

Nathaniel Highmore eredeti leírása az arcüreg anatómiájáról 1651-ből

Lovász Kolos dr. 

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet, Budapest

A felső állcsontban elhelyezkedő arcüreg a felnőtt emberi test legnagyobb orrmellékürege. Jelentős szerepet játszik a légzésben és a hangképzésben, de számos patológias folyamat kiindulópontja vagy végállomása is lehet. Szerzői nevét (Highmore-üreg) az angol orvos-anatómusról, *Nathaniel Highmore*-ről (1613–1685) kapta.

Highmore 1613. február 6-án született az angliai Forthingbridge-ben. 17 évesen került a Queen's College-ba, majd a következő évben Oxfordba, ahol több mint 10 éven át folytatott többek között filozófiai, klasszika-filológiai és orvostudományi stúdiumokat. Orvosi diplomáját 1641-ben szerezte, majd Sherborne-ban, Dél-Angliában dolgozott. Gyógyító munkája mellett tudományos tevékenységet is folytatott, érdeklődésének tárgykörébe a bonctan és a fejlődéstan is beletartozott. Leghíresebb műve az anatómiai-fiziológiai természetű *Corporis humani disquisitio anatomica; in qua sanguinis circulatio nem ... prosequitur est* (Az emberi test anatómiai vizsgálata, melyben [a szerző] a vér keringését tárgyalja), amelynek első kiadása 1651-ben látott napvilágot. *Highmore* 341 éve, március 21-én hunyt el [1, 2].

A mű keletkezését két tényezővel magyarázhatjuk: az első, a kor tudós embere számára sokkalta lényegesebb tényező *William Harvey* (1578–1657) új elképzelése volt a vérkeringésről. Harvey meghatározó kísérletes munkája, az *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus* (Anatómiai tanulmány a szív és vér mozgásáról állatokban) címmel 1628-ban jelent meg, és ebben az addig orvos-istenként tisztelt Galénosz és Hipokratész néhány tévedését is korrigálja. Bemutatja és kísérletesen igazolja, hogy ugyanaz a vér található meg az artériás és a vénás oldalon: az egyik oldalról okvetlenül el kell jutnia a másikra, ezáltal a vér tehát nem hullámzásszerűen mozog az erekben, hanem folyamatosan egy irányban a szívtől az erekbe, majd onnan vissza a szívbe. A szív ennek megfelelően nem tud aktívan kitágulni (mint azt az antikok mellett korábban *Andreas Vesalius* (1514–1564) is gondolta), hanem csak összehúzódni – a tágulás a vér szívbe tódulásának eredménye [3, 4].

A megfigyelésen alapuló és kísérletesen igazolt feltevések a tudomány új korszakát nyitották meg, és ebben *Harvey* az élen járt. Természetes tehát, hogy kortársai

kétkedve (egyesek viszolyogva) fogadták az új elképzelést a vérkeringésről: sorra íródtak azok a művek, amelyek igazolni vagy cáfolni akarták az új koncepciót. *Highmore*, aki tisztelte és csodálta kollégáját, örömmel dedikálta neki készülő művét [5], amely így az első lett a vérkeringés modern felfogását alátámasztó munkák között – sőt egyes leírások szerint *Highmore* kötete az első, amely teljes egészében helyesen írja le a vérkeringést [6]. (Bár *Harvey*, akit azóta is az orvosi élettani tudományok atyjának tartanak, nem tudott mindent maradéktalanul bizonyítani: mikroszkóp nélkül, szabad szemmel a kapilláris hálózatot nem tudta megfigyelni, hogy hogyan kerül a vér az artériás oldalról a vénás oldalra, csak *Marcello Malpighi* (1628–1694) bizonyította be 1661-ben [7].)

Mivel azonban a vérkeringésről való modern gondolkodás kezdetéről meglehetősen széles szakirodalomra támaszkodhatunk [6–8], a *Disquisitio* azon részét tettük vizsgálatunk tárgyává, amelyben leírásra kerül az arcüreg vázlatos anatómiája, majd ennek orvosi gyakorlati jelentőségét alátámasztandó, a szerző egy nőbetegével történt esetről is beszámol.

Hozzá kell tennünk azonban, hogy – számos neves szerző véleményével ellentétben – az arcüreget nem *Highmore* „fedezte fel”, és ennek ő is pontos tudatában volt. Az arcüregről képet kapunk 150 évvel korábbról *Leonardo da Vinci* (1452–1519) feljegyzéseiből és rajzaiból [9, 10], e rajzokat azonban csak 1901-ben találták meg [11]. Da Vincin kívül az ókorban is ismerték az orrmelléküregeket, akkor azonban a funkciójuk még nem volt egészen világos. A talán leghíresebb anatómus, *Andreas Vesalius* egyesek szerint hasonlóképpen bizonytalan lehetett az orrmelléküregek anatómiáját illetően: 1543-ban megjelent és azóta szinte az anatómia „gold standard”-jának számító *De humani corporis fabrica libri septem* (Hét könyv az emberi test felépítéséről) című munkájában a hatalmas mennyiségű (több mint 300) ábraanyag ellenére az orrmelléküregek megértéséhez nem közöl vizuális segédletet – mindössze a homloküregről szerepel egy rajz [12]. A másik vélt ok, hogy a melléküregek funkciójának leírásakor mintha túlságosan támaszkodna az antik elődökre, miközben a *Fabrica* stílusát alapvetően meghatározza, hogy *Vesalius*nak lehetősége van *Galénossal* szembehelyezkedni. Mindenesetre a mű

a 17. századra olyannyira kinőtte magát, hogy aki anatómiai munkába fogott, tudatosan vagy tudat alatt meghagyta Vesalius elgondolásait.

Vizsgálatunk tárgya, a *Disquisitio*, három könyvből áll. Az első könyv általános anatómiával kezdődik, majd a szerző áttér a hasüregi-kismedencei szervek tárgyalására. A második könyv a mellkasfallal és a mellkasi zsigerekkel, valamint a vérkeringéssel; a harmadik pedig az agykoponyával és az érzékszervekkel foglalkozik. A modern ana-

tómiai curriculum nem ezt a sorrendet használja, de ez az, amely illeszkedik az emberi test galénoszi felosztásához: „*Corpus in communi Anatomiae administratione dividitur in tres Ventres, (qui sunt, inferior naturalium; medius vitalium, supremus animalium domicilium) & Artus, sub cuius nomine veniunt membra, ex trunco exporrecta; Superius, brachia & manus, Inferius, crura & pedes*” [5]. A vizsgált szöveg a harmadik könyv második részének első fejezete az arc részéről:

