

37. OTDK Biológia Szekció

Helyi TDK forduló

SZTE TTIK Biológia Intézet

A mohácsi III. számú tömegsír embertani leletanyagának posztkraniális elemein megfigyelt
perimortem sérülések előzetes oszteoarcheológiai vizsgálatának eredményei

Gellai Fanni

Biológus MSc, I. évfolyam

Szegedi Tudományegyetem

Témavezetők:

Dr. Bereczki Zsolt

egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem, TTIK Embertani Tanszék

Vig Viktor

PhD hallgató, Szegedi Tudományegyetem, Biológia Doktori Iskola - TTIK Embertani
Tanszék

Szeged

2024

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	3
A mohácsi csata	3
Előzmények.....	3
Következmények.....	3
A mohácsi tömegsírok kutatása	4
A korábbi feltárások.....	4
A 2020-ban kezdődött feltárás.....	6
ANYAG ÉS MÓDSZER.....	11
Vizsgálati anyag	11
Vizsgálati módszer	13
EREDMÉNYEK.....	17
KONKLÚZIÓ.....	24
FÜGGELÉK 1.....	25
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	34
IRODALOMJEGYZÉK	35

BEVEZETÉS

A mohácsi csata

Az 1526. augusztus 29-én lezajlott mohácsi csata a magyar történelem egyik legtragikusabb eseménye. Következményei évszázadokra meghatározták hazánk politikai, társadalmi és kulturális viszonyait, de egész Európa történelmére is hatással voltak (B. Szabó 2015).

Előzmények

A törökök a XVI. századra a Balkán jelentős részét ellenőrzésük alá vonták, évtizedek óta fenyegették a Magyar Királyság határait is. 1526-ra a végvárrendszer a Duna mentén összeomlott, a törökök júliusban Péterváradot, augusztus elején Újlakot is bevették (B. Szabó 2006). Szulejmán a Dráva menti Eszék felé vette az irányt a seregével. Augusztus 27-ére a teljes török had átkelt a Dráván (B. Szabó 2006, 2015).

A teljes keresztény hadsereg létszámát kb. 27 000 főre becsülik. A mohácsi táborban összegyűlt had az egyik legnagyobb magyar sereg volt a késői középkor folyamán, amelyet más országokból származó csapatrészek is kiegészítettek. Ez a sereg egy nála legalább háromszor nagyobb, akár 150 000 főre becsült török haderővel nézett szembe. 1526. augusztus 29-én, II. Lajos kiadta a támadási parancsot (B. Szabó 2015).

Következmények

A magyar sereg döntő vereséget szenvedett. A csatában elesett a király, számos főúr, és a főpapi kar jelentős része. A keresztény hadsereg több, mint fele odaveszett. A török veszteségekről nincs pontos adat, 30 000 fő körül lehetett az elesettek száma (B. Szabó 2015).

Szulejmán serege később kifosztotta és felgyújtotta Budát, feldúlták a Duna–Tisza közét és a legtöbb dunántúli vármegyét. Az oszmán-török sereg októberben 200 000 fogollyal hagyta el az ország területét. A csata után néhány hónapra az országban anarchia ütötte fel a fejét. Az ország szinte teljesen védtelen maradt (B. Szabó 2006, 2015).

A mohácsi csata a résztvevők száma és következményei tekintetében Európa egyik legnagyobb csatája volt ebben a korszakban. Az esemény nem csak a magyar történelemben, de Közép-Európa történetében is egy jelentős korszakhatár lett (B. Szabó 2015).

A mohácsi tömegsírok kutatása

A korábbi feltárások

Az 1526-os mohácsi csatához köthető tömegsírokat először a Rákosi-rendszer idején találták meg Sátorhelytől keletre, a déli határra tervezett erődrendszer kiépítése során. Ekkor még nem készült hivatalos jelentés a felfedezésükről (Papp 1960, Bertók és mtsai. 2022).

Papp László, a pécsi Janus Pannonius Múzeum (JPM) régésze 1960-ban a mohácsi csata feltételezett helyén terepbejárás és kutatóárkok ásása közben találta meg az I. és a II. számú tömegsírt. A két tömegsír teljes feltárására időhiány miatt nem került sor, így csak azok méretét, illetve a csontréteg vastagságát tudták megállapítani. A feltáráskor a sír felső csontrétegének felszínét vizsgálták a csontok kiemelése nélkül. Az itt talált kisszámú régészeti leletanyag segítségével sikerült a sírokat biztosan a mohácsi csatához kötni. Papp szerint az I. számú sírban a holttestek bizonyos rendezettséget mutatnak, azonban a II. számú sírnál ez már nem figyelhető meg. A feltárás után a sírokat visszatemették (Papp 1960, Bertók és mtsai. 2022).

1975-ben a csata közelgő 450. évfordulója alkalmából a magyar állam elrendelte egy emlékhely létrehozását a korábban felfedezett két tömegsír közelében. Abban az évben el is kezdődtek az építőmunkálatok Kárpáti Gábor régész felügyelete mellett. Az építkezés során 1975-ben bukkantak a III. számú tömegsírra, majd 1976-ban megtalálták a IV. és az V. számú tömegsírt. A III., IV. és V. számú sír régészeti feltárását Maráz Borbála vezetésével kezdték meg ugyanabban az évben. A sírok teljes bontására és a csontanyag kiemelésére ekkor sem kaptak engedélyt, így csak a felső csontréteg *in situ* vizsgálata volt lehetséges (K. Zoffmann 1982, Bertók és mtsai. 2022).

A leletanyagot elsődlegesen emberi vázak képezték, és az egyes csontok összetartozásának megállapításához antropológiai vizsgálatra volt szükség, ezért mindkét régészeti feltárás alatt jelen volt antropológus is (K. Zoffmann 1982). Az 1960-as feltárás során Bartucz Lajos végzett embertani elemzést a csontok elmozdítása nélkül. Az I. és II. számú tömegsír csonttömegének felületein összesen 162 koponyát számoltak össze, ebből 61 volt elválasztva a posztkraniális váztól. A felszín alatti csontrétegeket is figyelembe véve 220-230 főre becsülték a két tömegsírban nyugvó halottak számát. Bartucz megállapításai szerint a sírokban főként 20-40 év közötti, erős testalkatú férfiak fekszenek, de idősebbeket is vélt felfedezni. Női vázat nem figyelt meg. Egyértelműnek látta, hogy a legtöbb egyén halálát lefejezés, vagy a koponyákon ejtett éles, görbe kardtól származó vágások okozták (Papp 1960).



1. kép: A III. számú tömegsír felszíneire bontott csonttömege az 1976-os feltárás idején (Fotó: JPM Archívum).

Az 1976-os feltáráskor K. Zoffmann Zsuzsanna antropológus dolgozott együtt Maráz Borbálával. Zoffmann szintén nem kapott engedélyt a csontvázak elmozdításához, csak a sír külső csonttrétegének vizsgálatát tudta elvégezni (1. kép). Papp Lászlóhoz és Bartucz Lajoshoz hasonlóan ő is úgy látta, hogy a vázak a sírgödörökben teljesen rendszertelenül fekszenek, de az egyes vázak csontjai minden esetben anatómiai rendnek megfelelően helyezkednek el, illetve a végtagcsontok helyzete alapján a temetéskor az ízületek nem lehettek merevek. Emellett ő is megszámlolta a felszínen megfigyelhető vázakat, amely alapján az 5 ismert tömegsírban eltemetettek összlétszámát 700 és 1000 közé becsülte.

Zoffmann a III., IV. és V. számú sírok vizsgálata során összesen 353 váz, illetve koponya esetében tudott nemmeghatározást végezni. 292 vázat férfinak határozott meg, a maradék 61 esetben nem tudott egyértelmű nemet megállapítani. Női vázat ő sem jegyzett fel. A legtöbb vázat *adultus* és *maturus* korcsoportba (Szilvássy 1988) sorolta be, azonban Bartuczcal ellentétben *juvenis* korcsoportú egyéneket is azonosított, szám szerint 21-et. Adatai szerint a halált okozó és a könnyebb sérülések is jellemzően vágások, amelyek ritkán érték a törzs és a végtagok csontjait. Puskagolyó és nyílhegy által okozott sérüléseket nem talált. A feltáráskor a sírokról dokumentációs rajzok készültek, amelyek különböző színekkel jelölik a csonttömeg

felszínén elkülöníthető egyéni vázakat (K. Zoffmann 1982). Ezeket az egyéni maradványokat azonosítószámmal jelölte, ezt a számozási rendszert a későbbi feltárási fázisban is folytatták (Bertók és mtsai. 2022).

Bartucz és Papp a megfigyeléseik alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a *sírban nyugvó csontvázak nem csak kizárólag a keresztény sereg csatában elesett katonáinak, hanem a keresztény tábor lerohanása során lemészárolt civilek és a tábort őrző katonák maradványai lehetnek*. Papp (1960) megemlíti ugyan, hogy a lefejezettek nagy száma azzal a történeti forrásokból ismert csata utáni tömeges kivégzéssel lehet kapcsolatos, amely során 1500-2000 hadifogoly lelte halálát, azonban ezt végül két magyarázattal elveti. Véleménye szerint ezen kivégzettek sírjainak délebbre kell lennie a felfedezett két tömegsírtól, és a megfigyelt nyaktájéki sérüléseket pedig inkább a török harcmorból vezette le. Azt, hogy a vázak a török sereg elesettjeihez tartoznának, a megfigyelt eltemetési körülmények miatt kizárták (Papp 1960, K. Zoffmann 1982, B. Szabó 2006, Bertók és mtsai. 2022).

Zoffmann részletesebb embertani vizsgálat után 1982-ben publikálta munkájának eredményeit. Saját megfigyelései, illetve a temetés körülményei, a sírgödrök paraméterei, az egyes történeti források és a történészek bizonyos magyarázatai nyomán próbálta alátámasztani annak a lehetőségét, hogy a tömegsírokban a csatában elesettek (is) nyugszanak. Ugyanakkor a *juvenis* korcsoportba tartozó egyének viszonylag nagy száma, és más történettudományi munkákkal és írott forrásokkal való összevetés után valószínűbbnek tartotta, hogy a tömegsírok a keresztény táborhoz köthetők. Ezek alapján arra jutott, hogy *a sírokban a törökök által a tábor lerohanásakor lemészárolt sereget kiszolgáló civilek és a tábort őrző katonák maradványai vannak eltemetve*. A koponyákon és a nyakcsigolyákon megfigyelhető vágásokat a tábori tömegmészárlással, a törökök harcmorbával, a gyalogosan menekülők lovasok általi mészárlásával, valamint a magyar katonák „kétségbeesett és reménytelen hadakozása” -val magyarázza (K. Zoffmann 1982, Bertók és mtsai. 2022).

A 2020-ban kezdődött feltárás

A pécsi Janus Pannonius Múzeum (JPM) 2009-től felújította az 1526-os mohácsi csata régészeti kutatását külső partnerek bevonásával. A JPM, a Pázmány Péter Katolikus Egyetem (PPKE) Régészettudományi Intézete és a Régészeti Térinformatikai Laboratórium 2018 őszétől Mohács 500 Kutatócsoport néven folytatták a feltételezett csatatér kutatását. 2019-ben a Duna-Dráva Nemzeti Park (DDNP) felkérte a JPM-et, hogy a csata 2026-ban esedékes 500.

