B2726

Doktori disszertáció

Nem metrikus jellegek vizsgálata a szatymazi és Békés-povádzugi Árpád-kori széria leletein.

Antal Annamária

1985

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
KÖZPONTI KÖNYVTÁRA
SZEGED

TARTALOMJEGYZÉK

I.	Bevezetés	1. oldal
II.	Vizsgálati anyag	5. oldal
III.	Módszer	8. oldal
IV.	A nem metrikus jellegek morfológiai és funkcionális leirása	13. oldal
V.	Vizsgálati eredmények	22. oldal
VI.	A szatymazi és békési temetők teljes anyagának összehasonlitása	30. oldal
VII.	A nemek szerinti összehasonlitás	37. oldal
VIII.	A meghatározatlan nemü leletek összehasonlitása a két mintában	42. oldal
IX.	Összefoglalás	44. oldal
X.	Irodalom	48. oldal

I. BEVEZETÉS

Az antropológia biológiai tudomány, amely az emberi jellegek variációival foglalkozik, azok térbeli és időbeli megjelenésével. Ide sorolhatjuk a különböző morfológiai elváltozásokat, ezen belül az anatómiai variációkat is.

Az anatómiai variációk, vagy anomáliák az elcsontosodási folyamat alatt létrejövő elváltozások eredményei, amelyek kialakulása különböző okokra vezethető vissza. Tanulmányozásuk régtől fogva ismeretes. Az utóbbi idők irodalmi adatai szerint az un. non-metrikus jellegek vizsgálata terjedt el, amelyek anatómiai variációkat, egyes morfológiai, esetleg atavisztikus jellegeket, ártalmatlan fejlődési rendellenességeket tömöritenek magukban /Anderson 1960, Cesnys 1977, Constandse-Westerman 1971/. Ezek a non-metrikus jellegek - természetükből következően - igen eltérőek lehetnek.

A kisebb és ártalmatlan elváltozásoktól kezdve /mint pl. egy kicsi supratrochlealis nyulvány a humeruson/ az egészen sulyos esetig /pl. a spina bifida, amely hatással lehet a gerincoszlop nagy részére és az idegcsatorna felnyilását eredményezheti/ változhat a megjelenési formájuk. A foramenek is igen változatos alakban jelenhetnek meg /pl. a foramen mentale lehet egyszeres vagy többszörös, a foramen transversariumot egy csonthid két részre oszthatja, a hátulsó condylus csatorna hiányozhat egyik vagy mindkét oldalon/. A csontoknak a lágy szövetekbe való benövése a suprascapularis rovátkát foramenné változtathatja, vagy a mylohyoid barázdát csatornává, az atlas külső részét a gerincartéria részére szolgáló alaguttá, de a csontosodási folyamat is létrehozhat csontdefektusokat,

mint pl. a sternumon egy forament. Az eredetileg különálló csontok néha nem egyesülnek. A sutura metopica felnőtt korban is megmaradhat és az occipitale pikkelyes része különálló maradhat, mint inkacsont. Az egyesülés elmaradása nemcsak a suturák helyén fordulhat elő, hanem a porcos zónában is és olyan különleges elemekben nyilvánulhat meg, mint az os trigonum, vagy mint egy nem egyesült acromialis epiphysis.

A másik véglet viszont az általában különálló csontok abnormális egyesülése.

A csontok számának megnövekedése a csontváz hártyás és porcos részeinek abnormális szegmentációját és külön csontosodási központok megjelenését okozhatja. Ilyen pl. a koponyavarratban előforduló ossa Wormiana, a kutacsban keletkező járulékos csontok és álepiphysisek, amelyek a lábközép és kézközép csontokon fordulnak elő. Sokkal nehezebb megmagyarázni azokat a variációkat, amelyek bizonyos izületi felszineken keletkeznek, mint pl. az atlanto-occipitalis és a talocalcaneus izületekben, vagy a csontok egymásközötti viszonyát olyan helyeken, mint a pterion-táj, és a csontok tulnövekedését, amelyek a palatinális vagy mandibuláris torust vagy paramastoidalis nyulványt hozzák létre /Anderson 1966/.

A koponya és a postcranialis vázcsontok nem metrikus, vagy epigenetikus variációira vonatkozó irodalmat Finnegan és Faust /1974/ gyüjtötték össze, később Kaul és munkatársai/1979/ ezt bővitették.

Az egyes non-metrikus jellegek terminológiájára vonatkozóan igen értékes Cesnys és Pavilonis/1982/ tanulmánya. Kaul és munkatársai/1977/ bibliográfiájában nem szerepelnek a Szovjetunió prehisztórikus népességéről készült non-metrikus tanulmányok, amelyek össze-

foglaló értékelést Movszeszján és munkatársai/1975/ dolgozatában találjuk. Movszeszján/1975/ egy másik tanulmányában az epigenetikus variációkat a mai és az ősi szibériai népességek genetikai-antropológiai vizsgálatánál használta fel. Ebben a tanulmányban a szerző a non-metrikus vagy epigenetikus variációkat a következő csoportokra osztotta:

1. járulékos csontok, melyek az alapcsont egyik elcsontosodási centrumából kiválva jelennek meg;

2. kutacscsontok, melyek a csontosodás járulékos központjaiból a koponya kutacsaiban keletkeznek;

3. varratcsontok, melyek önálló elcsontosodások a koponyacsontok szélei között a kötőszöveti hártyában;

4. a fő nyilások mellett elhelyezkedő járulékos nyilások;

5. nem állandó nyilások;

6. olyan nyilások és kinövések, melyek a szalagok elcsontosodása utján képződnek;

7. "henger"-formáju kinövések;

8. egyéb rendellenességek

Movszeszján munkájához hasonló, ugyancsak összefoglaló tanulmány jelent meg Litvánia 14-17. századi népességére vonatkozóan a koponyák non-metrikus jellegei alapján /Cesnys 1977/, illetve Dél-Szibéria bronzkori populációi közötti kapcsolatokat mutatta ki Kozincev 1980-ban.

Hazai vonatkozásban Finnegan-Marcsik/1979/ hat avarkori széria 317 koponyájának variációit/42 jelleg/ tanulmányozták. Eredményeik alapján legnagyobb hasonlóságot a Fehértó-A és a Szeged-Kundomb-i szériáknál találtak.

Berry és Berry/1967/, valamint Ossenberg/1970/

szerint ezek a jellegek genetikai természetüek, a populációkban való gyakori előfordulásuk azt bizonyitja, hogy többségük megjelenése környezeti hatásoktól és nemektől független, egymással való korrelációjuk kicsi, könnyen meghatározhatók és viszonylag nagy mintákat lehet rövid idő alatt tanulmányozni.

Figyelembevéve az irodalmi adatok alapján az egyes non-metrikus jellegek fontosságát, a dolgozat célkitüzését az alábbiakban határoztam meg:

1. az általam választott jellegek morfológiai és funkcionális leirása;
2. a jellegek gyakoriságának megállapitása;
3. két Árpád-kori széria leleteinek, illetve az összes férfi és női leletnek az összehasonlitása a jellegek gyakorisága alapján.

Feltevésem, hogy az emlitett szériákhoz tartozó koponya és vázcsontok non-metrikus jellegei

- nem patológiás eredetüek;
- nemhez nem kötöttek;
- nem mutáció eredményei;
- és a szériák azonos tulajdonságu populációkból származnak.

II. VIZSGÁLATI ANYAG

A nem metrikus jellegek vizsgálatát a szatymazi és a Békés-povádzugi Árpád-kori széria leletein végeztem el. 10 jelleget a koponyán, és szintén 10 jelleget a postcranialis csontokon tanulmányoztam.

Mindkét széria csontvázanyagának a klasszikus antropológiai módszerekkel történő feldolgozása már korábban megtörtént /Lipták-Farkas 1967, Farkas-Lipták 1967/.

A Szatymaz-Vasutállomás területén folyt leletmentési munkálatokat 1957-ben Bálint Alajos régész vezette /Bálint 1958-59/. A feltárt és térképpel ellátott sirok száma 195, ezen kivül még további 60 sirt is megmentettek és a szórványként előkerült sirok száma 31. A 286 csontvázleletből 56 töredékes, 230 jó megtartásu. A férfiak száma 114, a nőké 89, mig a meghatározatlan nemüek száma 83. A gyermekek és a fiatalkoruak száma 60.

A férfiak koponyája közepesen hosszu, index alapján általában mesokran, közepesen széles, index szerint orthokran; közepesen magas, metriokran. A homlok keskeny, jelző szerint eurymetop. Norma verticalisban a koponya pentagonoid, a glabella általában 3-as fokozatu, a koponya kapacitása alapján aristenkephal.

Az arc közepesen széles, közepesen magas, meso-leptoprosop; a felsőarcjelző szerint mesen. Az arcprofilszög alapján az arc orthognath. Alveolaris prognathia általában hiányzik. A fossa canina sekély. A szemüreg hypsikonch, az orr mesorrhin. Termetük közepes.

A nők koponyája közepesen hosszu, keskeny, közepesen magas, mesokran, ortokran, metriokran. A homlok közepesen széles és metriometop. A glabella általában 2-es fokozatu, a koponya körvonala norma verticalisban ovoid, a koponya kapacitása alapján euenkephal. Az arc közepesen széles, közepesen magas, leptoprosop, lepten. A fossa canina sekély, alveolaris prognathia közepes mértékü. A szemüreg meso-hypsikonch, az orr chamaerrhin, az arcprofilszög alapján általában ortognathok, termetük közepesen magas.

Taxonómiai analizis szerint a vizsgált széria leleteinek legnagyobb része a mediterrán csoportba tartozik, ezt követi a nordoidok, majd a cromagnoidok csoportja és egészen kis százalékban találhatók a brachycephalok, az europid protomorf és az europo-mongolid csoporthoz tartozók.

Az anatómiai variációk közül a torus palatinust, az ossicula suturatumot, a processus frontalis ossis temporalist, az os apicist, az os incaet, a condylus quartust, a processus paramastoideust kell megemlitenünk /Lipták-Farkas 1967/.

A Békés-povádzugi tangazdaság területén 1958-ban Trogmayer Ottó és Farkas Gyula végeztek leletmentő ásatást. Összesen 151 sirt tártak fel. A temető egy részében zsugoritott őskori, továbbá honfoglaláskori, nagy többségben azonban Árpád-kori sirok kerültek elő. Az Árpád-kori csontvázakat a 151 sir lelete, valamint 10 szórvány lelet képezi. 144 csontváz esetében lehetett a nemeket és az elhalálozási életkort megállapitani. A férfiak száma 31, a nőké 41, mig a meghatározatlan nemüeké 72.

A férfiak koponyája középhosszu, keskeny, középma-

gas, a jelzők szerint dolichokran, orthokran, illetve akrokran; a homlok széles és eurymetop, a glabella 3-as fokozatu, a koponya norma verticalisban pentagonoid, a koponya kapacitása alapján aristenkephal. Az arckoponya középszéles, magas, mesoprosop, mesen-lepten, a fossa canina sekély, az alveolaris prognathia erőteljes, az orr mesorrhin, a szemüreg hypsikonch, az arcprofilszög alapján orthognathok. Termetük nagy-közepes-magas.

A nők koponyája középhosszu, középszéles, közép-magas-magas, indexük szerint mesokranok, orthognathok, metriokranok; a homlok középszéles, eurymetop. A glabella 2-es fokozatu, a koponya körvonala norma verticalisban pentagonoid, a koponya kapacitása alapján aristenkephal. Az arckoponya középszéles, középmagas, leptoprosop, mesen, a fossa canina sekély, alveolaris prognathia erőteljes, a szemüreg hypsikonch, az orr chamaerrhin, az arcprofilszög alapján orthognathok, termetük magas.

A szériában leggyakrabban a mediterránok, majd a nordoidok, kisebb százalékban a cromagnoidok és a brachycephalok fordulnak elő.