„A koponyáról, azaz a fej mozsárhoz¹ hasonló részéről, annak minden részletével, amely benne van, azt hisszük, elég szó esett.² Most leszállunk a másik részhez, amely szőrtelen³, és amelyet arcnak, illetve görögül *πρόσωπον*-nak⁴ hívják. Ez több részt foglal magában: bőrkét, ugyanolyan természetűt, mint amely a teljes testet befedi, és bőrt, de ez az arcon kifejezetten vékony, és a legtöbbször vörös az artériák és vénák⁵ bősége és a vér melegsége miatt. A vér, mivel itt a bőr vékony, finom vörhennyel festi meg az arcot, különösen szégyenben vagy a nemesebb bor gőzében, amely ingerli a fejet. Olykor a vörheny természetellenesen kivirágzik a pofa és a teljes arc területén egy kritikus vérzés előtt, mikor a lassú és melegvő vér felfelé törekszik, és szétfeszíti a vénákat az arcon, mielőtt az orlyukakból előtörne. Máskor pedig az arc elfolyik, komorrá és ránézésre félelmetessé válik; ezt Hippokratész betegséghezóznak és vészesnek nevezi, mivel fenyegető phrenitist⁶ vagy konvulziót⁶ jelez, ugyanis az agyláz⁶ a vért annyira elvékonyítja, hogy a vénák, amennyire lehet, kitágulnak, és vörösbe öntik az egész arcot. Ez az arcpír természetellenes, és félelmet kelt; a természetes arcpír viszont tartós, nem folyik vissza, és dicsérhető szépségével s bájával.

Az arcból Hippokratész és a hajdaniak⁷ számos jelet olvastak ki. Belőle a hangulatoknak a lelkeit és a testen uralkodó nedvek jelét mutatták ki. Aki arcra szomorú és sötét színű, azt melankolikusnak hívták, ha valakit vidámnak és arcát rózsaszínnek vagy vörösnek látták, azt szangvinikusnak⁸. A fanyar és mogorva arcban, amely sárga színben ázik, úgy tartották, hogy az epe az nedvek ura. Az egészségről pedig és a halálról is mutatkoznak jelek – írják. Hippokratész a Prognózisokban⁹ elrendeli, hogy az orvosok megtekintsék az arcot; melyik a sajátjukhoz hasonló, vagy melyik a leginkább elváltozott színében, alakjában és tömegében. A prognosztikai művekben hasonlóképp leírja a hullai arcot, amelyből a (közelgő) halált ki lehet olvasni; ezért ezt hippokratészi arcnak nevezik.

Az érzelmek is itt figyelhetők meg a legjobban. Félelemben, mikor a lélek a szívhez és a legbelsőbb rejtett részekhez menekül, az arc elsápad: ugyanígy nemritkán dühben is és félelemmel társult haragban. Haragban a legtöbbször elvörösödik, mivel a vér a felsőbb [területek] felé törve felmelegíti az arcot, és

vénáit kitágítja. Szégyen és szerelem hatására pedig, ahol a melegség a szívben valamilyen módon növekszik, a szín¹⁰ az arcban azonnal kivirágzik.¹¹

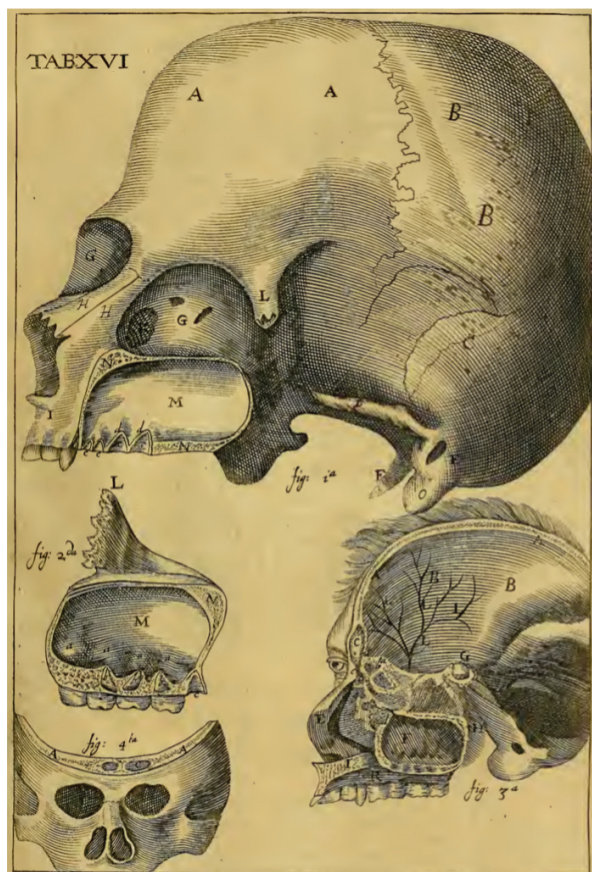
A *membrana carnea*¹² ezen a részen különböző, mint a test többi részén. A homlokon ugyanis húsos és izmos; a bőrrel oly mértékig összenőtt, hogy attól csak nagy nehezen lehet szétválasztani.

Az izmokat, csontokat, porcokat, vénákat és artériákat itt is meg lehet figyelni, és itt leírást követelnének; de minthogy az Anatómusoknál elég kiterjedten le vannak írva, nem szaporítjuk az oldalakat.¹³

Az a nagy üreg¹⁴ a *maxilla superiorban*¹⁵ azonban minket egy kissé elidőzésre készítet, (és) itt méltán a figyelmünkbe kerül. Mivel ez szokatlanul ritka megfigyelés, és nagyobb félelemnek az oka volt egy nemes hölgy¹⁶ szenvedése kapcsán, az eset történetét itt szívesen ismertetjük.

Ez az üreg, mindkét oldalon egy-egy, a szem alsó helye alatt található, ahol a csont a szem ürege felé némiképp kidomborodik, valamint az orr alsó oldala felé terül. Felismerhetően üreges, gömbölyű, valójában valamelyest elnyújtott, és olyan tágas, hogy megbújhat benne az utolsó nagylábujjperc. Tab. XVI. Fig. 1^a, 2^a és 3^a, M. M. F. A csont vékony, vagy elfedi egy csontos pikkely¹⁷: a csont tehát, mivel ezt (ti. az arcüreget) magába zárja, és mivel a fogak alveolusaitól¹⁸ a végsőig különbözik, vastagságát tekintve nem sok papírfelzetet¹⁹ előz meg. Fig. 1^a d. d. d. Bázisában megfigyelhetők ugyanezen kiemelkedésnek az elődomborodásai. Tab. XVI. Fig. 2^a a. a. a. Ebben található a fogak vékonyabb csúcsai. b. b. b. A fogak alveolusai bevésődnek ennek a csontnak az alsó szélébe, amelybe a fogak befűrődnek. Fig. 1^a c. c. c. Az üreg gyakrabban üres, olykor nyálkával²⁰ kitöltve találjuk, amelybe a nedvek le tudnak csepegni a fejből, és bizonyos járaton át a homloküregből és a rosta-csontból.²¹ Fig. 3^a d. D. C. (1. és 2. ábra).

