

AZ ANTROPOLÓGIA KEZDETEI HAZÁNKBAN

Pásztor Emil

Semmelweis Egyetem, Idegsebészeti Tanszék, Budapest

INITIAL STAGES OF ANTHROPOLOGY IN HUNGARY

Pásztor E, professor emeritus

Clin Neurosci/Ideggy Szle 2006;59(5–6):217–224.

A XIX. század második felében világszerte megindultak az antropológiai kutatások. Hazánkban Lenhossék József (1818–1888) működött ezen a területen, és az 1875. évi kutatásaival lerakta az antropológia alapjait. Munkatársai közreműködésével 76 csontos koponyán és 265 élő ember fején végzett koponyaméréseket. Egy koponyán vagy fejen 50 hosszúsági mérést végeztek és a fontosabb viszonyszámokat (indexeket) kiszámították, meghatározták a magyar emberre jellemző koponyaindexeket. Ezek az értékek ma is irányadóak.

Kulcsszavak: koponya, kranioszkópia, antropológia, Lenhossék József

In the second half of the 19th century anthropological researches started everywhere in the world. Cranioscopy formed an important part of the biological anthropology. József Lenhossék (1818–1888) worked also on this subject and on the basis of one of his researches in 1875 he became the founder of the anthropology in Hungary. On 76 skulls of several collections and on 265 heads together with his coworkers he performed 50 measurements on each skulls and heads and calculated the important ratios (skull-indexes). He determined the skull-indexes of the Hungarian people. These indexes are valid also today.
(www.lam.hu)

Keywords: skull, cranioscopia, anthropology, József Lenhossék

Levelezési cím (correspondence): Dr. Pásztor Emil, Semmelweis Egyetem, Idegsebészeti Tanszék, 1145 Budapest, Amerikai út 57.

Hazánkban már 1807-ben megjelent Fejér György (1766–1851) *Antropológia, vagyis az ember ismertetése* című munkája, az első magyar nyelvű antropológiai tanulmány, amelynek azonban nem volt ösztönző hatása a tudományág kialakulására, fejlődésére. Az új tudományág iránti hazai érdeklődést elősegítette az a nemzetközi hatás, amit a Párizsi Antropológiai Társaság 1861-es megalapításával a francia Paul Broca (1824–1880, anatómus, neurológus, antropológus) indított el világszerte. Hazai tudományos reakcióink elég gyorsak voltak. Az antropológia művelésének szükségességét hatásonként képviselte Scheiber Sámuel (1834–1906) orvos-tanár, aki 1873-ban a *Honban*^a megjelent „Pro Memoria” felhívásával tudományos társaság, egyetemi tanszék és gyűjtemény felállítását követelte. A Magyar Tudományos Akadémián 1875-ben hangzott el Lenhossék József (1818–1888) híres előadása, amelyben a biológiai embertan nemzetközi helyzetét és saját többéves kutatótevékenységét, főleg kraniometriai vizsgálatait ismertette. A budapesti egyetem Antropológiai Intézetét 1881-ben alapították, amelynek első professzora Török Aurél (1842–1912) lett. A továbbiakban az intézet igazgatói, különösen Bartucz Lajos (1885–1966), Balogh János (1913–2002) és Eiben Ottó (1931–2004) szereztek nemzetközi hírnevet az intézménynek és a hazai kutatásnak.

A koponya, ami az evolúció során a gerinces állatok megjelenésével körülbelül 450 millió évvel ezelőtt alakult ki, még ma is a laikusok és a tudományos kutatók érdeklődési területe. Fontos szerepet játszott sok nép mitológiájában; mind a múltban, mind a jelenben kedvenc témája a művészeteknek. A legértékesebb szervnek számít az archeológiai kutatásokban és az embertanban is.

A korábbi nemzetközi antropológiai kutatásokat értékelve Lenhossék véleménye szerint az első tudományos koponyamértan alapkövét K. E. Baer (1792–1876) rakta le, H. Welcker (1822–1897) annak tudományos részét építette fel, R. Virchow (1821–1902) pedig a tudományos elméleteket a gyakorlati életre alkalmazta.

Koponyával kapcsolatos munkásságom során ismertem meg Lenhossék József koponyára vonatkozó kutatásait, szakirodalmi munkásságát, az antropológia terén elért nemzetközi sikereit.

Lenhossék József a Lenhossék-orvosdinasztia középső tagja. Apja idősebb Lenhossék Mihály (1773–1840), fia Lenhossék Mihály (1863–1937) szintén a pesti egyetem tanárai voltak. Idősebb Lenhossék országos főorvos is volt. Mindhárman

az egyetem rektori pozícióját is elnyerték néhány évre.

