

BARDÓCZ ANDRÁS¹ – GÁBOR EMESE² – SZABADOS GYÖRGY³**III. BÉLA ÉS ANTIOCHIAI ANNA PLASZTIKUS ARCREKONSTRUKCIÓI****BEVEZETÉS**

Az arc rendkívüli jelentőségű az emberi kapcsolatokban. Általában akkor mondjuk, hogy ismerünk valakit, ha arc-ról felismerjük. Ismeretlenek arcáról számos – személyiségükre, jellemükre, életútjukra vonatkozó – következtetést szoktunk levonni, még ha olykor tévesen is. Ennek alapjául többnyire korábbi tapasztalataink, ismerőseink arcával mutatkozó hasonlóságok szolgálnak.

Ösztönös igényünk mutatkozik olyan emberek arcának megismerése is, akikkel nem találkozhatunk, de valamiért felkeltik az érdeklődésünket. Ki ne szeretné fellebbenteni a csuklyát Béla király jegyzőjének városligeti szobrán? De korántsem ő az egyetlen történelmi alak, akinek pontos arcvonásai nem jutottak korunkra. Ezért van nagy jelentősége annak a fiatal tudománynak, amit történelmi testrekonstrukciónak, vagy elterjedtebb néven arc-rekonstrukciónak nevezünk.⁴ Tanulmányunkban III. Béla királyunk és első felesége, Antiochiai Anna legújabb plasztikus arc-rekonstrukcióit, készítésük hátterét és módszereit mutatjuk be.

1.) III. BÉLA ÉS ANNA – TÖRTÉNELMI ÉS KUTATÁSTÖRTÉNELMI HÁTTÉR

Az 1848/1849-es szabadságharc telén a székesfehérvári Szűz Mária Bazilika romjai között öt, egymással összeérő sírt tártak fel. Az öt sírban hat csontváz nyugodott. 1848. december 5-én egy márványkoporsóra akadtak az artézi kutató javító munkások, abban egy királynét találtak, fején koronával, ujján aranygyűrűvel. A feltárás irányítását Erdy János, a Nemzeti Múzeum által kiküldött régész vette át; vele jött Varsányi János mérnök, az ásatás ügyes kezű rajzolója. Újabb márványkoporsó került elő, amelyet december 12-én nyitottak fel, abban egy koronás király nyugodott. A királysír jobbán újabb sír tárult fel december 13-án, egy melléklet nélküli férficsontvázal. A királyi pár lábánál a negyedik sírban december 14-én fakoporsó törmelékei között 20–30 éves nő, medencéje balján 7–8 hónapos magzat csontjait lelték: a nő várandósan hunyt el. Végül az ötödik sírban fakoporsó nyomait, vasszegeket, vaskarikát és egy zúzott csontváz töredékét találták.⁵

Varsányi János nemcsak sírrajzot, hanem metszetrajzot is készített; utóbbin a sírrajz felső sorában látható három temetkezés mélységét szemléltette. Látszik, hogy a királytól jobbra fekvő sír korábbi, mint a királyé; ezt a sírt a szakirodalom II/52-es néven tartja számon. Régiségét nemcsak az mutatja, hogy mélyebb a másik kettőnél, hanem az is, hogy amíg a királyi pár fölött áttörték a járófelületet, addig a II/52-es fölött nincs áttörve, vagyis őt még e járófelület lerakása előtt bocsátották sírba. Varsányi megbízható szemtanú, mert ő a koronás férficsontváz és a II/52-es feltárása előtt már Székesfehérvárra érkezett.

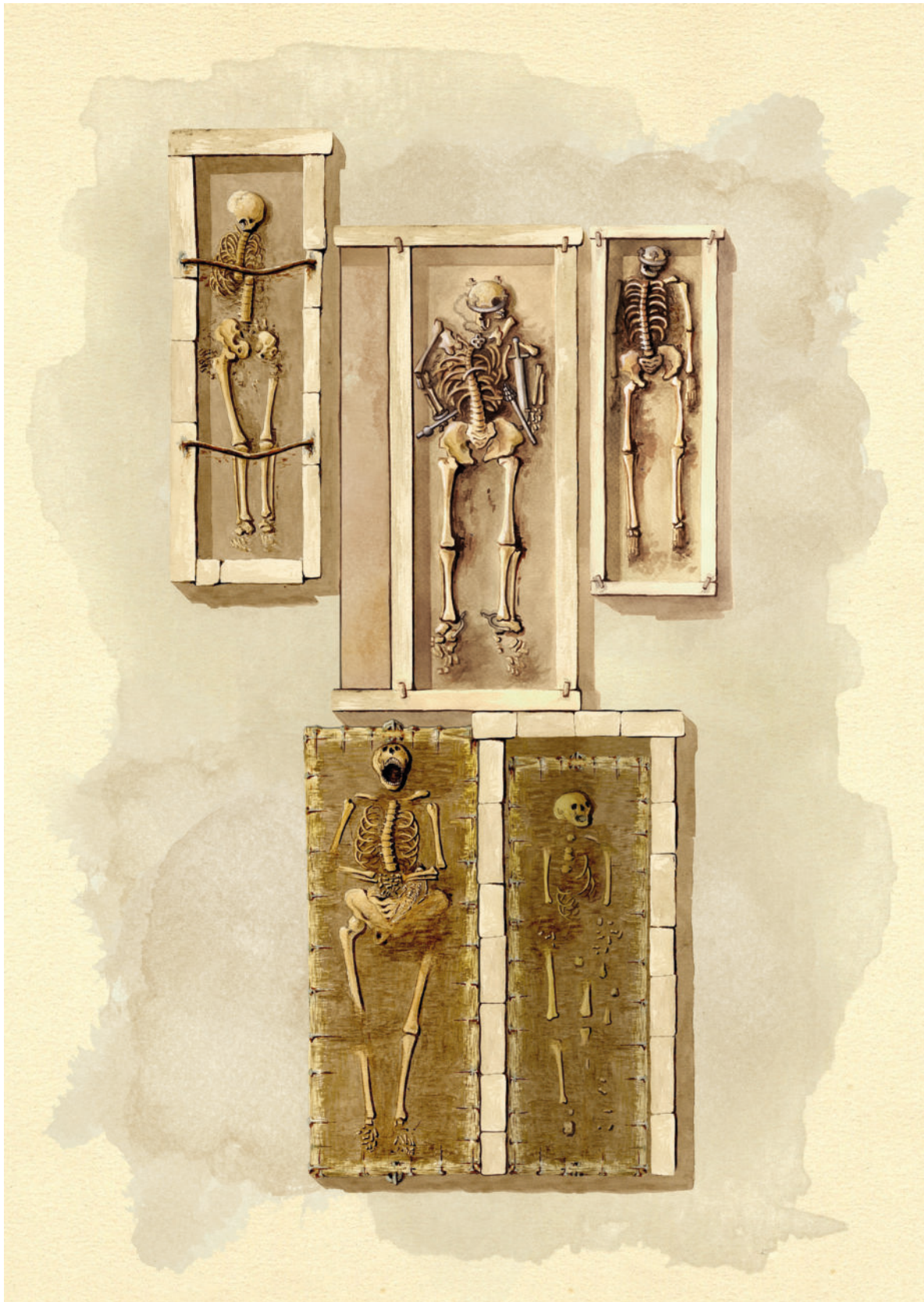
¹ A szerző a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Egészségtudományi Klinikai Tanszék munkatársa.

² A szerző a Magyarországi Kutató Intézet László Gyula Kutatóközpont és Archivum arc-rekonstrukciós specialistája.

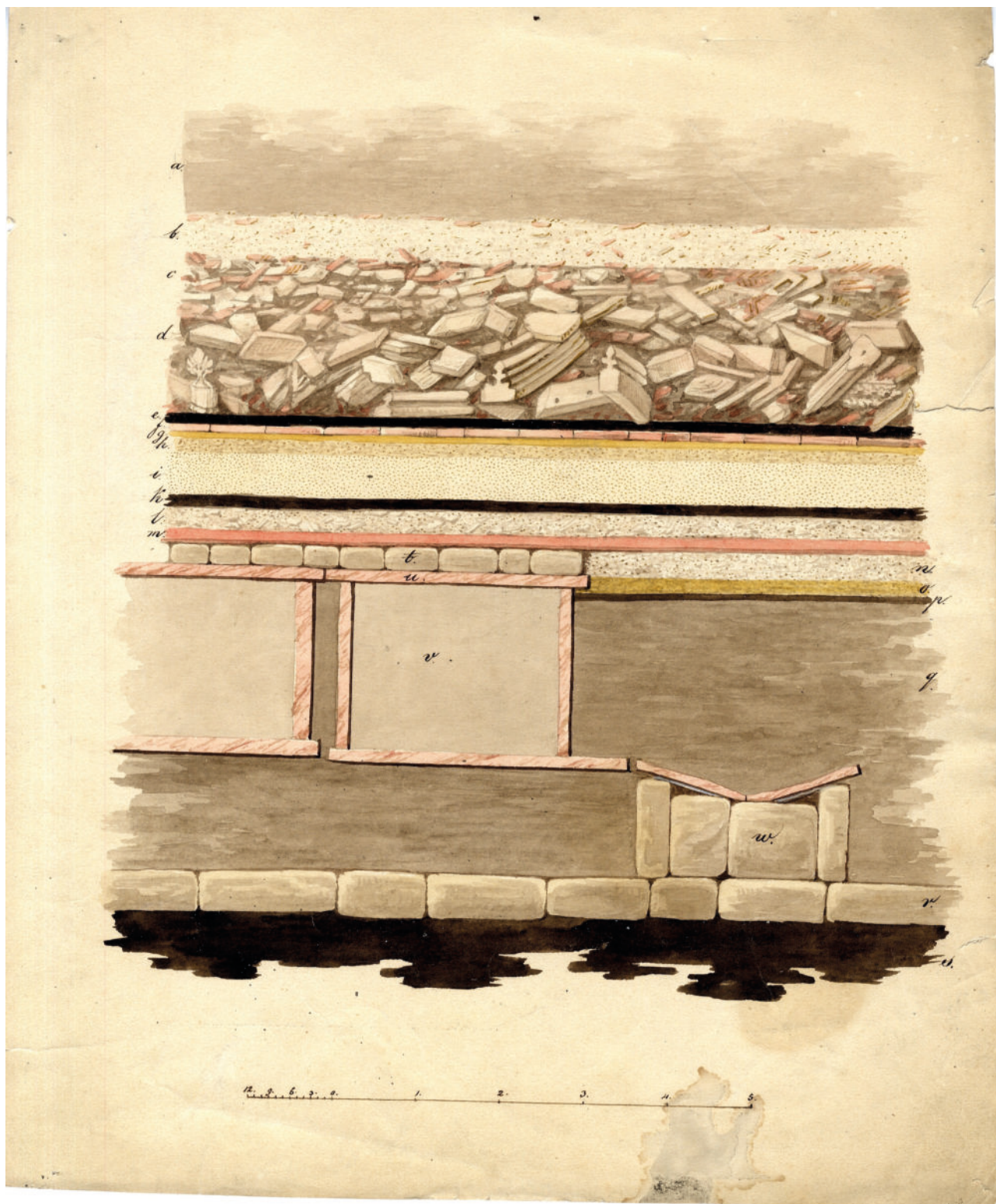
³ A szerző a Magyarországi Kutató Intézet László Gyula Kutatóközpont és Archivum igazgatója, a Siklósi Gyula Várostartörténelmi Kutatóközpont történésze, a Szent István Király Múzeum történész tanácsadója.

⁴ Magunk továbbiakban az „arc-rekonstrukció” elnevezést használjuk, de ezen az általában vett testrekonstrukciót is értjük.

⁵ PAUER 1849, 4–5; ÉRDY 1853, 44–45. V. ö. DEMETER 1999.



1. kép
Varsányi János sírrajza 1848-ból
(Magyar Nemzeti Múzeum)



2. kép
Varsányi János metszetrajza 1848-ból
(Magyar Nemzeti Múzeum)

A tudósok és az érdeklődők figyelme a magas termetű koronás férfi maradványaira irányult: „*melyik királynké az erős csontváz?*”⁶ A király (és mellette a királyné) kilétének megállapításához a 19. század közepén még csak történeti és régészeti megfigyelések mentén lehetett eljutni. A Székesfehérvárott sírba helyezett királyi és hercegi személyek körét kellett szűkíteni különféle szempontok alapján – a sírok és csontok régisége, az elhunytak életkora, kik temetkeztek házas társuk mellé stb. – addig, amíg kizárásos alapon csak egyetlen lehetőség maradt. A székesfehérvári királysírok első monográfusa Pauer János, majd az ásató régész Érdy János a feltárás idején jutott arra a helyes következtetésre, hogy az uralkodói házaspár III. (Nagy) Béla király (1172–1196) és első felesége, az 1184/85 folyamán elhunyt Châtillon Ágnes, magyarországi nevén Antiochiai Anna volt.⁷



3. kép

Az 1848-as ásások környezete 2018-ban.

Bekarikázva III. Béla és Anna sírhelye az egykori Szűz Mária Bazilika déli mellékhajójában. (Szabados György felvétele.)