Itt azonban nem mehetünk el szó nélkül amellest, ami egy, a gondozásunk alatt álló, szenvedő nemes hölgygel történt.²² Mivel több éven keresztül kínlott egy kóros nedv²³ lassú, de folyamatos csepegése miatt, és majd minden foga kiesett, mert korrodált és szuvas volt; mégsem szabadult meg a fájdalomtól, míg a bal oldali szemfogát ki nem húzták²⁴ 1^a b. Egyszerre az a pikkelyes különbség ezen üreg és a fog árka



1. ábra | A Disquisitio XVI. rajza a koponya csontjaival

között eltűnt, olyannyira, hogy lehetővé vált, hogy ebből az üregből az említett fog alveolusán keresztül a nedvek folyamatosan lecesepegjenek; ettől nagyon megriadva, ezüstszondát²⁵ vezetett az alveolusba, hogy ennek a forrásnak eredetét feltárja, és azt majd két hüvelyk mélyen egészen a szeméig felnyomta; aztán még jobban megijedve, miután egy kisebb tollat lefosztott, a tollszárat majd egy tenyér hosszan felvette. Teljes rémületben, azt gondolván, hogy egészen az Agyáig elért, többek között tőlem is tanácsot kért; amikor megvizsgáltunk minden egyes körülményt, (és) a toll darabjait, úgy találtuk, hogy azt ezen az üregeken keresztül körbeforgatták. Így, amint a következő ábrán ezt az üreget megjelöltük, őt az eljárás hasznáról és szükségességéről megfelelően tájékoztattuk, úgy találtuk, hogy rendkívül jól viseli a tartós váladékozást, s egyszerre megszabadult a fájdalomtól és a kezeléstől.

Úgy hisszük, ez az üreg a csontok könnyűsége²⁶ végett keletkezett, amelyeknek (ugyanakkor) a szem elhelyezkedése miatt vastagnak kellett lenniük. A már felsorolt négy érzékszervhez tartozó további készülékek itt (ti. az arcon) megtalálhatók. Szemek a látáshoz; orrlyukak a szagláshoz, nyelv az ízézéshez, fülek a halláshoz, amelyekről a következőkben beszélünk.”

Tabula XVI. Explicatio.

Figura prima Cranii ossa cum suturis, foraminibus & antris designat. Secunda partem extremam maxillae superioris indicat, cavitatem ejus internam monstrans.

- A. A. Os Frontis.
- B. B. Os Verticis.
- C. C. Os Temporale.
- D. Os Jugale.
- E. Foramen Auris.
- F. Processus Styloides.
- G. Oculi Orbita.
- H. H. Ossa vasa Nafi.
- I. Mandibula superior.
- K. Secundi ossis maxilla loci in quo foramen est exitum deorsum in maxillae cavitatem tendens.
- L. Sutura tertia ossis jugali.
- M. 1. & 2. Antrum magnum maxillae superioris.
- N. N. 1. & 2. Os maxilla dissectum, ut antrum clarum appareat.
- O. Processus Mamillaris.
- a. a. a. in 2. Protrudentes dentium clavícula in locello suis adhuc abscondita.
- b. b. b. in 2. Dentium radices in alveolis adhuc latentes.
- c. c. c. in 1. & 2. Dentium alveolorum vascula indicat.
- d. d. d. in 1. Crafitium ossis inter antrum hoc & dentium foras demonstrat.

In tertia & quarta figura nasi spongiosa ossa, cavitates in osse frontis, & ductus ab illis ad maxilla antrum exhibentur.

- A. A. 3. 4. Cranium dissectum cum medullari intersitio.
- B. B. 3. Interior Cranii pars.
- C. C. C. 3. 4. Cavitas ossis frontis.
- D. 3. Cavitas inferior à priore ad maxillae antrum cavitate ducens, à qua etiam ductus alter ad maxilla antrum fertur.
- E. Narium Cavitas.
- F. Antrum Maxilla.
- G. 3. Glandula piriformis in sella.
- H. 3. Ductus à sella piriformis ad palatum.
- I. Os Maxilla supra palatum dissectum.
- K. Palatum cum dentibus maxilla inferioris.
- L. L. 3. Vestigia venarum in cratio escapula.
- a. 3. Crista Galli.
- b. 3. Os Cribriform.
- c. 3. Nectus à cerebro ad cavitatem illam in osse frontis ducens.
- d. Ductus à cavitate inferiore frontis ad Antrum Maxilla.
- e. Vbi superior cavitatis in osse frontis se in inferiorem exonerat.

2. ábra | A Disquisitio XVI. rajzának eredeti magyarázó szövege

Jegyzetek

- ¹A *pila*, -ae f. latin szó jelenthet mozsarat, de labdát is. Nem teljesen egyértelmű, hogy a szót a szerző melyik értelemben használja, ugyanis a koponyatetőt vehetjük mozsár alakúnak, míg a szigorúan vett agykoponyát gömbölydednek.
- ²A III. könyv első része kilenc fejezetben keresztül foglalkozik a fejjel: I. fejezet – „a legfelső régióról avagy fejről”, II. fejezet – „a szőrszálakról vagy hajszálakról”, III. fejezet – „a pericraniumról”, IV. fejezet – „a koponyáról”, V. fejezet – „az agyburkokról”, VI. fejezet – „a koponyában levő részekről”, VII. fejezet – „a kisagyról”, VIII. fejezet – „a gerinovelőről”, IX. fejezet – „az agy feladatáról és működéséről”. A könyv második része az arcról (I.), a szemről és a látásról (II–V.), valamint a nyelvről, orról és fülről (VI. fejezet) szól.
- ³Ti. haj nélküli. A haj külön fejezetet kapott a könyv előző részében, ez fontos distinkció a két tájék között. (Thomas Bartholin: *»Dividitur caput in partem capillatam et non capillatam. Illa calva dicitur, haec facies.«* [13])
- ⁴A görög nevek magától értetődő használata a főszövegben egészen a XX. század első feléig meghatározta az anatómiakönyvek nyelvezetét és stílusát [14].
- ⁵Az erek típusainak pontos elkülönítésére való igény csak később jelenik meg a 17. században. A *vena* szó egyelőre még általánosan bármilyen típusú ér kifejezésére használatos (hasonlóképpen a *nervus* vagy *fibra* lehet izom, ideg vagy kötőszöveti rost).
- ⁶A három fogalom összefügg, ennek magyarázatát megtaláljuk többek között Galénosznál: *»[Omnia deliria] Nominantur autem ex his, quae quidem cum febris sunt, phrenitides, quae sine febris sunt, insaniae, graece maniae.«* [15] A *phrenitis* szó eredetét Paul Potter Hippokratész-kommentátor így magyarázza: *»Wörtlich ist »Krankheit des ppéves« zu verstehen, womit, mindestens zur Zeit des CH [corpus Hippocraticum], das Zwerchfell gemeint war. Weil dieses Organ traditionell für den Sitz der Denktätigkeit gehalten wurde, verband man mit seiner Erkrankung zugleich auch eine Störung seiner Tätigkeit, also Wahnsinn. Die spätere Entwicklung lief darauf hinaus, daß das Wort hauptsächlich Wahnsinn bedeutete, völlig unabhängig davon, wo die Denktätigkeit lokalisiert*

