

Ki tévedett? A festő, a szakértő vagy a tudományosan elfogadott rekonstrukciós program? A sokszor kipróbált arc-rekonstrukció biztosan nem. Talán mégsem a híres püspök-költőt ábrázolja a korábban annak hitt, kicsit nőies portré? Hol keressünk hihető Janus-ábrázolást? Lehet-e „szóra bírni” néhány szóba jöheto festményt, hogy közelebb jussunk az igazi archoz?

A reneszánsz művészek életrajzát jól ismerő *Giorgio Vasari* 1550-ben kiadott könyvében azt írja, hogy a padovai, Szent Kristóf-legendát megjelenítő Mantegna-freskón a mellékalakok egyike egy hóbortos magyar püspök arcát rejt. Szakértők szerint ez nagy valószínűséggel Janus Pannoniusé lehet. (A múlt században Balogh Jolán is ezért kereste a költőt a padovai falképen.) 1456–57-ben azonban, amikor Mantegna befejezte a freskósorozatot, az akkor 23 éves Janus Pannonius még nem volt püspök és a falikép figurái közül egy sem állja ki a rekonstruált arccal való tudományos összehasonlítást próbáját.

Mantegna azonban biztosan megfestette Janus Pannonius vonásait, aki „Andrea Mantegna padovai festő dicsérete” című, 1458-ban írt versében azt írja, hogy a művész közös képen örökítette meg őt, az ifjú költőt és barátját, *Galeotto Marziot*. Ennek a táblaképnek sajnos nyoma veszett, de létezik olyan könyvillusztráció, aminek alakjai közt érdemes Janus Pannoniust keresni.

Guarino da Verona – Janus Pannonius híres ferrarai tanítómestere – görögül latinra fordította Strabon, ókori földrajztudós művét. A kódex egyik miniatúrája azt az eseményt örökíti meg, amikor 1458 nyarán Guarino mester átadja a megrendelőnek, Jacopo Antonio Marcello velencei patríciusnak az elkészült művet. Bal felől, zöld harisnyában, divatos fejfedővel és rövid, kék zekében, jellegzetesen erős állú ifjú látható, akinek markáns arcvonásai feltűnően emlékeztetnek a rekonstruált arcra. *Szentmártoni Szabó Géza* irodalomtörténész fedezte fel ezt a hasonlóságot, és nagy valószínűséggel valóban a 24 éves Janus Pannonius arcására bukkant, hiszen az akkor már Itália-szerte ismert költő Guarino kiváló tanítványa és a gazdag Marcello úr kivételes tehetségű pártfogoltja volt. Furcsa lett volna, ha éppen ő hiányzik erről a mestere és patrónusa számára is rendkívül fontos ceremóniáról.

A híres püspök-poétának, Janusnak már van egy hiteles, rekonstruált arca. A zöld harisnyás fiatalember karakteres vonásai azt ígérlik, hogy Giovanni Bellini és Szentmártoni Szabó Géza jóvoltából festett képmását is sikerült megtalálni. ♥

# „Bónuszként megmutatom a koponyámat”

Beszélgetés Kustár Ágnes antropológussal

*A Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Tárában a régészeti feltárások során előkerült embertani anyagok kezelését, feldolgozását és elsődleges tudományos vizsgálatát végzik nap mint nap a muzeológusok. A Tár gyűjteményei közül a nagyközönség számára talán az Arc-rekonstrukciók gyűjteménye a legizgalmasabb, amely mintegy 50 koponya alapján készült plasztikus arc-rekonstrukciót tartalmaz. Elkészítésükben Kustár Ágnes muzeológusnak elvülhetetlen érdemei vannak.*

– *Min, illetve kin dolgozik éppen?*

– *Annak a johannita lovagnak az arc-rekonstrukcióján dolgozom, akit a szír-magyar ásatás során Margat várában találtak meg a régészek. A megállapodás szerint ugyan semmilyen régészeti anyagot, sem tárgyat, sem embertani leletet nem lehetett hazahozni, de egy ottani radiológiai klinikán sikerült nagyon részletes CT-felvételt csináltatni a koponyáról, s ennek alapján itt Magyarországon készítettük el rapid prototyping eljárással a műanyag koponyamásolatot. Az arc-rekonstrukció az izmok eredési, tapadási helyeinek figyelembevételével történik, vagyis a csontok érdekesége alapján becsüljük meg a lágyrészek vastagságát.*