évfordulójáig végezze el a Mohácsi Történelmi Emlékhely területén a tömegsírok egy részének feltárását. 2020-ban létrehozták a Mohács 500 Csata- és Hadszintérkutató Egyesületet (M500). Az együttműködés régészeti oldalról tovább bővült 2021-ben, mivel a JPM, a PPKE, a DDNP és az M500 mellé az Eszéki Régészeti Múzeum is csatlakozott (Bertók és mtsai. 2022).

2020 augusztusában megkezdődött az 1976-ban felfedezett III. számú tömegsír feltárása Bertók Gábor vezetésével. Az 1960-as és az 1976-os feltáráshoz hasonlóan a tömegsír régészeti munkálatai mellett elengedhetetlen volt az antropológiai szaktudás bevonása is. Az egy hónapig tartó tisztítási és bontási munkálatok után a 2020 szeptemberében csatlakozott az ásatáshoz a Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszéke is, Pálfi György vezetésével (Pálfi 2021, Bertók és mtsai. 2022). A kutatócsoport 2020-ban megkapta csontok felszedéséhez szükséges engedélyt. A kiemelt vázakat a Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszékére szállították, ahol laboratóriumi körülmények között mai napig folynak az antropológiai és igazságügyi orvostani vizsgálatok.

A III. tömegsír teljes feltárás három ásatási szezonon keresztül zajlott, 2020 augusztus-december, 2021 június-október és 2022 szeptember-október közötti időszakokban (2. kép). A helyszíni feljegyzések szerint a sírban lévő vázak anatómiai rendben feküdtek. A holttestek helyenként látszólag sorokba voltak rendezve, azonban a többségüket rendszertelenül dobálták a sírgödörbe. A körülbelül 3,5 x 4,5 méter alapterületű tömegsír tisztítása után megállapították, hogy a gödör szélénél kb. 70 cm vastagságban feküdtek a csontok. A sírgödör közepe felé azonban a csontrétegek tömörödtek, ennek következtében a csonttömeg felülete homorú, kismértékben mélyülő képet mutat. Megfigyelték, hogy a vázak anatómiai rendben fekvő csontjai kissé keveredtek, átrendeződtek, ahogyan a sírban kialakult üres tereket kitöltötték. Ez feltehetően a holttestek bomlási folyamatával és az erős tömörődéssel magyarázható. Ennek eredményeként egy 15 cm vastagságú rétegben akár 3-5 váz maradványai is megtalálhatók egymás fölött.



2. kép: A III. számú tömegsír 2022. szeptemberében (Fotó: Pálfi György).

A III. számú tömegsírban nyugvó egyének számát kb. 300 főre tehetjük. A finombontási munka hagyományos eszközökkel történt, a dokumentációt vázszámonként külön adatlapokkal végezték, a sír bontásának előre haladásáról pedig fázisonként részletfotók és átnézeti digitális képek is készültek. A fényképek alapján felszínmodellek és mérethelyes, felülnézeti képek készültek az egyes csontrétegekről az azt fedő maradványok eltávolítása után, amelyek alapján Quantum GIS térinformatikai program EOVS koordinátarendszerben helyszíni digitális rajzot készített a sírban fekvő, azonosított vázakról. A szoftverben a vázakhoz azonosító számot és leíró adatokat is csatoltak, így a vázak különböző színnel egyenként is megjeleníthetők a csonttömegben, az adatok pedig visszakereshetők és módosíthatók a kutatás során (Pálfi 2021, Bertók és mtsai. 2022).

A kutatás jelenlegi szakaszában a régészek és az antropológusok közösen keresik a választ arra a kérdésre, hogy a III. számú tömegsírban eltemetett emberek hogyan és milyen körülmények között vesztették életüket. Az eddigi kutatások és adatok alapján három teóriát lehet felállítani. A III. tömegsírban nyugvó maradványok származhatnának a fő ütközetben elesett katonáktól. Ezt jelenlegi tudásunk szerint elvethetjük, ugyanis az előzetes és folyamatos csatatérkutatás eredményeként a csata helyét a tömegsíroktól távolabbra teszik, valamint az

emlékhely nagyjából 1 km²-es területén csatára utaló régészeti leletanyagot nem találtak. Nem valószínű, hogy az 5 tömegsírban nyugvó, mai becslések szerint kb. 2000 holttestet több kilométerre hurcolták volna a törökök, hogy ott temessék el azokat. A második felvetés a már Papp (1960) és K. Zoffmann (1982) által is valószínűbbnek tartott „tábor-teória” volt, azaz III. sírban nyugvó csontok a törökök által a keresztény táborban lemészárolt civilek és katonák maradványai. Ezt alátámasztja, hogy bár a legutóbbi antropológiai megfigyelések alapján a gödörben lévő legtöbb váz fiatal (18-40 év közötti) férfihoz tartozik, de előfordulnak idősebb férfiak, feltételezhetően serdülőkorú fiúk, sőt nők csontvázai is.

Felvetődött azonban egy harmadik teória is, amelyet korábbi feltárások alkalmával a kutatók elvetettek: a III. számú tömegsír csontjai kivégzett emberek maradványai lehetnek. A csontok felszedése során előkerültek olyan vágott sérülések, amelyek korábban a felszíni vizsgálatokkal nem voltak megfigyelhetők. Ilyenek az első és második nyakcsigolyán, a *mandibulán* és a nyakszirtcsonton előforduló párhuzamos, többszörös vágások, amelyek hátulról érkező, jól láthatóan egy régióra koncentrálódó kardcsapásoktól származnak. Az pontos, párhuzamos, azonos régiót érintő többszörös vágások sok váznál megfigyelhetők, ezek keletkezése csatahelyzetben, vagy a tábor lerohanásakor menekülés és védekezés során kevésbé valószínű (Vig és mtsai. 2023), feltehetően inkább lefejezés, vagy a nyaki gerincszakasz átvágása során jöhettek létre. A legtöbb esetben a koponya hátsó részén megfigyelhető további többszörös vágások is kivégzést látszanak igazolni (Pálfi 2021, Bertók és mtsai. 2022, Vig és mtsai. 2023).

CÉLKITŰZÉS

A kutatás célja az 1526-os mohácsi csatához köthető a Mohácsi Nemzeti Emlékhelyen feltárt III. számú tömegsír emberi csontvámaradványainak oszteoarcheológiai elemzése, különös tekintettel a posztkraniális váz *perimortem* sérüléseinek vizsgálatára. Dolgozatomban többféle vizsgálat eredményét mutatom be. Elsőként megfigyeltük a csontvázak különböző anatómiai régióinak *perimortem* sérüléstípusait és az azok előfordulásában adódó különbségeket a maradványok egy kisebb, a teljes sír anyagát reprezentáló csoportjában. Ez a vizsgálat előzetes eredményeket szolgáltat a III. tömegsírban leggyakrabban előforduló *perimortem* sérüléstípusokkal, és a leggyakrabban érintett anatómiai tájékokkal kapcsolatban, és reményeink szerint rávilágít a sírban nyugvó egyének halálát közvetlenül megelőző, azt kiváltó eseményekre.

Korábban célzott vizsgálatok még nem irányultak a posztkraniális váz *perimortem* sérüléseire, de a terepi megfigyelések alapján feltételezhető volt, hogy a koponya és a nyak sérüléseinél jóval kisebb számban fordulnak elő a nyak alatti posztkraniális elemek traumái. Annak érdekében, hogy elindíthassuk a III. tömegsír posztkraniális *perimortem* sérüléseinek részletes vizsgálatát, az eddigi terepi megfigyelések, valamint a csontok tisztítása és rendszerezése során feljegyzett adatok összesítésével elkészítettük a teljes sír posztkraniális *perimortem* sérüléseinek leletkataszterét is.

A posztkraniális váz *perimortem* sérülései az itt eltemetett egyének halála előtti napokba, órákban keletkeztek, így betekintést nyújtanak ebbe az időszakba. A kisebb sérülések nem minden esetben vezetnek az egyén gyors halálához, emiatt egy részük keletkezhetett akár csatahelyzetben, akár a menekülő keresztény sereg és a civil lakosság üldözése során, de azt sem lehet kizárni, hogy a megfigyelt léziók az írott forrásokban említett, az oszmán-török sereg által csata után végrehajtott tömeges fogolykivégzéshez köthetők. A posztkraniális váz *perimortem* sérüléseinek vizsgálatával, az anatómiai eloszlás megfigyelésével jobban megérthetjük csatához közvetlenül kapcsolódó, és az azt követő eseményeket is.

Vizsgálati eredményeimmal hozzá kívánok járulni a mohácsi csatával kapcsolatos embertani és régészeti kutatásokhoz.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálati anyag

A dolgozatom elkészítéséhez az 1526. augusztus 29-én zajlott mohácsi csatához köthető III. számú tömegsír emberi csontanyagán végeztem oszteoarcheológiai vizsgálatokat, amely a Baranya megyei Sátorhely község határában fekvő Mohácsi Nemzeti Emlékhely területén található meg. A III. számú tömegsír bioarcheológiai leletanyagának feltárására 2020 augusztusa és 2022 októbere között került sor Bertók Gábor régész (JPM) vezetésével (Bertók és mtsai. 2022).

A feltárás során a csontvázakat a Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszékére szállították, ahol a közel 300 csontváz vizsgálata jelenleg is zajlik. Munkatársaimmal eddig az azonosított csontvázak több, mint felét vizsgáltuk meg. Összességében elmondható, hogy a tömegsír felsőbb és legalsó „rétegeiből”, illetve annak széléből származó csontok megtartási állapota jó, azonban a csonttömeg közepén, a sírgödör aljához közeledve a megtartottság egyre rosszabb (Pálfi 2021). A sír csonttömegében valódi rétegekről nem lehet beszélni, mivel a holttestek a bomlás során valószínűleg elmozdultak, végtagjaik egymással összegabalyodtak, így a csontvázak nem az elsődleges, sírbetételkor kialakított testtartásban kerültek elő (Bertók és mtsai. 2022).

A dolgozatom elkészítése során vizsgálat alá vont vázak mind töredékesek, néhol hiányosak, de viszonylag jó megtartásúak; a szükséges alapvető oszteológia vizsgálatokat el lehetett végezni.