wurde...” [16] Azaz: „Szó szerint a »φρένες betegsége« értendő, amellyel, legalábbis a CH [corpus Hippocraticum] idején, a rekeszizomra gondoltak. Mivel ezt a szervet hagyományosan a gondolkodás székhelyének tartották, megbetegedésével a működésének zavarát (tehát az örületet) is összekötötték. A későbbi fejlődés eredményeként a szó alapvetően a tébolyt jelentette, teljesen függetlenül attól, hogy a gondolkodást magát hova lokalizálták.”

⁷Hippokratész, mint látjuk, a 17. században is megkerülhetetlen, olyannyira, hogy a mű fedlapján Hippokratész és Galénosz előkelő helyet foglalnak el, és mellettük a nekik tulajdonított aförizmák olvashatók [5, 17]. A nedvkörtant a 17. század második felében váltja fel a kemiatria irányzata, amely lassan-lassan a modern orvosi gondolkodáshoz fog elvezetni [18]. Mindazonáltal a nedvkörtant talán a mai napig közkedvelt elmélet az alapvető személyiség-típusok felosztására.

⁸Szangvinikusnak hívjuk az ilyen karaktert, Highmore azonban a sanguineus szót használja. Az általános használat miatt megtartottuk a magyar nyelvben elterjedt kifejezést.

⁹Hippokratész összefoglaló műve, a Prognózisok (vagy Prognosztikon) a legtöbb egyetemen kötelező vagy szinte kötelező volt. (Mercuriale: „Nocturna versate manu, versate diurna” [19].) Highmore valószínűleg a következő passzust idézi: „σκέπτεσθαι δὲ χρῆ ὡδὲ ἐν τοῖσιν ὀξείσι νοσήμασι: πρῶτον μὲν τὸ πρόσωπον τοῦ νοσούντος, εἰ ὁμοίον ἐστὶ τοῖσι τῶν ὑγιαίνοντων, μάλιστα δὲ, εἰ αὐτὸ ἐσωτέρω. οὕτω γὰρ ἂν εἴη ἀριστον, τὸ δ' ἐναντιώτατον τοῦ ὁμοίου, δεινότερον. εἴη δ' ἂν τὸ τοῖόνδε: Ρ' ἴς (sic!) ὀξεία, ὀφθαλμοὶ κοῖλοι, κρόταφοι ἑμπεπτακότες, ὄτα ψυχρά καὶ ξυνεσταλμένα, καὶ οἱ λοβοὶ τῶν ὠτων ἀπεστραμμένοι, καὶ τὸ δέρμα τὸ περὶ τὸ μέτωπον σκληρὸν τε καὶ περιτεταμένον καὶ καρφαλέον ἐόν. καὶ τὸ χρῶμα τοῦ ἑμπεπτακότες προσώπου χλωρὸν τε ἢ καὶ μέλαν ἐόν, καὶ πελιόν, ἢ μολιβδαῶδες” [20]. Azaz: „Először tekintsük meg, vajon arckifejezése beteg-e és azután, vajon régi arcához hasonló-e? így cselekszünk legjobban; legnagyobb veszélyre utal az, ha a beteg arca már egyáltalán nem hasonlít önmagához. Ebben az esetben a következőképpen néz ki a beteg arca: Az orr hegyes, a szemek mélyen besütek ügyszintén a halánték is, a fülek hidegek és zsugorodottak, a fülcimpák előre hajlanak, a homlok bőre kemény, feszes és száraz, és az egész arc színe sápadt vagy fekete, szürke vagy olomszínű” [21].

¹⁰Az eredeti szövegben a „corlo” nem létező latin szó szerepel, amelyet egy későbbi corrigendum tisztáz.

¹¹Highmore itt vélhetően a saját „eredményeit” közli, amiről ebben a passzusban beszél, nem része a hagyományos hippokratészi nedvkörtannak.

¹²A *membrana carnosa* egy ma már nem használt anatómiai fogalom, egy teljes, bőr alatt húzódo réteget jelöl [12, 22].

¹³A szerző bizonyos anatómiai struktúrákkal igen keveset foglalkozik, így például a teljes mozgató szervrendszert kihagyja a műből.

¹⁴Highmore egy orrmelléküreget sem nevez meg közvetlenül, egyszerűen körülírja őket.

¹⁵Az arccsontok elnevezése nem egyezik a mai anatómiai terminológiával. A szerző korában a *maxilla superior* és *maxilla inferior* néven illették a ma maxilla és mandibula néven ismert csontokat. (Vö. a magyar szóhasználattal: felső állcsont és állkapocs. Alsó állcsont mint önálló entitás nem létezik, így a „felső” megkülönböztető jelző sem szükséges.) A *mandibula* szó használata még nem

volt egzak, a vesaliusi anatómiakönyv valahol a *musculus masseter* szinonimájaként használja [„*illos autem, qui maxillam (itt: inferiorem) praecipue antrorsum retrorsumque agunt, masseteres seu mandibularos vel mansorios appellemus*”], másbol azonban azt írja, a *maxilla superior* és *inferior* másik neve a *mandibula superior* és *inferior* [12]. Az ábrafeliratnál Highmore *mandibula superior*-ként hivatkozik a felső állcsont egy részére, amelyet Vesalius csak sorszámokkal illet (a *maxilla superior* 11 önálló részből áll, amelyeket az anatómusok számoztak).

¹⁶Legjobb tudásunk szerint nem derült még fény a nemes hölgy kilétére. A tény azonban, hogy a hölgy több orvost is felkért a vele történtek megvitatására, arra enged következtetni, hogy az illetőnek a származása nemes, ő maga is vélhetően jómódú. Ebben az esetben a beteg anonimitása még sokkal fontosabb, már a 17. században is.

¹⁷A szerző *squamma ossea* néven hivatkozik erre a modern anatómiában már nem használatos csontfelszínre.

¹⁸Az *alveolus* szó magyar megfelelője (fogsejt) sajnálatosan alig használatos, így meghagytuk az idegen kifejezést.