– *Tehát folyamatban van a lovag újjászületése...*

– *Igen, az izmokat már visszaépítettük. Most az utolsó, egyben a legnehezebb fázis következik, a formák szobrászi harmonizálása. A megadott lágyrészek vastagsági értékei, valamint a koponya morfológiai jellegei, karaktervonásai alapján kell az élethű arcot megjeleníteni.*

– *Gondolom, az arc-rekonstrukció nagymértékben technikafüggő módszer. Azok a nagy előrelépések, amelyek például az informatikában évente, sőt talán félévente történnek, hogyan befolyásolják munkáját?*

– *Van egy furcsa szakadék az arc-rekonstrukció és az informatika fejlődése között. A háromdimenziós megjelenítés informatikai lehetőségei régóta adottak. Olyan arc is létrehozható már, amelyik kacsint, mosolyog. Az izmok külön mozognak, a bőr és haj-textúra is élethűen megcsinálható. Ahhoz azonban, hogy a rekonstrukció számítógéppel is elvégezhető legyen, hiányzik az a nagy volumenű alap kutatás, amelyik*

a koponyacsontok alakutani jellemzői és az arc lágyrészeinek alakutani jellemzői közötti összefüggéseket tárja fel. Természetesen vannak ismereteink, hiszen anatómiai vizsgálatokból, boncolásokból már az 1800-as évek végén sok olyan adat került napvilágra, ami a koponya és az izmok alakjának az összefüggéseit mutatta.

Ahhoz azonban, hogy egy koponyából „élő”, hihető emberi arcot lehessen megalapozottan elkészíteni, még nagyon-nagyon sok apróságot kellene kideríteni. Ez viszont csak úgy lehetséges, ha nagy adatbázisunk van, amely sok élő ember koponyájára és arcára vonatkozó felmérések alapján készült. És szükségünk lenne még a koponyafelszín és az arcfelszín közötti statisztikai összefüggések elemzésére szolgáló módszerre is.

– *Úgy fogalmazott, hogy szükségünk lenne... Ez azt jelenti, hogy a tudomány általánosan véve még nem tart itt, vagy esetleg van már intézmény, ahol csinálnak ilyesmit?*

– *Azt mondanám, hogy mozaikos a fejlődés. Nemzetközi szinten nagyon sok arc-rekonstrukciós műhely van, s van jó pár kutatóhely, ahol különböző módszerekkel adatgyűjtések folynak. A legnagyobb probléma az, hogy hogyan nyerjük élő emberek koponyájáról lehetőleg háromdimenziós adatokat. És ugyanezen emberek arcáról is. Most már vannak olyan képalkotó eljárások, mint amilyen a CT is, amelyek csodálatos felbontásban, nagy részletességgel mutatják meg egy élő ember koponyáját. Csakhogy a káros sugárterhelés miatt nem lehet csak úgy cétézgetni az embereket. Emiatt aztán csak a diagnosztikai okból CT-vizsgálatra küldött betegek koponyájáról készült felvételekre tudunk hagyatkozni....*

– *Vagyis ez a másodlagos hasznosítása a felvételeknek....*



– Igen, és ebből adódnak is problémák. Nekünk a teljes koponyáról kellene adatok, de általában nem a teljes koponyát szokták cétézni, hanem csak az adott területet, a homlokrégiót, szemrégiót, orr-melléküregeket, állkapcsot, attól függően, hogy mi a baj. Rádadásul a kórházak többségében a felvételek spirál-CT-vel, fekvő helyzetben készülnek, s ez azt jelenti, hogy a fekvő helyzetű ember arcán a légyszövetek a gravitáció hatására bizony elég jelentős mértékben elmozdulnak. Ezt a hatást egy külön eszközzel-módszerrel kell kiküszöbölni. Ülő helyzetben is lehet háromdimenziós felvételt készíteni a bőr felszínéről, erre speciális arcszkennert fejlesztettek ki Németországban. Mi is ilyet használtunk a kutatásunkhoz. Megfelelő referenciarendszerben a kétféle eszközzel gyűjtött adatok összerakhatók. Tehát a koponyához hozzárendelhető egy ülő helyzetű arc. De itt még kérdéses egyfelől az elemszám, tehát hogy hány egyénről sikerül így adatokat gyűjteni, másrészt az elemzés módja.