Lenhossék József a pesti egyetem bölcsészettudományi karán, majd a bécsi és a pesti egyetem orvostudományi karán tanult, 1841-ben orvosi, majd szemész és szülészmesteri, valamint sebészdoktori oklevelet szerzett. A pesti egyetem élettani és kórbonctani intézetében dolgozott 1842-től, 1850-ben a tájboncolástan magántanára lett, 1852-től két évet idegrendszeri kutatással foglalkozott a bécsi egyetemen. Majd 1854-ben a kolozsvári orvosi sebészeti intézetben a tájbonctan rendes tanárának nevezték ki. Visszatérve a fővárosba oktatói tevékenységét és tudományos munkásságát 1859-től mint a pesti egyetem leíró és tájbonctani intézetének nyilvános rendes tanára fejtette ki. Főként az idegrendszer és a vese finomabb szerkezetével, valamint a kismencedei szervek érrendszerének vizsgálatával foglalkozott. Tudományos munkásságát értékelve a Magyar Tudományos Akadémia 1864-ben levelező, 1873-ban pedig rendes taggá választotta. Székfoglaló előadásai: „A közép idegrendszer szürke állományának és az egyes idegyökök eredeteinek tájviszonyai” és „Az emberi vese visszér-rendszere”. A XIX. század második felében az anatómiai kutatások jelentős része antropológiai témákkal foglalkozott világszerte. Lenhossék József kutatómunkájának is külön értékes fejezetét képezték munkásságának utolsó másfél évtizedére eső antropológiai kutatásai, amelyek főleg a koponya szerkezetének és formai sajátosságainak méréseiből, kranioszkoپیából állottak. Széles körű tudományos érdeklődését és munkásságát különböző külföldi társaságok ismerték el megválasztván őt tagként vagy levelező tagként: a prágai, a müncheni, a finn, a német és az osztrák orvostársaságok; a francia, a firenzei, a brüsszeli, a berlini antropológiai társaságok; a philadelphiai filozófiai és a numizmatikai társaság; a bécsi zoológiai és botanikai társaság; a Német Természettudományi Akadémia. Tudományszervezési képességének elismerését jelentette, amikor az 1878–1879. évekre az egyetem rektorának választották.

Lenhossék József 1875. május 30-án, az Akadémián tartott említett előadása még ugyanabban az évben nyomtatásban is megjelent: *Az emberi koponyaismé. Cranioscopia* címmel az MTA évkönyvei XIV. kötetének VII. darabjaként (Budapest, 1875. MTA Könyvkiadó Hivatala). A szöveg 128 nagyalakú oldalon és hét számtáblán közli a csontkoponyákon végzett méréseket. Őt számtáblán adja az élőkön végzett koponyamérések adatait, két képtáblán

^a A Hon című „politikai és közigazgatási napilap” a Jókai Mór érdeklődéséhez tartozó Athenaeum kiadásában jelent meg 1863–1882-ben, amelyben Jókai nagyregényei folytatásokban jelentek meg.

lán pedig a koponyára vetített mérési vonalakat és mérési szögeket ismerteti $\frac{1}{3}$ természetes méretben. A tanulmányban idézett szerzők száma 180. Munkájához teljes mélységben feldolgozta a témakör szakirodalmát, érintve a XIX. század elején divatos frenológiát és a század második felében induló rasszista elméleteket^b.

A tanulmány bevezetőjében Lenhossék megfogalmazza feladatát és álláspontját: „Az anthropologiai tudományok legfontosabb részét a koponyaisme – cranioscopia – képezi, mert a koponya külső alakjából következtetni lehet az agynak, mint a szellemi tevékenység szervének kifejttségére, a mennyiben t.i. ez, habár nem is teljesen, de legalább nagyobb körvonalaiiban megfelel a koponya alakjának.”

Ugyanakkor teljesen egyértelművé teszi számunkra azt is, hogy nem fogadja el és erősen kritizálja a Gall-féle frenológia tételeit^{c, d}.

Nyilvánvaló, hogy a koponya mérete követi az agy növekedését. Az emberi agy térfogata és súlya nagyon gyorsan nő az első életévben, ez után a nyolcadik évig még jelentősen növekszik, majd növekedése teljesen lelassul, és 20-23 éves kor körül a növekedése leáll. Ennek megfelelően születéskor a koponya kerülete átlagosan 340 mm, havonta körülbelül 10 mm-t növekszik, és az első év végére eléri az átlagosan 450 mm-t. A későbbiekben még lassan nő a koponya kerülete, majd körülbelül 20-23 éves korban növekedése megáll 500–520 mm-nél. Az újszülött agya a felnőtt agy térfogatának 40%-a, hároméves korban 80%-a, hétéves korban pedig már eléri a 90%-át. Az is megállapítható, hogy a Neander-völgyitől eltekintve a legősibb ember és a mai ember koponyaméretei lényegesen nem különböznek, az emberi rasszok eltérése ebben az értelemben nem döntő. A koponya méretével összefüggésben Lenhossék ismertette a kifejlett emberi agy súlyának adatait korabeli szerzők mérései alapján, amelyeknek szélső értékei 1296 és 1422 gramm voltak. Lenhossék saját mérései szerint a kifejlett emberi agy átlagosan 1310–1420 grammot

nyom, a férfi és a nő agya közti súlykülönbség 10%-nál kevesebb. A XIX. század elejének híres kórboncnoka F. Tiedemann konkrét méréseivel igazolta, hogy „a négernek és a németnek agya sem térfogatra, sem nagyságra nézve nem különbözik”. Tiedemann mérései azt is igazolták, hogy az agy térfogata és súlya nem irányadó az értelem fokának meghatározásánál.