A koponyákon az egyes anatómiai variációk a következők: varratcsontok, sutura metopica, os epiptericum, os apicis, processus paramastoideus, condylus tertius, os epactale sinistrum, processus frontalis ossis temporalis /Lipták-Farkas 1967/.

III. MÓDSZER

A bevezető fejezetben feltett kérdések eldöntésére statisztikai módszert alkalmaztam.

Nullhipotézisem szerint az összehasonlitásra kerülő csoportok között lényeges különbség nincs.

Eredeti elképzelésemben csak két összehasonlitás szerepelt /a szatymazi és békési temetők teljes anyaga, illetve az összes férfi és az összes női csontváz/, ettől azonban el kellett térnem, mivel mindkét temető anyagában jelentős számban fordultak elő olyan csontvázak, melyeknek nemét nem sikerült meghatározni. Ezek a csontvázak elérik a teljes anyag közel egyharmadát. Az összehasonlitás tehát a következő módon történt:

1.csoport: szatymazi temető - békési temető
teljes anyaga - teljes anyaga

2.csoport: összes férfi - összes női
csontváz - csontváz

3.csoport: szatymazi - békési
meg nem határozható nemüek csoportja

Mivel minden csoportban 2-2 szériát kellett összehasonlitanom a következő statisztikai próbát alkalmaztam:

a. kétmintás t próba /Hajtman 1971/

A kétmintás t próbánál:

az első minta elemei: $x_1\ x_2\ x_3\ x_4\ x_5 \ldots\ x_n$

átlag: $\bar{x}$

a második minta elemei: $y_1\ y_2\ y_3\ y_4\ y_5 \ldots\ y_n$

átlag: $\bar{y}$

az első minta elemszáma: n

a második minta elemszáma: m

az s_x^2 és az s_y^2 a két variancia/a variancia egy hányados, az átlagtól való eltérés négyzeteinek összege osztva az egyel kisebbitett elemszámmal.

$$s^2 = \frac{\Sigma (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}$$

ebből származtatjuk a szórást/variancia négyzetgyöke/, de jelen esetben erre nem is lesz szükség.

$$s = \sqrt{\frac{\Sigma (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Szükségünk lesz még a varianciák eltérésének ellenőrzésére, az $F = \frac{s_x^2}{s_y^2}$ hányadossal végeztem, eredményét az F táblázatban kerestem vissza a 2,5 %-os szintnél, mivel ezt választottam szignifikancia határként.

Amennyiben az eredmény szignifikáns, számitásaimat a d-próbával folytatom/Hajtman 1971/.

b. A d-próba közel sem olyan érzékeny mint a t-próba, de még mindig választ adhat arra a kérdésre, hogy a szériák azonos tulajdonságu populációból származhattak-e.

$$d = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{s_x^2 + s_y^2}}$$

c. Kontingencia vizsgálat/Sváb 1974/

A tapasztalati gyakoriság összehasonlitásakor azt vizsgáltam, hogy a két minta származhatott-e ugyanabból a kétosztályos gyakoriságu eloszlásu alapsokaságból.
A kérdést a következőképpen tesszük fel, ha a két mintából az egyikben n_A a másikban n_B megfigyelés közül ugyanaz a tulajdonság f_A illetve f_B gyakorisággal fordul elő, a két mintát a tulajdonságok előfordulásának gyakorisága nézőpontjából különbözőnek kell-e tekinteni?

A négymezős kontingencia táblázatot az alábbi minta alapján készitettem el:

A jelleg megvan	f_{Aa}	f_{Bb}	n_A
nincs	f_{Bba}	f_{Bb}	n_B
	n_a	n_b	n

A számitást kétféleképpen lehet elvégezni:

1.mezőnkénti várható gyakoriság kiszámitása

$$F_{Aa} = \frac{n_a \cdot n_A}{n}$$

$$F_{Ab} = \frac{n_b \cdot n_A}{n}$$

$$F_{Ba} = \frac{n_a \cdot n_B}{n}$$

$$F_{Bb} = \frac{n_b \cdot n_B}{n}$$

2.mezőnként kiszámitjuk a tapasztalati és a várható gyakoriságok különbségét/minden esetben az eredményből ki kell vonni 0.5-et, a Yates féle korrekció/

$$f_{Aa} - F_{Aa} =$$

$$f_{Ab} - F_{AB} =$$

$$f_{Ba} - F_{Ba} =$$

$$f_{Bb} - F_{Bb} =$$

A χ^2 kiszámitása: a korrigált különbségek négyzetét osztjuk a várható gyakorisággal és a hányadosok összege adja a χ^2 értéket. A szabadságfok: 1.

A számitott értéket összehasonlitjuk a táblázatbeli értékkel.

$$\chi^2 = \frac{(f_{Aa} - F_{Aa})^2}{F_{Aa}} + \frac{(f_{Ab} + F_{AB})^2}{F_{Ab}} +$$

$$+ \frac{(f_{Ba} - F_{Ba})^2}{F_{Ba}} + \frac{(f_{Bb} + F_{Bb})^2}{F_{Bb}}$$

d. Relativ %-os előfordulás számitása:

A leggyakrabban alkalmazott számitás. A teljes anyagot itt a vizsgálható csontok száma képezte.

SZTE Orvosi Könyvtár SZEGED 14

IV. A NEM METRIKUS JELLEGEK MORFOLÓGIAI ÉS FUNKCIONÁLIS LEIRÁSA

A két széria leletein a megfigyelt 10-10 nem metrikus jelleg morfológiai és funkcionális leirása a következő:

Koponya nem metrikus jellegei /1/

1.1. Tuberositas zygomaxillaris - csontdudor a zygomaxillaris varraton

Olyan morfológiai jelleg, amely a sutura zygomaxillaristől distalisan eltérő formában illetve nagyságban jelenhet meg /1. ábra/.

Szerepet játszik a fascia temporalis belső felszinének tapadásában vagy a musculus zygomaticus eredésében, mely a pofagumótól huzódik a szájzugig. Csipképzett, hullámos felszinének kialakitása jelentős az itt eredő musculus masseter rostjai számára, melyek erős mechanikai hatásuk folytán az un. tuberositas masseterícát is létrehozhatják/Finnegan-Faust, 1974/.

1.2. Incisura mastoidea megosztottsága - csecsnyulvány melletti barázda megosztottsága

A processus mastoideus medialis sima felszine mellett mély bevágás, az incisura mastoidea látható, amely gyakran egy kiemelkedéssel kettéosztott /2. ábra/.

Az incisura mastoideában a musculus digastricus hátsó hasa ered. A musculus digastricus kéthasu izom, a hátsó hasa /venter posterior/ az incisura mastoideában rejtetten ered, egy darabig a musculus sternocleidomastoideus belső oldalán huzódik, majd inba megy át. Elülső hasa /venter anterior/ a mandibula belső szögletén lévő érdes területen ered, majd hátra és befelé huzódik

a fossa digastrica mylohyoidea külső felszinén, majd közös inban találkozik a hátsó hassal. A hátsó izomhasat a VII. agyideg, a nervus facialis egyik ága a ramus digastricus, az elülsőt az V. agyideg a nervus trigeminus mozgató ága, a nervus mylohyoideus idegzi be. Mindkét izom a nyelvcsont, a gége mozgatását váltja ki, tehát a beszédnél és nyelésnél igen nagy szerepük van /Szentágothai 1977/.

1.3. Foramen mastoideum hiánya, vagy varraton kivüli elhelyezkedése

A processus mastoideusnak megfelelő endocranialis felszinen egy széles barázda huzódik, a sulcus sigmoidei. Ebben helyezkedik el a koponyaüreg legnagyobb visszeres öble, a sinus sigmoideus. A sulcus sinus sigmoidei közepe táján a csontot ferdén átfuró lyuk, a foramen mastoideum található, amely gyakran hiányzik, aszimmetrikus, vagy éppen a suturán kivül helyezkedik el /3. ábra/.

A foramen mastoideumon egy gyüjtőér, az emissarium mastoideum halad át. Az emissariumok biztositó erek, anastomosisok, amelyek jelen esetben összeköttetést biztositanak a vena jugularis externa és interna ágrendszere között /Szentágothai 1977/.

A foramen mastoideumon keresztül lép be a koponyaüregbe a ramus mastoideus, amely a hátsó koponyagödörben látja el a dura mater kis részét /ramus meningeus/. A ramus mastoideus az arteria occipitalis végága, amely az arteria carotis externából való leágazás után kanyargósan fut a processus mastoideuson /saját árka a sulcus arteria occipitalis/, majd felkanyarodik a nyakszirtcsont pikkelyére, ahol végágakra oszlik /Kiss 1963/.

1.4. Condylus occipitalis megosztottsága - nyakszirtcsont izfelszinének megosztottsága

Az os occipitale lateralis részének felső felszinén a torkolati gumó /tuberculum jugulare/, alsó felszinén az előbbivel szemközt a condylus occipitalis domborodik elő, amely az első nyakcsigolyával izesül /articulatio atlantooccipitalis/. Előre gyengén konvergáló, domboru izfelszin, mely együttesen harántul fekvő hossztangelyü tojásidomnak felel meg /Szentágothai 1977/. Ez az izfelszin ritkán kettéosztott lehet /4/a. ábra/.

Az atlas első és hátsó ivét egy-egy erős kötőszövetes lemez rögziti a foramen occipitale magnum elülső és hátulsó kerületéhez, az egyben korlátozza a fej mozgását, másrészt a gerinccsatornát zárja a külvilágtól. Csak az arteria veretebralis és a nervus suboccipitalis furja keresztül /Kiss 1963/.

1.5. Foramen ovale aszimmetriája illetve nyitottsága - az ékcsont nagyszárnya gyökerében lévő ovalis lyuk aszimmetriája illetve nyitottsága

A foramen ovale az ala magna legnagyobb nyilása, ritkán kettéosztott, nyitott, illetve aszimmetrikus megjelenésü lehet /4/b. ábra/.

Az ékcsont nagyszárnyának gyökerében egymás mellett három, élettanilag nagyon fontos nyilást találunk /5. ábra/.

Elől van a foramen rotundum, ezen az V. agyideg, a nervus trigeminus 2. ága a nervus maxillaris lép ki, hátrább található a foramen ovale, amelyen az V. agyideg 3. ága, a nervus mandibularis lép ki, s e mögött a foramen spinosum helyezkedik el, melyen a kemény agyhártya fő verőere, az arteria meningea media lép be

a koponyába.

A foramen ovalen keresztül szintén egy kis vena emissaria léphet ki, amely összeköttetést biztosit fonatszerüen a koponya belső és külső vénái között /Kiss 1963/.

1.6. Foramen hypoglossy kettéosztottsága, vagy szélének csipkézettsége

A canalis nervi hypoglossy bemeneteli nyilása a foramen hypoglossy, amely gyakran kettéosztott lehet, vagy széle elveszti elliptikus formáját és csipkézett /6. ábra/.

A foramen hypoglossy a nervus hypoglossus kilépésére szolgál, amely a tuberculum jugulare alatt és a condylus occipitalis közötti területen található. Finnegan-Faust /1974/ szerint embrionalis korban a nervus hypoglossus különböző szelvényekből ered, annak a következménye, ha a csatorna, illetve a foramen megosztott vagy csipkézett szélü.

Kiss /1963/ utal arra a tényre, hogy az arteria carotis előre futó ágai közül az arteria meningea posterior legtöbbször a foramen jugularen át lép a koponyaüregbe és látja el a dura matert vérrel, de ritkán a canalis hypoglossyn is beléphet a koponyába, és ilyen esetekben elképzelhető a csatorna és a foramen megosztottsága.