Azért mondtam, hogy mozaikos a fejlődés, mert az egyes tudományterületek a maguk eszközkészletével kiválóan működnek, viszont az arcreekonstrukció során mindezeket úgy kell összedolgoznunk, hogy a mi szempontjainknak megfelelően tudjuk használni. Tehát egy igazi alap kutatáshoz arra lenne szükség, hogy az összes eszköz, szoftver és szakember egyszerre, egy helyen legyen jelen, s végigcsináljanak egy vizsgálatot.

– De nincs ilyen...

–Létrehoztunk már egy koponya-CT-kből és arcszkennelésekből álló adatbázist, ami világvizonylatban is egyedülálló.

– Hány koponyáról vannak adataik?

– Négyszáz emberről sikerült adatot gyűjteni. Csak összehasonlításképpen, az Egyesült Államokban az FBI-nak van egy több mint ezer egyénre vonatkozó CT-adatbázisa, ahol a felvételek fekvő helyzetben készültek. Ezt különböző kórházakból szedték össze, különböző korú és nemű egyénekről.

– Ugyanebből a célból, vagyis, hogy arcokat rekonstruáljanak?

– Nem, hanem különböző antropológiai vizsgálatokra. Ez olyan adatbázis, ami sokféle célra alkalmas lehet. Foglalkoznak arcreekonstrukcióval is, de ők elsősorban a bűnüldözésben használják fel a különböző embertani típusok elkülönítő jellegeinek a vizsgálatára. Egy-két olyan esetről lehet tudni, ahol a koponya-CT-t kiegészítették az arcról készült hologrammal, vagy há-

romdimenziós fotóval. Vannak olyan adatbázisok is, amelyek nem koponya-CT-kből állnak, hanem ultrahangos vizsgálatok metrikus értékeiből. Tehát megmérték a koponya és a lágyszövet vastagságát 52 ponton, s ennek alapján képezték le a koponyát nagy vonalakban. De egy ilyen adatbázisból nem lehet pontos morfológiai képet kapni egy koponyáról. Ahhoz, hogy megfelelően lássuk a koponya részleteit, legalább 10 ezer pontból álló pontfelhőre van szükség. Az általunk létrehozott FACE-R adatbázisnak az az egyik előnye, hogy kb. 1 millió pontból állnak a 3D koponyamodelleink. Úgyhogy eljutottunk oda, hogy az adatbázisunkkal már lehetne valamit kezdeni. Ebben a négyéves kutatási időszakban



**Kezembem a koponyám. A 3D koponya-CT és egy korszerű gyorsmáslási (RP) eljárás segítségével élő ember koponyájáról is készülhet pontos műanyagmásolat**

különböző geometrikus morfolometriai elemzésekkel kísérleteztünk, de addigra éppen kifutott az OTKA-pályázat, mire eljutottunk oda, hogy milyen módszertani fejlesztések lennének szükségesek ahhoz, hogy karaktervonásokat tudjunk elemezni a koponyán és az arcon.

– Ez a kutatás tehát lezárult.

– Igen. Az adatbázis megvan, de a gyűjtést szeretnénk majd folytatni. Kérdés, hogy sikerül-e valamilyen folytatólagos pályázaton továbbvinni a kutatásokat.

Töről is vannak elképzeléseink, hogy hogyan lehetne a leghatékonyabban, a legcélravezetőbben elemezni és matematikailag kifejezni az összefüggéseket, s ennek

alapján egy számítógépes programot kifejleszteni. Csak az a probléma, hogy azokról a morfolometriai összefüggésekről, amelyek alapján pontosan lehet rekonstruálni a karaktert, nincsenek meg a szükséges alapismeretek. De azért olyan rosszul mégse állunk, mert a szobrászi módszerek működnek. Bár az is igaz, hogy ennek a módszernek is megvannak a hátrányai. Például a szubjektivitás. Mert a forma meghatározásánál a szobrászi tapasztalat, a karakterérzék, illetve a vizsgáló vagy a rekonstruktor az, aki meghatározza, hogy milyen lesz mondjuk az orrcsúcs. Vagy milyen az állalakja. De ezek a szubjektív készségek még mindig jó eredményt produkálnak, jó hasonlóságot lehet velük elérni.