A csontvázakat nem őrizték gondosan. Pestre szállították őket, de már 1883-ra eltűnt az 5. sír rossz megtartású csontváza, a 4. sírből csak a magzat maradt meg, és a II/52-es elnevezésű 3. sír fiatal férficsontvázának elkallódott a koponyája. Közben Székesfehérvárott folytatták az ásásokat. Az egyre gyarapodó csontanyagot többféle természettudományos vizsgálatot végeztek: az antropológiai, paleopatológiai elemzésekhez radiológiai, anatómiai megfigyelések járultak.⁸ E sorok írói közül Szabados György két tanulmányában is összegezte az 1848 adventjén feltárt sírok kutatástörténetét: a bölcsészeti és a természeti tudományok érveinek mérlegelésekor megerősítette Pauernek és Érdynek a királyi pár személyazonosításra vonatkozó eredményét, és megcáfolta azt az elméletet, amely szerint 1848-ban Könyves Kálmán király (1095–1116) és első felesége, Hauteville-i Felícia sírját fedezték volna fel.⁹ Az uralkodói pár kilétét azért is fontos tisztázni, mert az elmúlt évtizedben egy új tudomány, az archeogenetika lépett színre, s a további királycsontvázak személyazonosításához és a rokonsági kapcsolatok rekonstrukciójához korántsem mindegy, kinek a génállománya jelenti a biztos alapot, ha úgy tetszik: az „archimédészi pontot”.

Az Árpád-ház genetikai vizsgálatának tervét Kásler Miklós az Országos Onkológiai Intézet akkori főigazgató főorvosa vetette fel 2012-ben egy szegedi orvoskonferencián, Raskó István orvosprofesszor magyarországi sírokból kiemelt csontok genetikai vizsgálatáról tartott előadását követően. 2014-ben, miután elnyerték Erdő Péter Esztergom-Budapest érsekének írásos hozzájárulását, felnyitották a budavári Nagyboldogasszony-templomban (Mátyás-templomban) lévő 19. századi szarkofágokat, hogy III. Béla és Anna időközben odatemetett csontváza alapján az Árpád-ház genetikai vizsgálatát el lehessen végezni.

⁶ ÉRDY 1853, 44.

⁷ PAUER 1849, 19–33; ÉRDY 1853, 44–45.

⁸ A korábbi kutatásokról l. TÖRÖK 1894; REGÖLI-MÉREI 1968; ÉRY 2008; KÁSLER–SZENTIRMAY 2019.

⁹ SZABADOS 2016; 2021.



4. kép

Mintavétel III. Béla király csontjából (2014). Országos Onkológiai Intézet. (A felvétel Kásler Miklós tulajdona.)

A királyi csontokból történt mintavételt nagyszámú fotódokumentáció kísérte. A vizsgálatok szakmai hitelének erősítése végett Kásler Miklós egy vitathatatlan tekintélyű német tudományos intézet (Historische Anthropologie und Humanökologie, Johann Friedrich Blumenbach Institut für Zoologie und Anthropologie – Georg August Universität, Göttingen) munkatársait vonta be a kutatásba.¹⁰

Szemponctunkból alapvetően fontos fejlemény, hogy 2014. március 22-én az Országos Onkológiai Intézet Onkológiai Képző és Invazív Diagnosztikai Központjában (vezetője Gődény Mária) komputertomográf (CT-) felvétel készült III. Béla és Anna koponyájáról. Alább lesz szó arról, hogy még a 20. század második felében két arcrekonstrukciót alkottak a királyi pár koponyájának másolatára „építve”; előbbi Árpás Károly, utóbbi Skultéty Gyula munkája volt. Csakhogy a koponyafotók, s főleg a CT-felvételek segítségével az addigiaknál pontosabb arcrekonstrukció megalkotása vált lehetővé.¹¹

¹⁰ KÁSLER 2022.

¹¹ Mielőtt az első tudományos publikáció megjelent az archeogenetikai vizsgálatok eredményeiről, a koponyákról készített CT-felvételek az ismeretterjesztés ügyét is segítették. 2017. augusztus 12. és 2018. június 30. között volt látható Székesfehérvárott a Szent István Király Múzeum „*Teste Fehérvárott nyugszik*” – III. Béla király (1172–1196) című időszaki kiállítása, amelynek kurátora Kulcsár Mihály, a múzeum akkori igazgatója és Szabados György (jelen sorok írója) volt. Itt bemutattuk III. Béla és Anna sírmellékleteit, rekonstruált sírjukat, folyamatosan vetítettük Jankovics Marcell kétrészes animációs alkotását III. Béla életéről. Mindemellett Kásler Miklós és Gődény Mária szívességéből a mi tartalunkon lehetett elsőként megtekinteni egy 12. századi – név szerint azonosítható – magyar királyi pár, jelesül III. Béla és Anna koponyájáról készített CT-felvételeket! Kiállításunkhoz *III. Béla és kora* címmel tudományos konferenciát szerveztünk Székesfehérvárott. A 2018. április 23-án – napra pontosan 822 évvel a nagy király halála után – végbement tanácskozáson előadást tartott Olasz Judit, Kásler Miklós, Szentirmay Zoltán és Szabados György, jelen sorok írója is. Olasz Judit biológus-genetikus lett az első szerzője az Árpád-dinasztia archeogenetikai vizsgálatát bemutató első tanulmányának.



III. Béla

5. kép

III. Béla király csontjai és koponyája (2014). Országos Onkológiai Intézet. (A felvétel Kásler Miklós tulajdona.)

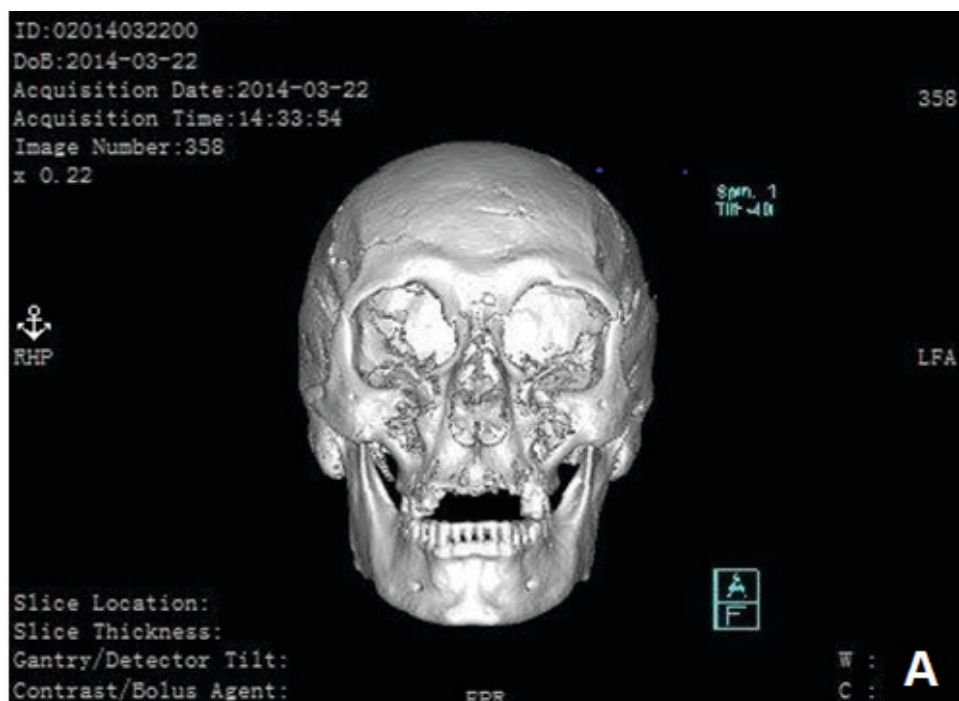


Antiochiai Anna



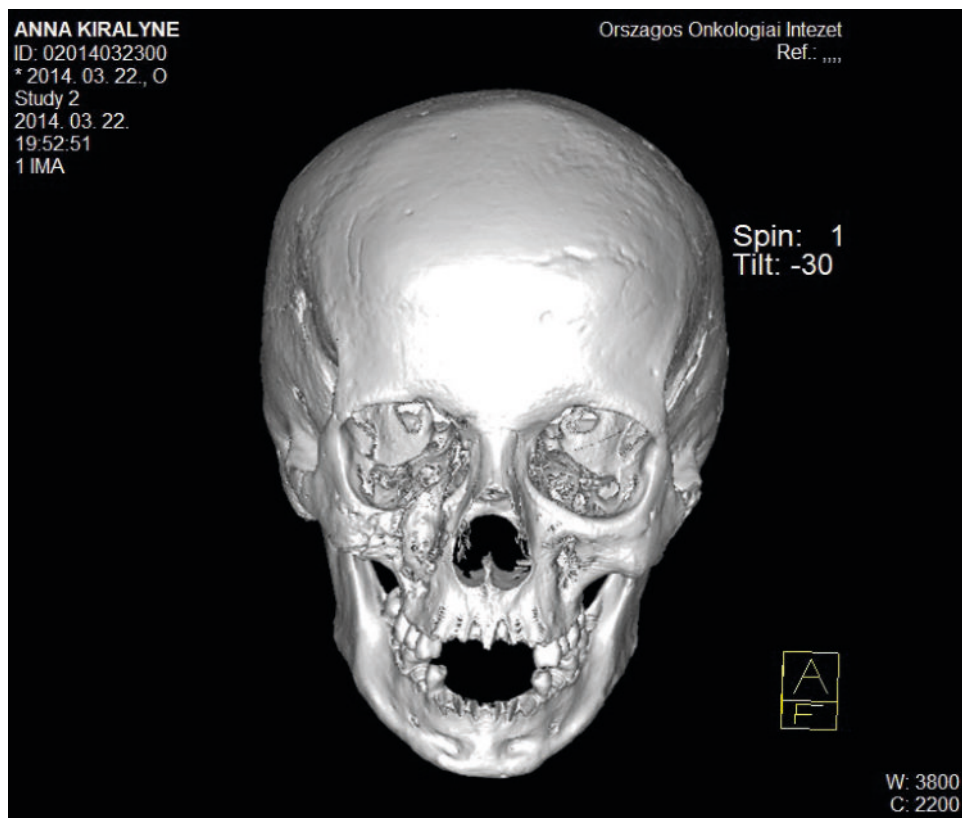
6. kép

Anna királyné csontjai és koponyája (2014). Országos Onkológiai Intézet. (A felvétel Kásler Miklós tulajdona.)



7. kép

CT-felvétel III. Béla király koponyájáról (2014). Országos Onkológiai Intézet Onkológiai Képkalkotó és Invaszív Diagnosztikai Központja. (A felvétel Kásler Miklós és Gődény Mária tulajdona.)



8. kép

CT-felvétel Anna királyné koponyájáról (2014). Országos Onkológiai Intézet Onkológiai Képkalkotó és Invaszív Diagnosztikai Központja. (A felvétel Kásler Miklós és Gődény Mária tulajdona.)

Az első publikáció 2018-ban (nyomatva 2019-ben) jelent meg egy rangos folyóiratban. Az Olasz Judit első szerzőségével jegyzett tanulmány nemzetközi szerzőgárdája a Budapesten és Göttingenben végzett mérések, a kooperáció sikeréről tanúskodik. A vizsgálat kimutatta azt, hogy III. Béla Y-kromoszómája az R1a haplocsoportba tartozik, ami igen elterjedt Dél-Ázsiától Dél-Szibérián keresztül Közép-Európaig. A genetikus szakemberek megerősítették Török Aurél antropológus azon 19. század végi megfigyelését, hogy a III. Béla jobbán, a II/52-es sírban nyugvó csontváz a nagy király férfiági rokona volt.¹² Erre a szaktanulmányra épült a Nagy Péter Lajos első szerzőségével 2020-ban (nyomatva 2021-ben) közreadott elemzés. Egy széles körű nemzetközi szerzőgárda az Árpád-ház filogenetikai eredetét tárta fel III. Béla és 8 további személy (6 férfi, 2 nő) csontvázmaradványaiából származó DNS-ek genomszekvenálásával. Az Y-kromoszóma elemzése megállapította, hogy két egyén, III. Béla és a cikkben II/52-esnek feltüntetett személy, az R1a-n belül a R-Z2125 haplocsoportba tartozik, s ez Dél-Közép-Ázsia térségében gyakori, de elterjedt Irán, a Volga-Urál és a Kaukázus területén is. Megállapították, hogy az Árpád-ház legközelebbi rokonai legnagyobb számban az oroszországi baskírok, de az elterjedés gyakori még a Kaukázus északi előterében. Elemzésük olyan, egy nukleotidot érintő (SNP) markereket is feltárt, amelyek egy új, Árpád-ház-specifikus haplocsoportot (R-ARP) határoznak meg. Az R-Z2123 haplocsoport nagy felbontású filogenetikai feltérképezése alapján az első magyar királyi dinasztia eredete körülbelül 4500 évvel ezelőttig vezet vissza az Amu-Darja-folyó térségébe (ma: Észak-Afganisztán) és a baskírokat azonosítja legközelebbi rokonként.¹³ Újabb mérföldkőhöz 2022-ben érkezett az archeogenetika, amikor egy 900 évesnél régibb koponyaereklye hitelességét sikerült igazolni. A Varga Gergely és munkatársai által jegyzett tanulmány szerint sikerült jó minőségű DNS-t izolálni I. (Szent) László király (1077–1095) hermában őrzött ereklyéjéből III. Bélával fennálló ötödfokú férfiági rokonságot állapított meg.¹⁴ Eredményük nagyságrendileg megfelel annak a genealógiai ténynek, hogy III. Béla ükapja I. László bátyja, I. Géza király (1074–1077) volt; legközelebbi közös ősüknek így I. Géza és Szent László apja, III. Béla szépapja, I. Béla király (1060–1063) minősül; mindez hatodfokú rokonságot jelent, ha III. Bélától visszafelé számolunk öt fokozatot I. Béláig, majd onnan előre Szent Lászlóig. Az idézett tanulmányokon kívül két tanulmánykötet is napvilágot látott,¹⁵ amit a természettudományok térnyerésének újabb jeleként értékelhetünk.¹⁶

