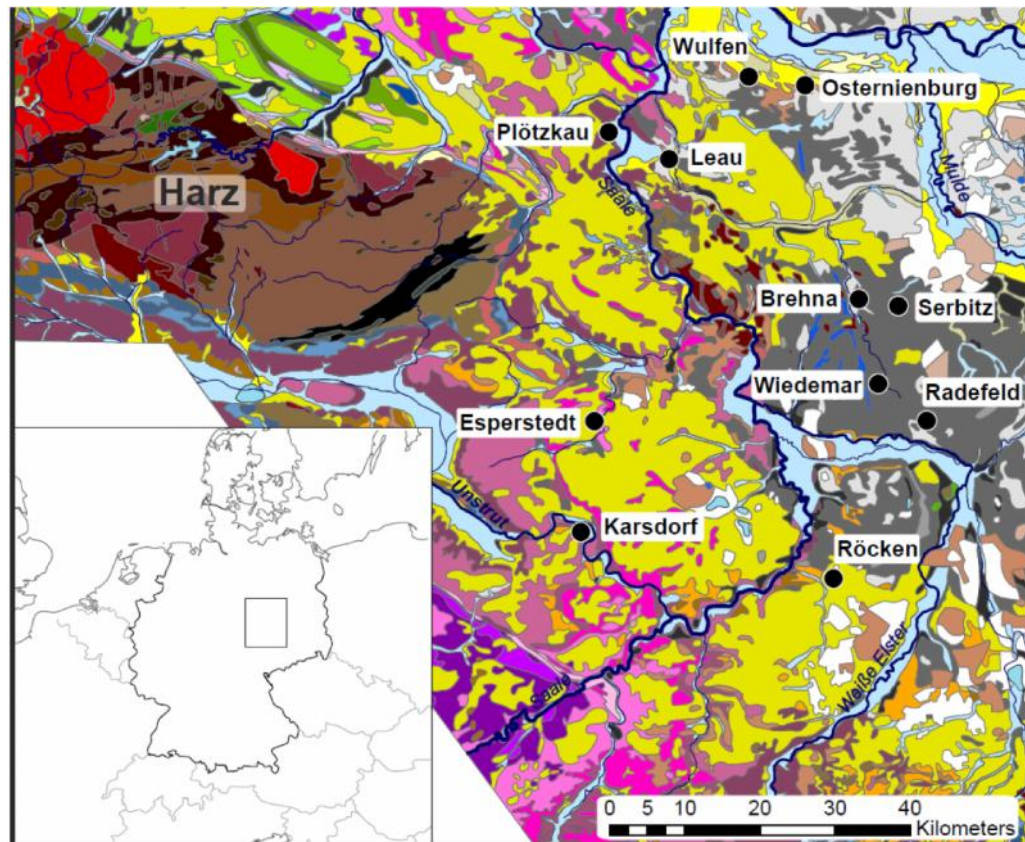


DNS vizsgálati típusok előnyei-nehézségei:

- mtDNS
 - >haplotípus egyezés: rokonság feltételezhető
 - > az anyai rokonság kizárására is használható
 - >rokonsági fok?
- Y kromoszóma
 - >Y kromoszóma sem ad rokonsági fokot
- autoszómális STR:
 - >sokszor teljes család kell az azonosításhoz
- STR rendszerekről általában:
 - jó igazságügyi háttér (adatbázis, módszertan)
 - hosszú repetitív DNS szakaszok,
 - archaikus mintákban sok esetben már degradálódtak