– Minden ember egyedi, még akkor is, ha vannak egymásra nagyon hasonló egyének. De, gondolom, nem szükséges mind a hétmilliárd embert megcétézni, beszkennelelni. Mekkora minta szükséges ahhoz, hogy nagy biztonsággal tudjanak bizonyos matematikai összefüggéseket felállítani?

– Mi az ezret céloztuk meg. Hogy csak négyszáz sikerült, ennek kifejezetten technikai és anyagi okai voltak. De a módszer megvan, az adatbázis bármikor kiegészíthető ezzerre.

– És az ezres minta már elég lenne?

– Ennél több nem szükséges, ami statisztikailag lényeges, az ezer ember alapján megállapítható. Az azért jó lenne, ha minél több embertípust kerülhetne bele, tehát nemcsak európid, hanem legalább a főbb típusok is, hogy nagyobb legyen a változatoság. Az elemszám tehát fontos, de talán még fontosabb az, hogy mit is vizsgálunk. Ha ránézünk valakire, akkor a másodperc ezredrésze alatt felismerjük. De azt nagyon nehéz megmondani, hogy mi adja egy arc egyedi karakterét.

– Ez az adatbázis egyelőre még feldolgozatlan állapotban van?

– Maga az adatbázis teljesen kész, ami azt jelenti, hogy a nyers adatokat is tartalmazza, tehát 400 ember koponya-CT-jének nyers adatait, szkennelt nyers adatait, illetve azokat a háromdimenziós modelleket, amelyeket a nyers adatokból hoztunk létre, külön a koponyát, külön az arcmodelleket, illetve az illesztett modelleket is. Az adatok elemzése

azonban hosszadalmas, évekig tartó munka, amit elkezdtünk és jelenleg is folyamatban van. De ha valaki ebből a kutatói adatbázisból szeretne adatokat kérni, akkor kutatás céljából a nyers adatokat is, és a háromdimenziós adatokat is oda tudjuk adni. Természetesen olyan feltételekkel, hogy az a kutatást is előbbre vigye. Lehetőleg az együttműködéseket preferáljuk, tehát nem olyan adatbázist készítettünk, amit vihet bárki. Az eredményeket most fogjuk publikálni.

– Hol jelenik meg a publikáció?

– Magyarországon a Magyar Természet-tudományi Múzeum évkönyvében, az Annalesben fog először megjelenni.

– Nem gondoltak arra, hogy nagyobb nemzetközi nyilvánosságot keressenek?

– De igen. Van egy publikációnk magáról az adatgyűjtésről és az adatbázis jellegéről, ami nagyon-nagyon lassan jelenik meg. Két év az átfutási ideje, de már elfogadták, és 2013 novemberében jelenik meg az egyik vezető nemzetközi igazságügyi lapban, az American Journal of Forensic Sciences című folyóiratban. Ez angol nyelven lesz, és utána azt tervezzük, hogy a Forensic Science Communicationben is megjelenik, ami az FBI elektronikus folyóirata. Reméljük, hogy ott is olvasható lesz az adatbázis. Mert azért adatbázisok folyamatosan készülnek. Szerencsénk volt, hogy ezt Magyarországon meg tudtuk csinálni a Semmelweis Egyetem Radiológiai Klinikájával együttműködésben. Olyan betegek adatait használtuk fel, akiket diagnosztikai célból vizsgáltak. Ők természetesen beleegyeztek a kutatásba, és a honlapunkról tájékozódni tudnak az ügy állásáról. Az élő emberekkel kapcsolatos vizsgálatokhoz a Tudományos Kutatásaitikai Bizottság engedélye is szükséges. Annak is szigorú előírásai vannak, hogy a személyes adatokat hogyan kell kezelni. Abszolúte titkosan, a megjelentetésnél sem megengedett, hogy bárki felismerhető legyen, vagy bármilyen módon összefüggésbe hozható legyen a személyazonosságával.