A koponya és az agy méreteire vonatkozóan Lenhossék megemlítette Huxley megfigyeléseit, miszerint az újszülött csimpánz és az újszülött gyermek agya külső megjelenésében nagyon közel áll egymáshoz, azonban később a csimpánz minden szerve közül az agy növekszik a legkevésbé, míg a gyermek esetében éppen az agy nő a leggyorsabban minden más szervhez viszonyítva. Következésképpen a gyermek koponyája is gyorsan, folyamatosan és jelentősen nő, míg a majom koponyavarratai hamar elcsontosodnak, vagyis a koponya növekedése leáll. Mivel az agy térfogata nem növekszik tovább jelentősen, a csimpánzagy nem igényel további jelentős teret a koponyában.

Meynert vizsgálatai alapján kijelentette, hogy az ember és a majom agya közötti lényeges különbség abban rejlik, hogy ember esetében a homloklebeny a nagyagyfélteke 42%-át, majom esetében 35%-át teszi ki. Mivel általános körvonalaiiban a koponyaboltozat az agyhoz idomul, a majmok homloklebenyének viszonylagos fejletlensége miatt az agykoponya elülső része gyengén fejlett, az alacsony homlok, a szemöldök mögött, laposan hátrafelé irányul. Míg ember esetében a homloklebeny fejlettsége miatt a koponya homloki része az arc fölé tolik, addig majom esetében az arc- és az agykoponya egymás után következnek. Így a csimpánz orbitájának a felső falát csak a hátsó harmadában fedi agyszövet, gorillánál pedig egyáltalán nem kerül agyszövet az orbitatető fölé (csak hátrább).

Összefoglalva megállapítható tehát, hogy mivel a koponya körvonalaiiban az agyhoz idomul, az emberi koponya abban különbözik az állati koponyától, hogy a homloklebeny nagyfokú fejlettsége mi-

^b Rassznak nevezzük az élőlényeknek azokat a csoportjait, altípusait, amelyek egyaránt rendelkeznek mind az adott típus jegyeivel, mind a típuson belüli megkülönböztető jegyekkel. A rasszok szerinti felosztás több szempontból lehetséges, lehet például genetikai, földrajzi stb. Rasszizmusnak nevezzük egy rassznak nevezett emberi csoportot negatívan megkülönböztető elméletet, cselekvést vagy intézményt. A tudományos rasszizmus elmélete a negatív diszkriminációt tudományos elméletekkel, tudományos kísérletekkel próbálja alátámasztani.

^c A frenológia a koponyával foglalkozó azon „tudomány”, amely a koponya alaki felépítésében a szellemi képességeknek és a karakternek alapvető szerepet tulajdonít, így a koponya alakotani tulajdonságairól következtettek az egyén szellemi képességére, lelki tulajdonságaira. Ezeknek a tulajdonságoknak „agy központjait” a koponya felszínén is megjelölték. Gall J. F. híres könyve (Gehirn und Schädellehre, Leipzig, 1803) alapján őt tartják a teória megalapítójának. Hyrtl szerint voltak az elméletnek sokkal korábbi irodalmi előfutárai: már Albertus Magnus (1193–1280) is készített frenológiai táblát, és a XIII. századtól kezdve évszázadokként megjelent egy-egy frenológiai tábla (Montagnana P. 1491, Dolce L. 1562, Ghirardelli C. 1670). A későbbiek között legismertebb Carus K. G. munkája: Atlas der Cranioscopie, Leipzig, 1834.

^d I. Ferenc Ausztria császára és Magyarország királya 1802-ben megtiltotta, hogy a tudósok a frenológiával foglalkozzanak, mert azt vallásellenesnek tartotta. Érdekes megjegyezni, hogy a tiltó rendelet már Gall könyvének megjelenése előtt napvilágot látott.

att a koponya homloki része különösen megnő és a homlok minden emberfajában (rasszban) az arc fölé tolódik.

Mint említettük, az agykoponya 20-23 éves korban éri el teljes kifejlődését, de ezzel együtt az arc szélessége is. Ezért csak a 25. életévüket betöltött emberek alkalmasak a pontosabb mérésekre. Ugyanakkor a koponyanövekedés leállása után kezdődik tulajdonképpen az arccsontok fel- és lefelé növekedése, egészen 40 éves korig. Az arcviszonyok mérésére tehát csak idősebb korban kaphatunk pontos adatokat.