Példa: kora bronzkori többes temetkezések a Saale vidééken

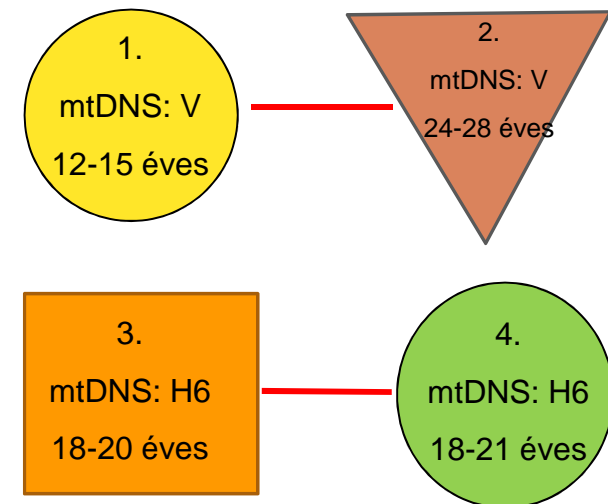
Aunjetitz kultúra: 2200-1700/1650 BC



Leau lelőhely, 3001. objektum gázvezeték nyomvonalán talált többes temetkezés kőládában



Négy fiatal (felnőtt) két párt alkot:



DNS vizsgálatok 4 egyénen:

- mtDNS (HVI-II)
- DNS rossz megtartású
- Két testvérpár sírja?

Antropológia:

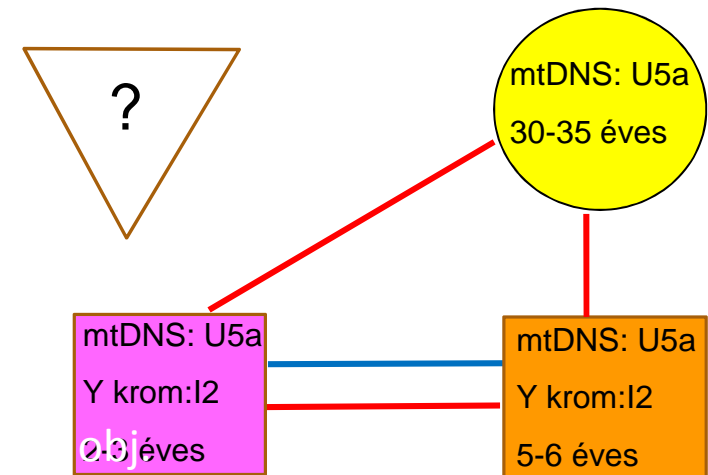
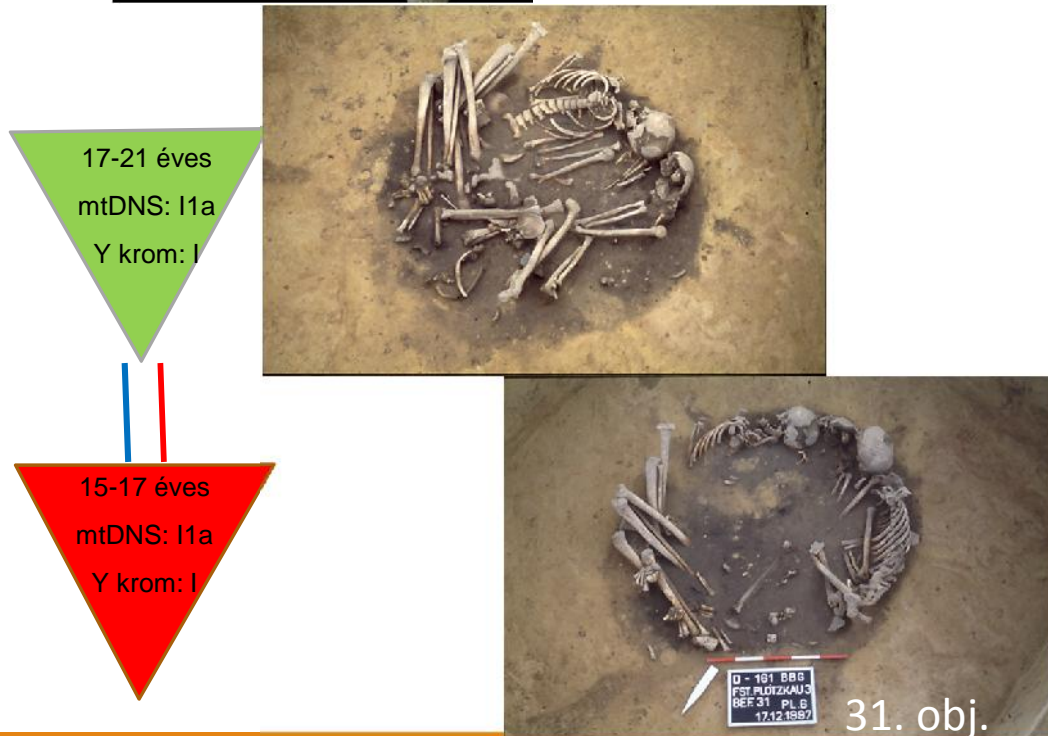
- Bordákon TBC-re utaló nyomok (1.)
- Tibián Osteomyelitis, Ostitis nyomai (2.)
- Egyidejű betemetkezés feltételezhető