¹⁹A papírfelzet (*charta Emporetica*) többek között a pecsétet eltakaró, rendkívül vékony lapkát jelentette.

²⁰A *mucus*, -i m. szó jelenthet nyálkát (vö. *mucosa*), de közönséges taknyot is. A szó mindkét jelentése könnyen illik a kontextusba.

²¹A kora újkori szemlélet látszólag az, hogy ezen járatoknak az arcüreg, nem pedig az orrüreg a végállomása. Highmore megjelöli a csatornát, amely a fejből (értsd: belső koponyaalapról) az arc- és homloküregbe vezet. Vélhetően arról a fejlődéskori maradványról van szó, amelyet ma *foramen coecum* néven ismerünk, ez azonban a fejlődés során elzáródik, és érett koponyában vakon végződik. (Egyes adatok szerint egy véna fut a csatornában, nyálka azonban semmiképp.) [23]

²²Esettanulmány a nemes hölgy krónikus betegségéről, aki különböző módszerekhez folyamodva igyekszik feltárni a kóros nedv forrását. Növekvő kíváncsisága fokozódó félelemmel társul: *multum perterrita*, majd *magis metuens*, végül *maxime consternata*.

²³A kóros nedv minden bizonnyal nyálka (φλέγμα) lehetett, hiszen a nedvkörtant szerint az eset során leírt tüneteket a nyálka kóros szaporulata okozza, illetve Highmore korábban már említette, hogy időnként nyálka található az antrumban. A leírás leginkább krónikus gennyes gyulladásra utal, amely idővel kikezdi a csontot, és erodálja a fogakat. Ez és a korabeli szájhigiéné magyarázza a fogak rossz állapotát.

²⁴Vélhetően a fog szabadon végződött az arcüregben, emiatt alakulhatott ki permanens járat a szájüreg felé.

²⁵A *stylus argenteus* széles körben használt eszköz volt sebek feltárására vagy üregek szondázására.

²⁶A szöveg alátámasztja a vesaliusi elképzelést, miszerint a könnyed csontstruktúra elengedhetetlen a hatékony erő kifejtéshez és izomtónushoz (ti. kevesebbet dolgozik a test, ha könnyebb csontokat kell mozgatnia), az arckoponyacsontok esetében ezenkívül a hangképzéshez [24]. Id. Caspar Bartholin ugyanezt az indoklást használja a felső állcsont üregének magyarázatára: „*Sinus habet [tertium os maxillae superioris] amplos, untrinque et insignes, tum ad levitatem... Aliis ad producendam vocem.*” [25]

A szöveg terminológiájáról

Miután a szöveget anatómiai és történeti kontextusával együtt közelebbről megismertük, érdemes annak terminológiai aspektusát némileg szemügyre venni: a) melyek azok az anatómiai nevek, amelyeket a szerző „készen kapott”, és változtatás nélkül emelt be a munkájába? Azaz milyen volt az anatómiai nevezéktan a szerző ideje előtt?

b) Alkot-e filológiailag újat? c) Milyen változásokat hozott a terminológia ezután vagy ennek hatására?

Ennek első lépéseként terminológiai szöveget állítottunk fel (1. táblázat, 3. oszlop), összevetettük az anatómiai neveket a *Disquisitio* előtti nomenklatúrával (1. táblázat, 2. oszlop) [25], majd a terminológiai változásokat vettük górcső alá az 1651 utáni magyar és nemzetközi szakirodalomban (1. táblázat, 4–6. oszlop) [30, 31].

1. táblázat | Az anatómiai nevek összehasonlítása

| | <i>Institutiones Anatomicae</i> | <i>Disquisitio anatomica</i> | <i>Az emberboncztan tankönyve</i> | Egységesített nomenklatúra | Modern anatómiai terminológia |
|--------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| | Bartholin 1626 | Highmore 1651 | Hyrtil 1849 | BNA 1895 | TA 2019 és TH 2017 |
| Általános anatómia | Calva capitis | Calva | Hajas fejbőr | Regiones capitis | Regiones epicranii |
| | Caput | Caput | Fej | Caput | Caput |
| | Facies | Facies | Arcz v. ábrázat | Facies | Facies |
| | Cuticula (ἐπιδερμὶς) | Cuticula | Külhám v. bőrcse | | Epidermis ⁺ |
| | Cutis (δέρμα) | Cutis | Irha | Cutis | Cutis/Dermis ⁺ |
| | Bucca | Mala | Pofa v. pof- | Bucca (Mala) | Bucca |
| | Vena | Vena | Visszér | Vena | Vena |
| | Cerebrum | Cerebrum | Agy | Cerebrum | Cerebrum |
| | Cor | Cor | Szív | Cor | Cor |
| | Membrana carnosae seu Panniculus carnosus | Membrana carnosae | Bóralatti sejteny | | Panniculus adiposus ⁺ |
| | Musculus | Musculus | Izom | Musculus | Musculus |
| | Os | Os | Csont | Os | Os |
| | Cartilago | Cartilago | Porcz | Cartilago | Cartilago |
| | Arteria | Arteria | Ütér | Arteria | Arteria |
| | Cavernula | Cavernula | | | |
| | Maxilla superior (Celsus: Mala) | Maxilla superior | Áll- v. fõlsõállcsont | Maxilla | Maxilla* |
| | Antrum | Antrum | Õbõl | Antrum | Antrum |
| Részletes anatómia | Pars orbitae oculi inferior ¹ | Sedes inferior oculi | | Paries inferior | Paries inferior orbitae |
| | | Articulus pollicis majoris pedis | | Articulationes digitorum pedis | Articulatio interphalangea hallucis |
| | | Squamma ossea | | | |
| | Alvei radicum dentium | Alveoli dentium | Fogsejt | Alveoli dentales | Alveoli dentales* |
| | | Protuberantes dentium | | | |
| | Radix dentis | Apex dentis | Foggyök | Apex radices dentis | Apex radices dentis |
| | Os frontis | Os frontis | Homlokcsont | Os frontale | Os frontale |
| | Os sincipitis seu verticis | Os verticis | Fal- v. oldalsont | Os parietale | Os parietale |
| | Os temporum | Os temporale | Halántécsont | Os temporale | Os temporale |
| | Os jugale seu zygomaticum | Os jugale | Járomcsont | Os zygomaticum | Os zygomaticum |
| | Foramen primum externum ² | Foramen auris | Külhalljártat v. külsõ halljártat | Porus acusticus externus | Porus acusticus externus cranii |
| | Appendix styloidea | Processus styloideus | Karcznyújtvány | Processus styloideus | Processus styloideus ossis temporalis |
| | Orbita oculi | Oculi orbita | Szemgödör | Orbita | Orbita |
| | Duo nasi ossa | Ossa bina nasi | Orrcsont | Os nasale | Os nasale |
| | | Sutura tertia ossis Jugalis | | | |
| | Sinus amplus | Antrum magnum maxillae superioris | Állõbõl v. Higmorféle ür (sic!) | Sinus maxillaris | Sinus maxillae (szin.: Sinus maxillaris osseus)* |
| | Processus mammillaris | Processus mammillaris | Csecsnyújtvány | Processus mastoideus | Processus mastoideus |
| | Cranium | Cranion | Koponya | Cranium | Cranium |
| | Superficies cranii interna | Interior cranii pars | Koponyaüreg | Basis cranii interna | Basis interna cranii |
| | Caverna in frontis osse | Cavitas ossis frontis | Homlokõbõl | Sinus frontalis | Sinus ossis frontalis |