Visszakanyarodva az első 21. századi fejrekonstrukcióhoz vezető útra, tartozunk még annak felidézésével, hogy egyes régi ismeretek szintén értékes adalékokat nyújtanak e munka elvégzéséhez. Előbb az írott források és az ember-tan egybehangzó tanúbizonyosságát említjük. Az 1848-ban feltárt férficsontváz egy 190 centiméternyi, igen magas és erőteljes testalkatú emberé volt,¹⁷ ami egybevág a III. Béláról adott hiteles kortársi leírással. Richárd londoni kanonok, aki I. (Barbarossa) Frigyes német-római császár vendégszerető magyarországi fogadtatásáról (1189) számolt be, ekként jellemezte az uralkodót: „*ezt a férfit a természet sokféle adománnyal halmozta el, termete magas (statura productior), arca nemes (vultu insignis); s ha más egyébbel nem is rendelkezne, pusztán uralkodói tekintetének előkelősége alapján a legméltóbbnak lehetne tartani a királyságra.*”¹⁸ Az embertan számára érdekes feladatot jelent annak vizsgálata, hogy ennek az előkelőséget tükröző arcnak, tekintetnek milyen antropológia által is igazolható lenyomatai vannak: gondoljunk akár a szemgödrök nagyságára, akár a tiszteletet parancsoló fejtartás anatómiai jellegzetességeire. A régészet és a művészettörténet csatasorba állításával pedig ez a személyleírás egy ismerős arcot idéz fel, ám ezt a felséges arcot a

¹² OLASZ et al. 2019. V. ö. TÖRÖK 1900, 201.

¹³ NAGY et al. 2021.

¹⁴ VARGA et al. 2022.

¹⁵ KÁSLER–SZENTIRMAY 2019; KÁSLER–SZENTIRMAY 2022.

¹⁶ Nem lehet elhallgatni azt a tényt, hogy az archeogenetikai személyazonosítás módszertana minden eddigi eredménye mellett finomításra szorul. A fontolva haladás igényére a II/52-es férficsontváz hívja fel a figyelmet, mivel három év alatt három megfejtés született kilitére: Szentirmay Zoltán 2019-re III. Béla király nagyapja, II. (Vak) Béla király (1131–1141) mellett foglalt állást; 2022-ben a Varga Gergely első szerzőségével jegyzett szakcikk III. Béla egyik unokáját, az 1234-ben elhunyt András halicsi herceget valószínűsíti a II/52-es sír halottjában; ugyancsak 2022-re Szentirmay Zoltán korábbi álláspontját megváltoztatva III. Béla király apja, II. Géza királlyal (1141–1162) véli azonosnak a II/52-es férfit. KÁSLER–SZENTIRMAY 2019, 171–191; VARGA et al. 2022; KÁSLER–SZENTIRMAY 2022, 61–72. Alapjaiban fog inogni a további Árpád-házi azonosítása, ha ez a probléma tisztázatlan marad, ennél fogva fokozott óvatosságot és tudományközi együttes gondolkodást igényel. Jelenlegi tudásunk birtokában csupán annyit tudunk leszögezni, hogy a II/52-es sír III. Béla és Anna nyughelyéhez képest régebbi mivolta régészeti és építészettörténeti alapon egyaránt ellene szól a halicsi András herceggel, II. András király (1205–1235) fiatalon elhunyt harmadszülött fiával való azonosítás lehetőségének. Ily módon az 1848-ban feltárt II/52-es férficsontváz kiléte további vita tárgya, de annyit bizonyosnak mondhatunk, hogy az Árpád-házi személyek génevizsgálatának „arkhimédészi pontja” III. Béla király marad.

¹⁷ TÖRÖK 1900, 201. Tanulságos Regöli-Mérei Gyula természettudósi értékelése. „*A szépen formált, boltozatos koponya, a magas termet, az erőteljes izomzatra utaló izomtapadási barázdák valóban imponáló, daliás küllemet bizonyítanak.*” REGÖLY–MÉREI 1968, 424. Éry Kinga 186 centiméternyi magassággal, ám 101 kilogrammnál is nagyobb testsúllyal számolt. ÉRY 2008, 51.

¹⁸ GOMBOS, CFHH III, 2046. Fordítását I. KRISTÓ–MAKK 1981, 76.

köztudat még nem III. Béla nevével köti össze. A jeles régészprofesszor László Gyula jutott arra a következtetésre, hogy kimondja: a Szent László-herma voltaképpen III. Béla arcmását tükrözi.¹⁹ 1965-ben publikált kijelentését nemcsak a fejedelméretű arcának és az 1848-ban feltárt királycsontváz koponyájának embertani megfelelése támasztja alá, hanem az események rendje: I. László királyunk felemeltetésekor (1192) már 97 éve halott volt, így a hermán megjelenített férfarcot megalkotója csak a szentté avatást elrendelő királyról, III. Béláról mintázhatta. (S bár az eredeti herma megsemmisült, a 15. század eleji másolat híven követte mintáját.)

A korai magyar történelem forrásszegénységét, továbbá a Szűz Mária Bazilika és a benne kialakított sírhelyek romlását ismerve némi kárpótlásként foghatjuk fel, hogy a sors kegyelméből egy olyan Árpád-házi király – és mellette első feleségének, minden gyermeke édesanyjának – emberi arca elevenedhetik meg újra, aki nemcsak testben, hanem lélekben is nagy ember, nagy uralkodó volt, aki megérdemelten kapta meg 13. századi leszármazottaitól a „Nagy” melléknevet.

III. Béla nem született trónra. Édesapja II. Géza király (1141–1162), édesanyja a Rurik-dinasztiából való Eufrozina királyné, I. Msztyiszláv kijevi nagyfejedelem leánya volt. Mivel szülei 1146-ban kötöttek házasságot, s Béla másodszülött fiuk volt, így világrajövele legkorábban 1148-ra keltezhető. Nevében nagyapja, II. (Vak) Béla király (1131–1141) emléke élt. Béla herceg népes családban nőtt fel; bátyja, a majdani III. István király (1162–1172), két öccse, Géza, a korán elhunyt Árpád, valamint négy húga, Erzsébet, Odola, Ilona és Margit között. Géza király már 1152-ben döntött az utódlásról, amikor elsőszülöttjét társuralkodójává tette, ám kisebb gyermekeit is gondosan nevelte. Béla megtanult latinul, majd apja 1161 táján a Tengeremellék (Horvátország, Dalmácia) élére állította. II. Géza halála után tanúja lett fivére és bizánci támogatású nagybátyjai trónviszályának. Bizánc alapos fordulatot hozott Béla herceg sorsában is. 1163-ban béke jött létre I. (Komnenos) Mánuel császár (1143–1180) és III. István között, amelynek értelmében a basileus saját leánya, Mária számára jegyesül választotta Bélát és udvarába vitte. Megérkezte után elvették magyar nevét, s a császár apai nagyapja után Alexiosnak hívták. Pályája gyorsan ívelt felfelé: hamar despotesi méltóságba jutott, amellyel rangban az uralkodó párt követte. 1165-ben Mánuel a jegyespárt hivatalosan trónörökösévé nyilvánította, mivel az akkor 47 éves császárnak csak leánya volt még. Döntését jól felfogott politikai érdeke diktálta. III. Istvánt sakkban tarthatta a Tengeremellék és a Szerémség megszállása révén, amely területekre azért formált igényt, mert ezek a völegény „hozományát” képezték: Magyarország ekképp dél-délnyugat felől nyitva állt Bizánc számára (ezért is vonakodott III. István átadni öccse örökségét). Mánuel ráadásul nem bízhatott viszálykodó unokatestvérében, Andronikosban sem, ezért úgy döntött, hogy nőági rokonát jelöli utódául. Rokont, mivel Mánuel császár Szent László királyunk leányági unokája volt: László lánya Piroska, Szent Eiréné néven az ortodoxia szentjei közé emelkedett; Béla pedig Szent László bátyjának, I. Géza királynak (1074–1077) volt az ükunokája. Alexios-Béla Bizáncban a görög nyelvet, államigazgatást, hadtudományt, diplomáciát a legmagasabb szinten kellett, hogy elsajátítsa. 1165-ben részt vett Mánuel oldalán Zimony elfoglalásában: ekkor jóindulata is megmutatkozott, amikor közbenjárására a császár megkegyelmezett a magyar várvédőknek. Hanem a trónöröklés reménye 1169 őszén szertefoszlott: a császárt második asszonya fiúval ajándékozta meg. Erre Bélát kaisari rangra fokozták le, elválasztották Máriától, s a basilissa húgával kárpótolták. Châtillon Ágnes, Konstancia antiochiai fejedelemnő és Châtillon Raynald keresztes lovag lánya 1170-ben ment nőül Bélához. 1172 tavaszán Alexios-Béla III. István váratlan halálhírére hazaindult, hogy Magyarország trónját elfoglalja.

III. Béla kitűnő felkészültséggel kezdte uralmát, ám kemény ellenzéke támadt, mert Eufrozina anyakirályné és Lukács esztergomi érsek Béla öccsét, Géza herceget akarta királynak; a belviszályt rokonvér ontása nélkül törte le. 24 évig tartó uralmása a Magyar Királyság fénykorát hozta. A magyar–bizánci háborúknak vége szakadt, az ország területén béke honolt, Mánuel halála (1180) után III. Béla helyreállította állama területi épségét, sőt további terjeszkedésbe fogott Észak-Balkánon. Az ország békéje egyre gyarapodó királyi családra köszöntött. Béla és Anna 15 évig tartó házasságából hat, névről ismert gyermek született; Imre király (1196–1204), II. András király (1205–1235), Salamon és István herceg, valamint Margit és Konstancia hercegnő. Ha bizánci császár nem is vált Bélából, de egy bizánci császár apósa lett, mert az új Angelos-dinasztia első uralkodója, II. Izsák Margitot vette feleségül. III. Béla királyt széleskörű „nemzetközi” megbecsülés övezte. Ennek más írott forrásban is olvasható bizonyítéka. *„Az Úr megtestesülésének 1188. [1187.] évében III. Orbán pápa viselte az apostoli koronát; Rómában a németek királya, Frigyes volt a császár, Konstantinápolyban pedig Izsák; Franciaországban Fülöp, Lajos fia volt a király, Angliában II. Henrik, Sziciliában Vilmos, Magyarországon Béla király, Palesztinában Guidó; tudniillik ebben az esztendőben Szaladin Egyiptom és Damaszkusz fejedelme, Isten kijűrkészhetetlen, ám sosem igazságtalan akaratából háborúban győzedelmeskedvén Jeruzsálem királyságát birtokol-*

¹⁹ LÁSZLÓ 1965. V. ö. SZENTPÉTERY, SS Rer Hung II, 525.

ta.²⁰ Giraldus de Barri, II. Henrik angol király udvari káplánja az akkor ismert világ élvonalába sorolta Magyarországot és királyát. Méltán, hiszen a jó eszű klerikusait külföldi egyetemen taníttató, a királyi kancelláriát felállíttató és a jogi írásbeliséget rendszeressé tevő III. Béla a szellemi javakra is nagy gondot fordított; jövedelemjegyzéke pedig az anyagi javak szintjén szintén a kor egyik leghatalmasabb monarchiájaként láttatta a Magyar Királyságot. 1192-ben országa és családja legnagyobb ünnepét ülte III. Béla király. III. Celesztin pápa szentté avatta I. László királyt. Az elismerés a kezdeményező utódnak is szólt. Nem véletlen, hogy László kanonizálása Bélától indult: az Árpádok családi hagyományában élő kultuszt (egyik nagybátyja szintén a László nevet kapta!) ő egyesítette a Bizáncban tapasztalt tisztelettel, amely – láttuk – az apja emlékét ápoló Piroska (Szent Eiréne) császárnéről annak fiára, Mánuelre, onnan őreá szállt. Az Árpád-ház ekképp a „*szent királyok nemzetsége*” lett. III. (Nagy) Béla király nemcsak életében, hanem 1848. december 12-én új szakaszába lépett utóéletében is a magyar művelődés gyarapításához járult hozzá.²¹

2.) AZ ARCREKONSTRUKCIÓRÓL ÁLTALÁBAN

Az arcrekonstrukció fiatal tudományterület. Tipologizálása még bizonytalan, mivel a bűnügyi gyakorlatban, az orvostudományban és a régészetben még csak terjedő tudományos módszer. Célja egy korábbi testforma megjelenítése, visszaállítása, reprezentálása, ami szorosán vett arcrekonstrukció estében a fej, azon belül is az arc formájának a koponya alapján történő elkészítését jelenti. Az arcábrázolás klasszikusainak Leonardo da Vincit és a magyar származású Albrecht Dürert tekintjük. Ők az arcon 14 antropometrikus adatot használtak és megállapították, hogy az egyes arcformákon szereplő vertikális adatok kevésbé eltérőek, mint a horizontálisak. Az arcrekonstrukció tehát a művészet és a tudomány keveréke, amely az utóbbi évek során sokat fejlődött, és jelenleg is gyorsan fejlődik. Ma is jelennek meg újabb, megbízhatóbb módszerek, amelyeket részben a technológia fejlődése kelt életre, részben az, hogy a legjobb szakemberek tapasztalatai folyamatosan gyűlnek és válnak közkinccsé. Jelen írásunkat is ez teszi indokolttá.