A varratok^e elmeszesedése szerepet játszhat a koponya formai alakulásában. Három varrat, a sutura sagittalis, coronalis és lambdoidea elcsontosodását vizsgálták, amely a 35–40. életév között kezdődik és a 75–80. évre fejeződik be teljesen. Tudni kell, hogy a háromrétegű koponyacsont elcsontosodása rétegesen és nem egyszerre történik. Előbb a csont középső szivacsos (diploe) rétege, majd a belső tömör réteg (lamina interna) és legkésőbb a csont külső (lamina externa) rétege csontosodik össze a suturában.

Lenhossék megemlíttette a suturáknak olyan variációját, amelyet főleg festőművészek vettek észre és érdekesen használtak fel művészetükben. Ritka az a variáció, amikor a homlokcsont nem egy, hanem két darabból áll, amelyeket középen függőleges varrat (homlokvarrat) köt össze. Az ilyen sutura viszont a késő öregkorig megmarad, nem csontosodik el. A varrat merőleges a koronavarra, keresztet képez vele. Az ilyen koponyáknak Hyrtl a „Kreuzkopf” elnevezést adta. A középkor nagy művészei [Raffaello (1483–1520), Correggio (1489–1534), Reni (1575–1642)] ezt nagyon is észrevették, és a halálfejet több művészi portréjukon a homlok szembetűnő keresztvarrat nyomával ábrázolták.

A varratokban, különösen a kutacsok területében, különálló kis csontocskák (ossiculi) lehetnek jelen, amelyek ritka érdekességük miatt különböző misztikus történetekben szerepelnek. Állítólag Paracelsus (1493–1541) az ilyen csontocskákat porrá törte és a nyavalyatörés gyógyszereként alkalmazta (ossiculum antiepilepticum Paracelsi).

Meckel szintén leírta a kiskutacsban néha megtalálható csontocskát, amit os interparietalénak nevezett. Ezt a nevet azért adta, mert rágcsálókban, kérődzőkben és denevérekben ez a csont önálló, és az os interparietale nevet viseli.

Az ossiculumot Goethe-csontnak is nevezik. Egyesek számára furcsa lehet, hogy Johann Wolfgang Goethéről (1749–1832) egy ritka emberi csontocskát neveznek el, és hogy a nagy költőfejedelem összehasonlító anatómiai tanulmányokkal is foglalkozott. Én is említettem már (Pásztor, 2004) Goethe-nek az os intermaxillaréra vonatkozó kutatásait. Goethe természettudományos munkásságát Lukács Béla ismertette részletesen. Véleményem szerint Goethe ilyen irányú munkássága egyenesen következik a műveltségfogalmat jelentő elgondolásaiból, filozófiájából^f.

Kétségtelen a koponya alapvető fontossága az ásatási lelet értékelésekor, de tudományos etnológiai célra egyedül a koponya méreteinek ismerete nem elégséges, ehhez a törzsnek, a végtagoknak, sőt, azok részeinek méretei is szükségesek, és az egymáshoz viszonyulást is vizsgálni kell.

Lenhossék és munkatársai nagyon sok mérést végeztek csontos koponyán és élő emberi fejen. Az Anatómiai Intézet múzeumából 61 csontkoponyán, a Nemzeti Múzeumból 15 koponyán történt mérés. Lenhossék saját maga végzett méréseket 130 élő ember fején (91-en közülük akadémiakutársai voltak), munkatársai 135 élön végeztek méréseket.

Még az anatómiai intézetek és a múzeumok gyűjteményeiben is kevés az olyan koponya, amelynek adatai között pontosan ismert az életkor, a születési hely, a szülők nemzetisége. A mérések száma viszont döntően befolyásolja az eredmények értékét. Így lett különösen nagy jelentőségük az élőkön végzett méréseknek.

A konkrét mérési eredmények:

Lenhossék vizsgálatai során egy koponya vagy fej adatainak felvétele órákat vett igénybe. Egy csontos koponya „vizsgálatakor” a következő méréseket és számításokat végezték el: a koponya súlyát mérték állkapocs nélkül és állkapoccsal; meghatározták a koponya térfogatát (a koponya „úrfogatát”); a koponyán 50 hosszúsági mérést végeztek

^e A koponyacsontok összeköttetései a folyamatos csontösszeköttetésekhez tartoznak, amelyekben az összekötő anyag lehet szalag, porc vagy csontos egybeforradás. (A koponyában valódi ízület, articulatio csak egy, illetve egy pár van, az állkapocsízület.) A koponyatető csontjainak összeköttetése varratokkal történik (sutura), amelyeknek illeszkedése lehet fűrészszerűen fogazott, síma vagy pikkelyes. Ezekben a szalagos összeköttetésekben az összekötő anyag mikroszkopikus méretű. A koponyatető csontjai időskorban meszesednek el. A koponyaalap porcos összeköttetései, mint például a synchondrosis sphenoccipitalis viszont már 20-23 éves korban elcsontosodnak és ezért szűnik meg a koponya méretének növekedése ebben az életkorban.