Az első vizsgálat lefolytatásához előzetesen lefektetett szempontok szerint elkülönítettünk egy 35 egyén maradványaiból álló csoportot annak érdekében, hogy a teljes leletanyagot reprezentálni tudjuk, és megfigyelhessük az egyes anatómiai tájékok sérüléstípusainak előfordulási mintázatát. Vizsgálatunknak ez a szakasza támaszkodik Vig Viktor OTDK munkájára (Vig 2022) és egy később megjelent publikációra (Vig és mtsai. 2023), növelve a megfigyelt esetszámot és továbbfejlesztve a vizsgálati koncepciót. A kutatás jelenlegi állása szerint ez a 35-ös esetszám a III. tömegsír teljes leletanyagának min. 10 %-át teszi ki. Ebben a csoportban megfigyeltem és rögzítettem a koponya és a posztkraniális váz *perimortem* traumáit, és egyéni leírások készítése után táblázatba foglaltam az adatokat, hogy az egyes anatómiai területek traumamintázatát össze lehessen hasonlítani egymással. A 35 egyén kiválasztása az alábbi szempontok szerint történt:

- Rendelkeznek koponyával, törzsvázzal és végtagvázzal egyaránt; ezeken a vázakon megfigyelhető a különböző testtájak sérülésmintázata, míg a sírban előforduló koponya nélküli vázakon, vagy izolált koponyákon nem tudnánk vizsgálni a hiányzó testrészek sérüléseit. Később a vizsgálatok előre haladásával az izolált koponyák és koponya nélküli vázak összeillesztése még lehetségessé válhat, a jelenlegi vizsgálatot viszont torzítná a bevonásuk. Egyelőre nem tudjuk, hogy a teljes sír anyagában előfordult-e szétdarabolt holttestek testrészeinek szelektív elhelyezése.
- A vázak szóródása lefedi a sír teljes területét; ez biztosítja, hogy a rendszertelenül eltemetett, de artikulált vázak a csonttömeg különböző geometriai régióiból származnak, így elkerüljük a holttestek sírba tétele során esetlegesen bekövetkezett szelektív eljárás megfigyelésünkre gyakorolt hatását.
- A vázak végleges felszedési dátuma megoszlik mindhárom ásatási szezon között; lásd az előző szempontnál, a különböző felszedési időszak különböző mélységet, „réteget” reprezentál a csonttömegben belül.

Ha a fenti szempontok helyett random mintavételt folytattunk volna, akkor jó eséllyel belekerült volna a csoportba olyan hiányos csontváz, vagy izolált koponya is, amelynek adatai torzíthatták volna az összehasonlítást.

A 35 egyén feljegyzett traumáit két csoportba soroltuk. Az első csoportot a koponyán és a nyakvázon előforduló *perimortem* traumák képezték. Amennyiben a lefejezés általi (vagy a nyaki gerincszakasz átvágása általi) kivégzés elmélete helyes, akkor ebben a csoportban kiugró esetszámot fogunk tapasztalni. A második csoportba azokat a *perimortem* sérüléseket soroltuk, amelyek a posztkraniális vázon a nyaki gerincszakasz alatt találhatók. Itt kivégzés esetén nem számítunk magas esetszámmra, mivel ez inkább harctéren szerzett sérülésekre utalhatna. Itt természetesen meg kell jegyezni, hogy vágófegyverektől származó törzs- és végtagsérülések szinte bármilyen csatahelyzetben, vagy menekülés során, illetve akár a kivégzés során is előfordulhatnak, értelmezésük kis esetszámok esetén rendkívül nehézkes.

A második vizsgálat során a posztkraniális váz *perimortem* sérüléseire fókuszáltunk. A korábbi vizsgálataink alapján feltételezhető volt, hogy a koponya és a nyakcsigolyák súlyos sérüléseinek jelentős része a kivégzéssel lehet összefüggésben, azonban a posztkraniális sérülésekkel kapcsolatban csak szórványos adatok álltak rendelkezésre. Ezért a teljes III.

tömegsír anyagából összegyűjtöttük azokat az eseteket, ahol ilyen sérülés megfigyelhető volt. Ebben az esetben egy teljes leletkataszter összeállítása volt a cél függetlenül attól, hogy az adott sérülés teljes csontvázon, részleges csontvázon, izolált testrészen, vagy izolált koponyán fordult elő.

A két vizsgálat eredményein keresztül előzetesen felmérhetjük a III. tömegsír *perimortem* traumáinak teljes variációs spektrumába. Ezen a ponton azonban meg kell jegyezni, hogy a dolgozat bár számot ad III. tömegsírban eddig megfigyelt *perimortem* traumákról, ezek száma a jövőben az anyag részletes vizsgálatának előre haladásával tovább növekedhet. A részleges vázelemek és izolált koponyák összeillesztésével pedig az egyes egyének élettörténetébe is nagyobb betekintést nyertünk.

Vizsgálati módszer

Dolgozatom készítése során a vizsgált csontvázak csontjainak tömegsírban való elhelyezkedésükről a Quantum GIS térinformatikai program segítségével jutottam információhoz (3. és 4. kép).

A feltárás során alkalmazott számozási rendszer mellett a vázak rendszerezésére egy új, egyedi kódrendszert vezettünk be, amelynek kialakítását Marcos De Andrés PhD-hallgató irányította. Az új kódok három, vagy négy tagból állnak.

Külön kódcsoportha soroljuk azokat a vázakat, amelyeknek majdnem minden csontja megfigyelhető, ezek COMPLETE (COM) kódot kapnak. Abban az esetben, ha hiányos a váz, azonban annak nagyrésze vizsgálható, INCOMPLETE (INC) jelzéssel látjuk el azokat, illetve ezekben az esetekben azt is feljegyezzük, hogy melyik testrészük hiányzik. Abban az esetben, ha a váznak csak a felső, vagy csak az alsó végtagjai vannak meg, akkor HALF SKELETON (HSK) csoportba soroljuk őket. PARTIAL (PAR) kódot akkor kap egy váz, ha csak egy felső, vagy egy alsó végtag áll rendelkezésre; ezek akár a meglévő COM/INC/HSK vázakhoz is tartozhatnak. A kódolás során külön jelöljük azt is, hogy a csontváz rendelkezik koponyával, vagy nem: SKULL (S), NO SKULL (NS), valamint SKULL ISOLATED (SKU.ISO.) jelölést használunk, ha a vázból csak a koponya áll rendelkezésre (Gellai 2024).

Ez a kódolás végül kiegészül azzal a számmal, amelyet a maradvány a feltárás során kapott. A feltárás során a vázakat 100-as számkörben számoztuk. A környező vázakhoz nem tartozó, de elkülönülő, anatómiai rendben megtalált csontokból álló végtagok vagy más testrészek számozását 1000-es számkörben végeztük. A környező vázakhoz a sírban nem

kapcsolható, de feltehetően nem az ásatás során elmozdított, eredeti helyzetben fellelt izolált csontokat műszeres helymeghatározás után 10000-es számozással láttuk el. Ezeket a számokat az általunk bevezetett új kódolási rendszerben a kódok utolsó tagjaként használtuk fel. Így a régi és az új kódrendszer egymásnak megfeleltethető, de az új kódrendszer lehetővé teszi, hogy a feldolgozás során bizonyos típusú, megtartású csontvázak vagy csontok csoportjaira, listáira egy egyszerű digitális keresés segítségével szert tegyünk.

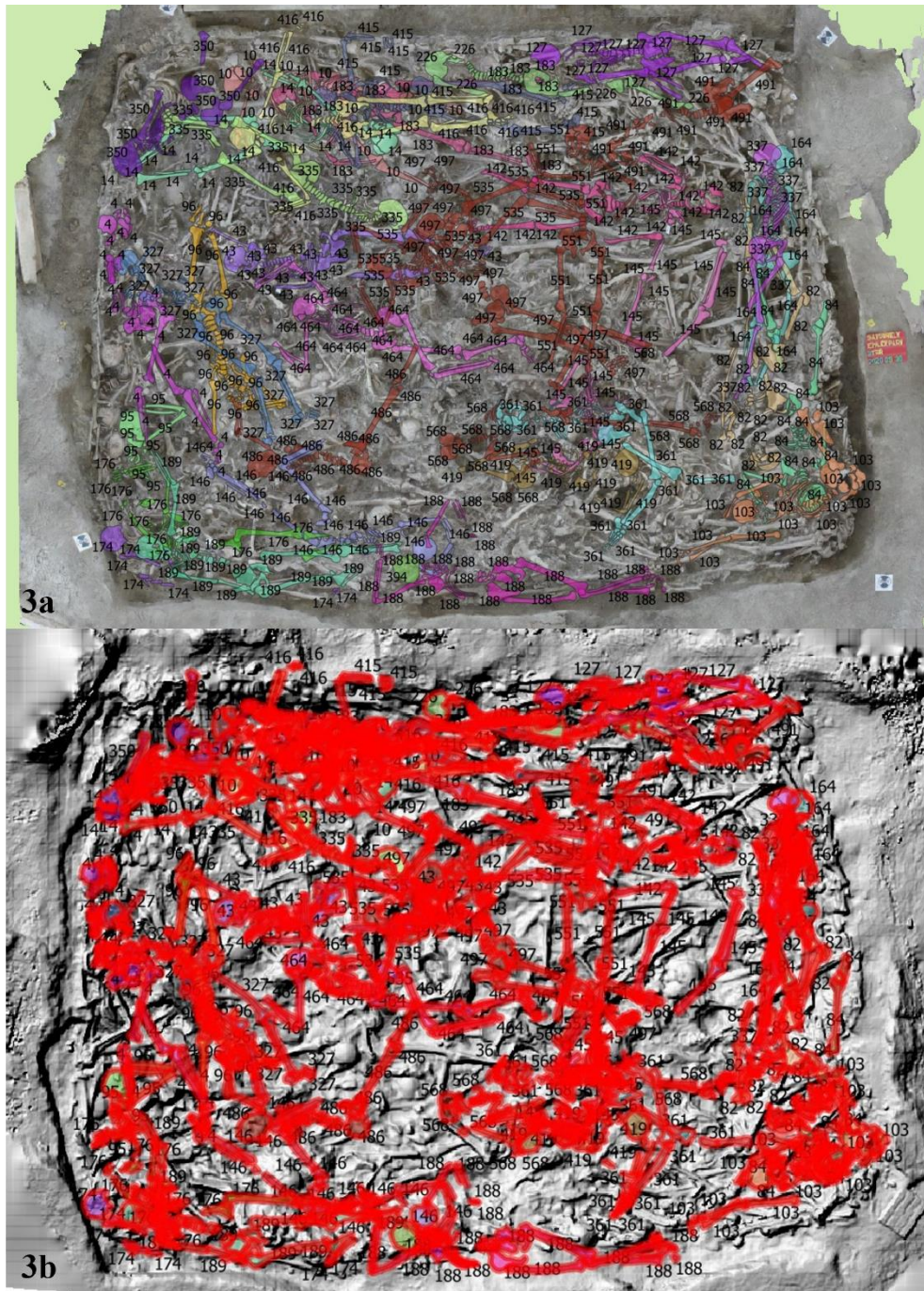
Az oszteológiai vizsgálatokhoz az antropológiában és az igazságügyi orvostanban általánosan használt standardizált, makroszkópos morfometriai módszereket alkalmaztam. A csontvázak/egyének nemének meghatározásához Éry és munkatársai módszerét (Éry és mtsai. 1963), illetve a Murail és munkatársai által kidolgozott, az *os coxae* méretein alapuló módszert használtam (Murail és mtsai. 2005).

A testmagasság megbecsléséhez Moore-Jansen és munkatársai oszteometriai módszereit alkalmaztam (Moore-Jansen és mtsai. 1994).