1.7. Kettős foramen mandibulae - a canalis mandibulae bemeneti nyilásának kettőzöttsége

A mandibula ramusának belső felszinén, középmagasságban, a hátsó részhez közelebb, tág nyilással látható a foramen mandibulae, a canalis mandibulae bemeneti nyilása, amelyet elölről egy csontlemez véd /lingula mandibulae/. A foramen mandibulae, igy a canalis is

ORVOSTUDOMÁNYEGYETEM KÖZPONTI KÖNYVTÁRA SZEGED

ritkán kettéosztott /7/a. ábra/.

A canalis mandibulae a mandibula legfontosabb ér- és idegcsatornája. A foramen mandibulaen az V. agyideg /nervus trigeminus/ 4. ága a nervus mandibularis érző törzse a nervus alveolaris inferior lép be a canalis mandibulaeba és inerválja a musculus mylohyoideust, a musculus digastricust, az alsó fogakat, a foghúst, az alsó ajkat és az áll bőrét /Szentágothai 1977/.

A foramen mandibulaen lép be a canalisba az arteria alveolaris inferior, amely az arteria carotis externának az egyik ágából, az arteria maxillarisból ágazik le. Ellátja az alsó fogakat és az állkapcsot, végül kilép a foramen mentalén. Ezeket az összefüggéseket szemlélteti a 8. ábra.

1.8. Foramen mentale melletti járulékos foramen

Az állcsucsot alkotó protuberantia mentalistól oldalra helyezkedik el a foramen mentale, mellette - nagyon ritkán - egy járulékos foramen is megfigyelhető /7/b. ábra/. A foramen mentale szintén a mandibula ér- és idegcsatornájának kivezető nyilása. Funkcionalisan is és morfológiailag is szoros a kapcsolat a foramen mandibulae és a foramen mentale között. Ezek a képletek a foramen mandibulaenál részletezett arteriák és idegek végágai /8. ábra/.

1.9. Teljes foramen supraorbitale - a szemüreg feletti lyuk teljessége

Az os frontalen, az arcus superciliaris fölötti területen található a foramen supraorbitale /9. ábra/, azonban nem minden koponyán látható.

Kiss /1963/ is vagylagosan említi a foramina frontalia et supraorbitalia meglétét, néha helyettük mélyebb bemetszést, az incisura frontalist et supraorbi-

talist találhatjuk.

Szentágothai /1977/ 1 mm tágasságu lyukat ir le, melyen keresztül a homloki bőrhöz ér- és idegcsoport lép ki. A kilépő ér és az arteria ophtalmica ága az arteria supraorbitalis. Ez a szemüreg összes képletének arteriája, amely a saját bevágásában a margo supraorbitalison keresztül halad és miután kilépett a foramen supraorbitalison, a homlokon szétágazódik és anasztomozisokat alkot a fejtető többi arteriájával. Az itt kilépő ideg a nervus trigeminus alsó fő ágából, a nervus ophtalmicusból leágazó nervus frontalis egyik ága, a nervus supraorbitalis, amely kilépve a foramen supraorbitalén két ágra oszlik és a homlokon felfelé hajolva beidegzi a homlok és a fejtető bőrét /10. ábra/.

1.10. Meglévő foramen parietale - meglévő falcsonti lyuk

Az os parietale hátsó negyedében, közel a sutura sagittalishoz található a foramen parietale, amely lehet aszimmetrikus, vagy éppen mindkét oldalon hiányozhat. /11. és 12. ábra/.

A foramen parietale a vena emissaria átbocsájtására szolgáló lyuk. A vena emissaria fonatszerü összeköttetést biztosit a sinus sagittalis superior és a sinus sigmoideus valamint a vena jugularis externa ágai között /Kiss 1963/.

Vázcsontok anatómiai variációi /2/

2.1. Allen-féle árok a combcsont nyaki részén

Finnegan-Faust/1974/ szerint a nyaki részen megjelenő árok, rendszerint az elülső és hátulsó rész határ-

rán van /13. ábra/. Lehet jelentéktelen horpadás, de lehet jelentős felmaródás is. Négyzetes alaku, és a csont felületi rétege alatt láthatóvá válik a trajektorialis szerkezet. A csontfelület körben megvastagodhat, és gyulladás gyanuját kelti. Röntgen felvétel szerint normális strukturát mutat /14. ábra/.

2.2. Poirier-féle felület a combcsont fején

Kissé kidudorodó felszin, a femur izületi fejének elülső részén a nyaki terület irányában helyezkedik el /15. ábra/. A csiszolt felület sima, de lehet szemcsézett is.

2.3. "Plakk" képződés

Kerekded világos terület vagy körülirtan kiemelkedő folt, amely a femur nyaki területén helyezkedik el. Ez a variáció Finnegan-Faust szerint /1974/ ugyanazon tényezőkön alapszik, mint az előző két jelleg.

2.4. Fossa trochanterica mélysége - a combcsont tomporai között megjelenő árok mélysége

A fossa trochanterica a femur diaphysisen, a glutealis gerinc és az oldalsó szegély /linea pectinea/ között, a felső hátsó részén helyezkedik el. Ennek a fossának a mélysége /17/a. ábra/ valószinüleg összefügg a glutealis gerincen lévő dudorral /tuberositas gluteae/.

A musculus quadriceps femoris külső feje, a musculus rastur lateralis ferde rostjainak fokozott mechanikai hatása nagymértékben alakitja a fossa nagyságát.

2.5. Exostosis a fossa trochantericában

Finnegan-Faust /1974/ szerint ritkán a fossa trochantericában egy csontkinövés, exostosis találha-

tó /17/b. ábra/. A dudor lehet hosszu, hegyes, vagy zápfoghoz hasonló, csipkézett.

2.6. Processus supracondyloideus - csontnyulvány a felkarcsont izületi végrésze fölött.

A humerus epiconylusa fölött megjelenő csontnyulvány a processus supracondyloideus. Néha jelentéktelen csontkinövés. Rendszerint az epicondylus fölött 5-7 cm-re jelenik meg, általában lefelé irányuló és hegyes. Nagysága 2-20 mm /Finnegan-Faust, 1974/ /18. ábra/. Atavisztikus jelleg.

2.7. Nyitott fossa olecrani - foramen olecrani

A fossa olecraniban néha képződik egy foramen. Ezen a nyiláson élőknél valószinüleg ér halad keresztül. /A foramen olecrani különböző nagyságát a 19. ábra szemlélteti/.

A felkart ellátó véredény az arteria brachialis, amely a musculus biceps ina mellett halad, medialisan a lacterus fibrosus alatt. A fossa cubitiban két ágra oszlik /arteria radialis et ulnaris/. A könyök arteriás hálózata roppant bonyolult, az arteria profunda brachii és az összes alkari arteriák egy-egy visszahajló végággal /arteria recurrens ulnaris et radialis et interossea/ vesznek részt alkotásában. Igy a kollateralis keringés kielégitő. Feltételezhetően a kollateralis hálózat egyik tagja halad keresztül a nyitott fossan /Szentágothai 1977/, valószinü az arteria collateralis ulnaris inferior/Donath 1980/.

2.8. Foramen suprascapulare - a lapocka felső részén lévő lyuk

Az incisura scapulae fölött a csontképződmény összezáródik és ezáltal egy foramen képződik a scapula felső részén.

Normális esetben az incisura scapulaet felülről a ligamentum transversum scapulae superius zárja /Szentágothai 1977/.
A foramen kialakulásának folyamatait a 20. ábra szemlélteti.

2.9. Sulcus circumflexus - görbült barázda a lapockacsonton

Gyakran egy görbült barázda figyelhető meg a scapula felső szélénél, közel a musculus teres minor eredési helyéhez /20/b. ábra/. Ezen élő állapotban az arteria circumflexa scapulae halad keresztül, mint kollateralis anasztomózus, az arteria suprascapularis és az arteria subscapularis között jelentős szerepet játszhat a kollateralis keringés kialakitásában /Szentágothai 1977/.

2.10. Facies articularis acromii - vállcsucson lévő izfelszin

Az izfelszin az acromion alsó felszinén jelenik meg /21/b. ábra/. A csiszolt felület rendszerint ovalis, a processus coracoideust és az acromiont egybefüző ligamentum coracoacromialis eredési helye. Keskenyebb végével az acromionon ered, majd legyezőszerüen kiszélesedve a processus coracoideus oldalán tapad, tulajdonképpen a vállizület védő boltozatát képezi /Kiss 1963/. Feltételezhetően a ligamentum eredése okozhat olyan erős mechanikai ingert, amely elősegiti a csiszolt felület kialakulását.

V. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

A variációk manifesztálódása és gyakoriságuk megoszlása a vizsgált mintákban a következő.

1.1. A tuberositas a sutura zygomaxillaristól lefelé, közepes nagyságban jelenik meg. Az általánostól eltérő, ha feltünően nagy a dudor. A vizsgált anyagon rendszerint diszkrétebb formában van jelen. Részt vehetett egy jellegzetes arckarakter kialakitásában.

1.2. A vizsgált koponyák többségén az incisura mastoidea mély, árokszerü, bár található széles lapos forma, ami sokkal inkább teknőszerü vájulatra emlékeztet. Igen gyakran megosztott, ami abból adódik, hogy a fissurában válaszfal szerüen csonttaréj jelenik meg. Ennek nagysága 1-2 mm, de előfordulhat ennél nagyobb is. Maga az alap sem mindig sima, előfordulhat a hullámos variáció is, ami esetleg átmenetet adhat a válaszfal megjelenéséhez. Az incisura megosztottsága gyakran hármas, sőt többszörös is lehet. A megosztott incisura esetében valószinü elkülönül az izom és az erek árka. Az általánostól eltérő formának vettem, ha az incisura fissuraszerüen mély, vagy többszörösen megosztott.

1.3. A foramen mastoideum az esetek többségében rendkivüli helyen található a vizsgált anyagon. Gyakori előfordulása a sutura squamalis és a sutura lambdoidea találkozási helye, de gyakran a suturán kivül helyezkedik el. Nagysága változó, gom-

SZTE Bőrgyógyászati Klinika SZEGED 14

bostüfej nagyságu, de lehet kisebb is. A jobb- és baloldalon nem feltétlenül szimmetrikus a megjelenése /szinte ez a legritkább/, gyakori az egyik oldal hiánya.
A vizsgált anyagon gyakran sok apró foramen látható a processus mastoideuson, ezek valószinüleg nem a foramen mastoideum módosult formái.
Az általánostól eltérőnek vettem, ha egy nagy foramen volt a varraton, vagy több a varraton kivül.

1.4. A szatymazi leleteken mindössze 6 esetben találtam meg a condylus occipitalis megosztottságát. Ugyanilyen számban fordult elő olyan izfelszin, ami átmeneti formának tekinthető pl. olyan befüződés, ami még nem osztja teljesen ketté az izfelszint.
A jellegek vizsgálatánál általában nem vettem figyelembe a gyermekkoponyákat, itt mégis kivételt kellett tennem, mivel a variáció feltünően sokszor fordult elő gyermekkoponyákon. Ez azért figyelemreméltó, mivel a gyermekek csontvázán a legritkább esetekben voltak megfigyelhetők ezek a variációk. Elképzelhetőnek tartom, hogy ez a jelleg a gyermekeken gyakoribb volt, lehetett rendellenes fejlődés, ami felnőtt korra, vagy eltünt, vagy mérséklődött.
A condylus konturjait tekintve enyhén babalaku, melynek medialisan elhelyezkedő homorulata mélyebb is lehét, esetleg kettéfüzheti a condylus felszinét.
A condylusok alakjukban és nagyságukban is elég gyakran aszimmetriát mutattak a két koponyafélen. Megfigyeltem, hogy ilyen esetekben a koponyaalap

valamennyi képlete aszimmetrikus elrendeződésü.