Az arcrekonstrukció történhet két, vagy három dimenzióban. Utóbbi esetben beszélünk plasztikus arcrekonstrukcióról, ami a fej látványának térbeli elkészítését jelenti. Ugyancsak háromdimenziós lenne a holografikus arcrekonstrukció, de esetünkben nem ilyesmiről van szó. Megjegyzendő viszont, hogy a virtuális megjelenítés lehet kvázi térbeli, mivel az egyébként síkképernyőn az elkészült rekonstrukció virtuálisan elforgatható. További előnye a virtuális rekonstrukciónak, hogy könnyen változtatható hajviselet, életkor, érzelmek kifejezése stb. tekintetében. Ugyanakkor a mesterséges intelligencia segítségével létrehozott újraalkotások hitelességükben, életszerűségükben elmaradnak a manuális plasztikus arcrekonstrukciók minőségétől. Jelenleg a legmodernebb megoldás a két technika egyesítése, amikor a kész szobrászi arcrekonstrukciót használjuk kiindulásként a digitális programban.

A fentiek után talán furcsán hat arcrekonstrukcióról nagyobb történeti távlatban beszélni, mégis szokás bizonyos értelemben ezek közé sorolni azokat a halotti maszkokat is, melyek közül a legrégebbiről fennmaradt több, mint háromezer éves.²² Ismerünk ezeknél korábbi, agyaggal tapasztott koponyákat, egyes szerzők már ezeket is az arcrekonstrukciók előfutárainak tekintik.²³ Így például azt a Kathleen Kenyon régész által 1953-ban Jerikóban feltárt emberi koponyát, amit körülbelül 9000 ével ezelőtt agyaggal borítottak, és szemgödreit kagylókkal díszítették.²⁴ Egy későbbi példa lehet Giulio Gaetano Zumbo viaszfejmodellje a Firenzei La Specola múzeum viaszanatómiai gyűjteményben. A tényleges arcrekonstrukció úttörőinek Hermann Welcker és Wilhelm His 19. század végi német anatómusok tekinthetők, akik az emberi koponya csontszerkezete és az arc lágyszövetei közötti kapcsolatot elemezték. Welckert különösen érdekelte a történelmi alakok arca.²⁵ 1867-ben Dante koponyájának alakjáról írt, és 1883-ban javasolta az arc rekonstruálásának azt a módját, hogy egy tényleges koponyára építsék fel a személy arcán egykor lévő izmok és lágyszövetek formáját.

Eredményeiket azóta számos iskola fejlesztette tovább, a technika fejlődése további segítséget ad a minél tökéletesebb rekonstrukciók készítéséhez. Wilhelm His, a lipcsei egyetem anatómiaprofesszora, halottakon 15 ponton mért arcszövetméliségek alapján publikálta J. S. Bach koponyaalapú térbeli arcrekonstrukcióját.²⁶ Arthur Kollmann

²⁰ GOMBOS, CFHH II, 1061.

²¹ Az áttekintés az alábbi irodalom alapján készült: HÓMAN 1935, 387–417; KRISTÓ–MAKK 1981; MAKK 1982; BARTA–BARTA 1993.

²² WILKINSON 2008, 42.

²³ BEATTY 2015.

²⁴ STROUHAL 1973.

²⁵ WELCKER 1867.

²⁶ HIS 1895.

ugyanazzal a módszerrel rekonstruálta Dante koponyáját. Kollmann később egy W. Buckley nevű szobrásszal dolgozott, ők hozták létre az első igazi tudományos rekonstrukciónak tekintett alkotást: egy kőkorszaki nőt Franciaországból, a régióból származó nők százaitól gyűjtött szövetmélységi adatok felhasználásával.²⁷

Az arc pontos rekonstruálása annak részletes leírásán alapszik. Természetéből adódóan az orvosi arcrekonstrukció a legpontosabb. Egyrészt pontosan ismert az eredeti arcforma, másrészt – szemben a bűnügyi és a régészeti arcrekonstrukcióval – az arcot tökéletesen kell helyreállítani. Ezért is van az, hogy az orvosi arcrekonstrukció több mérőpontot tartalmaz, néhány adatot másként mérnek, és más az eredmények elemzése is. A törvényszéki antropológiában általában 47, az orvosiban 132 mérőpontot különböztetnek meg. A régészeti arcrekonstrukció ebből a szempontból a kettő között helyezkedik el, de az alkalmazott adatok száma változó, függ az egyes iskoláktól.

A jelenkori arcrekonstrukció egyik atyja Farkas G. László magyar származású orvos. Ő részletesen vizsgálta az arc morfológiáját, leírta azokat az arányokat, amelyek az emberi arcok egyediségét adják.²⁸ Az első digitális megoldást Melvin L. Moss dolgozta ki kriminalisztikai célokra. A számítógépes technikák közelmúltban felgyorsult fejlődése jelentős mértékben hatott erre a tudományterületre, ám a programok egyelőre csak a kivitelezés eszközeként és konstrukciós segédeszközként használatosak. Az AI (mesterséges intelligencia) alkalmazása még nem egyenrangú a tudományos művészi tevékenységgel, így jelen írásunkban az előbbivel részletesebben nem foglalkozunk, csupán vázlatosan ismertetjük. A közelmúltban különféle technológiákat fejlesztettek ki arcrekonstrukciók előállítására számítógép segítségével, melyek jelentősen gyorsíthatják a munkát. A digitális vagy számítógépes arcrekonstrukciós rendszerek két típusra oszthatók, *automatizált* rendszerekre és *modellező* rendszerekre. Az automatizált rendszerek antropometriai adatokat, a csontváz morfológiájára vonatkozó adatokat használnak nemi, életkori és etnikai hovatartozás szerint csoportosítva. Ezek, mint említettük, még jelentős fejlődés előtt állnak. A modellező szoftverek 3D (háromdimenziós) animációs szoftvert használnak, mellyel a felhasználó készítheti el az arc modelljét. Ez utóbbi tehát a kézi arcrekonstrukciós módszerek közé tartozik, egyes megoldások számítógépes szoborrendszereket és VR haptikus visszacsatolást is alkalmaznak, azaz a virtuális valóságban az elektronikus eszközök tapintható jeleket adnak.

Az arcrekonstrukció mint tudomány a koponya és az arc morfológiai kapcsolatának egyre pontosabb ismeretére törekszik, és mint említettük, tudományos módszerek és művészi készségek kombinációja. A bioantropológusok szívesebben használják rá az „arcközelítés” (*facial approximation*) kifejezést,²⁹ amit „közelítő-arcmás készítés” értelemmel fordíthatunk. Ez annál indokoltabb, mivel tökéletes régészeti arcrekonstrukció nem létezik, hiszen az emberi arc a korról folyamatosan változik, a koponyán pedig természetszerűleg nem marad nyoma minden hatásnak, ami az arcon változást okozhat. Mindenek ellenére, egy jó arcrekonstrukció főbb vonásokban meg tudja mutatni azt, hogy az adott személy arca milyen lehetett. Ez pedig éppen elég ahhoz, hogy a történelmi személyiségekről fennmaradt egyéb objektív adatokat kiegészítve segítsen bennünket elődeink jobb megismerésében.

Ma már genetikai alapon elvileg rekonstruálható lenne az egész emberi test, azonban ez még elvégezzhetetlenül bonyolult feladat, és az adott személy életkörülményeiből adódó változatosság továbbra is lényeges bizonytalanságot okozna a rekonstrukcióban. Egyelőre tehát be kell érniünk azzal, hogy adatainkból a jelenleg rendelkezésünkre álló eszközök segítségével hozzuk létre a lehető leghűbb rekonstrukciókat. A régészeti tudományos antropológiai arcrekonstrukció tapasztalati alapja részben a klinikai, részben a bűnügyi arcrekonstrukció. A rekonstrukcióhoz statisztikai módszerekkel összeállított adatbázisra van szükség, amit jelenleg az antropológia és az orvostudomány biztosít. A fejformát néhány méret (hosszúság és szélesség három nézetben) jól behatárolja, ezen belül a körhöz, az oválshoz, illetve a téglalaphoz viszonyított eltérésekkel pontosíthatjuk. Ha további részmereteket akarunk megadni, mint a pupillatávolság, a szemüreg határpontjai, a fogak mérete, a hallójárat és a szájjug távolsága, relatív irányok stb., akkor fontos, hogy ezek egy ismert nézetből legyenek mérve, hiszen a perspektivikus ábrázoláson minden szög és távolság a helyzetének megfelelően torzul. E célból a később részletezendő „frankfurti vízszintes” fejtartást használják.

²⁷ KOLLMANN–BUCHLY 1898.

²⁸ FARKAS 1981.

²⁹ STEPHAN 2014.

3.) AZ ELSŐ KÉT FEJREKONSTRUKCIÓ

III. Béla és első felesége, Anna fejről már két rekonstrukció készült. Elsőként Árpás Károly, majd Skultéty Gyula jóvoltából „elevenedett meg” az uralkodói házaspár arcmasa.

Az 1967-es vizsgálatok alkalmával Báthy Géza és Bruder Katalin restaurátorok a királyi pár koponyájáról gipszmásolatot készítettek, hogy ennek alapján Mihail Geraszimov orosz antropológus megalkothassa arcmasukat, ám a neves tudós 1970-ben bekövetkezett halála miatt ez végül is nem történt meg. Így esett, hogy a tervezett munkát Árpás Károly szobrászművész végezte el, aki 1972-ben rekonstrukciós szobrokat készített. Részletes beszámolóját 2006-ban tette közzé. Ebből fontos felidézni néhány gondolatot, amelyből kiderül, hogy milyen tényezők határozták meg munkáját. „III. Béla király és hitvese Chatillon Anna eredeti koponyája a rekonstrukció készítéséhez nem állott rendelkezésemre. A feladatokat gipszmásolatokon kellett megoldanom. ... Az eredeti koponyákról mindössze fényképek alapján tájékozódhattam, ... amelyek a koponyákat két nézetben – előlnézetben és koponyaalapi nézetben – mutatják. Nagy hiányát érztem az oldalnézeti felvételeknek. Az eredeti koponyákról készült fényképek és a gipsz koponyamásolatok összehasonlításával lényeges eltéréseket találtunk, amelyek az eredeti koponyák töréses hiányosságaiból ill. ezek másolaton való pótlásából erednek. Továbbá a gipszmásolatokon részben elmosódtak azok az értékes, izomtapadásokat jelző érdességek (tuberositas, tuberculum) amelyek az eredeti csontfelszínen feltehetően még megvoltak, s amelyekre a rekonstrukció módszere épül... III. Béla király koponyamásolata munkaállványra rögzítve és frankfurti vízszintesbe állítva egy kissé felfelé irányuló tekintetű, határozott egyént sejtet. Első látásra szembeszökő a szemüregek nagy mérete, ami a koponyának feltűnő megjelenést ad. A koponya természetes tartásának beállítása következtetni enged a nyak állására és a vállak felépítésére.”³⁰

A királyi pár csontvázának újabb vizsgálatára annak kapcsán került sor, hogy 1984-ben a Királysír Bizottság határozatot hozott, a Szűz Mária Bazilika területén 1848-tól addig feltárt valamennyi embertani lelet feldolgozására. Az antropológiai vizsgálatokat Nemeskéri János, Marcsik Antónia, Szalai Ferenc és Éry Kinga, a fogászatiakat Kocsis Gábor sztomatológus végezte. Luzsa György radiológus a röntgendiagnosztikai vizsgálatokkal, Bacsó József és Uzonyi Imre fizikus a nyomelemek, Santora Zsófia szerológus az RH antigének, Szabó Árpád igazságügyi orvos Váczy Zsuzsannával a vércsoportok, Konda József geológus és Orcsik Éva vegyész mérnök pedig a sírok fenéklapjának vizsgálatával vett részt a munkában.³¹