– Egy koponyán hány olyan tapadási pont van, amelyik az önök szempontjából fontos? A már említett 52?

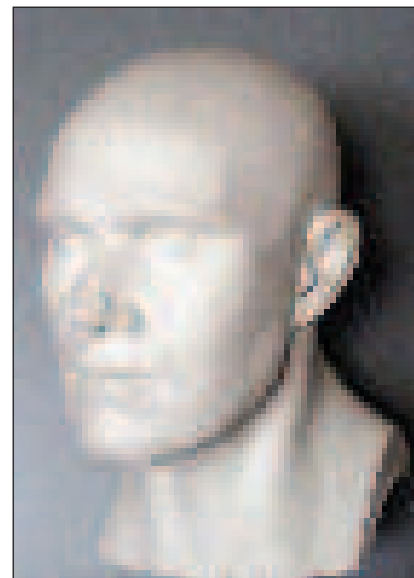
– Ami számszerűen kifejezhető, az a lágyrészek vastagsá-

ga. Ezt a nemzetközileg elfogadott standard rekonstrukciós eljárásoknál 52 pont alapján becsüljük meg a koponyán. Ezekből az agykoponyán kevesebb van, mert ott egyenletesebb a lágyrész-eloszlás. A szem, az orr, a száj környékén viszont több. Ez az 52 pont csak arról ad információt, hogy az adott koponyaterületen, vagy az adott csonton milyen az átlagos lágyrész-vastagság. Erre már nagyon sok adat van, hiszen ezeket egymástól függetlenül is gyűjtik a kutatók. Német anatómusok kezdték el ezt a munkát az 1800-as évek végén. Kormozott tükkel szurkálták meg halottak lágyrészeit és megmérték annak vastagságát. Aztán ez később kiegészült röntgenfelvételekkel, ultrahangos vizsgálatokkal. Ezeket már élő embereken is el lehetett végezni.

– Ha valakinek valahol a lágyrész-vastagsága mondjuk 3 cm, egy másik embernek pedig ugyanott 2 cm, akkor ez a koponyán milyen morfológiai különbséget jelent?

– Az a probléma, hogy ezt az ultrahangos vizsgálatoknál nem tudják megnézni, mert, ahogyan már említettem, ott csak arról van információ, hogy milyen vastag a lágyrész. De arról már nincs, hogy milyen alatta a csont. A CT ennél sokkal előbbre tart, hiszen a számítógépen egy háromdimenziós koponyamodellt körbe tudunk

**A Johannita lovag félkész arc-rekonstrukciója. A koponya gipszmásolatára plasztilinból építjük fel az izmokat, a lágyrész-vastagságot pedig megfelelő méretű tövisekkel jelöljük**



**A Johannita lovag arc-rekonstrukciója. A hajat és az arcszörzetet később, gipszből alakítjuk ki az adott régészeti korból és kultúrából ismert viseleti szokások alapján**

forogni, és megnézhetjük a csontfelszín is, amelyen többé-kevésbé az érdesség is látszik. Halottak vizsgálata alapján tudjuk, hogy minél vastagabb a lágyszövet, vagy az izom az eredési helyén, annál érdesebb a csontfelszín. Ami logikus is, mert az izomrostok a csontfelszínen, illetve a csonthártyába tapadnak bele kis rostocskákkal, s az életünk folyamán alakítják a csontfelszín.

– Az érdességet hogyan lehet matematikailag kifejezni? Vagy nem is kell?

– Ezt hagyományosan nem matematikailag fejezik ki, hanem ránézésre. A férfiak és a nők lágyrész-vastagsági értékei különbözőek. A nemeken belül is különböző fokozatok vannak. Az antropológiában Rudolf Martin módszerét használjuk a nem becslésére. A férfiak a plusz tartományban, a nők a mínusz tartományban vannak. Az eldönthetetlen neműek pedig nulla szinten. Egy ötfokozatú skála – amely a legsimább csontfelszín-től a legdurvábbig terjed – alapján osztályozzuk az egyéneket. Tegyük ehhez hozzá, hogy nemcsak az egyes izomeredési vagy izomtapadási helyeket vizsgáljuk, hanem az egész csontvázat. Tehát összbonyomásunk van az



illető roboszticitásáról, a csontok méretéről, vastagságáról, és a csontfelszín érdeségéről. Ahonnan a nagyobb tömegű izmok erednek, például a deltaizom a felkarcsonton, ott egészen kiemelkedő csontlécek láthatók, főleg férfiaknál. A nyakizmok esetében hasonlóképpen. A férfiak nyakszirtcsontján gyakran egész tarajképződmények és csontnyúlványok láthatók, amelyek mind az izom igénybevételének hatására jöttek létre. A számszerűsítés a mínusz 2 és a plusz 2 között történik.