1.5. Az általános forma a nyitott foramen ovale, eltérőnek vettem az aszimmetrikus elrendeződésü, illetve rendkivüli alakot mutató forament pl. nagy kerek, almamag alakut, sajkaszerüt. Átmérőjük lehet 3-4 mm is. Az anyagban talált nyitott forameneket vitathatónak itélem, inkább postmortalis sérüléseknek látszanak. Ezt azzal a megfigyeléssel szeretném alátámasztani, hogy a foramen ovale és a foramen spinosum közötti távolság igen változó volt. Előfordult, hogy csak kis csontlécecske választotta el őket egymástól, az ilyen esetekben elképzelhető, hogy a legkisebb mechanikai hatás is eltüntette a válaszfalat.
A kétoldali foramen ovale aszimmetriája a már előzőleg emlitett megfigyelésemet igazolja, nevezetesen azt, hogy a condylusok aszimmetriája esetén a koponyaalap szinte valamennyi képlete aszimmetrikus elrendeződésü.

1.6. A foramen hypoglossy alakja és nagysága változatos képet mutat. Előfordulhat, hogy alig átjárható vagy hiányzik, ami Kiss/1963/ szerint az ilyen canalisokkal előfordulhat. A meglévők általában kerek alakuak. A megosztott világosan látszik, hogy a csontléc mintegy elrekeszti a csatorna egyik részét. A jelleg átmeneti formában is megjelenhet, ha alig van meg a válaszfal, és a foramen csak befüződik. Az átlagostól eltérőnek vettem, ha a csatorna bemenete ovoid alaku, esetleg befüződött. Három esetben teljesen zárt foramen hypoglossyt találtam.

1.7. A foramen mandibulae leirásánál emlitett csontlemezke /linqua mandibulae/ a vizsgált anyagon alak és nagyság szempontjából igen sok variációt mutatott. Az esetek többségében a lemezke nem "nyelvszerü" hanem V alaku, közepén sekély bemélyedéssel, mely alatt a canalis tág bemenete látható. Előfordult, hogy a foramen egészen beszükül, esetleg el is záródhat.
A Finnegan-Faust/1974/ szerint leirt szabályos kettős foramen igen ritkán fordult elő, inkább olyan formák találhatók, ahol a csontlemezke közepének befüződése tagolta ketté a canalis bemenetét.

1.8. A vizsgált leletek viszonylag egységes képet mutatnak, mivel a járulékos foramen mentale a békési szériában egyszer sem, a szatymaziban pedig csak igen kis számban fordult elő. Némi változatosságot a foramen helye mutat a protuberantia mentale helye, illetve a kisörlők alveolusaihoz viszonyitva. Itt is elég gyakori a két arcfél aszimmetriája.

1.9. Igen sok variációt mutatott a foramen supraorbitale helye és előfordulási gyakorisága. Nagysága nem haladta meg a Szentágothai/1977/ által megadott méretet. Sok esetben incisuraban helyezkedett el, de előfordult mind az incisura, mint a foramen hiánya is. Változó volt a meglévő foramenek távolsága az orrgyöktől.
Általánosnak jelöltem, ha az örrgyöktől mért távolság nem haladta meg a 10-20 mm-t, rendkivülinek vettem, ha a foramen incisuraban helyezkedett

el, vagy két foramen volt egymás mellett.

1.10. A foramen parietale a vizsgált anyagban nagy gyakorisággal fordult elő, de elhelyezkedése a sutura sagittalishoz viszonyitva, nagysága, szimmetriája igen nagy változatosságot mutat.
Az esetek nagy részében a foramen a falcsont medialis részén a sutura sagittalistól szimmetrikusa 2 usque 9-10 mm-re helyezkedett el. Gyakori volt a páratlan foramen a suturan, vagy esetleg egymás fölött aszimmetrikusan két foramen.
Az átlagostól eltérőnek vettem az ilyen rendkivüli nagyságu és helyü aszimmetrikus forament.

2.1. Az Allen-féle árok meglehetősen nagy gyakorisággal fordult elő mind magában, mind a Poirier-féle felülettel, és a plakk-kal, bár az utóbbiak ritkább megjelenésüek. A jelleg nem egységes formában jelent meg, szinte minden variációt megtaláltam, amit az irodalom megemlit.
Miután előfordultak olyan variációk, ahol a jelleg melletti terület gyulladás utáni állapotra emlékeztetett, lehetőségként felmerült, hogy kóros esetek következményei, bár ennek ellentmond az igen nagyszámu előfordulás.
Szükségesnek láttam a femur proximalis harmadáról röntgen felvételt készittetni a combnyakon lévő corticalis hiány /Allen-féle árok/ figyelembe vételével. /14. ábra/ A szakvélemény szerint a fej, nyak és a trochantertáj konturjai, corticalis és spongiosa strukturája, valamint a trabecularisatió statikai elrendeződése normalis.
A folytonossági hiány területében, illetve kör-

nyezetében sem szövetszaporulattal, sem felritkulással manifesztálódó reakció nincs.
Mivel az emlitett anatómiai variációk azon területre esnek, melyek az izületi tok alatt vannak, kiváltó okként csak ér vagy ideg anatómiai eltérések jöhetnek számitásba.
A variációk nagysága igen változatos volt, előfordult szük, ujjbegynyi horpadás, de találtam olyan bemélyedést, amely a nyaki rész felét boritotta.
Felületét tekintve gyakrabban a corticalis rész /compact állomány/ teljesen hiányzott, és alatta előtünt a trabecularis szerkezet, de volt olyan is, amikor csak jelentéktelen horpadás látszott. Főleg ezeknél az eseteknél a bemélyedés szélén szövetfelrakódást lehetett megfigyelni, ami emlékeztet a gyulladás utáni állapotra.
Amikor a három jelleg, vagy kettő együtt jelent meg, az elkülönitésük igen nehéz volt, sok esetben nem is sikerült, mivel a jellegek egymásba mosódtak.

2.2. és 2.3. A Poirier-féle csiszolt felület és a „Plakk" rendszerint az Allen-féle árokkal együtt jelent meg, ritkábban megjelentek külön is. Felszinük sima, de szemcsézett felszinüt is meg lehetett figyelni.

2.4. A fossa trochanterica megjelenése egyéni eltéréseket mutatott, találtam egészen mély árkot, de volt egészen sekély árok sima felszinnel. Valószinü a jelleg megjelenése valamilyen formában összefügghetett a speciális életkörülményekkel.

2.5. A vizsgált anyagban a szakirodalom által leirt szabályos exostosist a fossa trochantericaban nem találtam, két esetben vitathatónak itéltem a jelleg megjelenését, az egyik egy rendkivüli variáció. ami inkább csontkinövésnek nevezhető, alakja inkább kampóra emlékeztet, a másik egészen kis exostosis.

2.6. A processus supracondyloideust csak igen kis számben találtam meg, atavisztikus jelleg.

2.7. A nyitott könyökárok elég gyakori volt a vizsgált anyagon. Nagysága változó, a szines gombostüfej nagyságtól a tág ujjbegynyi nagyságig minden variáció előfordult. A nyilás alakja szabályos ovoid, sajka, vagy kerek volt. Átmérője általában 2-10 mm-ig terjedt.

2.8. Tiszta, szabályos formában kis számban találtam meg a foramen suprascapularet. Ismételten meg lehetett figyelni a jelleg kialakulásához vezető átmeneti alakokat.
A szatymazi anyag nagy többségén hiányzott az incisura scapulae, de találtam olyan formát, ahol az incisura scapulae felső része záródik és ezáltal forament hoz létre. A békési anyagban kivétel nélkül megvolt a szabályos incisura, de a foramen ezen az anyagon sem volt gyakoribb.

2.9. A szatymazi anyagon igen kevés sulcus circumflexust találtam, mindössze hatot, a békési anyagon egyet sem. A számszerü adatok itt nem adnak reális képet, mivel a lapockacsontok nagyon töredékesek, sérül-

tek voltak, sőt egész magas volt azon sirok száma, amelyekből ez a csont hiányzott.

2.10. Az izfelszin előfordulása a vállcsucson meglehetősen ritka, emlitésre váltó, hogy a szatymazi leleteken a processus coracoideuson gyakran járulékos izfelszint találtam, ami a békési csontokon egyáltalán nem fordult elő.

VI. A SZATYMAZI ÉS BÉKÉSI TEMETŐK TELJES ANYAGÁNAK ÖSSZEHASONLITÁSA

Mivel a két temetőre elvégzett statisztikai próbák nem adtak egyértelmü eredményt, célszerünek látszik az egyes anatómiai variációkra vonatkoztatott részletes összehasonlitás.

1.1. A tuberositas zygomaxillaris megjelenése közel azonos a két temető anyagában, illetve a szatymazi anyagban mintegy 10 %-kal több fordul elő, ezek azok az egyedek, ahol a variációk meglepően nagy és az általánostól eltérő formában jelentek meg. /7 ilyen esetet találtam/
Tekintettel arra, hogy a variációk kialakitásában esetleg részt vehetett a musculus masseter, igy ez összefüggésbe hozható az életmóddal, az erőteljesebb rágási mechanizmussal.
A békési anyagban is meglehetősen nagy számban van ez a variáció képviselve, de feltünően nagy formában nem jelenik meg /l. 2. táblázat/.

1.2. A mindkét szériában nagy számban megjelenő incisura mastoidea igen nagy varábilitást mutat, az előző fejezetben leirtak szerint. Ez alapján a két szériát nem lehet elkülöniteni. A békési anyagon talán valamivel határozottabb a variációk jellege, itt gyakoribbak a mély fissura szerü formák, mig a szatymazi anyagban a szélesebb, laposabb formák dominálnak /l. 2. táblázat/.

1.3. A foramen mastoideum hiánya alapján a két széria lényegesen elkülönül egymástól. A szatymazi leleteknél majdnem 60 %-ban fordul elő, ami azt

jelenti, hogy a foramen a varraton kivül helyezkedik el, 12 esetben rendkivülien nagy forament találtam /2-3 mm átmérőjü/, amelyek közvetlenül a varraton helyezkedtek el, további 15 esetben csak az egyik oldalon volt meg a foramen.
A békési anyagon sokkal ritkábban jelent meg a variáció, összesen 13 esetben, a szatymazi 92-vel szemben. Feltünően nagy, vagy rendkivüli elhelyezkedésü forament csak 2 esetben találtam. Az egész jelleg a békési anyagon sokkal diszkrétebb formában volt jelen. /1. 2. táblázat/

1.4. A condylus occipitalis alapján a két temető anyagában nincs eltérés, mivel mindkettőben kis számban fordul elő a megosztott izfelszin.
Csak a szatymazi anyagon találhatók meg azok az átmeneti formák, melyeken még nem teljesen kettéosztott az izfelszin, csak a befüződés látható.
Ezek az átmeneti alakok /melyek a többi variációnál is megjelennek/ bizonyitják azt a tényt,hogy a variációk fokozatosan alakultak ki, esetleg több emberöltő alatt, és semmiképp sem mutáció eredményei. Valószinüleg jelentősek bizonyos változásokhoz való alkalmazkodásban, esetleg funkciójukat vesztett jelleg eltünésében.
A másik emlitésre méltó tény, hogy a szatymazi anyagon elég nagy gyakoriséggal jelenik meg ez a variáció a gyermek koponyákon.
Ha a variáció funkcionális szerepét akarjuk tisztázni, abból a tényből kell kiindulni, hogy a meg nem osztott izfelszin enyhe konvergenciát mutat, a megosztott izfelszinen ez a konvergencia igen erőteljes, legalább 60-70°-os. Valószinü a fej mozgatásában adhatott valamilyen változást. Fel-

merülhet az a kérdés is, hogy az atlas fovea articularis superiorjának alakját mennyiben változtatta meg.