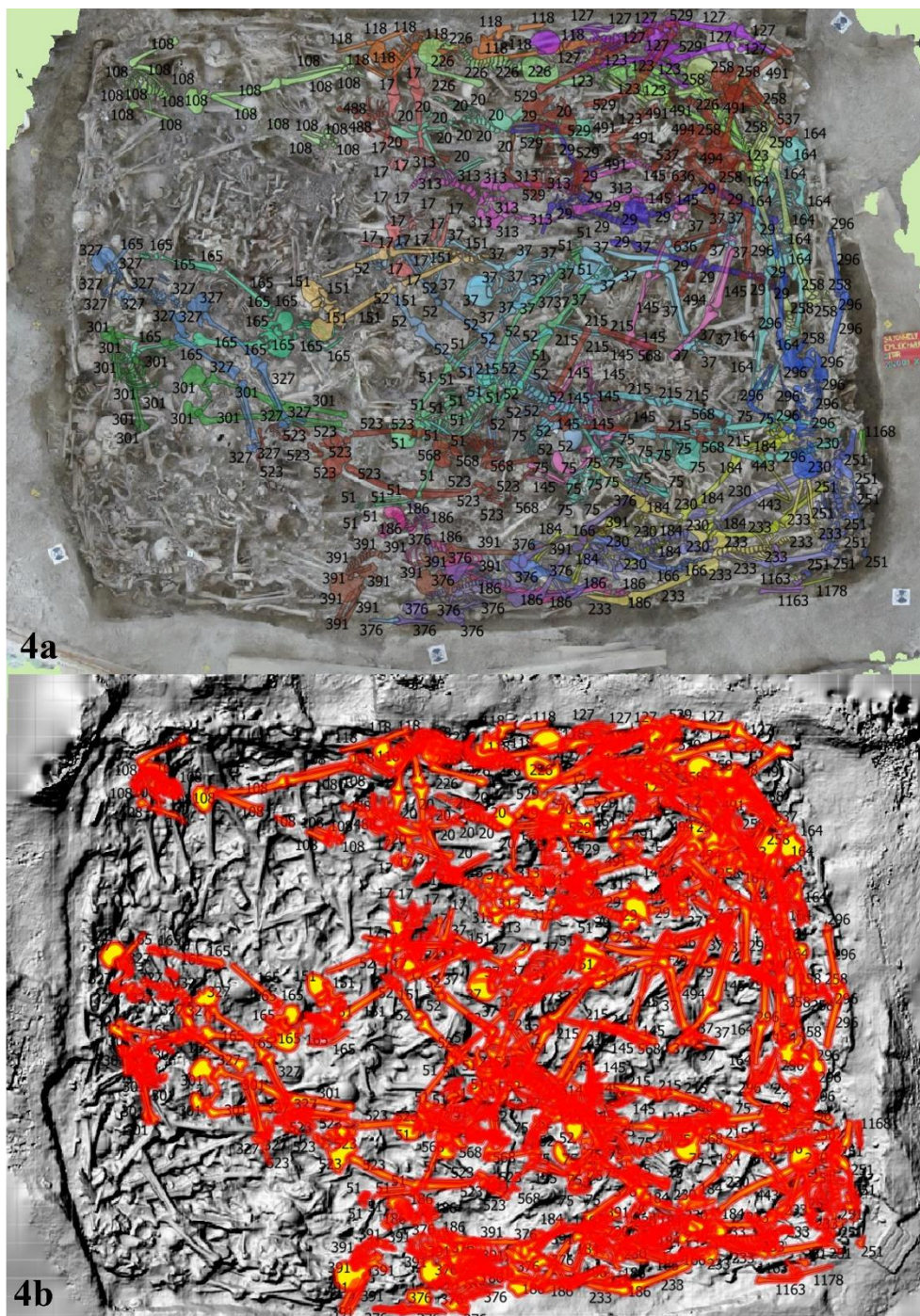
Az elhalálozási életkorok becsléséhez több módszert is alkalmaztam:

- Szternális kulcscsontvégek morfológiája (Szilvássy 1978)
- *Facies symphysialis* felszínének változásai (Suchey és Brooks 1990, Todd 1920)
- *Facies auricularis* felszínének változásai (Buckberry és Chamberlain 2002)
- *Sacrum* első és második szegmensének fúziója (Belcastro és mtsai. 2008)
- Csigolyatest peremének fúziója (Albert és Maples 1995)
- 4. borda szternális végének morfológiai vizsgálata (Loth és Işcan 1989).

A maradványok elhalálozási életkorát korcsoportba sorolással is jellemeztem, ehhez a történeti embertanban hagyományosan használt korcsoportbeosztást alkalmaztam (*infantia* I. 0-6 év, *infantia* II. 7-13 év, *juvenis* 14-19 év, *adultus* 20-39 év, *maturus* 40-59 év, *senium* 60 év fölött) (Szilvássy 1988).



3. kép: A különböző anatómiai tájékok *perimortem* sérülésmintázatának összehasonlítására használt 35 egyén maradványainak elhelyezkedése a tömegsírban a Quantum GIS térinformatikai programban megjelenítve (Fotó: Marcos De Andrés).



4. kép: A posztkraniális vázelemekeken *perimortem* sérülést mutató 43 egyén maradványainak elhelyezkedése a tömegsírban a Quantum GIS térinformatikai programban megjelenítve (Fotó: Marcos De Andrés).

EREDMÉNYEK

A korábbi vizsgálatok szerint a Mohácsi Nemzeti Emlékhely III. számú tömegsírjában hozzávetőlegesen 300 egyént temettek el (Pálfi 2021, Bertók és mtsai. 2022). A két vizsgálatba bevont összesen 71 egyénhez váz és váztöredék mindegyike hiányos, töredékes, de alapvetően jó megtartású, vizsgálható. Az összes váz esetében elvégeztem a nemmeghatározást: 61 váz férfinak, 1 nőnek bizonyult, 9 váz esetében pedig nem lehetett nemmeghatározást végezni.

Mindegyik egyénnél megkíséreltem az elhalálozási életkor meghatározását. 7 váz esetében nem lehetett becsülni az életkort a maradványok megtartási állapota miatt. 55 egyént felnőtt korcsoportba (40 *adultus*, 3 *adultus-maturus*, 12 *maturus*), míg 9 egyént fiatal korcsoportba soroltam (1 *infantia II.-juvenis*, 4 *juvenis*, 4 *juvenis-adultus*).

Az első vizsgálat során áttekintett 35 egyén maradványa esetében a koponyákat és posztkraniális vázakat vettem vizsgálat alá annak érdekében, hogy képet alkothassunk a *perimortem* sérülések megoszlásáról a különböző anatómiai területeken. A koponyákon és a nyaki gerincszakaszon 34 egyénnél összesen 145 vágástól származó vágásnyomot találtunk. Ezek túlnyomó többsége a *posterior* régiót és a nyaki gerinc első három szegmensét érintette. A posztkraniális vázakon összesen csupán 7 egyénnél azonosítottam *perimortem* sérülést, 12 vágásnyomot és 1 szúrás nyomát az alábbi lokalizációkban:

- bal *clavicula*: 1 vágás
- bal *humerus*: 1 vágás
- *os coxae*: 1 szúrás a jobb oldalon, 1 vágás a bal oldalon vágott *humerusszal* együtt
- bordák: 2 vágás jobb oldalon, 2 vágás bal oldalon (3 egyén)
- *ulna*: 1 vágás a jobb oldalon, 1 vágás a bal oldalon (2 egyén)
- *radius*: 1 vágás a jobb oldalon, 1 vágás a bal oldalon (vágott *ulnákkal* együtt, 2 egyén)
- bal *femur*: 1 vágás (vágott alkarral, lásd feljebb)

Az eredmények jól mutatják, hogy a koponyát és a nyaki gerincet érő, gyakran többszörös vágásnyomok mennyivel gyakrabban fordulnak elő az anyagban a nyaki gerincszakasz alatti posztkraniális váz sérüléseihez képest. Az első vizsgálatba bevont 35 egyén *perimortem* traumáinak összesítése az 1. táblázatban olvasható.

1. Táblázat: Az első vizsgálatba bevont 35 egyén összes *perimortem* sérülése.

	<i>Perimortem trauma</i>
INC.S.2UL.004	10 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.ULM.327	4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán, 1 vágás jobb 9-es borda
INC.S.RUM.585	8 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.RUM.568	4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán, 1 vágás bal <i>radius</i> , 1 vágás bal <i>ulna</i>
INC.S.RUM.014	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.LUM.127	6 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán, 1 vágás a bal 8-as borda
INC.S.LUM.082	5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.3LM.491	3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán, 1 vágás bal <i>clavicula</i>
INC.S.3LM.419	5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.3LM.350	3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.3LM.337	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.2UM.164	6 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán, 1 vágás bal <i>coxae</i> , 1 vágás bal <i>humerus</i> , 1 szúrásnyom jobb <i>coxae</i>
INC.S.2RM.226	6 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán, 2 vágás két bal bordán
INC.S.2LM.103	5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.2LM.095	3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.2LL.552	4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
INC.S.2LL.486	0 db
INC.S.2LL.174	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.RHM.551	7 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.RFM.464	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.RFM.146	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.LU.142	3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.LRU.084	4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.535	10 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.497	2 db (+1 db tompa trauma) vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.415	4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.394	4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.361	5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.189	3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.183	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.176.	7 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.145	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán, 1 vágás jobb <i>femur</i> , 1 vágás jobb <i>ulna</i> , 1 vágás jobb <i>radius</i>
COM.S.096	3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.043	5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán
COM.S.010	2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán

A második vizsgálat során az előzetes feljegyzések alapján már ismert *perimortem* traumákat gyűjtöttem össze a teljes sír leletanyagából. Összesen 43 egyén posztkraniális vázán összesen 75 vágásnyomot, 2 szúrás nyomát és 2 *perimortem* törést azonosítottam az alábbi lokalizációkban:

- *sternum*: 1 vágás
- *scapula*: 2 vágás a jobb oldalon, 4 vágás a bal oldalon
- jobb *clavicula*: 1 vágás
- bal *clavicula*: 1 vágás
- hátcsigolyák: 3 vágás
- bordák: 10 vágás jobb oldalon, 9 vágás bal oldalon
- *humerus*: 4 vágás a jobb oldalon, 11 vágás a bal oldalon
- *ulna*: 2 vágás a jobb oldalon, 4 vágás a bal oldalon
- *radius*: 2 vágás a jobb oldalon, 5 vágás a bal oldalon
- *os coxae*: 2 szúrás (jobb oldal), 1 vágás a bal oldalon
- *femur*: 4 vágás a jobb oldalon, 4 vágás a bal oldalon
- *tibia*: 2 vágás a jobb oldalon, 2 vágás a bal oldalon
- *fibula*: 2 *perimortem* törés és 1 vágás (jobb oldali *fibulákon*), 2 vágás a bal oldalon

A posztkraniális *perimortem* sérülések leletkataszterébe bekerült 43 egyén természetesen tartalmazza az a 7 egyént is, amelyek az első vizsgálat során is feljegyzésre kerültek. A második vizsgálat során létrehozott posztkraniális *perimortem* traumákat tartalmazó leletkataszter a 2. táblázatban tekinthető meg.