1. táblázat folyt.

| | <i>Institutiones Anatomicae</i> | <i>Disquisitio anatomica</i> | <i>Az emberboncztan tankönyve</i> | Egységesített nomenklátúra | Modern anatómiai terminológia |
|--------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| | Bartholin 1626 | Highmore 1651 | Hyrtl 1849 | BNA 1895 | TA 2019 és TH 2017 |
| Részletes anatómia | Caverna in frontis osse | Cavitas inferior [ossis frontis] | | Infundibulum ethmoidale | Infundibulum ethmoideum* |
| | Narium cavitas | Narium cavitas | Orrüreg | Cavum nasi | Cavitas nasalis cranii |
| | Glandula pituitaria | Glandula pituitalis | Turhamirigy | Hypophysis | Glandula pituitaria |
| | Sella sphenoidalis (formam habet sellae Turcicae), más helyen sella equina | Sella pituitalis | Töröknyereg | Sella turcica | Sella turcica |
| | Palatum | Palatum | Szájpad | Palatum | Palatum |
| | Sulci vasorum | Vestigia venarum | Edényrovatok v. üteres barázdák | Sulci arteriosi | Sulci arteriosi [#] |
| | Crista galli | Crista galli | Kakastaraj | Crista galli | Crista galli |
| | Os spongoides (ἡθμοειδής vel cribrosum) | Os cribrosum | Rostacsont | Os ethmoidale | Os ethmoideum |
| | | Meatus a cerebro in cavitatem illam in osse frontis ducens | Vaklik | Foramen caecum | Foramen coecum ossis frontalis |
| | | Ductus a cavitate inferiore frontis ad Antrum Maxillae | | Infundibulum ethmoidale | Infundibulum ethmoideum* |
| | | Ubi superior cavitas in osse fronti se in inferiorem exonerat | | Infundibulum ethmoidale | Infundibulum ethmoideum* |

*Konvergencia kifejezések; [#]téves elnevezések javítása; ^a Terminologia Histologicába átkerült fogalmak

¹„Ossa [...] Digitorum quatuordecim, quia pollex tantum ex duobus ossibus conflatur & internodia breviora sunt quam in manu, sed pollicis crassiora quam in manu” [25] – de ennél részletesebben nem foglalkozik a lábujjpercekkel.

²„[Ossa temporum] Foramina habent externa sex, interna duo. Primum externum [ti. foramen] amplum est, videlicet meatus auditorius” [25].

BNA = Basle Nomina Anatomica; TA = Terminologia Anatomica; TH = Terminologia Histologica

A könyv megjelenése előtti terminológia felkutatásához id. *Caspar Bartholin* (1585–1629) *Anatomicae institutiones* c. munkáját használtuk, amelynek első kiadása 1611-ben jelent meg, és 1633-tól az oxfordi egyetemen általánosan elfogadott anatómia-tankönyvnek számított [26]. A mű pontos címe: „*Anatomicae institutiones corporis humani, utriusque sexus historiam et declarationem exhibentes, cum plurimis novis observationibus et opinionibus, nec non illoustriorum, quae in anthropologia occurrunt, controversiarum decisionibus, cum indice capitum et rerum locupletissimo*” [25]; az *Institutiones Anatomicae* elnevezést a fia, *Thomas Bartholin* (1616–1680) óta használjuk.

Vélhetően *Highmore* is ebből vagy ezt hallgatva tanulta diákéveiben az anatómiát. A tankönyv négy könyvből és további négy ún. könyvecskéből áll, vizsgálatunk fókuszában a harmadik könyv (*De suprema cavitate seu capite*) és a negyedik könyvecske (*De ossibus, cartilaginibus et ligamentis*) állt. A forrásvizsgálat alapja egy 1626-os kiadás volt, amelyet az Eötvös Loránd Tudományegyetem egyetemi könyvtárának állományából bocsátottak rendelkezésünkre. Ezt kiegészítendő jutottunk hozzá egy majd’ száz évvel későbbi, *Thomas Bartholin* által átdogozott kiadáshoz (1742) a Semmelweis Orvostörté-

neti Könyvtárból, amelyben a szerző az édesapja szöveges leírásait bővítő ábranyaggal látja el, valamint hozzáfűzi recenzióit és saját megfigyeléseit.

1895 megragadható fordulópontot jelentett az anatómiai terminológia számára: gondos munka után az Anatómiai Társaság Bazelben fogadta el az anatómiai nevek egységesített, nemzetközi standardok alapján felállított jegyzékét, a bázeli *Nomina Anatomica*-t (a továbbiakban: BNA) [27]. A jegyzék létrehozását az a tény indokolja, hogy a 19. század végére rengeteg, párhuzamosan használt kifejezés alakult ki ugyanazon anatómiai képlet leírására, amelyet a tankönyvíró nemzetisége, a ráható elődök és személyes preferenciája határozott meg – ez mintegy 50 000 terminust jelent, amelyek közül a BNA körülbelül 5000 anatómiai nevet tartott meg. A szinte felfoghatatlan (tízszeres mértékű!) redundancia megnehezítette az anatómus–anatómus, anatómus–sebész és sebész–sebész közötti interakciókat, így észszerű volt egységesíteni a terminusok és szófordulatok számát és használandó nevét. A BNA-t rendszeresen felülvizsgálták, 1935-ben jelent meg a jénai (*Jena Nomina Anatomica* – JNA), 1955-ben a párizsi (*Paris Nomina Anatomica* – PNA) nomenklátúra. A 13. konferencia óta a *Terminologia Anatomica* (TA) van érvényben, amelynek első kiadása

1998-ban, legfrissebb, második kiadása 2019-ben jelent meg [28].

Fontosnak véltük az idegen nyelvű terminusokat a magyar megfelelőik mellett tárgyalni, ehhez *Josef Hyrtl* (1811–1894) osztrák–magyar anatómus *Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Mit Rücksicht auf physiologische Begründung und praktische Anwendung* című munkájának első magyar fordítását vettük igénybe (Az emberboncztan tankönyve tekintettel az élettani indoklásra és a gyakorlati alkalmazásra, fordította: dr. Foltényi János és dr. Rhédey Antal) [29].