1.5. A 4. fejezetben leirtak szerint a foramen ovale aszimmetriája a szatymazi anyagon igen kis számban, a békési anyagon meg sem jelenik. /2. táblázat/

1.6. A megosztott foramen hypoglossyra vonatkoztatva meglehetősen nagy az eltérés a két temető között. A szatymazi koponyákon viszonylag nagyszámu az előfordulása, 6 esetben átmeneti formában jelenik meg, három esetben teljesen zárt formában /1. táblázat/.
A békési anyagban egyetlen megosztott forament sem találtam, de a nagyságuk és szimmetriájuk különböző volt. /2. táblázat/

1.7. A kettős foramen mandibulae mindkét szériában igen kis számban fordult elő /csak 3 %-os az előfordulás/

1.8. A békési anyagban egyáltalán nem volt járulékos foramen a mandibulan, a szatymaziban is csak hármat találtam.
Ezt a variációt a foramen ovaleval, és a foramen mandibulaeval együtt, nem tekinthetjük jellemzőnek egyik szériára sem. /2. táblázat/

1.9. Mindkét temetőnél hasonló arányban jelenik meg a teljes foramen supraorbitale. A variációk megjelenése igen változatos, de csak a szatymazi anyagban találtam olyan forament, ami incisuraban

jelenik meg, vagy kettő van egymás fölött. A békési anyagban az átlagos formák tulsulya figyelhető meg. A jelleg az előfordulás nagy száma miatt jellemzőnek mondható mindkét szériára. /2.2. táblázat/

1.10. Az előző jelleghez hasonlóan szintén nagy számban fordult elő a foramen supraorbitale. A két temető anyagában nem mutatkozott lényeges különbség. A foramen nagyságát, alakját, elhelyezkedését, szimmetriáját illetően tág variábilitást mutatott.

Ha a két temető koponyáit összehasonlitjuk, szembeötlik, hogy a rendkivüli variációk /feltünően nagy, eltérő alaku, helyü stb./ rendszerint a szatymazi anyagon fordulnak elő.
A szatymazi vizsgálható 147 koponyából a rendkivüli formát mutató 60 variáció 40,8 %-os tesz ki, mig a békési 50 koponyánál csak 11 rendkivüli variáció volt és ez csupán 21,9 %.

2.1. Célszerü a három variációt /Allen-féle árok; Poi-
2.2. rier felület; Plakk/ együtt értékelni, mivel igen
2.3. gyakran fordulnak elő egymás mellett, sok esetben még az elkülönitésük sem lehetséges. A szatymazi anyagon hol feltünőbben, hol szerényebben, de igen nagy számban jelentek meg.
Első feltevésem az volt, hogy pathológiás szövet deformitások, amelyek az életmód függvényeként jelentek meg. Ezt megcáfolja a rtg. felvételek alapján a szakvélemény.
A 13. ábrán a variációk különböző formáju megjelenései láthatók, illetve a rtg. felvételről készült fényképen az Allen-féle árok területe a

trabecularis szerkezettel. /14. ábra/
Függetlenül attól a ténytől, hogy a jelleg nem pathológiás, valamilyen formában mégis szerepet játszott kialakulásában az életmód.
A békési anyagban a jelleg szintén eléggé gyakori a plakk felület kivételével, mert az ritkán volt megtalálható.
A három variáció együttes előfordulása a szatymazi szériában 34 %-ot, a békésiben 25 %-ot tesz ki. /3. 4. táblázat/

2.4. A fossa trochanterica megjelenésében feltünő eltérés mutatkozik a két széria között. Mig a szatymazinál mintegy 1/3-os arányban van jelen, addig a békési anyagban mindössze kettőt találtam, /2,73 %/ azok is diszkrétebb formák voltak - sekély árok, mellette sima felület, szövetszaporulat nincs. /4. táblázat/
Ha feltételezzük, hogy egy erőteljesebb fejlett izomzat hozta létre a fossat, akkor a szatymazi széria egyedeinek erőteljesebben fejlett alsó végtag izomzata lehetett.

2.5. Az exostosis a foramen trochantericaban igen ritka, a szatymazi anyagon csak kettőt találtam. A 17. ábrán az egyik látható - bár ez vitatható, mivel Finnegan és Faust/1974/ ennél jóval szerényebb formát ir le.
A békési anyagon ez a variáció egyáltalán nem fordul elő. Mivel a szatymazi két eset is vitatható a jellegre vonatkoztatva nyugodtan kimondhatjuk, hogy a két temető anyaga nem különbözik egymástól.

2.6. A processus supracondyloideus megjelenése hasonló

képet mutat, mint az előző jelleg, annyi különbséggel, hogy a békési anyagban találtam két vitatható esetet. Finnegan és Faust/1974/ leirása szerint a jelleg a humerus epicondylusa fölött 5-7 cm-re jelenik meg, s nagysága 2-20 mm-ig terjedhet. A talált két eset ebbe a leirásba nem fér bele, mivel az egyik közvetlenül az epicondyluson jelenik meg, nagysága megfelelő, de sikja szinte merőleges a humerusra; a másik a tuberositas deltoidean volt, alakja inkább dudorra emlékeztet. Erre a jellegre is vonatkoztathatjuk az előbbi állitást miszerint a két temető anyaga lényegesen nem tér el egymástól.

2.7. A szatymazi leletek mintegy 1/4-én megtalálható a nyitott könyökárok /fossa olecrani/, a békési anyagon valamivel kevesebb, de még itt is elég gyakori. A szatymazin megjelenő fossák tág, kerek lyukak, szük ujjbegynyi nagyságot is elérhetnek, a békésin rendszerint kicsik.
Valószinüleg a jelleg megjelenése funkcionálisan pozitiv irányba mutatott, mivel feltételezhetően javitotta az alkar kollateralis keringését. A későbbiek során a fossa fokozatosan záródott.
A 19. ábrán három különböző nagyságu jelleg figyelhető meg.

Mielőtt a scapulán megjelenő variációk taglalását kezdeném ismét utalnék arra a tényre, hogy ezek a jellegek igen nehezen vizsgálhatók a leletek töredékes volta miatt.

2.8. A foramen suprascapulare megjelenésében bizonyitható a fokozatos kialakulás, mivel sorozatot le-

het kialakitani a különböző formákból /20. ábra/.
A szatymazi anyagban ritkán található meg a szabályos incisura scapulae, mindössze hatot találtam. A békési anyagban minden esetben a szabályos incisura jelenik meg, csak három esetben fordult elő foramen.
A jelleg kialakulásában valószinü fontos szerepe lehetett a ligamentum trasversum scapulae-nak, mivel ennek szerepét veszi át, illetve ez alatt jelenik meg az a csontképződmény, amely az incisurat foramenné zárja.
A két temető anyagában a jellegre vonatkoztatva jelentős eltérés nincs.

2.9. A sulcus circumflexus csak a szatymazi anyagon jelenik meg, ott is csak igen kis számban.

2.10. A facies articularis acromii az előbbi variációval együtt csak a szatymazi szériánál található. Külön érdekesség, hogy a szatymazi anyagon egy külön izfelszint találtam a processus coracoideuson, és ez a járulékos izfelszin egyáltalán nem fordult elő a békési anyagon.

VII. A NEMEK SZERINTI ÖSSZEHASONLITÁS

A férfi és a női csontvázakon előforduló jellegek összehasonlitása nem tekinthető abszolut értékünek, mivel hiányzik az anyagból az a jelentős csoport, amelynek nemét nem sikerült meghatározni.
A jellegek közül azokat emelem ki, melyek megjelenésében feltünő a különbség a két csoport között. /Ez nem mond ellent annak a ténynek, hogy a két temető között a vizsgált jellegekre vonatkoztatva nincs lényeges különbség, mivel hiányzik a meghatározatlan nemüek csoportja./

Állitásom, hogy ha valamely jelleg nemre specifikus lenne, akkor kizárólag csak a női vagy a férfi csontokon jelenhetne meg.

Három olyan variációt találtam, melyek esetében megvan ennek lehetősége: a járulékos foramen a mandibulan
a processus supracondyloideus
és a sulcus circumflexus.

Az első kettő csak a nőknél, az utóbbi pedig a férfi leleteken fordult elő.

A járulékos foramen mentale globálisan is igen ritkán előforduló variáció. A békési anyagban egyáltalán nem található meg, a szatymazi három eset közül csak egy felel meg az irodalomban leirtaknak, a másik kettő aszimmetrikus helyzetü kis foramen a foramen mentale mellett. Ezek alapján megkérdőjelezhető e jelleg kizárólagossága.

A processus supracondyloideus szintén az igen ritka jellegek közé tartozik, a szabályos alak nem is található meg, a megjelölt két eset

közül az egyik olyan csontvázon fordult elő, melynek nemét nem sikerült meghatározni. Igy csak 50 %-os az esély arra, hogy ez csak női csontvázon megjelenő jelleg.

A sulcus circumflexus esete hasonló az előzőekhez, annyi különbséggel, hogy itt férfi csontvázról van szó. Itt is a három eset közül egy-egy olyan csontvázon fordult elő, melynek nemét nem sikerült meghatározni.

Egyértelmü, hogy a jellegek kizárólagossága nem állitható egyik nem esetében sem.
Az összehasonlitó táblázat alapján /5. 6. 7. 8. táblázat/ a következő megállapitásokat tehetjük: a jellegek közel azonos arányban fordulnak elő, bár adódhatnak eltérések. Ezek három csoportba sorolhatók:

a./ a jellegek a nőknél nagyobb számban fordulnak elő:
b./ a jellegek férfiaknál nagyobb számban fordulnak elő:
c./ a jellegek közel azonos arányban fordulnak elő:

Az a. csoportba tartozik -
a foramen mastoideum hiánya, tehát a női koponyákon gyakrabban hiányzik, illetve a suturan kivül, vagy éppenséggel a suturan található. Az aszimmetrikus illetve rendkivüli nagyságu és helyzetü foramenek nem mutatnak lényeges számbeli eltérést a két nemnél. /5, 6, 7, 8 táblázat/

a járulékos foramen mentale és mandibulae megjelenése igen ritka, de a megjelenő jellegek nőknél fordulnak elő /5, 6, 7, 8 táblázat/

A nyitott könyökárok szintén gyakoribb a nőknél. Ha a jelleg megjelenését csak a szatymazi anyagon vizs-

gáljuk ott még arányos a megjelenés, az eltolódás a békési anyag rovására irható. /11, 12, 13, 14 táblázat/

Mindhárom jelleg olyan foramen, mely a jobb vérellátást biztositja, tehát megjelenése az egyed életében pozitiv tulajdonság volt.

A c. csoportba tartozik -
tuberositas zygomaxillaris - szinte azonos arányban található meg mindkét nemnél. Szentágothai szerint a járomcsont a maxilla illetve a pofagumó az arcidom alakitásának egyik legjelentősebb tényezője, ami egyedenként, de sokkal inkább rasszonként változó lehet /5, 6, 7, 8 táblázat/

A hiányzó vagy varraton kivüli foramen mastoideum, a condylus megosztottsága, illetve a foramen ovale aszimmetriája illetve nyitottsága szintén közel azonos arányban szerepel mindkét nemnél.
Megjelenésük nem jelenthetett funkcionálisan döntő változást az egyed életében. Ha a foramen mastoideum hiányzott - az mindig előfordult a varraton vagy azon kivül. Olyan esetet nem találtam, hogy a foramen teljesen hiányzott volna. Gyakori volt a többszörös előfordulás.
Miután ezeken a forameneken keresztül biztositó erek, emissariumok haladtak, a keringésben nem okozott fennakadást az a tény, hogy rendkivüli helyen voltak.
A condylus megosztottságának lehetett funkcionalis következménye, valószinüleg az egyed fejmozgása kissé korlátozottabb lehetett. A foramen ovale jelentőségét az előző fejezetben már emlitettem. /5, 6, 7, 8 táblázat/

JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM KÖZPONTI KÖNYVTÁRA SZEGED

A foramen parietale et supraorbitale meglehetősen nagy számban és arányban jelenik meg a vizsgált anyagon. Minthogy az előfordulásuk aránya megközeliti az 50 %-ot kimondhatjuk, hogy megjelenésük ezen a két Árpád-kori szérián jellemző volt. Ilyen arányu előfordulást csak az Allen-féle ároknál találtam.