^f A humanisták azt javasolták, hogy az olvasottságot és az irodalmi értékek ismeretét tekintsék a művelődés eszményének. A felvilágosodás kora a szellemi értékek alapjaként már a megismerést, a tudást ismerte el, a természettudományt a szellemtudományokkal azonos rangra emelte és azt hirdette, hogy ezekkel az értékekkel a társadalmat kell szolgálni. Goethe a műveltségfogalmat még jobban kibővítette és fontosnak tartotta ebbe bekapcsolni a történelmet, a természetet, illetve a természettudományt és a képzőművészetet.

meghatározott pontok között. Emberen történt „vizsgálatkor” érthetően csak hosszúsági méréseket végeztek a fejen, és azokat is lényegesen kisebb számban, mint a csontos koponyán.

A *fej nagyság* meghatározásakor a fej- és az egész testhossz viszonyát kell megadni. Lenhossék mérései szerint egy magyar férfi termetének (testhosszának) középértéke 168,43 cm. A *fejhossz*=az állkapocs alsó szélének közepe és a fejtető közötti távolság. Ennek meghatározására nagyon alkalmas a Virchow-féle kraniométer. A mérést előlről, „en face” kell végezni, mert oldalról mérve nagy a pontatlanság.

Fejhányad=*testhossz/fejhossz*. Erről a kérdéstről nagy művészek is írtak tanulmányt [Dürer (1471–1528), Rubens (1577–1640)], és véleményük szerint:

- ha a fejhányad hét és nyolc között van, akkor a fej részarányos, *mesocephal* (közepes),
- ha nyolcnál nagyobb, akkor a fej *microcephal* (kisfejűség),
- ha hétnél kisebb, akkor a fej *macrocephal* (nagyfejűség).

Lenhossék 122 koponyamérése alapján a fejhányadra vonatkozóan az alábbi megoszlást találta: *macrocephal* volt a vizsgált személyek 0,82%-a, *mesocephal* 30,32%-a, *microcephal* 68,86%-a, a fejhányad középértéke 8,0 volt.

Ugyanakkor tudni kell azt, hogy a fejhányad értékében nem az agy koponya, hanem a nagyon változékony arckoponya játszik döntő szerepet és ezért ez a mérés kevésbé használható a döntő rasszbeli különbségek kijelentéséhez.

A *Welcker által 1862-ben ajánlott mérések és értékelések vetették meg az antropológia tudományos alapját*, azonos mérési feltételeket lehetővé téve emberi és állati koponyákon egyaránt. Lenhossék Mihály professzor (1773–1840, Lenhossék József apja) ennek jelentőségéről a következőket írta: „Das Höchste, was die Vernunft erreichen kann, ist das Auffinden gemeinschaftlicher Bedingungen mannigfaltiger Erscheinungen” (A legtöbb, amit az értelem elérhet, hogy megtalálja a különböző megjelenési formák egységes jelentését).

Koponyakerület=*a fej legnagyobb kerülete*: a nyakszirti koponyadudortól kiindulva a fülek és a felső szemgödri szél felett körkörösén haladó méret milliméterben. Welcker mérései szerint a férfi koponya kerülete úgy viszonylik a nőéhez, mint 100:97,7, de ez alól sok a kivétel.

A fej, illetve a koponya mértani viszonyainak ábrázolására több komplikált módszert vezettek be (amikor a fej egyes pontjait vagy kiemelkedéseit

rajzban ábrázolták és a pontokat vonalakkal összekötve különböző ábrák rajzait analizálták), de ezek idővel jelentőségüket veszítették.

A tudományos koponyamérési kutatásokra, további jelentős számú mérésre és meghatározásra volt szükség, amit különbözően csoportosítottak: Blumenbach (1752–1840), a kraniosztopia megalapítója, hangsúlyozta, hogy a fajok egyik fő jellegzetessége a koponyahossz és a szélesség közti viszonyban rejlik. Példának említi, hogy „...a kaukázai (europid) koponya után készített viasz minta oldalvási nyomás által néger, mellülről hátrafelé való nyomás által pedig kalmük alakot venne fel”.

A *koponya szélességi viszonyainak* tisztázásához szükséges az alábbi átmérők ismerete:

a) Hosszanti átmérő (nyílátmérő): a szemöldökívet összekötő vonal közepétől a nyakszirti gumóig (talpkörzövel mérve), átlagosan 170 mm.

b) Szélességi átmérő: a koponya legszélesebb helyén, a falcsontok felett az átellenes pontok közti távolság (Virchow-féle mérővel mérve), átlagosan 140 mm.

Szélességi index (szélességi átmérő×100/hosszúsági átmérő) alapján a koponya, illetve a fej nemzetközi besorolása: *dolichocephal* (hosszú fej) esetében: 67–71-ig; *brachicephal* (széles fej) esetén: 80–84-ig. Lenhossék mérései szerint a szélességi index magyar eredetű csontkoponyákon: 82,9. Élő magyar emberek fején mérve: 90,4–76,6. *Vagyis csontkoponyán és élőkn mérve egyaránt a magyarok erősen brachicephalok*[§].