A második „közelítőarcmas-készítés” megalkotója, Skultéty Gyula svájci-magyar antropológus 1985–1986 folyamán végezte el munkáját, erről szintén részletes beszámolót írt, ami 2008-ban jelent meg. Skultétytől is csak szemelvények idézésére van módunk. „Az arcreekonstrukció módszerének alapjait Kollmann vetette meg azon elv alapján, hogy a koponya különböző pontjain a lágyrészek vastagságának van egy statisztikai átlagértéke. Az eljárást utóbb Gerasimov fejlesztette tovább számtalan koponya tanulmányozásával és további lágyrésztvastagsági adatok gyarapításával. Elődeim munkáját magam az izmok rekonstrukciójával, valamint az orr, a száj és a fül kialakításának új szempontjaival egészítettem ki. Az arc felépítését természetesen nem az eredeti koponyán, hanem az arról készült másolaton végezzük. Nyilvánvaló előfeltétel tehát a csont jó állapota, de kisebb csonthiányok pótlása megengedett, sőt a biztonságos lenyomatkészítés szempontjából szükséges feladat is... Egy arc rekonstruálása nem túl nehéz feladat, az ehhez szükséges alapadatok (életkor, nem és arányok) ugyanis leolvashatók a koponyáról. Elsajátítható az anatómiai ismeret és a munka elméleti és gyakorlati kivitele, nehezebb megszerezni azonban a portrékészítéshez való készséget. A művelet kezdete a lágyrészek felrakása. Ehhez a koponya 45 pontján kis fémtüskéket kell elhelyezni, ezek hossza jelzi az adott területen levő lágyrész vastagságát, melynek átlagértéke a nemmel és a csont szerkezetével van összefüggésben. A fémtüskék a munka befejezéséig a helyükön maradnak. Ezt követően először a fülbőz és az orrhoz tartozó porcos részeket mintázom meg, majd a szemgödörbe üvegszemet vagy üveggolyót helyezek. Ezután következik az izmok rekonstrukciója, kezdve a nyakiizmokkal, folytatva a rágóizmokkal, végül a szájhoz vezető mimikai izmokkal. A következő állomás az arcnak a bőrt jelző befedése, majd a ráncok kiképzése és az arcvonások harmonizálása... III. Béla király. A koponya igen szimmetrikus, ami ritkább jelenség, mint a nőknél, rajta a nemi jellegek jól érzékelhetők. A szemüregek nagyok, peremiük lekerekített. A szemszögletek meghatározása után enyhén ferde szemek állnak elő. A körte formájú orrnyílás csontos részeiből, valamint az orrtövis nagysága és iránya alapján meghatározott orr hosszú és enyhén hajlott... A király arcának életkori vonásait a koponyavarratok elcsontosodását figyelembe véve alakítottam ki. Szakállas és bajuszos voltát, valamint szakállának kettéosztottságát a történész és művészettörténész szakértők véleménye alapján formáztam meg... Antiochiai Anna királyné. A koponyája aszimmetrikus. Körte formájú orrnyílása és főként orrtövisének iránya alapján homorú orr adódott. Felső és alsó állcsontjának előreállása kifejezett, állkapcsán az alsó ajki izmok eredetének nyomai két mély árok, mindez a rekonstrukció készítésekor duzzadt ajkat eredményezett. Gondot okozott a királyné hajviseletének megformázása; ezzel kapcsolatban a szakértők nem tudtak eligazítást adni. Így a rekonstrukció során egy stílizált, fátýollal letakart hajat formáztam meg, ami mai szemmel nem tűnik szerencsés megoldásnak.”³²

³⁰ ÁRPÁS 2006, 7.

³¹ ÉRY et al. 1999, 9–10.

³² SKULTÉTY 2008, 177–180.

4.) III. BÉLA ÉS ANTIOCHIAI ANNA GÁBOR EMESE SZOBRÁSZMŰVÉSZ ÁLTAL KÉSZÍTETT PLASZTIKUS ARCREKONSTRUKCIÓI

2023-ban Gábor Emese a Magyarságkutató Intézet – László Gyula Kutatóközpont és Archívum munkatársa, jelen fejezet írója kapott felkérést III. Béla király és Antiochiai Anna királyné újabb arcreekonstrukcióinak elkészítésére. A feladatot – a tudomány fejlődésének köszönhetően (lásd tanulmányunk kutatástörténeti alfejezetét) – az időközben elkészült koponya-CT-felvételek indokolták. Így a Kásler Miklós által átadott CT-felvételek alapján a legmodernebb technikák ötvözésével új megvilágításba került III. Béla és Anna újabb közelítőarcmás-készítésének lehetősége. Ennek menetét közöljük a továbbiakban.

Az arcreekonstrukció mint tudományterület megszületése előtt egészséges testrészek ritkábban kerültek vizsgálatra, így a korábbi adatbázisok némileg torzíthatnak. A lágyszövetvastagságokat jól ábrázoló fogászati koponyaröntgen-felvételek esetében például az eredeti arcforma ismert, de természetükből adódóan a felvételek döntően kóros állapotokat ábrázolnak, így általános esetben nem tekinthetőek reprezentatívnak. Ennek ellenére sok hasznos, konkrét információt nyerhettünk belőlük az újraalkotás folyamatához. A mai populáción mért reprezentatív adatok használatakor az is nehézséget jelenthetne, hogyha a rekonstruálandó személyek nagyobb történeti távolban éltek, ezért az akkori népesség adatainak egyezése a mai populációéval megkérdőjelezhető. Tapasztalatunk szerint azonban ez még egy-két évezred esetében sem okoz problémát.

a) A kétdimenziós arcreekonstrukciók

A rekonstrukciós munka alapja tehát a koponya, vagy a koponyamásolat lett. A munka III. Béla és Antiochiai Anna koponyáinak fényképei alapján kétdimenziós rekonstrukció készítésével kezdődött. (Eddig a kétdimenziós rekonstrukciók legegyszerűbb módja a koponya alapján történő szabad rajzolás. Egyik megoldás szerint az arcot a koponyaképekre vagy craniográfokra helyezett pauszpapírra rajzolják. Ezzel a technikával általában frontális és oldalsó profilnézeteket készítenek. Ilyenkor általában nem használják a manchesteri arcreekonstrukciós módszert, az arc izomzatának rárajzolását. Szívesebben rajzolnak egy kész arcot közvetlenül a koponyafotók fölé.³³ A digitális technológia megjelenésével ez egyszerűsödött, minthogy adatbázisokból változatos eredmények közül lehet választani, majd szelektálni a megfelelőnek tűnő változatokból.) Esetünkben ez nem így történt, mivel az eredeti koponyák nem álltak rendelkezésre, így a koponyaképek közvetlen ellenőrzésére nem volt lehetőség. A koponyafelvételeken így némi módosítást kellett végezni, mivel a III. Béla király koponyájáról készült eredeti fotók összehasonlítása során kiderült, hogy az objektívek torzításai miatt igen nagy különbségek mutatkoznak mind a laterális, mind pedig az elölnézeti koponyafotók méreteiben.

³³ Általánosan I. KÖNIG 2011.



9. kép

III. Béla koponyájának felvételei különböző nézetekből (ÉRY 2008, 45.)

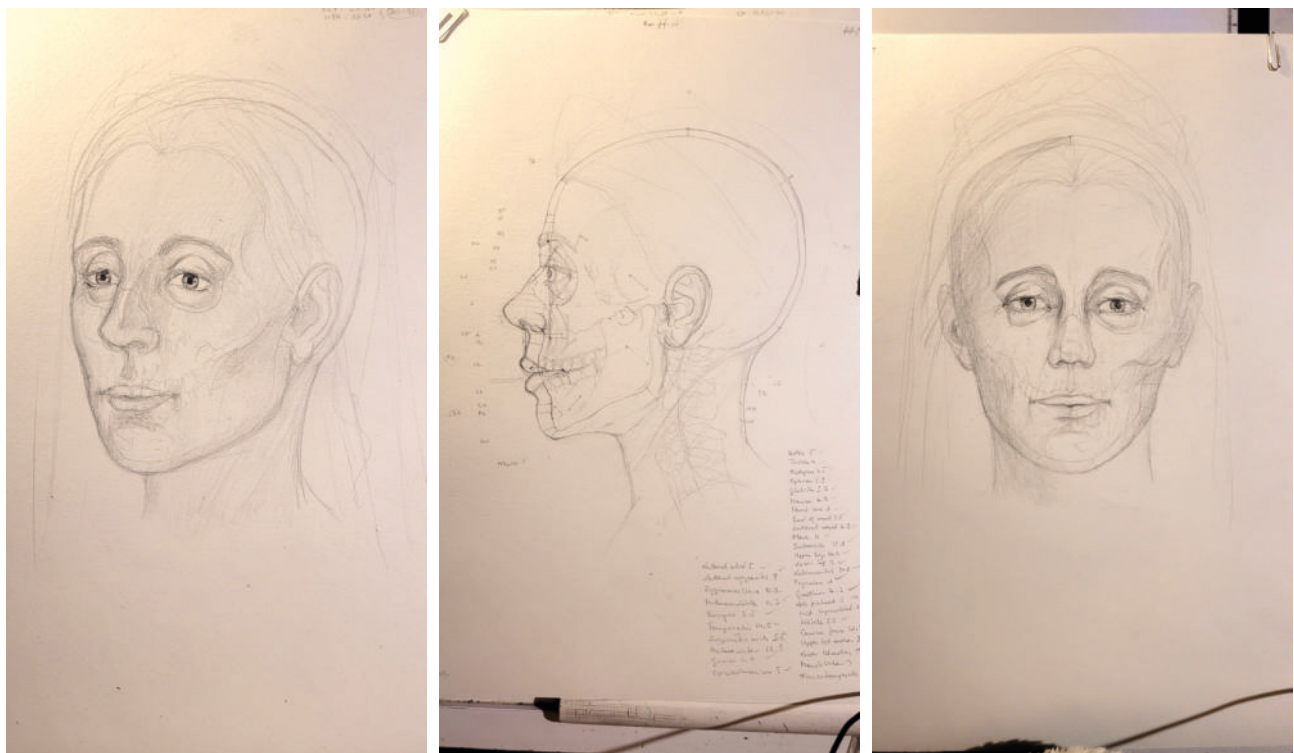


10. kép
Anna koponyájának felvételei különböző nézetekből (ÉRY 2008, 72.)

Ezen a ponton a Magyar Természettudományi Múzeum rendelkezésünkre bocsátott egy eredeti koponya alapján készített gipszmásolatot, melyről méretarányos fotókat készítettünk. A gipszkoponya azonban részben törött (mandibula) részben hiányos, pontatlan volt (letört spina nasalis anterior, kiegészített, egyszerűsített orrcsont).

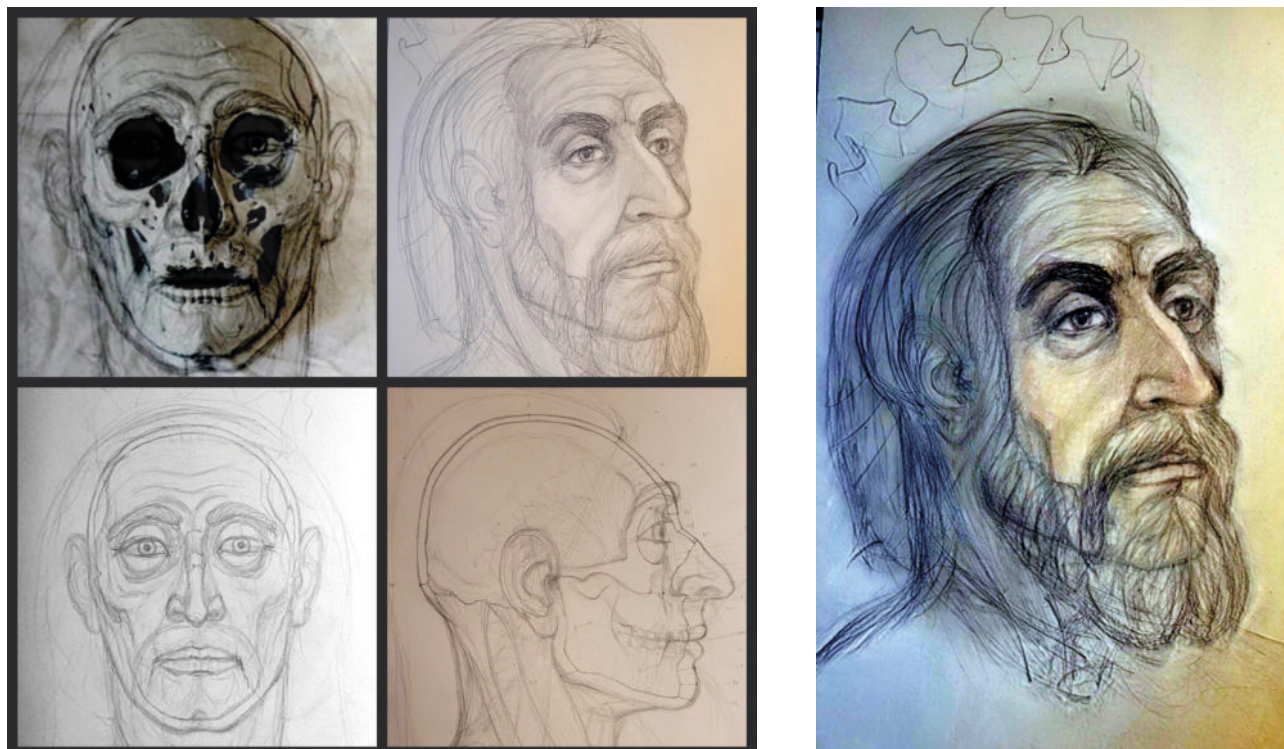
A legkevésbé torzult, legjobb arányú eredeti ásatási koponyafotók, rajzok, festmények sem bizonyultak elég pontosnak, ezért végül a CT-felvételekből kimerevített fotók adták meg a legpontosabb verziót. Amint arról már esett szó, III. Béla és Anna koponyájáról 2014-ben készültek CT-felvételek az Országos Onkológiai Intézetben.