A plakk az exostosis és a foramen suprascapulare közel azonos arányban jelenik meg, illetve azonos ritkán.
Külön jelentősége a foramen suprascapulare-nak, hogy itt a különböző módosulásokat is meg lehetett figyelni. /11, 12, 13, 14 táblázat/

Utoljára hagytam azt a csoportot, ahol jól láthatóan a férfiakon jelennek meg nagyobb gyakorisággal a jellegek. Nem csak nagyobb számban, de határozottabb formákban is.

Az incisura mastoidea és a foramen hypoglossy megosztottsága kifejezettebb formában jelenik meg a férfi koponyákon, számszerü előfordulásuk is nagyobb. Mivel az incisura megosztottsága a ramus digastricus illetve az ellátó artéria fejlettségével hozható kapcsolatba, ezeken az egyedeken fejlettebb lehetett a gége és a gégei izomzat. A szatymazi anyagban ezt a jelleget kizárólag férfiakon találtuk meg. /5, 6, 7, 8 táblázat/

Allen-féle árok; Poirier-féle felület; fossa trochanterica - ezek a variációk a femuron jelennek meg. Az első kettő gyakoriságát már emlitettem az előző fejezetekben, itt csak a megoszlásukkal fogok foglalkozni. Mindkét temetőnél a férfiakon fordulnak elő nagyobb számban, habitusukban erőteljesebb formákat öltenek. Nagyságuk sokszor rendkivüli /pl. az Allen-féle árok terjedelme sokszor az egész nyaki

részre kiterjedhet, de találtam alig pár mm-es nagyságut is/.

A fossa trochanterica is lehet mély árok, mellette forradáshoz hasonló szövetszaporulattal, de lehet sekély sima felszinü vájulat is. Az erőteljesebb nagyobb kiterjedésü alak a férfiakra jellemző, mig a szolidabb formák a nőkön jelennek meg.
A békési anyagon a jelleg csak kétszer jelenik meg mindkettő férfi csontvázon.

Az utolsó jelleg az acromionon megjelenő izfelszin szintén vitára adhat okot, mivel a szatymazi anyagon nem tul gyakran fordul elő, de megjelenik mellette egy másik járulékos izfelszin a processus coracoideuson - ezzel szemben a békési anyagban a jelleg egyáltalán nem jelenik meg. Hogy miért a férfi scapulákon gyakoribb, arra ésszerünek látszik az a magyarázat, hogy a női scapulák kisebbek,gracilisebbek, tehát könnyebben törtek, károsodtak.
A békési anyag 38 női csontvázából csupán 5 tartalmazott vizsgálható scapulát, mig a szatymazi anyagban 47 női csontvázra 26 ép scapula jut.

Ha összességében akarjuk értékelni a női és férfi csontvázakat kimondhatjuk, hogy lényeges különbség nincs közöttük, egyetlen jelleget sem tekinthetünk megnyugtató módon kizárólagosnak egyik vagy másik nemre nézve. A jellegek összehasonlitásából az is kitünik, hogy a vizsgált 20 anatómiai variáció mintegy fele /9/ közel azonos arányban jelent meg mind a férfi, mind a női csontvázakon. A fennmaradó jellegek megoszlása a következő: 4 jelleg a nőkön, 7 jelleg pedig a férfiakon jelent meg nagyobb százalékban.

VIII. A MEGHATÁROZATLAN NEMÜ LELETEK ÖSSZEHASONLITÁSA A KÉT MINTÁBAN

A harmadik csoportban a szatymazi és a békési anyagban előforduló meghatározatlan nemüek csoportját fogom összehasonlitani.
A táblázatból egyértelmüen kiderül, hogy lényeges eltérés van a két csoport anyaga között. Az az elképzelésem, hogy ezek a csoportok közel azonos arányban tartalmaznak férfi és női egyedeket, távolról sem igazolódott. Az összehasonlitás után ugy tünik, hogy kissé torzabb, kiélezettebb formában, de a szatymazi és békési temetők teljes anyagának összehasonlitásából adódó arányokat mutatják. /9, 10, 15, 16. táblázat/
Feltünően sok jelleg eltünik, a szatymaziból: incisura mastoidea megosztottsága; kettős foramen mandibulae; foramen mentale; exostosis; processus supracodyloideus; foramen suprascapulare - a békésiből: condylus occipitalis megosztottsága; foramen ovale; kettéosztott foramen hypoglossy; járulékos foramen mentale; fossa trochanterica; exostosis; sulcus circumflexus; facies articularis acromii.

Ha az előző két fejezet összehasonlitásait elfogadjuk mérvadónak /ha kontroll csoportnak tekintjük őket/, semmiképp sem tekinthetjük a 9. 10. 15. 16 táblázat anyagát jellemzőnek.
Tul azon a matematikai tényen, amely az F értékből adódóan mutatja a szignifikancia tényét, az előfordulások százalékos megoszlása is ezt bizonyitja.

A szatymazi anyagból eltünik az incisura mastoidea megosztottsága a többi anyagban az előfordulás a következő /1. 2. táblázat/

teljes szatymazi anyagban: 30,50 %
teljes békési anyagban: 44,20 %
összes férfi anyagban: 64,00 %
összes női anyagban: 22,38 %

tahát kirivó az eltérés a többi csoporttól, a teljesség kedvéért meg kell emliteni, hogy a békési meghatározatlan nemüek csoportjában ez a jelleg 23,52 %-os arányban van képviselve.

Hasonló jelenséget mutat a foramen suprascapulare, a szatymazi anyagból teljesen eltünik, a kontroll csoportokban a következő arányban találhatjuk:

teljes szatymazi anyagban: 10,90 %
teljes békési anyagban: 23,84 %
összes férfi anyagban: 21,73 %
összes női anyagban: 24,13 %

a békési meghatározatlan nemüek csoportjában 100 %-os a megjelenés. /3. 4. táblázat/

A többi jelleg eltünése magyarázható azzal, hogy a kontroll csoportokban is csak igen kis számban találhatók.

Tehát a meghatározatlan nemüek csoportja inkább az össz szatymazi és össz békési temetők képét mutatják, azzal a fenntartással, hogy nagyobbak az ingadozások, eltérések ami érthető is, mivel egy meglehetősen önkényesen kiválasztott és semmiképp sem jellemző csoportról van szó.

IX. ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatomban a szatymazi és a Békés-povádzugi Árpád-kori szériákon a non-metrikus anatómiai variációkat vizsgáltam.

Az irodalomban már feldolgozott és vizsgált anatómiai variációk száma nagy, közülük 20 jelleget vizsgáltam, tizet a koponyán, tizet a vázcsontokon.

Ezek a következők voltak:

1. tuberositas zygomaxillaris
2. incisura mastoidea megosztottsága
3. foramen mastoideum hiánya
4. condylus occipitalis megosztottsága
5. foramen ovale aszimmetriája
6. foramen hypoglossy kettéosztottsága
7. kettős foramen mandibulae
8. foramen mentale melletti járulékos lyuk
9. teljes foramen supraorbitale
10. meglévő foramen parietale

1. Allen-féle árok
2. Poirier-féle felület
3. Plakk - elpusztás
4. fossa trochanterica mélysége
5. exostosis a fossa trochantericaban
6. processus supracondyloideus
7. nyitott fossa olecrani
8. foramen suprascapulare
9. sulcus circumflexus
10. fasies articularis acromii

A vizsgált szériák közül a szatymazi jó megtartásu, a békési közepes volt. Ennek oka az eltérő telejviszonyokkal magyarázható.
A töredékes jelleg inkább a postcranialis csontokra volt jellemző.

Vizsgálódásomnak célja csupán a morfológiai elváltozások leirása és funkcionális jellemzésük volt. Kialakulásuk okát nem vizsgáltam. Feltevésem az volt, hogy a két temető között a vizsgált jellegeket tekintve nincs lényeges eltérés, a jellegek nem pathológiás eredetüek, nem mutáció eredményei és nem nemhez kötötten jelennek meg.

Feltevésem eldöntésére statisztikai módszert alkalmaztam. Ezek a módszerek elsősorban azt a tényt voltak hivatva eldönteni, hogy a két széria között valóban nincs lényeges különbség, és az anatómiai variációk között nincs olyan, amely nemi jellegzetességnek tekinthető.

A kétmintás t-próba alkalmazása a szatymazi illetve a békési temető teljes anyagára:

$$F = 8{,}24$$

az F értékből világosan kitünik, hogy az eredmény szignifikáns, mivel a varianciák tul nagy eltérést mutatnak.

$$t = 3{,}21$$

ezután a d-próbával folytatom a számitásaimat

$$d = 0,7182$$

megállapitható tehát, hogy a vizsgált két temető eltérő tulajdonságokat mutat, de az eltérés nem akkora, hogy kizárja annak lehetőségét, hogy a szériák azonos populációból származzanak.

A kétmintás t-próba alkalmazása az összes férfi és az összes női csontvázra vonatkoztatva:

$$F = 1,97$$

elvégezve a kételemes t-próbát

$$t = 1,539$$

a próba alapján megállapitható, hogy az összes férfi és az összes nő csontvázat összehasonlitva /a vizsgált jellegekre vonatkoztatva/ nincs lényeges különbség.

Tapasztalati gyakoriság összehasonlitása a szatymazi és a békési temetők teljes anyagára:

anatómiai jelleg	χ^2	P	Igazolhatósági szint
tuberositas zygomaxillaris	1,959	20 %	80 %
incisura mastoidea megosztottsága	4,9	3 %	97 %
foramen mastoideum hiánya	19,48	0,001 %	99 %
codylus occipitalis megosztottsága	0,2	70 %	30 %
foramen ovale aszimmetriája	4,6	3 %	97 %
foramen hypoglossy	0,001	12,03 %	88 %
kettős foramen mandibulae	0,19	70 %	30 %
járulékos foramen mentale	2,55	20 %	80 %
foramen supraorbitale	0,01	90 %	10 %
foramen parietale	3,27	10 %	90 %
Allen-féle árok	3,93	5 %	95 %
Poirier-féle felület	0,73	50 %	50 %
Plakk	21,59	0,001 %	100 %
fossa trochanterica	16,92	0,001 %	100 %
exostosis a fossa trochanterica-ban	0,25	70 %	30 %
processus supracondyloideus	1,21	25 %	75 %
nyitott fossa olecrani	3,18	10 %	90 %
foramen suprascapulare	2,95	10 %	90 %
sulcus circumflexus	0,65	50 %	50 %
facies articularis acromii	2,22	20 %	80 %

A tapasztalati gyakoriság alapján megállapitható, hogy egyes variációk esetében a vizsgált két temető eltérő tulajdonságu, de ezek nem zárják ki annak a lehetőségét, hogy a szériák azonos populációból származhatnak.