Koponyamagasság: az öreglik elülső szélétől a koponyatetőig mért távolság.

Magassági index=*a koponyamagasság*×100/*koponyahossz*. Nemzetközi meghatározás szerint a magassági index *mesocephal* (középfajánál): 75–78; *platycephal* (lapos fejnél) 75 alatt; *hypsiccephal* (magas fejnél): 78 felett. Lenhossék mérései szerint csontkoponyákon: 74,7; élőkn: 78,1–55,5. *Mi magyarok platycephalok vagyunk*.

Ha a koponya magassági indexe 86 vagy még ennél is több, akkor *mesterséges brachy- és hypsiccephaliáról* van szó. Ilyen eltorzult (fejlődési rendellenesség következtében létrejött) vagy mesterségesen eltorzított koponyákról már Hippokratész is beszámolt, és azokat *macrocephal koponyáknak* nevezte. Ez az elnevezés még ma is használatos, főleg a mesterséges torzítások megnevezésére.

A koponya magassága fordítottan aránylik annak szélességéhez, ezért a *dolichocephalok* egyúttal *hypsiccephalok*, a *brachycephalok* egyúttal *platycephalok*.

[§] Brachycephalia=rövidfejűség, olyan koponyákat, amelyek szélessége meghaladja a koponyahosszúság négyötödét.

Az, hogy az *öreglik* a koponya alapján és közepén vízszintesen helyezkedik el, biztosítja a fej tartását az egyenes járásnál. A majom öreglika a koponya alapon jóval hátrább található. Vonalak és szögek kijelölésével vizsgálható az öreglik mérete és síkbeli elhelyezkedése. Többek között a legfontosabbnak tartható a Broca-féle úgynevezett második nyakszirti szög (a szög egyik szára az orrgyöktől az öreglik középső részéig hátul, a másik szára az orrgyöktől az öreglik középső részéig elöl), amely akkor is meghatározható, ha az arckoponya hiányzik.

A Welcker-féle *nyeregszög* a középvonalban a közel vízszintes frontális koponyaalapú síkvonal és a *clivus* (*clivus Blumenbachi*) vonala által bezárt szög (a szög egyik szára az orrgyöktől a *processus clinoides anterior*hoz futó vonal, a másik szára az öreglik hátsó széle közepétől a *basion* felé futó vonal). Reichert mutatta ki, hogy az agyalapnak ez a szöge akkor alakul ki, amikor az agyfejlődés korai szakában az elülső agyhólyag előre meghajlik, az agykoponya pedig az arckoponya fölé tolódik. A nyeregszög például kaukázusi rassz esetében 134° -ot tesz ki. Ez a szög minden rasszban kisebb, mint a majmoknál. Lenhossék mérése szerint: kutyánál $158^\circ 30'$, *Cynocephalus sfinynél* $147^\circ 30'$.

Az agy- és az arckoponya viszonyainak vizsgálatára különböző módszereket dolgoztak ki, a méréshez szintén távolságokat és szögeket határoztak meg. Cuvier G. ötlete alapján a csontos koponyát a középsíkban függőlegesen átmetszették és kiszámították, hogy „hányszor foglaltatik az arckoponya az agykoponyában”. Ezek alapján az agy- és az arckoponya viszonya az európaiaknál 5:1.

Ismét hangsúlyoznom kell, hogy az agy- és az arckoponya viszonylatában az ember és a majom között a leglényegesebb különbség, hogy az ember agykoponyája az arckoponya fölé előretolódik, majomnál viszont az arckoponya mögé, hátra tolódik az agykoponya.

Az arc jellemzésekor fontos a felső állcsont fogmedri nyúlványának és a fogak állásának meghatározása. Az ember esetében előreállítás, *prognathia* észlelhető.

További fontos mérések az arcon:

1. A *clivus állása* (az *ikcsont*, *os sphenoidale* lejtése) a felső állcsont helyzetét is jelzi (csak csontkoponyán határozható meg). Minél meredekebben vonul a lejtő hátrafelé, annál jobban előreugrik a felső állkapocs, és viszont.

2. A *Camper-féle arcszög* szögfokban történő meghatározása ma is használatos, nagyon fontos

adat az arc formájának megítélésében. A szög szarát képező függőleges vonal: a homlok legkiállóbb részét érintve a két metszőfog között vezetett vonal, a vízszintes szög szár: a külső hallójáratától a járomíven át vezető vonal. Camper az arcszög meghatározásáról szóló munkáját 1768-ban mutatta be a párizsi akadémián, nagy sikerrel. A különböző arcszög-meghatározások (így a Virchow-féle és a Tropinard-féle is) mind a Camper-féle alapvetően nyugszanak, miszerint jelezni kell azt a viszonyt, amely a felső állcsont állása és az agykoponya között fennáll (ennek egy függőleges és egy vízszintes szög szára van).