Ezekre 50 antropológiai, anatómiai és arckonstrukciós mérőpontot helyeztem el. A mérőpontokra a megfelelő módon vittem fel, a profil, előlnézet és félprofilnak megfelelő szögben rövidülve a lágyszövetvastagságokat, illetve rajzoltam fel az izmokat és a zsírszöveteket. A mérőpontokhoz európai fehér felnőtt méreteket választottunk 40–49 év közötti korosztályból, ezen belül is átlagos lágyszövetvastagságokkal számolva. Az agykoponyán és az arckoponyán használt lágyszövetvastagság-mérőpontok a következők (az angol terminológia nevek mögötti kettes szám a szimmetrikus, páros mérőpontokat jelzi): vertex, trichion, metopion, ophrion, glabella, nasion, nasal bone, end of nasal, lateral nasal, alare2, subnasale, upper lip, lower lip, labiomental, pogonion, gnathion, lateral forehead2, mid-supraorbital2, forehead, philtrum, orbitale2, canine fossa2, upper 1st molar2, lower first molar2, mandibular2, frontotemporale2, lateral orbit2, lateral zygomatic2, zygomaxillare2, midmandible2, euryon2, temporalis2, zygomatic arch2, midmasseter2, gonion2, opisthocranion.



11–13. kép

Grafikai vázlatok Antiochiai Anna arcának újraalkotásához (Gábor Emese felvételei, 2023)



14–15. kép

Grafikai vázlatok III. Béla arcának újraalkotásához (Gábor Emese felvételei, 2023)

Így alakult ki a lágyszövetek vastagsága, készült el III. Béla király és Antiochiai Anna királyné profil, előlnézeti és félprofil arca 2D-ben, melyet művészi technikával fekete-fehér 03–05 méretű grafittal jelenítettem meg. Az orr, száj és az egész laterális nézet lágyszövetvastagságainál több helyen felülírtuk az adatokat a saját röntgenadatbázisunkban osztályozott élő modellek alapján készült értékek összehasonlító kutatásai alapján.³⁴

b) A háromdimenziós arcrekonstrukciók

Időközben elkészültek az eredeti koponyák CT felvételei alapján a 3D-nyomtatott műanyag koponyamásolatok, így megkezdődhetett a plasztikus rekonstrukciók készítése. Minden rekonstrukció alapját a koponya és az arc morfológiája adja. Az arc morfológiája rendkívül bonyolult, így véges számú adattal csupán megközelítőleg írható le. Az alkalmazott módszertől függetlenül az arcrekonstrukciós eljárások három alapvető irányzatra oszthatók.

c) Antropometrikus, amerikai vagy szövetmélységi módszer

W. M. Krogman 1946-ban fejlesztette ki az eljárást, átlagos szövetvastagságokat használva a koponya különböző pontjain a lágyszövetek rekonstruálására. Ezt a megközelítést a bűnüldöző hatóságok széles körben alkalmazzák az igazságügyi arcrekonstrukcióhoz. Meghatározott hosszúságú kis csapokat rögzítenek a koponyához bizonyos pontokon, hogy jelezzék, milyen vastagságú lett volna a csontra rakódó szövetek összessége azokon a helyeken. W. His és J. Kollman a 19. század végén egy átfogó táblázatot tett közzé a szövetvastagságról, ebben megállapítva a hatványozottan pontosabb arcrekonstrukciókhoz elegendő mérőpontok számát. Az általuk javasolt szövetmélységjelzők mérete a nem, életkoron és az etnikai hovatartozáson alapult. Nem, életkor és származás szerinti kü-

³⁴ Az eddigi arcrekonstrukciókban használt mérőpontok szinte kivétel nélkül halottakról levett értékek, ahol a gravitáció máshogy húzza a lágyszövetet, a vízhiány miatti összeszáradás esetén is mások az értékek. Fentiek miatt kidolgoztam egy új koncepciót, melyet a laterális koponyaröntgenekre alapoztam. Adatbázisom folyamatosan bővül és nemre, korra, típusra történő osztályozás után sokkal biztosabb adatokat nyújt a lágyszövetvastagságok méréséhez, mint az eddigi szakirodalmi adatok. (Gábor Emese)

lönbségeket is tartalmazó átlagos szövetvastagság-táblázatot használnak, melyben legalább két tucat pozíció adatai szerepelnek. Ezek:

a glabella (a legkiemelkedőbb pont a supraorbitális gerincek között, a midsagittalis síkban, a frontonasalis varrat felett),

a glabella feletti pont,

a varrat középvonala a frontalis és a két orrcsont között,

az orrcsont legelülső vége, a maxilla középvonala az elülső orrgerinc görbülete alatt,

a felső ajakszegély,

az alsó ajakszegély,

az alsó állkapocs központi metszőfogai közötti pont,

az áll-ajakredő,

a bemélyedés legmélyebb középvonala a mandibulán,

a mandibula fogai és az állkiemelkedés között,

az állon a középvonal legelülső vagy kiálló pontja,

a legalacsonyabb pont a mandibulán,

a homlok mindkét oldalán a legelülső nyúlványok,

a supraorbitális legelső és legfelső pont,

a maxilla alsó része, még mindig az „arccsonton” (ez a pont valójában nem a malaris vagy járomcsonton, hanem inkább a maxillán található), ahol az oldalsó felület a legtávolabbra nyúlik ki a kálváriumtól,

a legmélyebb pont a külső hallónyílás felett és kissé elöl,

a mandibula szögének oldalsó legkiemelkedőbb pontja,

a második felső nagyőrlő feletti pont,

az occlusalis vonal,

a második mandibularis nagyőrlő alatti pont.

Ez a módszer annyiban szorú kiegészítésre, hogy a vastagságok a fejmérettől is függhetnek, tehát elvileg a fejméretre viszonyítva kellene megadni azokat.

d) Anatómiai vagy orosz módszer

Mások az anatómiai, vagy morfometrikus megközelítést alkalmazzák, ahol előbb az arcizmok modellezését végzik el, majd a bőrreteget viszik fel az arc véglegesítéséhez, így szabványos szövetméltségek felhasználásával hozzák létre az arcvonásokat. 1971-ben Gerasimov úgy fejlesztette ki ezt a megközelítést, hogy rétegről rétegre izmokat, mirigyeket és porcokat vitt a koponyára. Ez a technika sokkal lassabb, mint a szövetméltség technikája, és nagyobb anatómiai szakértelem szükséges hozzá. Többnyire ezt a megközelítést alkalmazták a régészeti arckonstrukciókhoz. Ebben az eljárásban prioritást élvez a koponya és a nyak izomzatának megfelelő kialakítása. A rágóizmok felrakásakor különös figyelmet fordítanak ezen izmok megfelelő tömegére. Ezután a száj, a szem és az orr körüli izmok következnek, majd a további részletek, például a fültőmirigyek vagy a zsírszövetek. A rekonstrukció befejezéséhez bőrbevonatot adnak hozzá, és megfelelő textúrát alkalmaznak az eredeti bőr reprodukálására. Annak megértése, hogy az izmok és az inak hol kapcsolódnak össze a bőrretegek alatt, kulcsfontosságú az arckonstrukció szempontjából. Ugyanakkor nehézséget jelent, hogy több izomnak csak egyik vége csatlakozik csonthoz, így ezek pontos helyzete és tömege csupán a koponya alapján nehezen pontosítható. Mindenesetre az izmok és a lágyszövetek felrakása elvezethet a valamikori arc feltételezett közelítő formájához.

e) Kombinált, Manchester- vagy brit módszer

Vannak, akik az első módszernél felsoroltaknál több pontot is használnak, illetve e pontok használatát az izmok és egyéb lágyszövetek felrakásával kombinálják. Használatos tehát az anatómiai megközelítés és a szövetvastagság használatának kombinációja is. Az eljárást Richard Neave fejlesztette ki 1977-ben, figyelembe véve mind a lágyszövetek, mind az arcizmok vastagságát. Itt valójában két különböző megoldás, a szövetek egyenkénti felvitele, illetve az átlagos lágyszövetvastagság használatának módszere keveredik. A többféle megközelítés pontosabbá teheti az eredményt. A koponyát állagvédelmi és kegyeleti okok miatt körültekintően kell kezelni. A szennyeződés elkerülése érdekében ellenőrzött és védett környezetben kell tartani, és kesztyűben kezelni. Nem való a szemüregbe, vagy az orrnyílásba nyúlni, a koponyát két kézzel kell tartani hüvelykujjal a foramen magnumban úgy, hogy a tenyér tartja a

koponya tövét. Sík lapra helyezett koponyát homokzsákkal, agyaggal vagy parafagyúrral lehet stabilizálni. A fogak időnként meglazulhatnak, vagy kicsúszhatnak a fogágyból, ilyenkor azokat meg kell tisztítani, és agyaggal, vagy viasszal a fogágyban rögzíteni. A mandibula és a koponya között 3–6 mm helyet kell hagyni az élő állapot utánzásához. Fogatlan mandibula esetén a távolságot távtartóval biztosítják. Ha a mandibula fogatlan, a fogsor elhelyezése előtt agyaglappal szimulálják a hiányzó ínyeket. A koponya sérüléseit, hiányosságait viasszal fedik el, pótolják.

Az antropológiai plasztikus arcrekonstrukció egyik, immár hagyományos módszerének folyamata a következő. Az első lépés egy gipszmásolat készítése az eredeti koponyáról.³⁵ Erre azért van szükség, mert a koponyamásolaton való munka csökkenté az eredeti koponya sérülésének esélyét, egyúttal lehetővé teszi az eredeti koponya tanulmányozását a teljes rekonstrukciós eljárás során. Ehhez az olyan nyílásokat, mint az orbit, az orrnyílás, a foremen magnum és minden repedést vagy sebnyílást le kell ragasztani. A koponyának a frankfurti vízszintes síkban kell állnia, ez egy antropológiai standard pozíció: a csontos hallójárat külső nyílásának teteje egy magasságban van a szemüreg aljával, ami közel áll az élő emberek fejének természetes helyzetéhez. Ezután következik az izmok felrakása plasztilinból, majd az orr, fül elkészítése méhviaszból. Az orr alakját az orrvetületből kapjuk, csúcsa az orrtüske utolsó részének folytatása és az orrgerinc metszéspontja. A füleket a külső hallónyíláson kell elhelyezni, az állkapocs szöge mögött kb. 15°-kal hátrafelé dőlve. A fülek szorosan az elülső részhez csatlakoznak, és hátul a fejtől távolodnak. Ezután következik az üvegszem behelyezése. Kis mennyiségű agyag segítségével a protézisszem hátsó részét rögzítjük a koponya szemüregébe. A szem szaruhártyájának első szélé csaknem érinti a szemüreg felső és alsó szélét összekötő egyenest. Ezután a lágyrészek átlagos vastagságát jelöljük adott hosszúságú tüskékkel. A szövetmélységjelzők a koponya meghatározott pontjain helyezkednek el, bizonyos jelzők különböző populációkban változhatnak. A szövetmélységjelzőket agyagcsíkok kötik össze. A száj sarkai a szemfog oldalsó vagy disztális szélén helyezkednek el. Az ajkak szélessége megegyezik a felső és alsó fogak zománccfelületének együttes függőleges hosszával. Az ajkak elkészítése után következik a bőrfelület elkészítése, a szemhéjaké úgy, hogy a felső szemhéj a teljes görbülethez képest kifejezettebb elülső görbülettel rendelkezik, az alsó szemhéjnal a görbület inkább oldalirányú. A görbület a felső szemhéjnal erőteljesebb, mint az alsó szemhéjnal. Ezután következik a textúra. Ha elérhető néhány kiegészítő, akkor például haj, szőrzet, ékszer hozzáadása történik meg. Különböző hegyes eszközökkel és csiszolópapírral végzett kézi mintázás is használható a bőr textúrájának előállítására. Ez a textúra segít elkerülni az agyag fényes felületén fellépő tükröződést fotózás közben. A füleket simábban kell hagyni, textúra nélkül. A szemöldököt úgy kell kialakítani, hogy a szemöldökszőrzet természetes növekedési mintáját követve éles szerszámmal az agyagba kell kaparni.

f) A mi módszerünk

A mi módszerünk a Manchester-módszerhez állt a legközelebb, de kiegészült az azóta elérhető röntgenadatbázis-értékek felhasználásával. Először III. Béla arcrekonstrukciója készült el. A királykoponya már első ránézésre különleges megjelenésű. Arányait és méreteit tekintve nem hétköznapi, hanem egyedi, szembetűnő vonásokat hordoz. A felsőarc, a szemüreg, az orr és az állkapocság (M 47, 48, 52, 55, 70) középmagas, az agykoponya és az áll (M 17, 69) alacsony a fül és a kalott (M 20, 22a). A magasság tekintetében tehát a koponya megosztott: a boltozat alacsony, ugyanakkor az arcváz magas, s külön kiemelkedő a szemüregek rendkívüli magassága és szélessége. A homlok hátrafutó, az arc függélyes, amihez az orr jelentős kiemelkedése társul. A koponyatetőn szimbolikus trepanáció figyelhető meg.³⁶ Eredeti fotók alapján a koponya színe barna, szürkés, néhol feketés árnyalatokkal. A nyílvarrat és lambdavarrat találkozási körül sötétebb színű lerakódás látható.³⁷