A bartholini és highmore-i nevezéktan összehasonlító vizsgálatából látszik, hogy az általános anatómiai fogalmakat tekintve *Highmore* gyakorlatilag mindent készen vesz át az *Institutiones*ből. A részletes anatómiához tartozó fogalmak vizsgálatakor ugyanakkor megállapítható az a különbség, hogy *Bartholin* – *Highmore*-hoz hasonlóan – körülírással dolgozik, az ő fogalmai valamivel elnagyoltabbak. Anatómiai könyve nem kifejezetten részletes, inkább felsorolásszerű. Különösen szembetűnő ez a koponyacsontok esetében, ahol vázlatosan sorolja fel a csont formáját, funkcióját és részeit, ez utóbbiak közül is a legtöbbet egyszerűen sorszámmal ellátva. Egy példa erre az *os temporale* (*Bartholin: ossa temporum*) leírása: „*Foramina habent externa sex, interna duo [...], Sinus duos [...], Processus tres [...]*” [25]. A sorszámozott nyílások fel-tűnőek az *os sphenoides* (*Bartholin: os sphenoides seu cuneiforme*) esetében (2. táblázat) [13, 25].

Highmore egzaktabb kifejezésekkel dolgozik, elkerüli a számozást. Mindennek megvan a maga neve, ez a névadás azonban sok helyen még mindig körülményes és redundáns (például „*meatus a cerebro in cavitatem illam in osse frontis ducens*”). *Highmore* nem tankönyvet készült írni, így láthatólag nem is az oktatásban használatos

2. táblázat | A Nomenclatura Bartholini [13, 25] összehasonlítása a Terminologia Anatomica (TA) fogalomtárával [30, 31]

| Nomenclatura Bartholini | Modern terminusok a TA (2019) alapján |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Foramen primum | Canalis opticus |
| Foramen secundum | Fissura orbitalis superior |
| Foramen tertium | Foramen rotundum |
| Foramen quartum | Nem azonosítható ¹ |
| Foramen quintum | Nem azonosítható ¹ |
| Foramen sextum | Foramen ovale |
| Foramen septimum | Foramen spinosum |
| Foramen ocatvum | Apertura interna canalis carotici |

¹A *Terminologia Anatomica* értékkészlete alapján valószínű, hogy a két fennmaradó nyílás a *foramen venosum* (*Vesalii*) és *foramen petrosum* (*canaliculus innominatus Arnoldi*), a bartholini szöveg alapján azonban nem lehet egyértelműen azonosítani, hogy melyik, a későbbi vonatkozó ábrán nem megjelölt csatorna melyik ismert nyílás lehet. Biztosan nem az *apertura sinus ossis sphenoides*, mivel azt *Caspar Bartholin* körülírással megnevezi: „*Ad sellam antrum est foraminulentum ut aer inspiratus ad spiritus necessitate elaboratur*” [25], *Thomas Bartholin* pedig hozzáteszi: „*ut excrementa pituitosa per infundibulum ex ventriculis cerebri destillent*” [13].

terminológiára támaszkodik. Mivel anatómiai műve elsősorban élettani szemléletű (és ekkoriban még nehéz szétválasztani a két tudományt), vélhetően azért veti el a bartholini terminológiát, hogy az anatómiában nem kifejezetten jártas vagy tankönyvet már régebben forgató, de latinul értő kollégák is értsék a bemutatandó esettörténet anatómiai hátterét.

Az 1. táblázat további elemeit megfigyelve elmondható, hogy a highmore-i és a modern anatómiai terminológia között két nagyobb változás következett be: i) az ugyanazon jelentésű szavak görög–latin töve (például *mammillaris-mastoideus*) és a végződés (például *cranium-cranium*) fel- és kicserélődtek, illetve ii) jelentős konvergencia figyelhető meg (*-gal jelölt terminusok): míg a szerző akár három terminust is használt egy struktúra leírására, a BNA-ban ugyanaz az anatómiai képlet már csak egy szókapcsolat vagy szó. Ezekon felül néhány kifejezést a modern anatómia egy az egyben elvetett, további néhány kifejezés pedig átkerült a szövettani névtárba, a Terminologia Histologicába (+ jellel jelölt fogalmak), amelynek első kiadása 1977-ben *Nomina Histologica* néven a tokiói *Nomina Anatomicával* egy kötetben jelent meg, önálló kiadására 2011-ig kellett várni [30, 31].

A változásnak két okát azonosíthatjuk. Egyrészt az anatómiai fejlődést, amely nem létező vagy nem használt fogalmakat elvetett – e tekintetben külön kiemelendő a század második felében, azaz hamarosan megalakuló mikroszkópos anatómia szerepe. A másik lehetséges ok a latin mint tudományos nyelv hanyatlása. A 19. századi Európában a tudományos nyelv szerepét előbb a német, majd az angol nyelv tölti be. Mivel az ezzel párhuzamosan csökkenő latinos–görögös műveltség miatt a kor embere (még ha orvosnak készül is) nem annyira értője, mint inkább elszenvédője a latin nevezéktannak, jogosan merült fel az igény az anatómiai nevek egyszerűsítésére és számuk csökkentésére.

Ezt alátámaszthatja az is, hogy míg a kora újkorban, *Highmore* idejében kötelező volt filozófiai és filológiai stúdiumokat folytatni az orvossá válás előtt/mellett – vegyük figyelembe, hogy a nagyszombati egyetem orvoskarán 1770-ben is, *Highmore* után majd’ 100 évvel bizonyítványt kellett bemutatni az általános bölcsészeti műveltség megszerzéséről [19, 32] –, addig a 19. században ez az igény jelentősen elmaradt.

Következtetés

A feltett kérdéseinkre adott válaszaink: a) *Highmore* az általános anatómiai fogalmakat készen kapta, azonban b) elődeihez képest jelentős filológiai és onomatológiai tevékenység fedezhető fel már ebben a rövid szakaszban is, amelynek c) a modern anatómia a jelentős részét revideálta, néhány terminus azonban átment a hétköznapi gyakorlatba (például *os temporale*, legjobb tudásunk szerint *Highmore* az első, aki a terminust ebben az alakban használja).