Camper az arcszög mérési ötletét a klasszikus görög-római szobrok tanulmányozásának köszönhette. A klasszikus görög szobrászok előre tolódott homlokot véstek, a rómaiak kevesebbel is megelégedtek.

A Camper-féle arcszög európaiaknál 80° , klasszikus görög szobrokon 100° is lehet, klasszikus római szobrokon 95° körül volt.

Lenhossék a Virchow-féle arcszöget számítva a magyarok között 72° – $77^\circ 30'$ közötti értékeket talált, ami a nemzetközi beosztásban az *orthognathia*nak felel meg. (72° alatt *prognathia*ról, 77° felett *opisthognathia*ról beszélünk.)

Fontos volt a járomív helyzetének jelzése is, amely a koponya alakjához képest lehet az arc síkjából kiálló (*phanerozyg*), vagy olyan, amelyet a koponya felülről lefed (*cryptozyg*).

Érdekes az arcon, középen, a homlok alján, a homlok-orrvarrat fölött, a szemöldökívek és a homlokdombok közötti kis háromszögletű lapos terület, a tarhely (*glabella*). A koponya életkori fejlődése folyamán a *glabella* alakja változik. A homlokdomborulatok alakulása következtében a *glabella* háromszögletű csúcsa gyermekkorban felfelé, felnőttkorban lefelé áll. Nagy művészeink, festők és kislasztikusok ezt észre is vették, és híven jelenítették meg ugyanazon személy gyermek- és felnőttkori ábrázolásakor.

Az orrmelléküregeket^h illetően az az érdekes különbség észlelhető, hogy a homloküreg (*homlok-öböl*, *sinus frontalis*) emberben általában kifejlett, vastag csontú egyének esetében nagyobb méretű, a majmok többségében viszont hiányzik.

Lenhossék tanulmányának olvasása az értékes, de száraz adattömegben túl azzal is sok örömet jelentett számomra, hogy jól érthetően és a kornak természetesen megfelelő, szép magyarsággal került megfogalmazásra.

A nem magyar nemzetiségű egyénekén végzett

^h Az orrmelléküregek (*homloküreg*, *arcüreg*, *iköböl*, *rostasejtrendszer*) a hangadás rezonátoraként szerepelnek, de alapvető jelentőségük a koponya súlyának (a fej terhelésének) csökkentésében van.

vizsgálatokat Lenhossék a magyarokhoz hasonló pontossággal végezte, amihez az alábbi megállapítást tesszük: Ha megvizsgáljuk az összehasonlíto táblázatokat a koponyák szélességi indexére (mint a legfontosabb alfaji megkülönböztető jelekre) vonatkozóan, megállapíthatjuk, hogy akár milyen részletes és pontos vizsgálatok történtek, csak a magyar nemzetiségűekre vonatkozó adatok alkalmasak és használhatóak nemzetközi összehasonlítás céljára. Az egyéb vizsgált nemzetiségűektől (tótok, románok, szerbek, németek, cigányok) nyert adatok biztos következtetésre nem alkalmasak, mivel nagyon kevés a nem magyar nemzetiségűek száma. Ezt maga Lenhossék is elismerte. Számunkra természetesen a nagy érték az, hogy a magyarokra vonatkozó koponyaindexek megfelelő számú mérés alapján történtek és rendelkezésünkre állnak, ráadásul nagyon pontosak. A több ezer részadatot tartalmazó táblázatok még viszonyított, összegző értékeket (indexek, arcszögek) is feltüntettek¹. Lenhossék Józsefet a magyarországi antropológia megalapítójának tekintjük.

Végül fontos hangsúlyoznunk, hogy Lenhossék József a Gall-féle frenológia elméletét határozottan elutasította, azt teljes mértékben tudománytalannak tartotta. Még keményebb volt Lenhossék kritikája Virchow felé, akit személyesen is ismert és kitűnő kórboncnoknak tartott. Virchow a világ egyik leghíresebb tudós anatómusa volt (akit a Magyar Tudományos Akadémia is tiszteletbeli taggá választott 1873-ban). Lenhossék kritikái megjegyzéseket is írt Virchow egyik könyvéhez: „Über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel” (Berlin, 1875) (Az alsóbbrendű emberi rasszok koponyájának néhány ismérvéről). Ez a kritika az Orvosi Hetilapban több részletben jelent meg (1876. p. 76–77, 115–116 és 133–135).

A Virchow által tárgyalt és a Lenhossék által kritizált koponyamorfológiai elváltozások az alábbiak:

1. A halántécsont pikkelyének elülső éles széle egy homloki nyúlványban folytatódik vagy halántéki kutacsontoccska formájában van jelen.

2. A nyakszirtecsont pikkelyén belül található, inkacsontnak nevezett kisebb csontdarab.

3. A cararrhinus vagy pithecooid orrforma (az orr hátát nem képez, lefelé erősen felhányt, az elülső orrtövis erősen előre áll, az orrnyílások előre és hátrafelé irányultak).