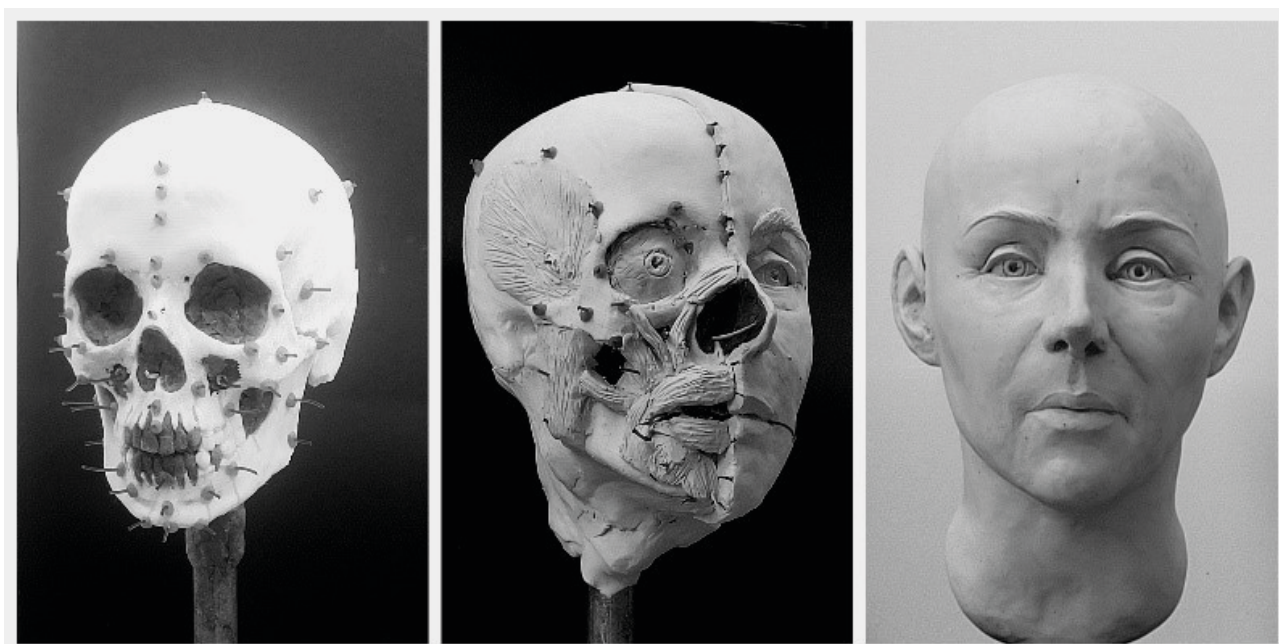
A CT-felvételek alapján fotókat készítettem tanulmányozás céljából, majd egy 3D-nyomtatott műanyag koponyát készítettem el. A különböző lehetőségek közül a technikailag legprecízebb módszert és a legújabb, legformátartóbb, illetve legpontosabban terülő anyagból való nyomtatást választottam. Ez a SLA-eljárás, azaz sztereolitográfia: UV-reagens folyadékot tartalmazó tartályba egy lézerprojektor vetíti a képet, emiatt az anyag megszilárdul. A plasztikkoponya méretei teljesen megegyeztek az eredeti koponyáról vett méretekkel. Ezután elkészítettem kontrollként egy FDM-modellt (fuse deposit modelling), aminek az a lényege, hogy a berendezés politejsav-szálat présel át egy forró fúvókán, és a szálak egymásra rétegződve alakítják ki a modellt. Így összesen három darab, három különböző technikával előállított 3D-s koponya állt rendelkezésemre, amelyeknek a CT-felvételekkel és az eredeti koponyáról készült fotókkal való összehasonlítása alapján a két utóbbi bizonyult egyformának és pontos-

³⁵ A 3D-s képkészítés és a 3D-nyomtatás segíthet a koponya jobb és megbízhatóbb másolásában, nem érinti, nem károsítja azt.

³⁶ A király koponyájának részletes embertani leírását l. ÉRY 2008, 44–48.

³⁷ ÉRY 2008, 38–39.

nak. Az arcok újraalkotásához 50 antropológiai, anatómiai és arcreekonstrukciós mérőpontot használtam. A koponyát a Vertex-vonalra merőleges állásban helyeztem el, a frankfurti vízszintes szabályainak megfelelően. Méreteztem a koponyatető legmagasabb pontját; a hajvonal kezdetét; a homlokközépvonal legkiállóbb pontját; a homlok leginkább előreeső pontját; a csontos szemöldökív közepét; a csontos szemöldökívet a két szemüreg közepe fölött; az orrcsont eredetét a páros csont találkozásánál, az orrcsont végét; az orrcimpa legszélső pontjait az aláris kontúron; a csontos orrtüske és a metszőfogak közötti felezőt; a felső és alsó ajkat; az alsó fogak kezdetét és az állcsúcs legmagasabb pontját; ezek felezőjét; az állcsúcs legalsó, előreeső pontját; a homlok oldalsó pontjait; a szemüreghatároló csont legmagasabb pontjait; a szemöldökív középső pontjait; a felső ajak és az orr közötti barázdát; a szemgödörszél legalsó pontjait; a szemfogi árok középső pontjait; a felső, első nagyőrlő fölötti pontokat; az alsó, első nagyőrlő alatti pontokat; a csontos állcsúcs két szélét; a halántékvonal legmélyebb pontjait; a külső szemgödörszél lekiállóbb pontjait; a járomcsont legkiállóbb pontjait; a járomcsonti varrat legalsó pontjait; a rágóizom-tapadás premoláris régió alatti középső pontjait; az agykoponya legnagyobb szélességének legkiállóbb pontjait; a szemüreg szélső és a járomív külső pontjait a halántékcsonton; a járomív oldalsó felszínén a legkiállóbb részt; a rágóizom közepét a rágófelszín folytatásában; az állcsúcs sarokpontját az állkapocs két szélén; az agykoponyán a nyakszirt középső, leghátsó pontját.



16. kép

Anna arcreekonstrukciójának folyamata (Gábor Emese felvételei, 2023)

A lágyszövetvastagság mérőpontjait a koponyamodellen viasszal rögzített plasztiktüskékkel jelöltem meg. A tüskéket precíziós tolómérővel tizedmilliméter pontossággal vágtam le a megfelelő lágyszövetvastagságok szerint. A mérőpontok felhelyezése után az izomzat anatómiai felépítését végeztem el, melyben az izomtapadási helyek vizsgálata segítette munkámat. Ide tartozott a nyakizomzat felhelyezése; ennek kiszámításában a király magassága és izomzata is közrejátszott. Majd a kötőszövetek, mirigyek, zsírszövet és bőr felmintázása után a koponya vertikálisan kettéosztott egyik felén kialakult az arc; erre elkészítettem az anatómiai és antropológiai típus szerinti szemet és mimikai izomzatot. A szemgolyó méretét az extrém nagy szemüregek miatt maximális méretezéssel készítettem. A másik arcfelét először meghagytam kontrollarcfélnek. Az orr kiszámítása és kiszerkesztése a Lebedinszkij-metódus szerint történt, kiegészítve a saját röntgenadatbázisomban található osztályozott adataim eredményeivel. A laterális lágyszövetvastagság-adatokat minden esetben összevettem, ellenőriztem és korrigáltam a saját röntgenadatbázisom alapján kapott megfelelő értékekkel.



17. kép

III. Béla arcrekonstrukciójának folyamata (Gábor Emese felvételei, 2023)

Az összbnyomást nagyban meghatározó fejszőrzet (Anna esetében haj, III. Béla esetében haj, bajusz és szakáll) rekonstrukciója előtt készült felvételen jól látszik, hogy a király és a királyné közötti kirívó méretkülönbségek a koponyák, és így a fejek tekintetében is milyen erősen érvényesülnek.



18. kép

III. Béla és Anna fejméretének összehasonlító szemléltetése (Gábor Emese felvételei, 2023)

A férfiarc másik felének felrakását ugyanezzel a már említett technikával végeztem, majd a haj, szakáll, szemöldök ábrázolására tértem rá. Ezeket igyekeztem korhűen elkészíteni, bár meg kell jegyeznem, hogy a természettudományos alapokon (koponyamásolatok, fotó- és CT-felvételek a koponyákról) túlmenően csak egyetlen művészettörténeti támpont segítette munkámat. Mivel láttuk, hogy Szent László hermáját III. Béla készítette László halála után 97 évvel, s mivel nem tudták pontosan Szent László hogyan nézett ki, így mint élő Árpád-házi uralkodóról, III. Béla arcáról mintázták a hermát. Ezért a szakáll- és hajviseletet a hermához igazítottam, mivel az az egyetlen korhű ábrázolás (illetve annak az embertani jellegzetességekből kikövetkeztethetően viszonylag pontos 15. század eleji másolata). A végleges arckifejezések elkészítésekor sokat segített a portrészobrászi tapasztalatom. A Szent László-fejereklyetartó arányai valóban nagyon hasonlítanak a III. Béla-koponya arányaira.



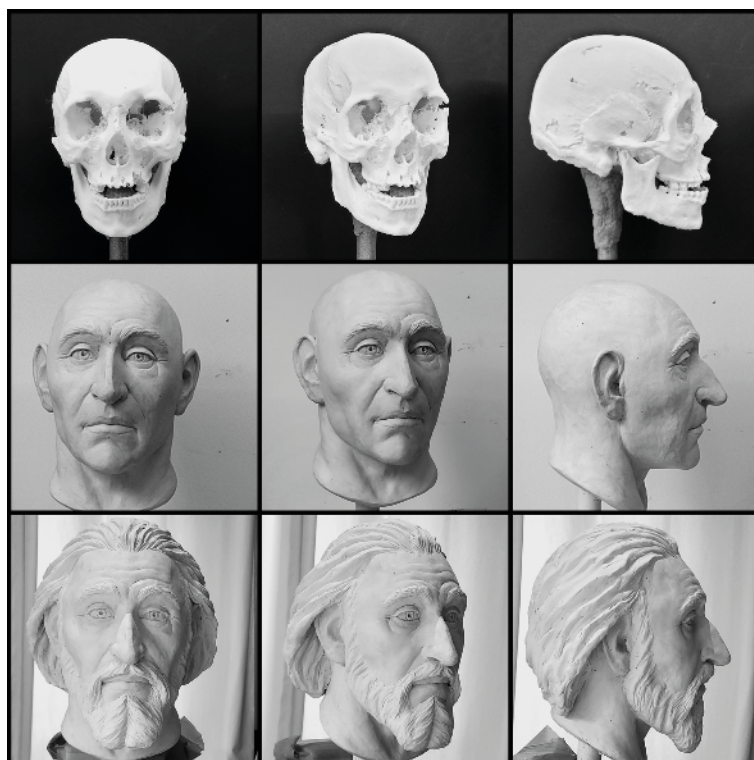
19. kép

A III. Béla-arcrekonstrukció folyamata és „összevetése” a Szent László-hermével (Gábor Emese fotómontázs, 2023)



20. kép

A III. Béla-arckonstrukció végeredménye és összehasonlítása a Szent László-hermával (Gábor Emese felvételei, 2023)



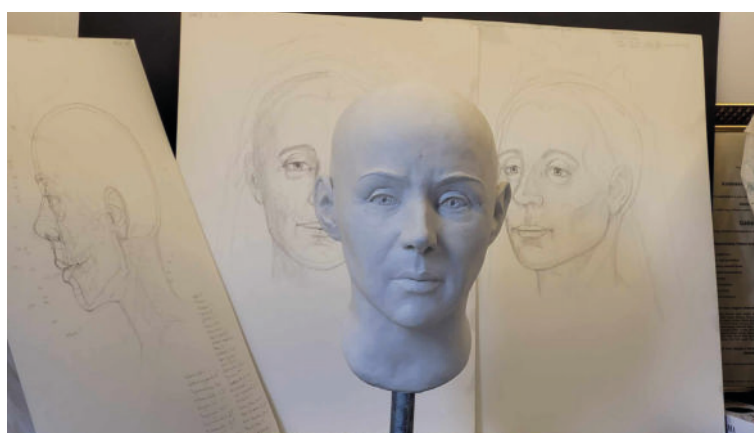
21. kép

III. Béla – az arcrekonstrukció fázisai és perspektívái (Gábor Emese felvételei, 2023)



22. kép

„III. Béla-perspektívák” (Gábor Emese felvételei, 2023)



23. kép

Anna-arcrekonstrukció két- és háromdimenzióban (Gábor Emese felvétele, 2023)



24. kép
Anna és III. Béla (Gábor Emese felvétele, 2023)

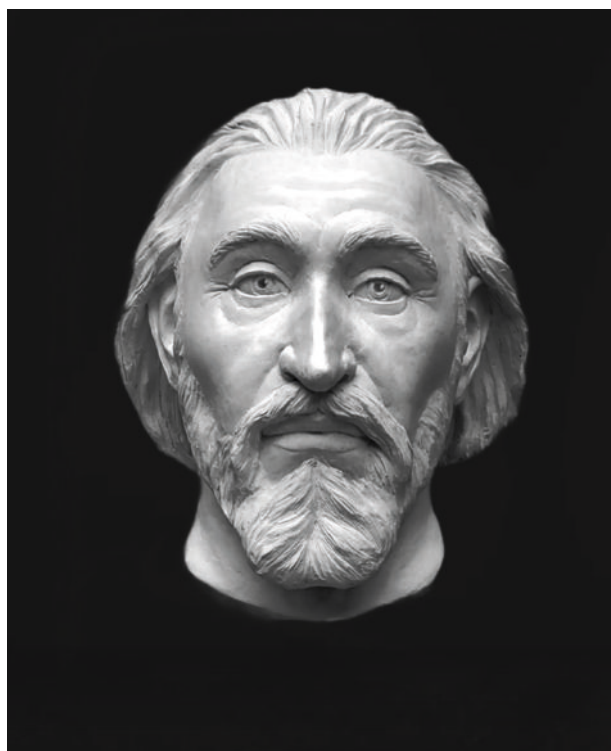
ÁRPÁS KÁROLY, SKULTÉTY GYULA ÉS GÁBOR EMESE MUNKÁINAK ÖSSZEVETÉSE (ÖSSZEFOGLALÁS)

Az elkészült arcreekonstrukciók szemmel láthatóan különböznek egymástól. Mi lehet ennek az oka? Az látszik, hogy nem merőben más arcok születtek, bizonyos jellegzetes vonások mindhárom esetben megtalálhatóak. Azt mondhatjuk, hogy a legújabb rekonstrukció pontosabb a korábbiaknál. Köszönhető ez annak, hogy időközben fejlődött az arc úraalkotásának technikája, valamint rendelkezésre álltak az eredeti koponyákról készített CT-felvételek. Felmerül a kérdés, hogy meddig pontosíthatóak, változtathatóak az arcformák, lehetséges-e, hogy a jövőben még megbízhatóbb „végeredmény” készüljön.