Elmondható, hogy a felső végtagok esetében gyakoribbak vágások a bal oldalon. Ennek kézen fekvő magyarázata lehet, hogy egy jobbkezes támadó közelharc során könnyen elérheti a vele szemben elhelyezkedő egyén bal felső végtagját. Az alkarcsontok azonos oldali kettős vágásai valószínűleg védekező mozdulatok miatt keletkezett sérülések (Sublimi Saponetti és mtsai. 2008). Az alsó végtagoknál viszont fordított megoszlás figyelhető meg, mivel ott inkább a jobb oldali csontokon fordultak elő vágásnyomok. Ez a jelenség nem magyarázható szemtől szembeni közelharccal. Azonban a posztkraniális adatok alapján összességében elmondható, hogy az egyes csontok esetében nagyon alacsony esetszámokat lehet csak megfigyelni, így ezeknek az adatoknak a statisztikai értékelhetősége megkérdőjelezhető.

2. Táblázat: A III. tömegsír teljes, posztkraniális *perimortem* traumákat tartalmazó leletkatasztere.

	<i>Perimortem trauma</i>
INC.S.ULM.327	1 vágás jobb 9-es borda
INC.S.RUM.568	1 vágás bal <i>radius</i> , 1 vágás bal <i>ulna</i>
INC.S.LUM.127	1 vágás a bal 8-as borda
INC.S.3LM.491	1 vágás bal <i>clavicula</i>
INC.S.2UM.164	1 vágás bal <i>coxae</i> , 1 vágás bal <i>humerus</i> , 1 szúrásnyom jobb <i>coxae</i>
INC.S.2RM.226	2 vágás két bal bordán
COM.S.145	1 vágás bal <i>femur</i> , 1 vágás jobb <i>ulna</i> , 1 vágás jobb <i>radius</i>
COM.NS.029	2 vágás jobb <i>humerus</i>
COM.NS.123	1 vágás jobb <i>scapula</i> , 1 vágás jobb borda
COM.NS.184	1 vágás jobb <i>tibia</i> , 1 vágás jobb <i>fibula</i>
COM.S.051	1 vágás bal <i>tibia</i> , 1 vágás jobb borda
COM.S.052	1 vágás jobb <i>humerus</i>
COM.S.075	1 vágás: bal <i>humerus</i> és <i>radius</i>
COM.S.215	1 vágás bal <i>humerus</i> , 1 vágás bal <i>radius</i>
COM.S.230	2 vágás bal <i>humerus</i>
COM.S.258	1 vágás bal <i>tibia</i> , 1 vágás bal <i>fibula</i>
COM.S.391	1 vágás T1, 2 vágás bal oldali bordákon
COM.S.LFM.LUM.017	1 vágás bal <i>humerus</i>
COM.S.RRM.376	1 vágás <i>sternum</i> , 1 jobb <i>ulna</i>
COM.S.RRU.037	1 vágás jobb <i>humerus</i> , 1 bal bordán
INC.NS.2UM.108	2 vágás bal <i>scapula</i>
INC.NS.2UM.313	1 törés jobb <i>fibula</i>
INC.NS.2UM.523	1 jobb <i>fibula</i> törés
INC.NS.3LM.301	1 vágás jobb <i>femur</i>
INC.NS.4LM.251	1 szúrásnyom jobb <i>coxae</i> , 1 vágás jobb <i>femur</i>
INC.NS.LUM.233	1 vágás jobb <i>scapula</i>
INC.NS.RUM.529	1 vágás bal <i>humerus</i> , 1 vágás jobb <i>clavicula</i>
INC.NS.RUM.537	1 vágás bal <i>humerus</i>
INC.S.2LM.118	1 vágás: bal 11-es és jobb 12-es borda, T11 és T12, 1 vágás jobb 10.borda, 2 vágás két bal oldali bordán
INC.S.RUM.296	1 vágás jobb <i>tibia</i> , 1 vágás: T5 és jobb 8.borda, 1 vágás: jobb 8. és 7. borda
INC.S.LUM.020	1 vágás bal <i>scapula</i>
HSK.NS.LOW.151	1 vágás jobb <i>femur</i>
HSK.NS.LOW.165	1 vágás jobb, 1 vágás bal oldali bordán
HSK.NS.LOW.494	2 vágás bal <i>femur</i>
HSK.NS.LOW-VER.166	1 vágás bal <i>femur</i>
HSK.S.LOW.186	1 vágás jobb <i>femur</i>
PAR.LUL.443	1 vágás bal <i>humerus</i>

PAR.NS.RUP.636	<i>1 vágás jobb humerus</i>
PAR.S.LUP.488	<i>1 vágás bal scapula, 2 vágás bal humerus, 1 vágás bal radius</i>
1134	<i>1 vágás bal humerus</i>
1163	<i>1 vágás bal ulna, 1 vágás bal radius</i>
1168	<i>2 vágás bal ulna, 1 vágás bal radius</i>
1178	<i>1 vágás jobb ulna, 2 vágás jobb radius</i>

Ezek alapján a kutatás jelenlegi állása szerint nem lehet állást foglalni, hogy a posztkraniális váz *perimortem* sérülései egyértelműen a kivégzéssel, vagy csatahelyeztetel, esetleg meneküléssel lennének kapcsolatosak. Azonban feltételezhető, hogy a nagyobb mennyiségű lágyszövet roncsolásával járó csontvágások inkább közvetlen a kivégzés előtt keletkeztek, mintsem napokkal korábban. A viszonylag alacsony posztkraniális sérülésszám is arra utal, hogy a sírban nyugvó emberek nem a harctéren, vagy menekülés közben estek el, mivel ebben az esetben a végtagokon és törzsön jóval nagyobb számban és más eloszlásban találnánk sérüléseket (Šlaus és mtsai. 2009, Nicklisch és mtsai. 2017, Novak és mtsai. 2023).

A megvizsgált esetek részletes leírása Függelékben található (Függelék 1.).

Fegyveres összecsapásokból származó tömegsírok kutatása

Különbséget kell tenni a tömegsírok és a több egyén maradványait tartalmazó temetkezések között, mivel a temetés módja és kontextusa általában különböző (Kay-Koncz 2023). Ezek a temetkezési típusok ráadásul a legtöbb korszakban és kultúrában ritkának, a szokásos temetési módtól eltérőnek tekinthetők (Lüdemann 1994). Középkori fegyveres konfliktusokhoz kapcsolódó tömegsírok ritkán kerülnek napvilágra. Egyes középkori háborúk, csaták helyszínei és körülményei nem mindig pontosan ismertek, és más környezeti, vagy tafonomikus tényezők is megnehezítik az ezekhez kapcsolódó tömegsíroknak a megtalálását és feltárását (Mikulski és mtsai. 2021). Emellett azt is figyelembe kell venni, hogy a megtalált tömegsírok inkább harctéri áldozatok maradványait szokták tartalmazni, mivel a hadifoglyok harc utáni tömeges kivégzése nem jellemző (Varga 2022).

Viszonylag kevés tudományos publikáció foglalkozik középkori tömegsírok oszteológiai feldolgozásával. Például az oszmán kontextus miatt fontos párhuzam lehetne az Otranto (Olaszország) 1480-as ostroma után a törökök által kivégzett 813 keresztény maradványa, amelyek többsége ma a város katedrálisában van elhelyezve. Az áldozatokat a hit

mártírjaiként előbb boldoggá, majd szentté avatták, és a csontmaradványok modern tudományos szempontok szerinti feldolgozására egyetlen esetleírás kivételével nem került sor (Giuffra-Fornaciari 2015).

A bukaresti Szent Száva templom temetőjének feltárása során bukkantak egy feltehetően 16. századi sírra, amelyből 3 férfi maradványai kerültek elő. Összesen 24 perimortem traumát (vágásokat, tompa tárgytól származó és lött sérüléseket) figyeltek meg a maradványokon. Az összes sérülés közül 14 érintette a koponyát, amely arra utal, hogy az áldozatokat gyorsan harcképtelenné kívánták tenni, esetleg ilyen módon kivégezni. A vágott sérülések egy része egyértelműen 16-17 században használt szabványokra utalt, ezért a szerzők azt feltételezik, hogy az áldozatok az 1591/1593 és 1606 között lezajlott „hosszú háború” idején haltak meg az oszmán törökökkel vívott összecsapások során (Constantinescu és mtsai. 2017).

Gallina Zsolt régész vezetésével tárták fel Fonyód-Bézsénypuszta területén egy török korból származó temető 420 sírját, és további 3 tömegsírra is rábukkantak. Bernert Zsolt és Évinger Sándor antropológusok a három sírban 1 nő és 18 férfi rendszertelenül fekvő maradványát azonosították. A leletegyüttesben gyakoriak a lefejezésekre utaló traumák és a végtagsérülések is (Bernert–Évinger 2006), de az adatok a jelenleg hozzáférhető formában nem alkalmasak összehasonlító vizsgálatra.

A kutatás jelenlegi fázisában eddig minden erőfeszítésünk dacára sem áll rendelkezésünkre olyan egyéb publikáció, amely az oszmán-keresztény konfliktusok története során keletkezett tömegsír tudományos feltárásáról és vizsgálatáról szólna. Emiatt a mohácsi tömegsírok maradványainak összehasonlító vizsgálata a történeti kontextuson belül nem lehetséges.

A muzulmán-keresztény konfliktus jellege miatt egyfajta párhuzam lehetne a Mikulski és munkatársai által Szidón városában feltárt két tömegsír (Saida, Libanon), amelyek a kereszties hadjáratok időszakából származnak (13. század). Legalább 25 férfi csontvázmaradványait azonosították, nem találtak gyermek, vagy női maradványokat. A vizsgált maradványokon legalább 100 csonton figyeltek meg perimortem sérüléseket. A legtöbb sérülést, 62 léziót éles eszköz okozta, további 35 lézió származott tompa erőbehatástól, illetve azonosítottak 5 penetráló léziót is. A megfigyelt traumák leginkább a koponyán, nyakon és vállakon helyezkednek el, ami arra utalhat, hogy az áldozatok gyalogosan védekezhetek lovas támadókkal szemben. A háton található sérülések nagy száma arra utal, hogy ezeket menekülés közben szerezhették. A nyaki szakaszon található sérülések jellege alapján pedig feltételezhető,

hogy az áldozatok egy részét lefejezéssel kivégezték (Mikulski és mtsai. 2021). A mohácsi csontanyaggal ellentétben itt alacsonyabb a feltételezhetően kivégzett egyének száma az egyéb halálokokhoz képest.

A szakirodalomban előfordul még néhány másik középkori csatához és más fegyveres konfliktushoz kapcsolódó tömegsír bioarcheológiai feldolgozása, ezek azonban kulturális kontextusokban jelentősen eltérnek az általunk vizsgált leletegyüttestől, pl. a visby csata (1361, Svédország), a towtoni csata (1461, Nagy-Britannia), sandbjergeti tömegsír (1300-1350, Dánia), stb. Ezeknek a tömegsíroknak a feltárási stratégiái, és az adatközlés jellege azonban nagyon különbözik nemcsak a mohácsi feltárás eddigi vizsgálati sémájától, hanem gyakran egymással sem egyeztethetők össze. Emiatt ezeknek a történeti eseményeknek és tömegsírfeldolgozásoknak a bevonása a mohácsi anyag összehasonlító elemzésébe a későbbi kutatás tárgyát kell képezze.