– *Hogyan változik éltetünk során az, hogy az adott tapadási hely mennyire érdes, mennyire nem?*

– A korrallal is változik, de az igénybevételnek megfelelően is. Idős korban, ahogy az izmok atrophizálódnak, kisebb lesz a tömegük, gyengébb az erő kifejtés, ezért a csontfelszínnek is elsimulnak. A csecsemők koponyáján lehet jól megfigyelni, hogy az ún. processus mastoideus, ahonnan a fejbiccentő izom ered, az újszülöttnél még hiányzik, teljesen sima. S ahogy a baba hasra fordul, elkezd emelgetni a fejét, s erősödik ez az izom, azzal együtt megnő ez a nyúlvány is. És a nagyobb fizikai igénybevétel hatására az egész váz- és izomrendszer erősebb, fejlettebb. Például azoknál a férfiaknál, akik zsákot cipelnek, fát vágnak, nehéz fizikai munkát végeznek, a nyak-, hát-, váll-, karizomzat jóval erősebb, mint azoknál, akik ezeket kevésbé veszik igénybe. Vagy akik sokat gyalognak, azoknál a sarokcsontokon ún. enthesopathia figyelhető meg, egy olyan csontfelrakódás, ami az inak elmeszesedéséből adódik, és csontkinövés formájában látjuk.

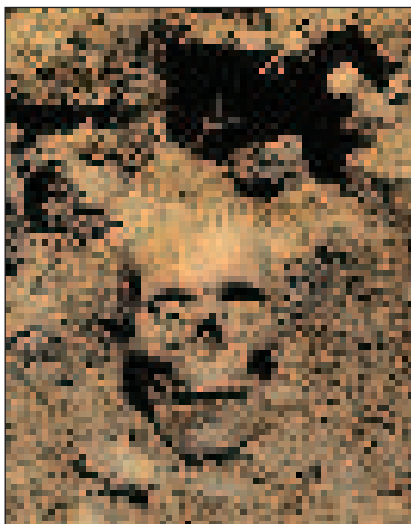
– *És aki sokat beszél, gyakran használja a száját?*

– A mimikai izmok a csontokon nemigen hagynak nyomot, hiszen a jó részük bőrben ered, bőrben tapad. A rágóizmok tömegére viszont következtetni tudunk az izomtapadási felszín alapján. Ezek az állkapocs szögletéről indulnak, és a járomcsonton tapadnak. A nagy rágóizom a halánték-

csonton ered és az állkapcsra tapad. Az 52 lágyrész-vastagsági méretet, ami alapján az arcot felépítjük, egy négyfokozatú skála alapján becsljük. Ez a skála az egészen gracilis, vagyis finom csontozatútól a robosztus, erőteljesig mutatja azokat az átlagos értékeket, amelyeket a mérésekből összesítettünk. Hangsúlyozom, hogy ezek átlagértékek, nem egyedi.

– *Hogyan lesz ezekből egyedi?*

– Az értékek átlagértékek. Tehát amikor nekiállunk egy arcreekonstrukciónak, akkor ezeket a legkisebb tévedés reményében alkalmazzuk. Ennek a szíriai lovagnak az esetében egy 30–35 éves, közepesen táplált férfit feltételezve becsljük meg az átlagos lágyrész-vastagsági értékeit, s ezeket tövisek formájában helyezzük el, jelöljük a koponyán. Ha ezt az 52 pontot összekötnénk, abból még