Plötzkau lelőhely:

Aunjetitz telep, temetkezések, összesen 54 objektum



- Két többes temetkezés és három önálló sír
- Anyai és apai ági kapcsolatok a halottak között
- 31. obj: 3 koponyán (nő, két fiú) perimortális sérülés nyomai
- A 31. obj. Infans I csontvázak kevertek, hiányosak
- További 3 halott a telepen, kettőn sérülések nyomai

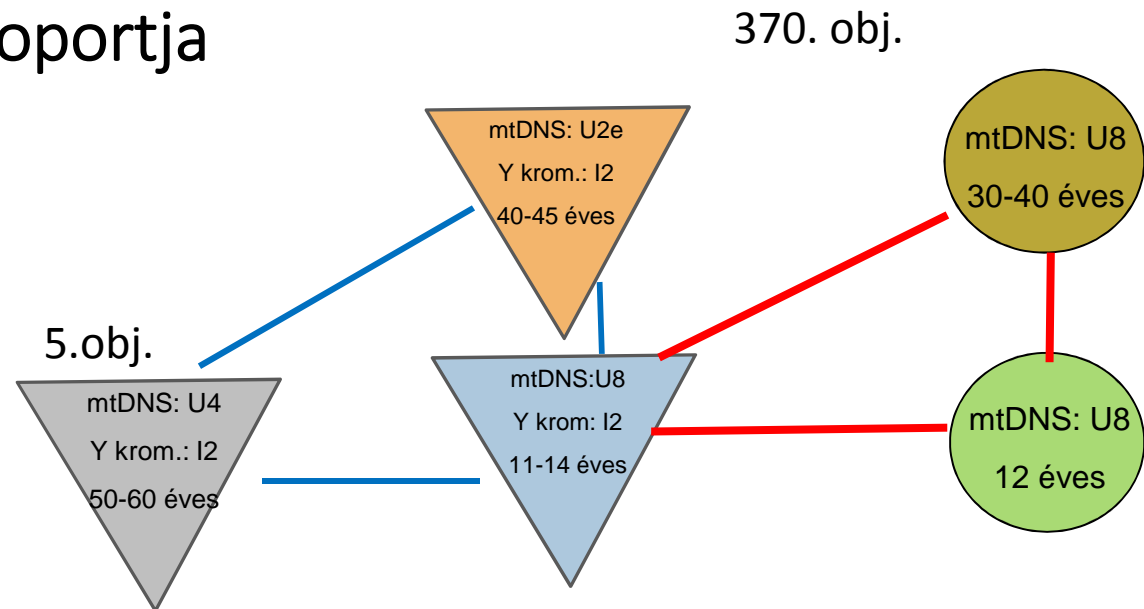


— Apai ági kapcsolat
— Anyai ági kapcsolat

Röcken lelőhely: Aunjetitz kultúra sírcsoportja

DNS vizsgálatok 10 egyénen:

- mtDNS (HV I-II)
- Y kromoszóma (SNP, STR)
- autoszómális STR

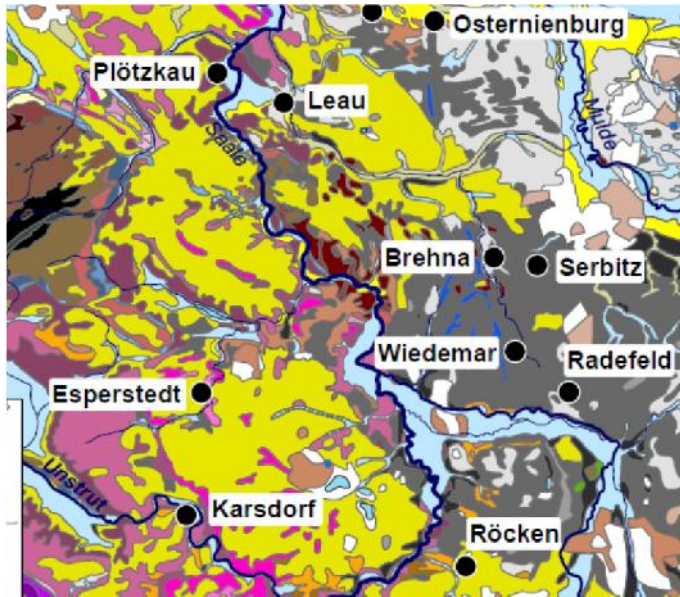


370. obj:

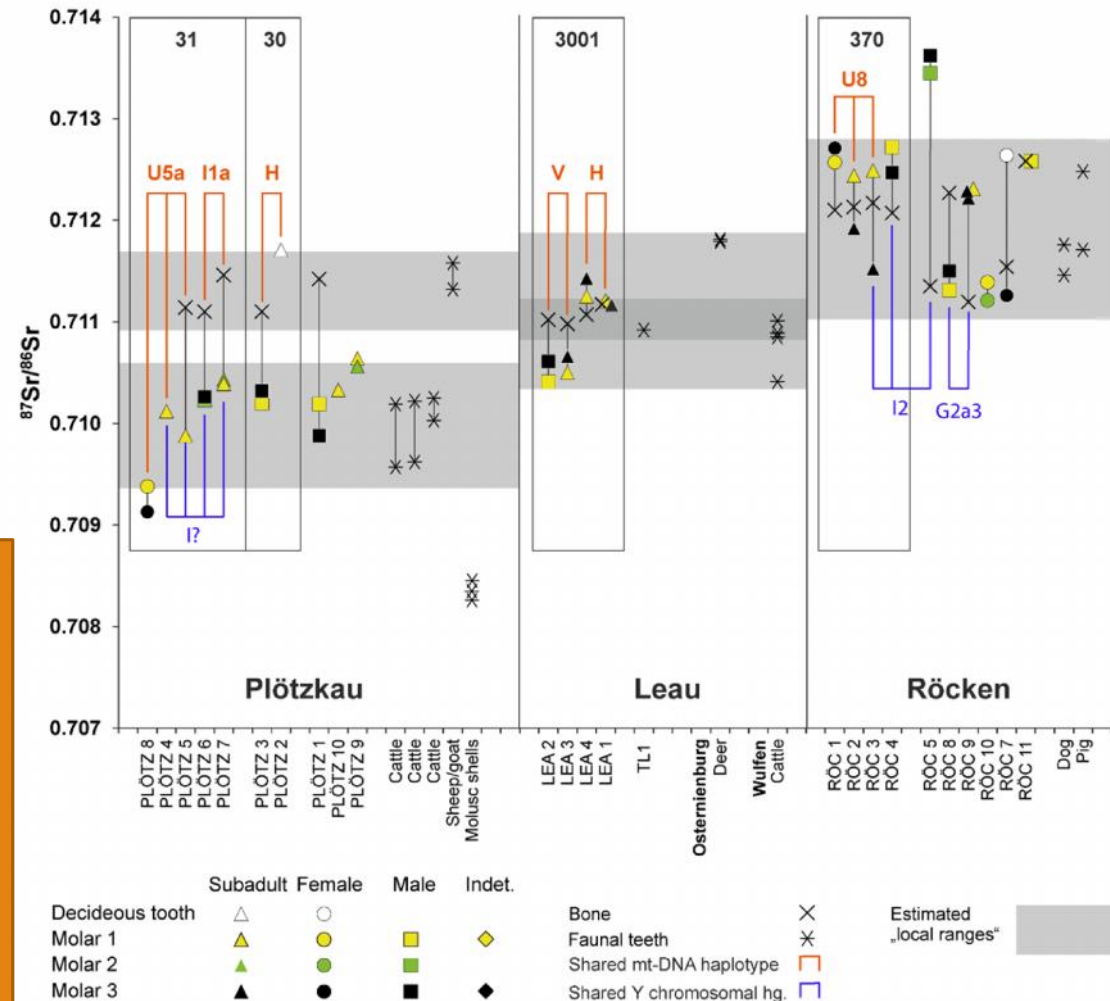
- Egyidejű temetkezés feltételezhető
- Nukleáris család lehetett
- TBC-re utaló nyomok a két felnőtt és egy gyermek bordáin
- 12 éves gyerek feje sérült (os occiptale)
- Többi 6 halott közül az 5. objektumban fekvővel apai ági kapcsolat