25. kép

Árpás Károly (alul) és Skultéty Gyula (felül) fejrekonstrukciói a „Teste Febérvárott nyugszik” című időszaki kiállításon (Szent István Király Múzeum – 2018). (Szabados György felvétele.)



26–27. kép

III. Béla és Anna arcmása Gábor Emese „újraalkotásában” (Gábor Emese felvételei, 2023)

Az arcrekonstrukció élő, fejlődő tudomány, emellett képzőművészeti alkotói folyamat. Mai tudásunk szerint mégis határozottan állíthatjuk, hogy további adatok felhasználása nélkül a rendelkezésre álló koponyamaradványok alapján lényeges változtatás az arcvonásokon nem várható. Azt a tőréstománt, amelyen belül az arcformák változhatnak, a mérőpontokra felvihető minimális és maximális lágyrésztvastagság jelöli ki. Természetesen az egyes mérőpontok lágyrésztvastagsága valamelyest függetlenül is változtatható, így digitálisan elvileg az összes variáció elkészíthető lenne. Ezért van nagy szerepe az alkotóművésznek a közönség elé kerülő verzió megválasztásában. Az eredeti koponyákra senki nem dolgozott. CT-ről készült műanyag koponya készítésére csak a legújabb időben nyílt lehetőség, ezért ezt csak jelen sorok egyik írója, Gábor Emese használhatta. Mindezen körülmények együtt tették lehetővé az eddigi két alkotó, Árpás Károly és Skultéty Gyula – önmagában tiszteletre méltó – munkájánál pontosabb arcmások elkészítését.

Arcvonásai alapján bárkit azonosíthatunk, függetlenül attól, hogy milyen érzelmi állapotban van, fáradt-e, vagy kipihent. Jelen tanulmány szerzői bíznak abban, hogy az eddigi legmegbízhatóbb rekonstrukció alapján jobban „megismerhetjük” néhai III. Béla királyunkat és első hitvesét, Antiochiai Annát.



28. kép

Árpás Károly, Skultéty Gyula és Gábor Emese rekonstrukcióinak összevetése (Gábor Emese fotómontázs, 2023)

IRODALOM

ÁRPÁS Károly

2006 III. Béla király és Chatillon Anna arcreekonstrukciója. *Folia Anthropologica* 4. 5–19.

ifj. BARTA János – BARTA Gábor

1993 III. Béla király jövedelmei. Megjegyzések középkori uralkodóink bevételeiről. *Századok* 127. 413–449.

BEATTY, Katherine E.

2015 *Skin and bone: the face in the archaeological imagination*. PhD Thesis, University College Cork.

ÉRDY János

1853 III. Béla király és nejének Székes-Fehérvárott talált siremlékei. In: Kubinyi Ferenc – Vahot Imre (szerk.): *Magyarország és Erdély képekben*. I. kötet. Pest. 42–48.

ÉRY et al.

1999 ÉRY Kinga – MARCSIK Antónia – NEMESKÉRI János – SZALAI Ferenc
Embertani vizsgálatok III. Béla és Antiochiai Anna földi maradványán. In: Cserményi Vajk (szerk.): *150 éve történt. III. Béla és Antiochiai Anna sírjainak fellelése*. 9–15.

ÉRY Kinga szerk.

2008 *A székesfehérvári királyi bazilika embertani leletei 1848–2002*. Budapest.

FARKAS, László

1981 *Anthropometry of the Head and Face in Medicine*. New York.

GOMBOS, Albinus Franciscus ed.

1937–1938 *Catalogus Fontium Historiae Hungaricae* I–III. Budapestini.

HIS, Wilhelm

1895 Anatomische Forschungen über Johann Sebastian Bach's Gebeine und Antlitz, nebst Bemerkungen u'ber dessen Bilder. *Abhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, math.-phys.* Klasse 22, Leipzig.

HÓMAN Bálint

1935 *Magyar történet* I. Budapest.

KÁSLER Miklós

2022 „... erős férficsontváz tűnt föl előttünk...” Áttekintés III. Béla király csontjainak újabb természettudományos vizsgálatáról. In: Hoppál Bulcsú – Szabados György (szerk.): *Mítosz és történelem II. Tanulmányok Hoppál Mibály 80. születésnapjára*. Budapest. 321–337.

KÁSLER Miklós – SZENTIRMAY Zoltán szerk.

2019 *A Mátyás-templomban elhelyezett Árpád-házi csontvázak azonosítása. Történelmi, régészeti, antropológiai, radiológiai, morfológiai, radiokarbon kormeghatározási és genetikai adatok felhasználásával*. Budapest.

2022 *A budapesti Mátyás-templomban őrzött Árpád-kori csontvázak származási rendje és genetikai azonosítása*. Budapest.

KOLLMANN, Julius – BUCHLY, W.

1898 Kollman, J. and Buchly, W. (1898). Die Persistenz der Rassen und die Rekonstruktion der Physiognomie prachistorischer Schadel. *Archiv für Anthropologie* 25. 329–359.

KÓNIG Frigyes szerk.

2011 *Arcreekonstrukció – Facial Reconstruction*. Budapest.

KRISTÓ Gyula – MAKK Ferenc

1981 III. Béla emlékezete. Budapest.

LÁSZLÓ Gyula

1965 Szent László Győri ereklyetartó mellszobráról. *Arrabona* 7. 157–209.

MAKK Ferenc

1982 III. Béla és Bizánc. *Századok* 116. 33–51.

NAGY et al.

2021 NAGY, Péter L. – OLASZ, Judit – NEPARÁCZKI, Endre – ROUSE, Nicholas – KAPURIA, Karan – CANO, Samantha – CHEN, Huijie – DI CRISTOFARO, Julie – RUNFELDT, Goran – EKOMASOVA, Natalia – MARÓTI, Zoltán – JENEY, János – LITVINOV, Sergey – DZHAUBERMEZOV, Murat – GABIDULLINA, Lilya – SZENTIRMAY, Zoltán – SZABADOS, György – ZGONJANIN, Dragana – CHIARONI, Jacques – BEHAR, Doron M. – KHUSNUTDINOVA, Elza – UNDERHILL, Peter A. – KÁSLER, Miklós
Determination of the phylogenetic origins of the Árpád Dynasty based on Y chromosome sequencing of Béla the Third. *European Journal of Human Genetics* 29. 164–172.
Online: <https://doi.org/10.1038/s41431-020-0683-z> (Utolsó letöltés: 2023. december 12.)

OLASZ et al.

2019 OLASZ, Judit – SEIDENBERG, Verena – HUMMEL, Susanne – SZENTIRMAY, Zoltán – SZABADOS, György – MELEGH, Béla – KÁSLER, Miklós
DNA profiling of Hungarian King Béla III and other skeletal remains originating from the Royal Basilica of Székesfehérvár. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11. 1345–1357.
Online: <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0609-7> (Utolsó letöltés: 2023. december 12.)

PAUER János

1849 *A' Székesfehérvárott fölfedezett királyi sirboltról.* Székesfehérvárott.

REGÖLY-MÉREI Gyula

1968 III. Béla magyar király és hitvese, Anna királynő hamvainak paleopathológiai vizsgálata. *Orvosi Hetilap* 109/8. 423–427.

STEPHAN, Carl N.

2014 Facial Approximation and Craniofacial Superimposition. SMITH, Claire ed.: *Encyclopedia of Global Archaeology*. New York, 2721–2729.
Online: https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0465-2_149 (Utolsó letöltés: 2023. december 12.)

STROUHAL, Eugen

1973 Five Plastered Skulls from Pre-Pottery Neolithic B Jericho. Anthropological Study. *Paléorient* 1/2. 231–247.

SZABADOS György

2016 Könyves Béla király? Egy székesfehérvári királlysír azonosításáról. *Alba Regia* 44. 193–204.

2021 A délceg púpos. Még egyszer az 1848-ban feltárt királlysírok azonosításáról. *Alba Regia* 49. 59–73.

SZENTPÉTERY, Emericus ed.

1999 *Scriptores Rerum Hungaricarum* I–II. Budapestini. (reprint)

TÖRÖK Aurél

- 1894 Jelentés III-ik Béla magyar király és neje testereklyéiről. *Értekezések a Természettudományok Köréből* 23/4. Budapest. 175–355.
- 1900 III. Béla és első hitvese földi maradványai. FORSTER Gyula szerk.: *III. Béla magyar király emlékezete*. Budapest, 200–206.

VARGA et al

- 2022 VARGA, Gergely I. B. – KRISTÓF, Lilla Alinda – MAÁR, Kitti – KIS, Luca – SCHÜTZ, Oszkár – VÁRADI, Orsolya – KOVÁCS, Bence – GINGUTA, Alexandra – TIHANYI, Balázs – NAGY, Péter L. – MARÓTI, Zoltán – NYERKI, Emil – TÖRÖK, Tibor – NEPARÁCZKI, Endre
The archaeogenomic validation of Saint Ladislaus' relic provides into the Árpád dynasty's genealogy.
Journal of Genetics and Genomics 2022
Online: <https://doi.org/10.1016/j.jgg.2022.06.008> (Utolsó letöltés: 2023. december 12.)

WELCKER, Hermann

- 1867 On the Skull of Dante. *The Anthropological Review* Vol. 5, No. 16, Jan. 56–71.

WILKINSON, Caroline

- 2015 *Forensic facial reconstruction*. Cambridge.

BARDÓCZ, ANDRÁS – GÁBOR, EMESE – SZABADOS, GYÖRGY

SCULPTURAL RECONSTRUCTION OF KING BÉLA'S III AND QUEEN ANNA'S FACES

In December 1848, among the ruins of the south nave of the Royal Basilica in Székesfehérvár, an undisturbed burial site of a royal couple was found, together with three more burial sites. Two contemporary scholars, János Pauer historian and János Érdy archeologist identified the two royal burial sites as the tomb of King Béla III of Hungary (1172–1196) and his first wife, Agnes de Châtillon also known as Queen Anna of Antioch (†1184/85). The identification of the royal couple is valid in our time, too, as it has been strengthened by the result of older and newer sciences, as well, from the aspects of genealogy, art history, archaeology, medical science, archaeogenetics.

In our paper we present the latest 3D facial reconstructions of King Béla III and his first wife Queen Anna and the background of re-creation of their face and the whole reconstruction method. After a summary of the archaeological and historical data available for the present work, we give an outline on the basics and the brief history of facial approximation or reconstruction. Then we discuss the sculptural reconstructions of the faces made by Károly Árpás and Gyula Skultéty in 1972 as well as 1986 and based on the data available the process of their work.

The process of newest reconstructions by Emese Gábor is described in detail starting with the graphical sketch and ending with the sculptures, emphasizing the new aspects and solutions compared to the methods known till now. The most important difference between the first two works and the present, third work is the following: in 2014 CT-imaging were made in the Department of Radiological Diagnostics of the National Institute of Oncology (Budapest, Hungary). Thus, this CT-documentation on the skulls of the royal couple helped Emese Gábor to make more precise facial reconstructions, than her two honourable predecessors.

Facial reconstruction is a living, evolving science, as well as an artistic creative process. Its rapid development and expansion are predictable. However, as far as we know today, it is safe to say that without further data, no significant changes to rulers' facial features can be expected based on the remaining skulls. The quality of the facial reconstructions we have presented is due not only to their artistic outworking but also to the scientific data available only recently, especially the computed tomography images of the skulls.