Irodalom

- [1] Benedek I. Hygeia. History of the European medical science. [Hügieia. Az európai orvostudomány története.] Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1990; pp. 217–264. [Hungarian]
- [2] Wells WA. Nathanael Highmore, seventeenth century pioneer in anatomy and embryology. *Laryngoscope* 1948; 58: 583–597.
- [3] Bolli R. William Harvey and the discovery of the circulation of the blood Part II. *Circ Res.* 2019; 124: 1300–1302.
- [4] Harvey W. Anatomical disquisition on the motion of the heart and blood in animals. [Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus.] William Fitzler, Frankfurt, 1628. *passim* [Latin]
- [5] Highmore N. An anatomical investigation of the human body in which the circulation of the blood in every part of the body is pursued, adorned with many new illustrations and a concise elucidation of medical enigmas. [Corporis humani disquisitio anatomica; in qua sanguinis circulationem in quavis Corporis particula plurimis typis novis, ac Aenigmatum Medicorum succincta dilucidatione ornatam prosequutus est.] Samuel Brown, Hagae-Comitis, 1651. *passim* [Latin]
- [6] Weil E. The echo of Harvey's De Motu Cordis (1628) 1628 to 1657. *J Hist Med Allied Sci.* 1957; 12: 167–174.
- [7] Ribatti D. William Harvey and the discovery of the circulation of the blood. *J Angiogenesis Res.* 2009; 1: 3.
- [8] Doby T. Discoverers of blood circulation from Aristotle to the times of da Vinci and Harvey. Abelard-Schuman, New York, NY, 1963.
- [9] Esche S. Leonardo Da Vinci. The anatomical work. [Das anatomische Werk.] Holbein-Verlag, Basel, 1965. [German]
- [10] Schuez I, Alt KW. Leonardo da Vinci and dental anatomy. *J Anat.* 2022; 240: 183–196.
- [11] Mavrodi A, Paraskevas G. Evolution of the paranasal sinuses' anatomy through the ages. *Anat Cell Biol.* 2013; 46: 235–238.
- [12] Vesalius A. Seven books on the fabric of the human body. [De humani corporis fabrica libri septem.] Joannis Oporini, Basel, 1543; pp. 17–43. [Latin]
- [13] Bartholin T. Anatomical institutions. [Institutiones anatomicae.] Hackius, Lugdunum, 1742. p. 240. [Latin]
- [14] Sieglbauer F. Human anatomy. [Normale Anatomie des Menschen.] Urban und Schwarzenberg, München, 1930. *passim* [German]
- [15] Galenus. On the causes of the symptoms. [De symptomatum causis.] Simon Colinem, Paris, 1528; 67. [Latin]
- [16] Hippocrates. On the diseases III. [Über die Krankheiten III.] Akademie-Verlag, Berlin, 1980; 109–110. [German/Greek]
- [17] Ekholm K. Anatomy, bloodletting and emblems: interpreting the title-page of Nathaniel Highmore's disquisitio (1651). *Early Sci Med.* 2013; 18: 87–123.
- [18] Magyar LA. (ed.) *Medicina illuminata: collection of medical history texts from the enlightenment era. Part one 17th century.* [Medicina Illuminata: Felvilágosodás kori orvostörténeti szöveggyűjtemény. I. rész, 17. század] Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár, Budapest, 2015; pp. 7–23. [Hungarian]
- [19] Schultheisz E. From the history of European medical education. [Az európai orvosi oktatás történetéből.] Semmelweis Kiadó, Budapest, 2010. [Hungarian]
- [20] Littré É. (ed.) The complete works of Hippocrates: a new translation with the Greek text facing, collated from manuscripts and all editions; accompanied by an introduction, medical commentaries, variants, and philological notes; followed by a general table of contents. [Oeuvres complètes d'Hippocrate: traduction nouvelle avec le texte grec en regard, collationné sur les manuscrits et toutes les éditions: accompagnée d'une introduction de commentaires médicaux, de variantes et de notes philologiques: suivie d'une table générale des matières.] J Baillièrre, Paris, 1849. [French/Greek]
- [21] Sattler J. Hippokratész könyve a kórjóslatokról (I., II.). *Orvostört Közl.* 1964; 10: 61–93.
- [22] Brinkman R, Hage JJ. Andreas Vesalius' 500th anniversary initiation of the superficial facial system and superficial musculoaponeurotic system concepts. *Ann Plast Surg.* 2016; 76: 138–142.
- [23] Szentágothai J, Réthelyi M. Functional anatomy I. [Funkcionális anatómia I.] Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1994; pp. 404–413., pp. 426–430. [Hungarian]
- [24] Garrison D, Hast M. Andreas Vesalius on the larynx and hyoid bone: an annotated translation from the 1543 and 1555 editions of *De humani corporis fabrica*. *Med Hist.* 1993; 37: 3–36.
- [25] Bartholin C. Anatomical institutions on the human body, presenting the history and explanation of both sexes, with numerous new observations and opinions, as well as resolutions of the most notable controversies in anthropology, with a very comprehensive index of chapters and topics. [Anatomicae institutiones corporis humani. Risqué sexus historiam et declarationem exhibentes, cum plurimis novis observationibus et opinionibus, nec non illoustriorum, quae in anthropologia occurrunt, controversiarum decisionibus, cum indice capitum et rerum locupletissimo.] Conradus Scher, Argentorati, 1626; p. 377. [Latin]
- [26] Department of Physiology, Anatomy and Genetics. 17th century. Available from: <https://www.dpag.ox.ac.uk/about-us/our-history/17th-century> [accessed: December 13, 2024].
- [27] International Congress of Anatomists. Basle Nomina Anatomica. International Congress of Anatomists, Basel, 1895. *passim*
- [28] Federative International Programme for Anatomical Terminology. Terminologia Anatomica. 2nd ed. FIPAT, 2019. *passim*
- [29] Hyrtl J. Textbook of human anatomy with consideration of physiological iustification and practical application. [Az emberboncztan tankönyve tekintettel az élettani indoklásra és a gyakorlati alkalmazásra.] Királyi Egyetemi Nyomda, Buda, 1849. *passim* [Hungarian]
- [30] International Anatomical Nomenclature Committee. Nomina anatomica: approved by the Tenth International Congress of Anatomists at Tokyo, August 1975, together with Nomina histologica and Nomina embryologica. Excerpta Medica, Amsterdam–Oxford, 1977. *passim*
- [31] Federative International Programme for Anatomical Terminology. Terminologia Histologica: International Terms for Human Cytology and Histology. FIPAT, 2017. *passim*
- [32] Schultheisz E, Magyar LA. Medical education at the university of Nagyszombat 1679–1777. [Orvosképzés a nagyszombati egyetemen 1679–1777.] Magyar Tudománytörténeti Intézet, Piliscsaba, 2005. [Hungarian]

(Lovász Kolos dr.

Budapest, Tűzoltó u. 58., 1094
e-mail: lovasz.kolos@semmelweis.hu)

„Felix, qui potuit rerum cognoscere causas.” (Vergilius)
(Boldog, ki képes a dolgok okait megismerni.)