X. IRODALOM

Anderson J.E.:/1960/ Skeletal "Anomalies" as genetic indicatas /in edit: Brothwell, Don R: The Skeletal Biology of Earlier Human populations/ - Pergamon.London 8 135-147

Bálint A:/1960/ Az Árpád-kori temető Szatymazon - Móra F. Múzeumi Évkönyv 101-121

Berry A.C.-Berry,R.J./1967/: Epigenetic variation in the human cranium - J.Anat. 101. 361-379

Brencsan J.:/1980/ Uj orvosi szótár Akadémia Budapest 1-531

Česnys,G./1977/: Craniológical characteristics of the 14-17 cc.populations in Lithuania III. Non-metric traits.-Przeg.Antr. 43. 347-356

Constandse-Westerman in Western Europe and Scandinavia /1966/ /in:The Assesment of Population Affinites in Man. J.S. Weiner and J.Huzinga,eds/--Claredon Press,Oxford 137-181

Donáth T.:/1980/ Funkcionalis anatómia Medicina Budapest 46-134

Farkas Gy.-Lipták P./1967/: A Békés-povádzugi őskori és 10-12. századi temető csontvázanyagának embertani vizsgálata /Anthropológische Untersuchung an den aus der Urzeit und aus dem 10-11 Jahrhunder Stammenden Skelettmaterialen des Gräberfeldes Békés-Povádzug/Antrop.Közl. 11. 127-163

Finnegan,M-Faust,M.A./1974/: Bibliography of human and non-human non-metric variation -Research Reports.14 Dept.Anthr. Univ.Mass.Amhrest. 1-131

Finnegan,M-Marcsik,A /1979/: A non-metric examination of relations ship between osteological remains from Hungary representing populations of Avar period.- Acta Biol. 25 97-118

Hajtman B.: Bevezetés a matematikai statisztikába /1971/ Akadémia Bp. 129-171

Hertzog,K.P./1968/: Associations between discontinuons cranial traits.-Am.J.Phys. Antrop. 29. 397-404

Juvancz I.-Paksy A./1982/: Orvosi biometria

Kaul,S.-Anand,V. -Corruccini,R.S./1979/:Section I. Non-metric traits-bibliography.-J.Hum.Evd. 8. 705-708

Kozincev,A./1980/:Diszkrétnül priznaki na cserepah apohi bronzi iz Juzsnoj Szibiri - Szbornyik Muz.Antr.-i Etnogr. 36. 75-99

Kiss F./1963/Rendszeres bonctan Medic. Bp. 351-386

Lipták,P-Farkas,Gy./1967/: Antropological examination of the Arpadian age population of Szatymaz. Acta Biol. Szegedi. 13. 7184

Magyar,I.-Petrányi,Gy./1953/: A belgyógyászat alapvonalai Egészségügyi kiad. I.1205-1226

Ossenberg,Nancy S./1970/: The influence of artifical cranial deformation on discontinuons morpfological traits.-Am.J.Phys.Anthr. 33. 357-372

Movszeszjan,A.A./1975/ Anatomicseszkie oszobenosztyi sztroenyija cserepa i ih primenie v genetiko--antropologicseszkam analize szovremennüh i drevnyik populacij Szibiri.-Autoreferat diszertacii Moszkva. 1-26

Movszevszjan,A.A.-Manonova,N.N.-Rücskov,J.T./1975/: Programma i metodika iszledovanyija anomalij cserepa.-Vapr. Antr. 51. 127-150

Petrovics,L./1931/ Az anatómiai nevek magyar értelme Tud.kiad. Bp. 5-60

Szentágothai,J./1977/ Funkcionalis anatómia I.Medic. I. 249-435

Sváb,J./1974/ Biometriai módszerek a kutatásban

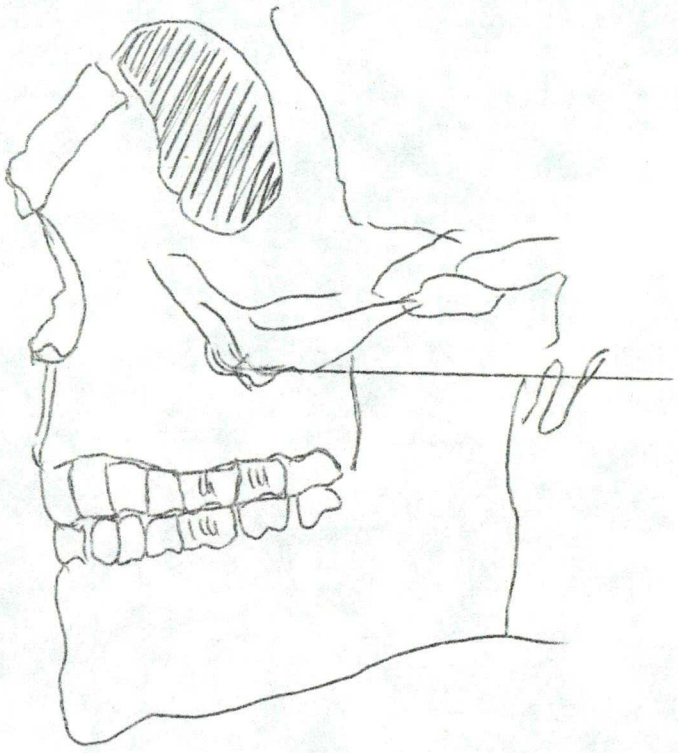
Trogmayer,O./1962/ A 10-12. századi magyar temető Békésen. Múzeumi Évkönyv Móra. Bp.

Törő,I/1962/. Szövettan. Medicina Bp. 107-126

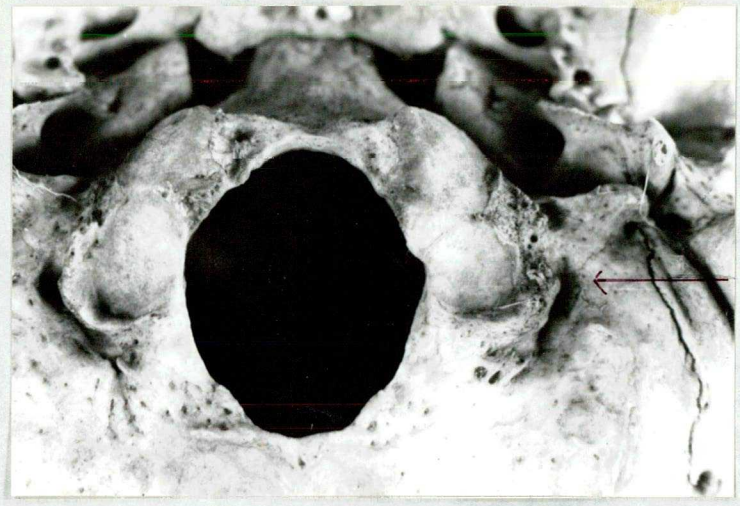
ÁBRAMAGYARÁZAT

1. ábra: tuberositas zygomaxillaris
2. ábra: incisura mastoidea megosztottsága
3. ábra: foramen mastoideum extrasuturalis elhelyezkedése
4/a. ábra: condylus occipitalis izfelszinének megosztottsága
4/b. ábra: foramen ovale aszimmetriája
5. ábra: az ékcsont nagyszárnyának fontosabb foramenjei
6. ábra: foramen hypoglossy szélének csipkézettsége
7/a. ábra: foramen mandibulae megosztottsága
7/b. ábra: járulékos foramen mentale
8. ábra: arteria maxillaris ágrendszere
9. ábra: foramen supraorbitale
10. ábra: a fej szemüreg-környéki legfontosabb ereinek és idegeinek elágazódásai
11. ábra: foramen parietale
12. ábra: aszimmetrikus foramen parietale
13. ábra: Allen-féle árok
14. ábra: Allen-féle árok röntgenfelvétele
15. ábra: Poirier-féle csiszolt felület
16. ábra: "Plakk" képződés
17/a. ábra: Fossa trochanterica
17/b. ábra: Exostosis a fossa trochantericaban
18. ábra: Processus supracondyloideus
19. ábra: Fossa olecrani különböző nagyságban
20. ábra: Foramen suprascapulare kialakulásának folyamata
21/a. ábra: Sulcus circumflexus
21/b. ábra: Facies articularis acromii