**30–35 éves férfi jó megtartású koponyája a margati erődből. A férfi nagy valószínűséggel az erődben állomásozó johannita lovagok első generációjához tartozott**

nem lenne arc. Ez csak egy keret lenne, amelyik meghatározza az egyedi arcvonások alakításának a lehetőségeit. Ahhoz, hogy ebből egyedi arc legyen, pontról pontra végig kell vizsgálni azokat a koponyarégiókat – homlok, szemüreg, szem, orr, száj, áll –, amelyek egyedi jellegeket hordozhatnak. Tehát például azt, hogy milyen a csontos szemöldökív: mennyire kiemelkedő, kettéosztott vagy nem, milyen ívben fut fel, esetleg megtörik. Már maga ez karakteres. Aztán, hogy milyen a homlok hajlásszöge, milyen fejlettek a homlokcsonti dudorok, milyen az orrgyök, milyen keskenyek az orrcsontok, milyen az orrhát lefutása stb. Tehát szép fokozatosan végig lehet pásztázni egy koponyát, s ezt kivetíteni az arcra. De éppen egy ilyen összefüggésrendszernek a matematikai leképezése hiányzik, ami lehetővé tenné, hogy számítógéppel is lehessen karakteres arcokat rekonstruálni. Vannak ugyan számítógépes módszerek, de ezek mind statisztikai elven működnek. Ez azt jelenti, hogy az 52 ismert mérőpontot extrapolálják még tízezer pontra, s akkor az egészről lesz egy jó kis átlagos arc, amit néhány paraméter alapján még férfiasabbá, vagy nőiesebbé lehet alakítani. Lehet öregíteni, fiatalítani, kővériteni, soványítani, lehet a színeket is

variálni, de ez kevés ahhoz, hogy igazán visszajöjjön az arc karaktere.

– *Ez rettenetesen bonyolult feladat, nagyon sok minden kell hozzá, még fantázia is, ugye?*

– A fantáziának elvileg háttérbe kellene szorulnia, legfeljebb a haj-, szakállviselet kialakításánál lehet szerepe. Az arcreekonstrukció alapkritériuma, hogy csak azt rekonstruálhatjuk, ami a koponyából levezethető. Hogy például milyen a csontos orrhát alakja, mennyire emelkedik ki, milyen széles az orrüreg, hol lesznek az orrszárnnyak, hol helyezkedik majd el az orrcsúcs, ezek a koponyából mérésekkel mind pontosan levezethetők. De hogy az orrcsúcsnak, az orrcsúcsi porcoknak az alakja milyen, ebben – nem fantáziának nevezném – inkább a formaismeretre lehet támaszkodni. Tehát, ha széles egy orrcsúcs, attól az orr még mindig lehet hegyes és széles, de lehet lekerekített is. Ez a csontos orrüreg, tehát a bemeneti nyílás alakjától függ.

– *Nem gondolt még arra, hogy a saját arcát is „rekonstruálja”? Hogy tudományos alapon aztán hasonlít-e majd önmagára?*

– De igen. Folyamatban is van, csak még nem készültem el vele. Izgalmas dolog, ugyanúgy, ahogy a szíriai lovak esetében is, CT-felvétel alapján készítettünk egy műanyag másolatot, bonuszként meg is tudom majd mutatni a koponyámat. Az arcreekonstrukciós kutatásunk keretében kettőnkéről, rólam és egyik kollégámról készült ilyen műanyag modell. A szobrász kollégám arcát már rekonstruáltuk a műanyag koponyája alapján, méghozzá egy új elgondolás szerint, épp egy karakterisztikus modell létrehozása céljából. Ezt majd számítógéppel is szeretnénk folytatni, illetve ellenőrizni. Nagyon nagy hasonlóságot sikerült elérni, bár a szubjektivitás vádját nem fogjuk tudni lemosni magunkról....

– *Saját magát mégiscsak elég jól ismeri az ember...*

– Igen, viszont az arcot a lágyrész-vastagsági pontoknak és a koponya karakterképezésének megfelelően építettük fel, úgy, mint egy kubista alkotást. Amikor már tömegében rajta volt a lágyrész, már akkor hasonlított, úgyhogy ez nagyon sikeres és izgalmas kísérlet.

Az interjút készítette: LUKÁCSI BÉLA

*Az arcreekonstrukciós vizsgálatok az OTKA K73441 támogatásával készültek.*