Leau-Röcken-Plötzkau: mobilitás vizsgálata ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$)

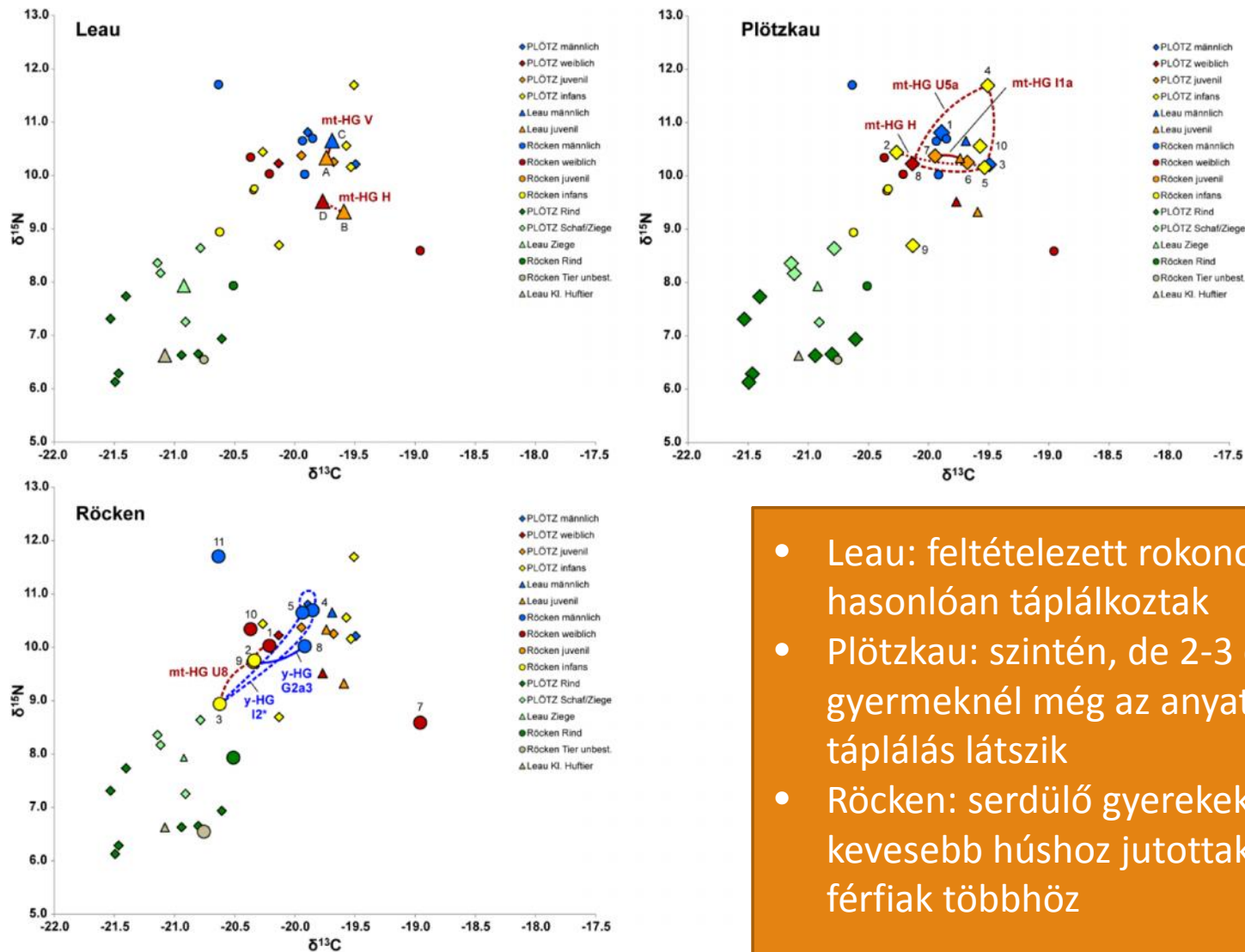


- heterogén geológiai környezet: végmorénék (tillit), lösz, kagylós mészkő, Harz hegységben gránit
- „helyi” $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ értékek széles, lépcsőzetes sávokban
- Testvérek hasonló helyi Sr arány mintázatot adtak -> család-specifikus szántó/legelő használat?



Knipper et al. 2015: A Distinct Section of the Early Bronze Age Society?
 American Journal of Physical Anthropology. In press. DOI: 10.1002/ajpa.22892

Leau-Röcken-Plötzkau: $\delta^{15}\text{N}/\delta^{13}\text{C}$ arányok

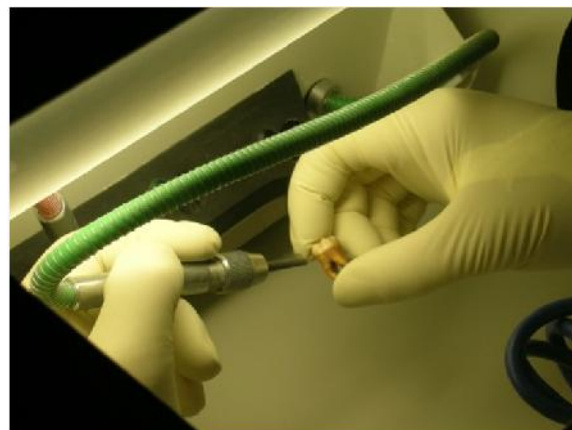
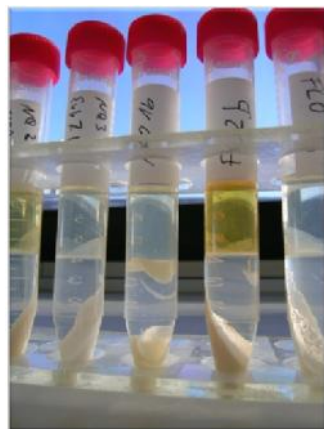
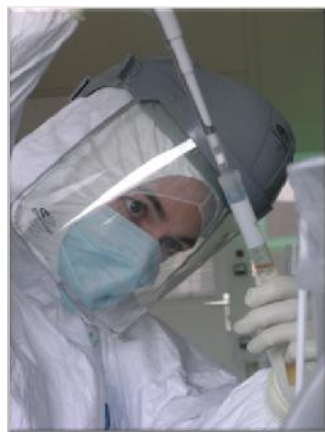


- Leau: feltételezett rokonok hasonlóan táplálkoztak
- Plötzkau: szintén, de 2-3 éves gyermeknél még az anyatejes táplálás látszik
- Röcken: serdülő gyerekek kevesebb húshoz jutottak, felnőtt férfiak többhöz

Összefoglaló

Családi kapcsolatok tükröződnek:

- a temetkezés/eltemetés formájában
 - táplálkozásban
 - $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ arányok mintázatában
- Három különböző típusú temetkezés, különböző halál okok
 - Aunjetitz kultúrában elterjedt a telepi gödrökbe temetés
 - Nem mutatkozik társadalmi, származási különbség a telepi gödrökbe (tároló gödrökbe) temetettek és a sírokban nyugvók izotópterékeiben, genetikai képében



KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

www.ri/btk.mta.hu/archeogenetika