Ezeknek a csontos variációknak a többsége jól ismert a magasabb rendű állatoknál. Virchow szerint viszont a kelet-ázsiai szigetvilág lakóinál is fellelhetők az ilyen koponyacsont-variációk és azok „... alsóbb fajoknak jellemei, de nem a legalso fokon állókéi.” Lenhossék ezt az álláspontot nem teszi magáévá, és idézi Hyrtl véleményét: „...az, hogy e nyúlvány némely koponyák jellemeit képezné, *nem egyéb tévedésnél.*”

Lenhossék tehát hajlandó volt kritikai véleményt nyilvánítani már a kialakuló rasszista elméletek hajnalán, amelyek viszont csak évtizedekkel Lenhossék halála után, a XX. század első harmadában érték el később népiertásba torkoló káros hatásukat.

A XX. században ugyanakkor a „tudományos rasszizmus” kísérletes alapjának döntően már nem a kraniometriai adatokat, hanem az IQ-értékeket használták.

Mind a „kraniometriás korszak”, mind az „IQ-korszak” rasszista elméleteinek kritikáját S. J. Gould zseniális munkájából ismerhetjük meg.

Lenhossék antropológiai munkásságának értékelésére hazánk egyik legjelentősebb antropológusa Bartucz Lajos, az ELTE Embertani Tanszékének igazgatója véleményét idézem: „A honfoglaló magyarok antropológiájára vonatkozó első hiteles adatokat néhai Lenhossék Józsefnek köszönhetjük, aki összesen tíz pogány kori magyar koponyát írt le, illetve mért meg, köztük több olyat, amely a honfoglalók embertani megismerése szempontjából ma is elsőrangú fontosságú.”

¹ Bár az ókori görög felfogásban is található rasszista elemek, a valódi rasszizmus gyökerei az újkorban, főleg az új népek és földrészek felfedezésével, a tudományos naturalizmus és racionalizmus, valamint a nacionalizmus áramlataiból erednek. Megjelennek a korai fajelméleti tárgyú művek (A. Gobineau: Az emberi fajok egyenlőtlensége). Lenhossék József is érezhette a rasszizmus veszélyét, de tanulmányaiban ezzel nem foglalkozott, bár kritikát írt Virchow egyik könyvéről.

AJÁNLOTT IRODALOM

1. *Baer KE.* Crania selecta ex thesauris anthropologicis Academiae Petropolitanae. Petropoli. 1859.
2. *Bartucz L.* A magyar ember. Budapest: Kir. Magyar Egyetemi Nyomda; 1938.
3. *Blumenbach JF.* De generis humani varietate nativa. Göttingen: 1795.
4. *Broca P.* La direction du trou occipital et sur les angles occipitaux et basilaires. *Révue d'Anthropologie*, ParisT. II. Livr. 2; 1873.
5. *Camper P.* Über den natürlichen Unterschied der Gesichtszüge in Menschen verschiedener Gegenden und verschiedenen Alters. A.d. Holländ. Übers. Von S. Berlin: Th. Sömmerring; 1792.
6. *Cuvier G.* Lecons d' Anatomie comparée, recueillies et publiées par C. Dumeril. Paris: 1805.
7. *Dürer A.* Vier Bücher von menschlichen Proportionen. Nürnberg: 1528.
8. *Gould SJ.* Az elméricskél ember. Budapest: Typotex; 1999.
9. *Huxley Th. H.* Lectures on the elements of comparative anatomy, on the classification of animals and on the vertebrate skull. London: 1864.
10. *Hyrtl J.* Handbuch der practischen Zergliederungskunst. Wien: 1860.
11. *Lenhossék M.* Darstellung des menschlichen Gemüths. Wien: 1814.
12. *Lukács B.* Goethe, a zseniális dilettáns. *Magyar Tudomány* 1999;10:1251-8.
13. *Meckel JF.* Handbuch der menschlichen Anatomie. Halle und Berlin:1815.
14. *Meynert T.* Über Gehirnbau des Menschen und der Säugetiere. Mittheil. der anthrop. Gesellsch in Wien; 1871.
15. *Pásztor E.* A koponya. *Magyar Tudomány* 2004;15:1002-14.
16. *Reichert KB.* Das Entwicklungsleben im Wirbelthierreiche. Berlin: 1840.
17. *Rubens PP.* Theorie de la figure humaine. Paris: 1775.
18. *Tiedemann F.* Hirn des Negers mit dem das Europaers und Orang-Utangs vergleichen. Heidelberg: 1837.
19. *Topinard P.* Du prognathisme alveolo sous-nasal. *Rév. D'Anthropol.* Paris: 1873.
20. *Virchow R.* Neues gemeinsames Messungssystem. Ihering 5-te allgem. Vers. D. Deutsch. Gesellsch. F. Anthrop. Ethnol. Und Urgesch, Zu Dresden; 1870.
21. *Welcker H.* Untersuchungen über Wachstum und Bau des menschlichen Schädels. Leipzig: 1862.