KONKLÚZIÓ

A Sátorhelyen található Mohácsi Nemzeti Emlékhely III. tömegsírjának emberi csontmaradványain végzett vizsgálatok sorában ezúttal 35 egyén maradványain hasonlítottuk össze a koponya és a nyakváz, valamint a posztkraniális váz *perimortem* sérüléseinek előfordulását, és elkészítettük a teljes sír anyagának posztkraniális vázelemein megfigyelhető *perimortem* sérüléseinek előzetes leletkataszterét. A koponya és a nyakváz elemein megfigyelt magas sérülésszám a posztkraniális csontok alacsony sérülésszámával összehasonlítva a kivégzés-elméletet látszik igazolni. A posztkraniális *perimortem* leletkataszter alapján összességében elmondható, hogy az egyes csontok esetében nagyon alacsony esetszámokat lehet csak megfigyelni, és a kutatás jelenlegi állásánál nem lehet határorozottan állást foglalni, hogy a posztkraniális váz *perimortem* sérülései egyértelműen a kivégzéssel, vagy csatahelyzettel, esetleg meneküléssel lennének kapcsolatosak. Azonban valószínűbbnek tartjuk, posztkraniális váz *perimortem* sérülései is a tömeges kivégzéssel vannak összefüggésben.

FÜGGELÉK 1.

A különböző anatómiai tájékok *perimortem* sérülésmintázatának összehasonlítására használt 35 egyén maradványain megfigyelt sérülések leírása

Feljegyzésre került a koponyák, a nyakvázak, és a posztkraniális vázak valamennyi *perimortem* esetleges sérülése. Ebben a csoportban csak 7 váz esetében azonosítottam *perimortem* traumákat a posztkraniális vázelemekben.

1. eset: **COM.S.145**
 - Az *adultus* (25–35 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 3 vágásnyom figyelhető meg. Az első a bal *femur distalis epiphysisének* laterális oldalán található, melynek szélessége 29 mm és a legnagyobb hossza 19 mm.
 - A jobb *ulna diaphysisének* disztális 2/3-nál ferde vágásnyom található, amely 11 mm hosszúságú. A vágás következtében az *ulna* kettétört. További vágásnyom a jobb *radius diaphysis* mediális oldalán, a *margo interosseuson* figyelhető meg. Ez a vágásnyom 7 mm hosszúságú és kb. 1 mm mélységű. Feltételezhető, hogy a *radiuson* és az *ulnán* talált két vágásnyomot egyazon csapás eredményezte.
 - A koponyán 1 db csapást azonosítottunk.
2. eset: **INC.S.LUM.127**
 - A *juvenis-adultus* (18–25 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom figyelhető meg. A vágás nyoma a bal oldali 8. bordán laterálisan, a *corpus costae* és *angulus costae* területén látható 30 mm hosszán és 9 mm szélességben.
 - A koponyán 6 db csapást (nem vágásnyomok) azonosítottunk.
3. eset: **INC.S.2UM.164**
 - Az *adultus* (25-35 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom és 1 szúrás nyoma található. Egy vágásnyom a bal *os ilium* felső részén, a *facies auricularis* felett látható. Ez a vágás leválasztotta a csont felső részét, a *crista iliacát* is. Ennek a vágásnyomnak a hossza 85 mm. A jobb oldali *os coxae-n*, a *corpus ossis pubison* szúrás figyelhető meg, amely balról előlről érkezett, és kb. 10 mm-es nyomott hagyott a csonton.
 - A bal *humerus diaphysis* disztális harmadában, a laterális oldalon ferde vágásnyom található, melynek hossza 18 mm.
 - Koponyán 6 db csapástól származó *perimortem* vágásnyomok figyelhetők meg.
4. eset: **INC.S.2RM.226**
 - Az *adultus* (30-40 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom található. Az egyik vágás nyoma egy bal oldali bordán az *inferior* oldalon a *corpus costaen* és *angulus costaen* területén látható 37 mm hosszán és 6 mm szélességben. A másik vágásnyom egy beazonosítatlan bordán található, hossza 43 mm, szélessége 7 mm.
 - 6 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
5. eset: **INC.S.ULM.327**
 - A *juvenis-adultus* (18-21 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom található. A vágás nyoma a jobb oldali bordán a *corpus costae* területén található 20 mm hosszán és 5 mm szélességben.
 - Koponyán 4 db csapástól származó vágásnyomok.
6. eset: **INC.S.3LM.491**
 - Az *adultus* (20-30 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom található. A vágás nyoma a bal oldali *clavicula* laterális oldalán, az *extremitas acromialison* található 11 mm hosszán, 7 mm szélességben.
 - 3 db csapástól származó vágásnyomok a koponyán.
7. eset: **INC.S.RUM.568**
 - Az *adultus* (20-25 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom található, mely 1 csapástól származik. Az egyik vágás nyoma a bal oldali *radius diaphysis-distalis* vég határán figyelhető

meg, hossza 12 mm, szélessége 4 mm. A másik vágásnyom a bal oldali *ulna diaphysis-distalis* vég határán látható, 11 mm hosszúságban és 3 mm szélességben. A csapás következtében az *ulna* tovább repedt.

- 4 db csapástól származó vágásnyomok a koponyán.
8. eset: **INC.S.2UL.004**
- *Maturus* (40-50 év), férfi
 - 10 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
9. eset: **COM.S.010**
- *Adultus* (20-30 év), férfi
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
10. eset: **INC.S.RUM.014**
- *Adultus* (20-25 év), férfi
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
11. eset: **COM.S.043**
- *Adultus* (25-35 év), férfi
 - 5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
12. eset: **INC.S.LUM.082**
- *Maturus* (40+ év), férfi
 - 5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
13. eset: **COM.S.LRU.084**
- *Adultus* (20-30 év), férfi
 - 4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
14. eset: **INC.S.2LM.095**
- *Adultus* (20-25 év), férfi
 - 3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
15. eset: **COM.S.096**
- *Adultus* (20-35 év), férfi
 - 3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
16. eset: **INC.S.2LM.103**
- *Adultus* (20-30 év), férfi
 - 5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
17. eset: **COM.S.LU.142**
- *Maturus* (40-50 év), férfi
 - 3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
18. eset: **COM.S.RFM.146**
- *Adultus* (20+ év), feltehetően nő
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
19. eset: **INC.S.2LL.174**
- *Adultus* (25-35 év), férfi
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
20. eset: **COM.S.176.**
- *Adultus* (20-25 év), férfi
 - 7 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
21. eset: **COM.S.183**
- *Adultus* (30-40 év), férfi
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.

22. eset: **COM.S.189**
- *Adultus* (30-40 év), férfi
 - 3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
23. eset: **INC.S.3LM.337**
- *Adultus* (30-40 év), férfi
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
24. eset: **INC.S.3LM.350**
- *Juvenis* (15-18 év), férfi
 - 3 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
25. eset: **COM.S.361**
- *Adultus* (25+ év), férfi
 - 5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
26. eset: **COM.S.394**
- *Maturus* (40-50 év), férfi
 - 4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
27. eset: **COM.S.415**
- *Adultus* (30-40 év), férfi
 - 4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
28. eset: **INC.S.3LM.419**
- *Juvenis - Adultus* (18-25 év), férfi
 - 5 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
29. eset: **COM.S.RFM.464**
- *Adultus* (30-40 év), férfi
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
30. eset: **INC.S.2LL.486**
- *Adultus* (20-35 év), férfi
 - 0 db. Állcsúcson esetleges csapás nyoma, de nincs egyértelmű vágásnyom.
31. eset: **COM.S.497**
- *Adultus – Maturus* (35-45 év), férfi
 - 2 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán. (+ 1 db tompa trauma)
32. eset: **COM.S.535**
- *Adultus* (30+ év), férfi
 - 10 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.
33. eset: **COM.S.RHM.551**
- *Adultus* (30-40 év), férfi
 - 7 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.

34. eset: **INC.S.2LL.552**

- *Adultus* (25-35 év), férfi
- 4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.



5. kép: 552. váz, *adultus-maturus* férfi nyakszirtecsontján található két vágás (1, 2) (Fotó: Vig Viktor).

35. eset: **INC.S.RUM.568**

- *Adultus* (20-25 év), férfi
- 4 db vágástól származó vágásnyomok a koponyán.

A teljes sír posztkraniális *perimortem* leletkataszterének elkészítésekor megvizsgált egyének sérüléseinek leírása

Az érintett 43 egyén posztkraniális vázán az alábbi *perimortem* traumák találhatók:

1. eset: COM.S.145

- Az *adultus* (25–35 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 3 vágásnyom figyelhető meg. Az első a bal *femur distalis epiphysisének* laterális oldalán található, melynek szélessége 29 mm és a legnagyobb hossza 19 mm.
- A jobb *ulna diaphysisének* disztális 2/3-nál ferde vágásnyom található, amely 11 mm hosszúságú. A vágás következtében az *ulna* kettétört. További vágásnyom a jobb *radius diaphysis* mediális oldalán, a *margo interosseuson* figyelhető meg. Ez a vágásnyom 7 mm hosszúságú és kb. 1 mm mélységű. Feltételezhető, hogy a *radiuson* és az *ulnán* talált két vágásnyomot egyazon csapás eredményezte.



6. kép: 145. váz, *adultus* férfi *ulnáján* és *radiusán* megfigyelhető ferde vágásnyom (Fotó: Marcos De Andrés).

2. eset: INC.S.LUM.127

- A *juvenis-adultus* (18–25 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom figyelhető meg. A vágás nyoma a bal oldali 8. bordán laterálisan, a *corpus costae* és *angulus costae* területén látható 30 mm hosszan és 9 mm szélességben.

3. eset: INC.S.2UM.164

- Az *adultus* (25–35 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom és 1 szúrás nyoma található. Egy vágásnyom a bal *os ilium* felső részén, a *facies auricularis* felett látható. Ez a vágás leválasztotta a csont felső részét, a *crista iliácát* is. Ennek a vágásnyomnak a hossza 85 mm. A jobb oldali *os coxae-n*, a *corpus ossis pubison* szúrás figyelhető meg, amely balról előlről érkezett, és kb. 10 mm-es nyomott hagyott a csonton.
- A bal *humerus diaphysis* disztális harmadában, a laterális oldalon ferde vágásnyom található, melynek hossza 18 mm.

4. eset: INC.S.2RM.226

- Az *adultus* (30–40 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom található. Az egyik vágás nyoma egy bal oldali bordán az *inferior* oldalon a *corpus costaen* és *angulus costaen* területén látható 37 mm hosszan és 6 mm szélességben. A másik vágásnyom egy beazonosíthatatlan bordán található, hossza 43 mm, szélessége 7 mm.

5. eset: **INC.S.ULM.327**
 - A *juvenis-adultus* (18-21 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom található. A vágás nyoma a jobb oldali bordán a *corpus costae* területén található 20 mm hosszan és 5 mm szélességben.
6. eset: **INC.S.3LM.491**
 - Az *adultus* (20-30 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom található. A vágás nyoma a bal oldali *clavicula* laterális oldalán, az *extremitas acromialison* található 11 mm hosszan, 7 mm szélességben.
7. eset: **INC.S.RUM.568**
 - Az *adultus* (20-25 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom található, mely 1 csapástól származik. Az egyik vágás nyoma a bal oldali *radius diaphysis-distalis* vég határán figyelhető meg, hossza 12 mm, szélessége 4 mm. A másik vágásnyom a bal oldali *ulna diaphysis-distalis* vég határán látható, 11 mm hosszúságban és 3 mm szélességben. A csapás következtében az *ulna* tovább repedt.
8. eset: **INC.NS.3LM.301**
 - A *maturus* (40–50 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom figyelhető meg. A vágás nyoma a jobb *femur diaphysis anterior* oldalán található, melynek szélessége 3 mm és a legnagyobb hossza 22 mm.
9. eset: **HSK.NS.LOW.151**
 - Az *adultus* (20–30 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom található. A jobb *femur trochanter majorjának* területén 43 mm hosszú, 23 mm széles vágás látható.
10. eset: **INC.S.LUM.020**
 - *Juvenis* (15-20 év) korcsoportba tartozó egyén, nemét nem lehetett pontosan meghatározni. A vázon 2 vágásnyom detektálható, az egyik a bal *scapula posterior* oldalán, az *acromion* területén 14 mm hosszan és 6 mm szélességben.
11. eset: **COM.S.RRM.376**
 - A *maturus* (40–50 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 2 vágásnyom található. A *sternum manubrium* részén, az *anterior* oldalon 23 mm hosszan található vágásnyom. Ezen kívül a jobb *ulna distalis epiphysisén* figyelhető meg vágásnyom, melynek szélessége 11 mm, legnagyobb hossza 16 mm.
12. eset: **COM.NS.123**
 - Az *adultus* (25–35 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom azonosítható. A jobb *scapula spina scapulae* területén megfigyelhető vágásnyom 39 mm hosszúságú és 17 mm szélességű. Az egyik beazonosítatlan jobb oldali bordán is található vágásnyom, de mivel nagyon töredékes, így pontos hosszúságot és szélességet nem lehetett mérni.
13. eset: **COM.S.LFM.LUM.017**
 - Az *adultus* (20–30 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom látható. A bal *humerus distalis epiphysisének*, laterális oldalán megfigyelhető vágásnyom hossza 41 mm, szélessége 19 mm.
14. eset: **INC.NS.2UM.108**
 - A *juvenis* (15–20 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom figyelhető meg. Mindkét vágásnyom a bal *scapula acromion* részén azonosítható, együttes hosszuk 26 mm, szélességük 9 mm.

15. eset: **COM.S.052**

- Az *adultus* (30-40 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom detektálható. A jobb *humerus diaphysis* területén 14 mm hosszan, 3 mm szélességben.

16. eset: **HSK.NS.LOW-VER.166**

- A *juvenis-adultus* (18-25 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom látható. A bal *femur* laterális oldalán, *trochanter major* területén figyelhető meg vágásnyom 26 mm hosszan, 19 mm szélességben.

17. eset: **HSK.S.LOW.186**

- *Maturus* (40-50 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom azonosítható a jobb *femur diaphysis posterior* oldalán. Hossza 16 mm, szélessége 1 mm.

18. eset: **COM.S.RRU.037**

- Az *adultus* (25-35 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 1 vágásnyom figyelhető meg. A jobb *humerus caput humeri* részén egy kör alakú vágásnyom látható, melynek átmérője 14 mm. Továbbá 3 db beazonosítatlan bal oldali bordákon láthatóak *perimortem* vágásnyomok/törések, viszont mivel nagyon töredékesek, így pontos hosszt és szélességet nem lehet mérni.

19. eset: **HSK.NS.LOW.165**

- *Maturus* (40+ év) férfi posztkraniális vázán 4 db beazonosítatlan jobb oldali bordákon vágásnyomok láthatóak. Melyeknek hossza 13 és 22 mm közé esik, szélességük pedig 1 és 2 mm közé.

20. eset: **COM.S.051**

- Az *adultus* (20-25 év) férfi vázán 2 vágásnyom található. Egy jobb oldali bordán vágásnyom figyelhető meg 48 mm hosszan és szélessége 7 mm. A bal oldali *tibia distalis epiphysis* részénél figyelhető meg, melynek hossza 14 mm hosszúságú és 3 mm szélességű.

21. eset: **INC.NS.4LM.251**

- *Adultus* (25-35 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom és 1 szúrás nyomát azonosítottam. A vágásnyom a jobb *femur trochanter major* alatt látható, hossza 41 mm, szélessége 27 mm. A szúrásnyom a jobb oldali *coxae ala ossis ilii* területén figyelhető meg, hossza 11 mm és szélessége 4 mm.

22. eset: **INC.S.2LM.118**

- Az *adultus* (25-35 év) korcsoportba tartozó férfi vázán a bal 11-es és jobb 12-es bordákat, illetve a T11-es és T12-es hátszigolyákat érintette egy vágás. A vágás nyoma a bal 11-es bordán laterálisan a *corpus costaen* és *angulus costaen* területén látható 14 mm hosszan. Jobb 12-es bordán a *caput*, a *collum*, és *tuberculum costae* érintett, a vágásnyom hossza 35 mm. A T11-es csigolyán a *processus spinosus* alját vágta le az éles eszköz, míg a T12-es csigolyán a *processus articularis superioron* haladt át a vágás 40 mm hosszan, a *processus transversus* tetejét leválasztotta. A jobb oldali 10. bordának feltételezett töredéken, az *angulus costae* után a *corpus costaen* 30 mm hosszú vágásnyom látható. További vágásnyomok találhatóak két másik bal oldali borda töredékein, az egyik hossza 12 mm, a másiké 16 mm.

23. eset: **INC.S.RUM.296**

- Az adultus (20-30 év) korcsoportba tartozó férfi vázán a jobb tibia disztális végén, a laterális oldalon vágásnyom található, mely 10 mm hosszúságú és kb. 1 mm mélységű. Vágásnyom figyelhető meg a T5-ös hátszigolya *processus transversusának* kezdeti részén, hossza 5 mm. Ezzel egy síkba esik a jobb oldali 8. bordán található vágásnyom, amely az *angulus costae* megy át, hossza 23 mm. További vágásnyom található a jobb oldali 8. borda *corpus costae-ján*, hossza 23 mm. Ezzel egy síkba esik a szintén jobb oldali 7. borda *angulus costae-ján* található vágásnyom, amelynek hossza 36 mm.

24. eset: **COM.S.075**

- *Adultus* (30-40 év) férfi posztkraniális vázán 2 vágásnyom figyelhető meg, amik feltehetően 1 csapástól származnak. A csapás a jobb oldali *humerust* és *radiust* érte. A *humerus distalis epiphysis* részén 48 mm hosszúságban és 13 mm szélességben figyelhető meg. A *radius diaphysis posterior* oldalán látható vágásnyom hossza 12 mm és 2 mm széles.

25. eset: **COM.S.391**

- A *maturus* (40-55 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 3 vágásnyom azonosítható. Az egyik csapás a T1-es hátszigolya *processus spinosusát* vágta ketté, a vágásnyom hossza 21 mm és 20 mm szélességű. Továbbá legalább 2 bal oldali bordatöredéken figyelhetőek meg vágásnyomok, viszont megtartási állapotuk miatt nem lehetett megfelelően meghatározni a méretüket.

26. eset: **HSK.NS.LOW.494**

- *Maturus* (40-50 év) korcsoportba tartozó férfi posztkraniális vázán 2 vágásnyom detektálható. Az egyik a *trochanter major* részen, hosszúsága 33 mm, szélessége 14 mm. A másik vágásnyom a *diaphysis posterior* oldalán látható, legnagyobb hossza 17 mm, szélessége 4 mm.

27. eset: **COM.S.215**

- Az *adultus* (30-40 év) korcsoportba tartozó férfi bal felső végtagjain figyelhető meg 2 vágásnyom. Az egyik a *humerus distalis epiphysisén* látható, hossza 14 mm és 6 mm széles. A *radius diaphysis* területén azonosítható *perimortem* törés, ami feltehetően a vágás miatt következett be. Legnagyobb hossza 25 mm, szélessége 9 mm.

28. eset: **COM.S.258**

- *Maturus* (50+ év) férfi vázán 2 vágásnyom azonosítható. Mindkettő a bal alsó végtagot érinti. A *tibia diaphysis* laterális oldalán látható vágásnyom, ami 19 mm hosszú és 5 mm szélességű. A *fibulán* szintén a *diaphysis* területén figyelhető meg vágásnyom, legnagyobb hossza 12 mm, szélessége 3 mm. Feltételezhető, hogy a 2 vágásnyom egy csapástól származik.

29. eset: **COM.S.230**

- *Adultus* (25-35 év) férfinak a bal *humerus diaphysis* laterális oldalán 2 vágásnyom figyelhető meg. A kisebb vágás hossza 16 mm, szélessége 6 mm. A nagyobb vágás hossza 15 mm és 7 mm szélességű.

30. eset: **COM.NS.029**

- Az *adultus* (30-40 év) férfi vázán 2 vágásnyom detektálható. A *proximalis epiphyhsis* laterális oldalán 14 mm hosszúságú és 1 mm szélességű vágásnyom figyelhető meg. A másik vágás nyoma a *distalis epiphysis posterior* oldalán azonosítható, hossza 30 mm, szélessége 12 mm.

31. eset: **COM.NS.184**

- *Infantia II.-juvenis* (12-15 év) korcsoportba tartozó fiatal egyén vázán 2 vágásnyom látható. A *jobb tibia distalis epiphysisének* laterális oldalán 27 mm hosszúságú és 22 mm szélességű vágás nyoma azonosítható. A másik vágásnyom a jobb *fibula distalis epiphysis* területén figyelhető meg, hossza 27 mm, szélessége 11 mm.

32. eset: **INC.NS.2UM.523**

- *Adultus* (30-45 év) férfi vázán 1 *perimortem* pillangó törés figyelhető meg. Jobb *fibula diaphysis* laterális oldalán található, legnagyobb hossza 23 mm, szélessége 13 mm.

33. eset: **INC.NS.RUM.537**

- *Adultus-maturus* (35-45 év) férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom található a bal *humerus diaphysis posterior* oldalán. A vágásnyom hossza 18 mm, szélessége 11 mm.

34. eset: **INC.NS.RUM.529**

- Az *adultus* (30-40 év) korcsoportba tartozó férfi vázán 2 vágásnyom található. A jobb *clavicula* laterális oldalán az *extremitas acromialison* 24 mm hosszán és 10 mm szélességben látható vágásnyom. A bal *humerus distalis epiphysisének posterior* oldalán azonosítható vágásnyom hossza 3 mm, szélessége 2 mm.

35. eset: **INC.NS.LUM.233**

- *Maturus* (50+ év) férfi posztkraniális vázán 1 vágásnyom detektálható a jobb *scapula spina scapulae* területén, hossza 48 mm, szélessége 15 mm.

36. eset: **INC.NS.2UM.313**

- *Juvenis* (15-20) korcsoportba tartozó férfin 1 *perimortem* törés található a jobb *fibula diaphysis* részén, hossza 5 mm, szélessége 1 mm.

37. eset: **PAR.LUL.443**

- Bal felső végtag, kor és nem meghatározhatatlan. A *humerus distalis epiphysis posterior* oldalán megfigyelhető vágásnyom hossza 42 mm, szélessége 13 mm.

38. eset: **PAR.S.LUL.488**

- Bal felső végtag, kor és nem meghatározhatatlan. A *humerus diaphysis* laterális oldalán 2 vágásnyom azonosítható. A nagyobb hossza 6 mm, szélessége 2 mm. A kisebb hossza 5 mm, szélessége 5 mm. A *scapula spina scapulae* részén egy 19 mm hosszúságú és 13 mm szélességű vágásnyom található.

39. eset: **PAR.NS.RUL.636**

- Jobb felső végtag, kor és nem meghatározhatatlan. A *humerus distalis epiphysis* részén 1 vágásnyom látható, hossza 27 mm, szélessége 11 mm.

40. eset: **1134**

- Bal *humerus* fej, keresztül lett vágva. Átmérője 50 mm.

41. eset: **1163**

- Bal *ulna* és *radius*. Az *ulna diaphysis* területén látható vágásnyom hossza 13 mm, szélessége 7 mm. A *radius diaphysis* részén megfigyelhető vágásnyom hossza 13 mm, szélessége 6 mm. Feltételezhető, hogy a 2 vágásnyom egyugyanazon csapástól származik.

42. eset: **1168**

- Bal *ulna* és *radius*. Az *ulna diaphysis* részén 1 vágásnyom és egy *perimortem* törés látható. A vágásnyom hossza 36 mm, szélessége 3 mm. A törés legnagyobb hosszúsága 71 mm, szélessége 13 mm. A *radius diaphysis* területén látható érintőleges vágásnyom hossza 31 mm, szélessége 10 mm.

43. eset: **1178**

- Jobb *ulna* és *radius*. A jobb *ulna proximalis epiphysis-diaphysis* részén megfigyelhető vágásnyom hossza 18 mm, szélessége 9 mm. Ezzel egy síkba esik a *radius proximalis epiphysis-diaphysis* területén látható vágás nyoma, melynek hossza 11 mm, szélessége 3 mm. Feltételezhető, hogy egy csapástól származnak. Az *ulnán* még egy 10 mm hosszúságú és 4 mm szélességű vágásnyom is megfigyelhető.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet szeretném kifejezni a témavezetőimnek, Dr. Bereczki Zsolt adjunktusnak a dolgozati téma biztosításáért, illetve, hogy szakmai tudásával, támogatásával segítette és irányította munkámat. Köszönettel tartozom Vig Viktor PhD-hallgatónak a sok tanításért, segítségért, támogatásért, illetve a **(rengeteg)** türelméért. Köszönöm Dr. Szabó Árpád, igazságügyi orvosszakértőnek, hogy szakmai segítségével hozzájárult a dolgozatom elkészítéséhez. Köszönettel tartozom Dr. Pálfi György tanszékvezető egyetemi docensnek és Dr. Molnár Erika egyetemi docensnek, hogy lehetőséget biztosítottak a dolgozatom megírásához az Embertani Tanszéken. Szintén szeretném megköszönni Kocsmár Réka, Vágvölgyi Lili és Marcos De Andrés PhD-hallgatóknak, hogy tanítottak, támogattak és segítettek a munkálatok során.

Köszönetemet szeretném kifejezni a családomnak, külön köszönöm édesanyámnak és édesapámnak, hogy mindig támogatnak és segítenek a tanulmányaim során.

IRODALOMJEGYZÉK

- Albert AM, Maples WR (1995) Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and young adult skeletons. *J Forensic Sci* 40:623–633.
- B. Szabó J (2006) A mohácsi csata. GEO Könyvek. Corvina Kiadó Kft., Budapest, 2006.
- B. Szabó J (2015) Mohács, régi kérdések – új válaszok. HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Line Design Kft., Budapest, 2015.
- Belcastro MG, Rastelli E, Mariotti V (2008) Variation of the degree of sacral vertebral body fusion in adulthood in two European modern skeletal collections, *American Journal of Physical Anthropology*. 135, 149–160.
- Bernert Zs, Évinger S (2006) Előzetes embertani megállapítások Fonyód-Bézsénypuszta Török kori népességéről. *Tatabányai Múzeum Tudományos Füzetek* 8. 227–231
- Bertók G, Neményi R, Pálfi Gy, Simon B (2022) A mohácsi III. számú tömegsír új kutatása. *Magyar Régészet* 11. évf. (2022) 1. szám, 44–53. <https://doi.org/10.36245/mr.2022.1.2>
- Brooks S, Suchey JM (1990) Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsadi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution* 5: 227–38
- Buckberry JL, Chamberlain AT (2002) Age estimation from the auricular surface of the ilium: a revised method. *American Journal of Physical Anthropology* 119: 231–9.
- Constantinescu M, Gavrilă E, Greer S, Soficaru A, Ungureanu D (2017) Fighting to the death: weapon injuries in a mass grave (16th–17th Century) from Bucharest, Romania. *International Journal of Osteoarchaeology* 27: 106–118. <https://doi.org/10.1002/oa.2450>
- Éry K, Kralovánszky A, Nemeskéri J (1963) Történeti népességek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthropológiai Közlemények* 7:41–90.
- Gellai F (2024) Esettanulmányok a posztkraniális váz perimortem sérülései körében a mohácsi III. számú tömegsír emberi csontanyagából. BSc szakdolgozat, Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszék, Szeged, Magyarország.
- Giuffra V, Fornaciari G (2015) Pulverized human skull in pharmacological preparations: possible evidence from the “martyrs of Otranto” (southern Italy, 1480). *Journal of Ethnopharmacology* 160:3, 133–139. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2014.11.042>
- Işcan MY, Loth SR (1989) Osteological manifestations of age in the adult. In: Işcan MY, Kennedy KAR, editors. *Reconstruction of life from the skeleton*. New York: Wiley-Liss. p 23–40.
- K. Zoffmann Zs (1982) Az 1526-os mohácsi csata 1976-ban feltárt tömegsíkjainak embertani vizsgálata. *Biológiai Tanulmányok* 9., Akadémiai Kiadó, Budapest, 1982.
- Kay JE, Koncz I (2023) Archaeological approaches to multiple burials and mass graves in Early Medieval Europe. *Medieval Archaeology*, 67:1, 115–136. <https://doi.org/10.1080/00766097.2023.2204667>
- Lüdemann H (1994) Mehrfachbelegte Graeber im Frühmittelalter. Ein Beitrag zum Problem der Doppelbestattungen, *Fundberichte Aus Baden-Württemberg*, 19:1, 424–589.
- Maráz B (1976) A mohácsi csatatér régészeti leletei. In: *A Mohácsi Történelmi Emlékhely*, Pécs. Rotafüzet, oldalszámozás nélkül, Pécs, 1976.
- Mikulski RNR, Schutkowski H, Smith MJ, Doumet-Serhal C, Mitchell PD (2021) Weapon injuries in the crusader mass graves from a 13th century attack on the port city of Sidon (Lebanon). *PLoS ONE* 16(8): e0256517. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256517>
- Moore-Jansen PM, Ousley SD, Jantz RL (1994) Data Collection Procedures for Forensic Skeletal Material. Report of Investigations No. 48. Department of Anthropology, University of Tennessee, Knoxville.
- Murail P, Bruzek J, Houët F, Cunha E (2005) DSP: a tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 17: 167–76.

Nicklisch N, Ramsthaler F, Meller H, Friederich S, Alt KW (2017) The face of war: Trauma analysis of a mass grave from the Battle of Lützen (1632). PLoS ONE 12(5): e0178252. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178252>

Novak M, Filipović S, Turkalj K, Carić M (2023) Two “atypical” Roman period mass burials from Osijek (Colonia Aelia Mursa) – preliminary (bio)archaeological study, elhangzott: The IVth Conference of the "Török Aurél" Anthropological Association, Târgu Mureș/Marosvásárhely, Romania 6th-8th October 2023, Saturday, 7th of October 2023, Session I. Chair: Zsolt Bereczki

Pálfi Gy (2021) Komoly kihívás a szegedi antropológia számára: A mohácsi terepantropológiai projekt. *Anthropológiai Közlemények*, 62. 103-117., 2021.

Papp L (1960) A mohácsi csatahely kutatása. *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 5:197–251.

Šlaus M, Novak M, Vyroubal V, Bedić Ž (2010) The harsh life on the 15th century Croatia-Ottoman empire military border: Analyzing and identifying the reasons for the massacre in Cepin. *American Journal of Physical Anthropology*, 141(3), 358–372.

Sublimi Saponetti S, Scattarella V, Di Nunno C, Emanuel P, Di Nunno N (2008) A case of decapitation in Canosa, South Italy (5th–6th century A.D.). *Forensic Science International*, 176(1-3), e11–e16. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2007.07.015>

Szilvássy J (1978) Eine Methode zur Altersbestimmung mit Hilfe der sternalen Gelenksflächen der Schlüsselbeine. *Mitt. Anthrop. Ges. Wien* 108:166–168.

Szilvássy J (1988) Altersdiagnose am Skelett. In: Knussmann R. (ed.) *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Band I. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York, 1988, 421-443.

Todd TW (1920) Age Changes in the Pubic Bones, I: The White Male Pubis, *American Journal of Physical Anthropology* 3:285-334.

Varga Sz (2022) szóbeli közlés: Megjegyzések a mohácsi csata utáni kivégzések kérdéséhez (konferenciaelőadás). Mohács 500 Konferencia, Magyar Tudományos Akadémia Pécsi Területi Bizottsága, 2022. december 2.

Vig V (2022) Előzetes antropológiai eredmények a Mohácsi Nemzeti Emlékhely III. számú tömegsírjának feltárásáról. OTDK dolgozat, 36. OTDK, Biológia szekció, témavezetők: Dr. Bereczki Zsolt, SZTE TTIK BI Embertani Tanszék, Dr. Szabó Árpád, SZTE SZAKK Igazságügyi Orvostani Intézet.

Vig V, Pálfi Gy, Szabó Á, Bereczki Zs (2023) A mohácsi III. számú tömegsír csontvázain megfigyelt perimortem sérülések előzetes oszteoarcheológiai vizsgálatának eredményei. In: *Elsüllyedt Mohács - Újabb tanulmányok a mohácsi csatával kapcsolatos kutatások eredményeiből*, szerk.: Varga Szabolcs, Martin Opitz Kiadó – Janus Pannonius Múzeum –Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóság – Mohács 500 Egyesület, Pauker Nyomdaipari Kft., Budapest, 2023, pp. 69-79., ISBN 978-615-6388-54-4