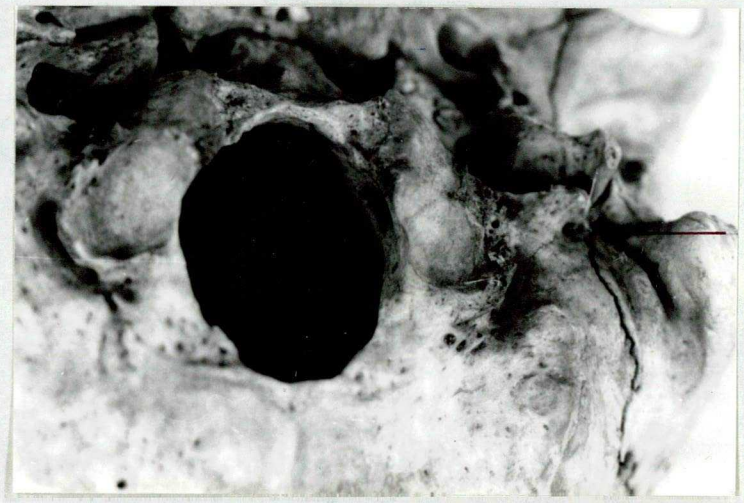
1. ábra



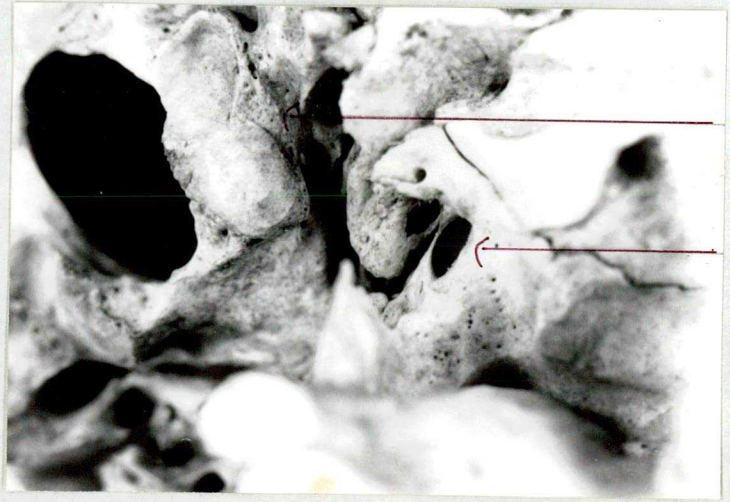
2. ábra



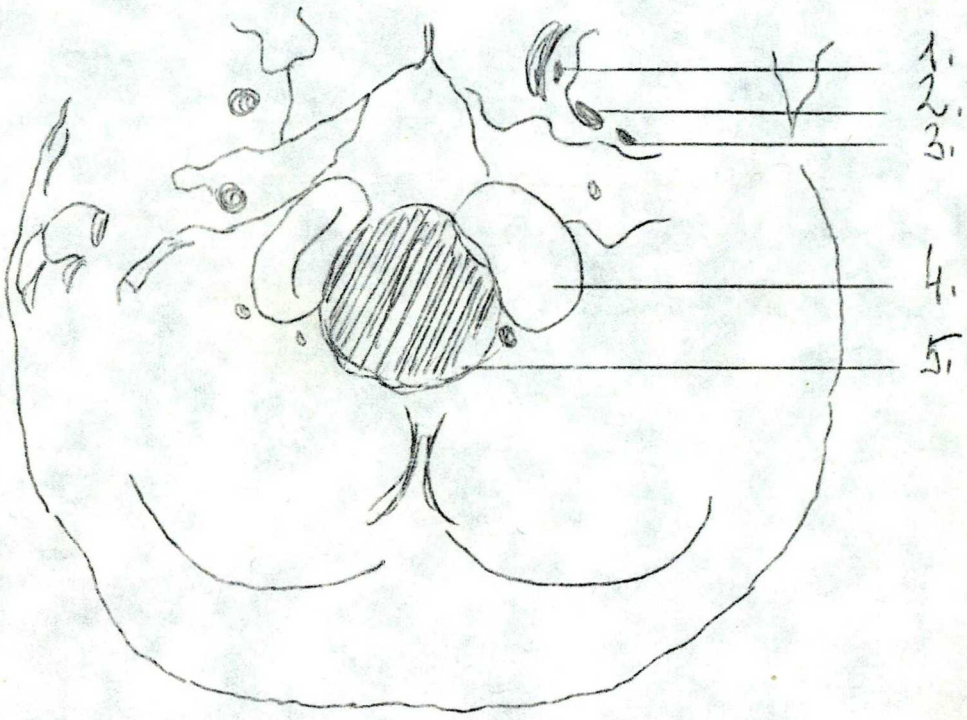
3. ábra



4. ábra

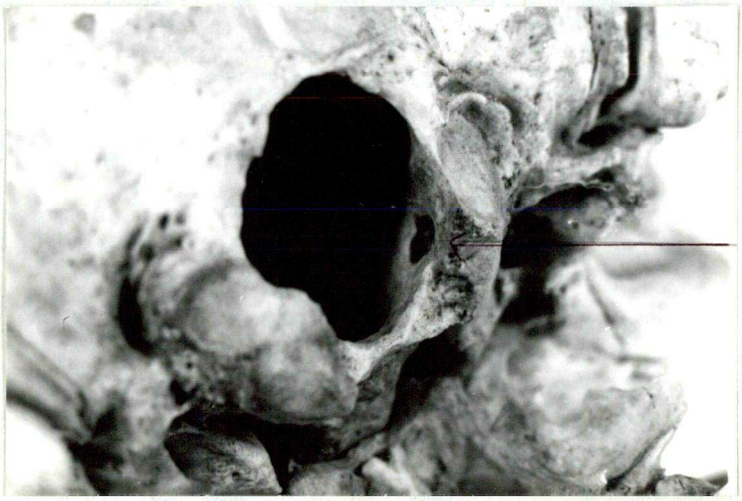


5. ábra

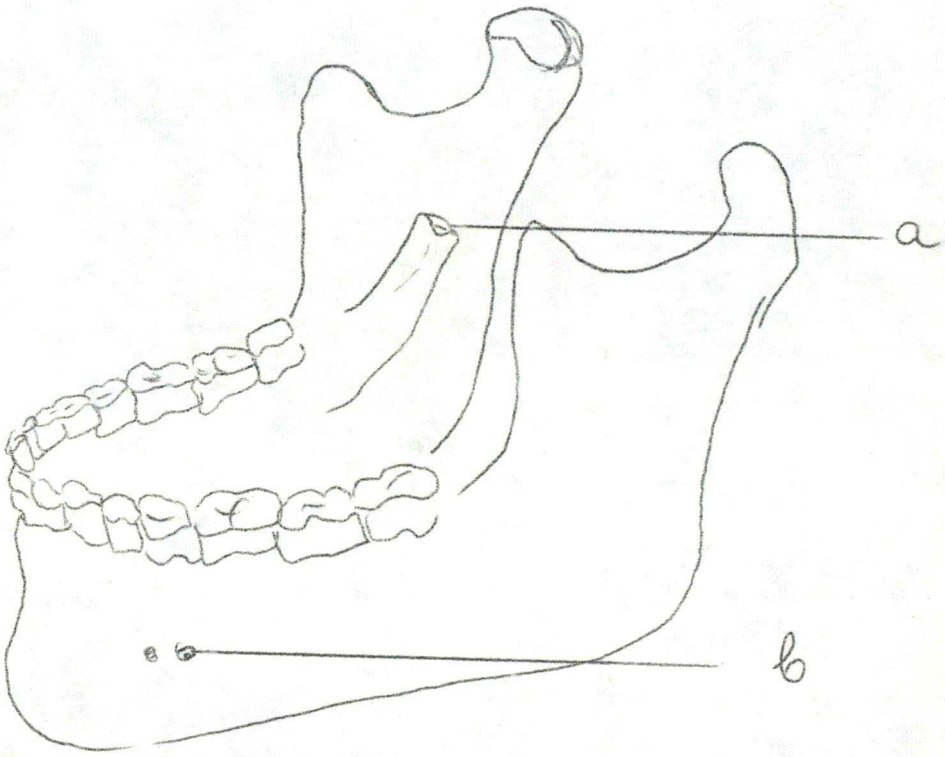


1. Foramen rotundum
2. Foramen ovale
3. Foramen spinosum
4. Condylus occipitalis
5. Foramen occipitale magnum

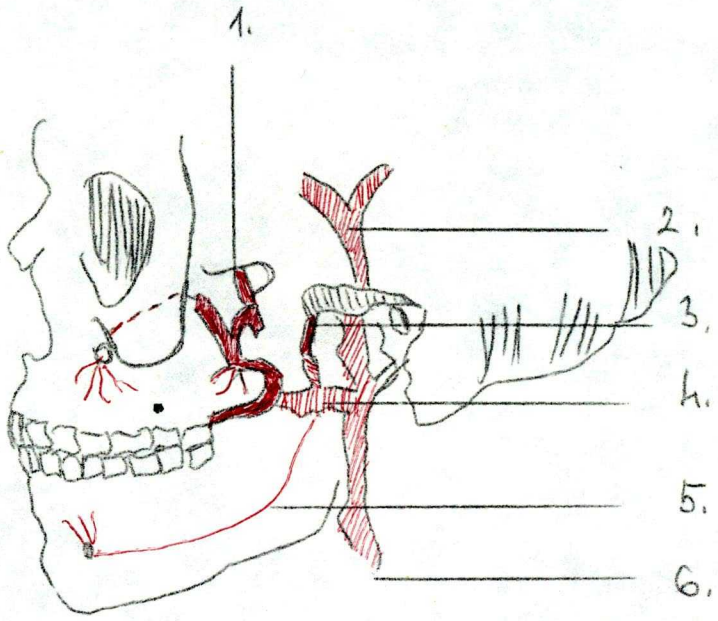
6. ábra



7. ábra

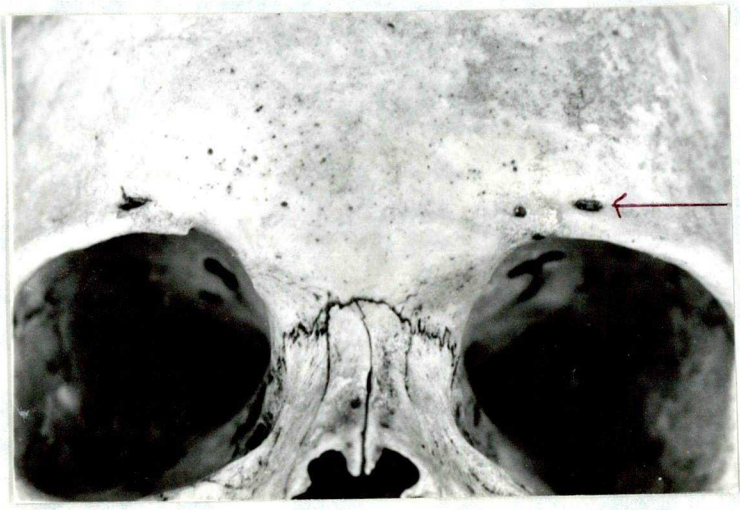


8. ábra



1. arteria sphenopalatina
2. arteria temporalis superficialis
3. arteria meningea media
4. arteria maxillaris
5. arteria alveolaris inferior
6. arteria carotis externa

9. ábra

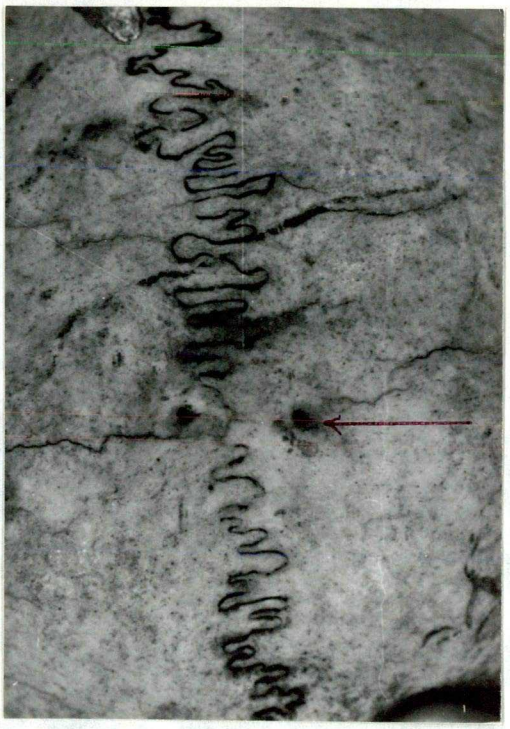


10. ábra

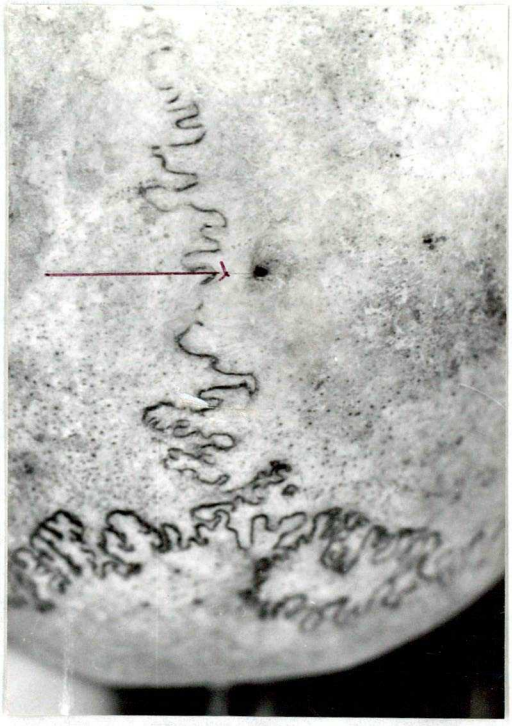
1. nervus supraorbitalis
2. nervus infraorbitalis
3. arteria supratrochlearis
4. vena nasofrontalis

ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM KÖZPONTI KÖNYVTÁRA SZEGED

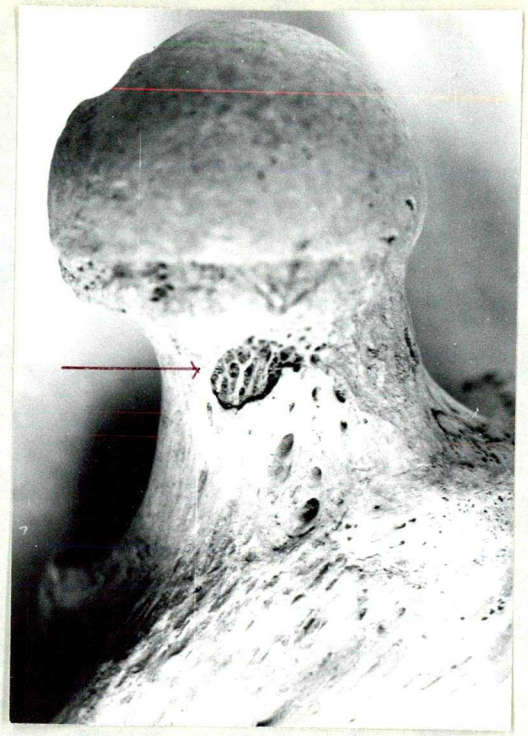
11. ábra

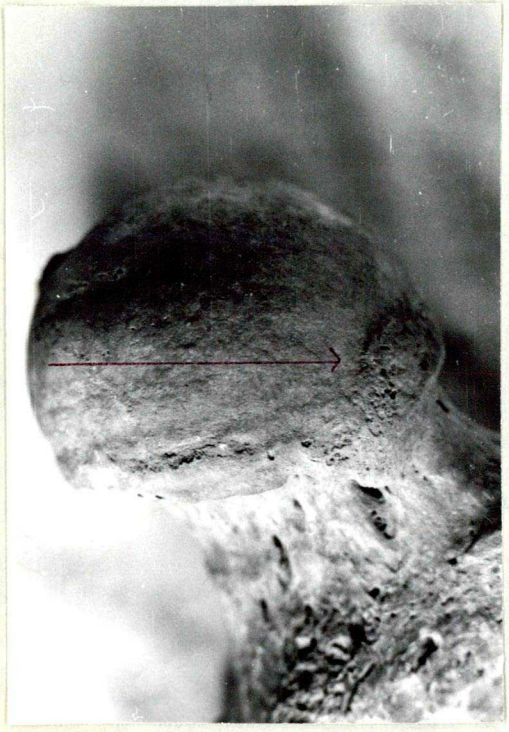


12. ábra

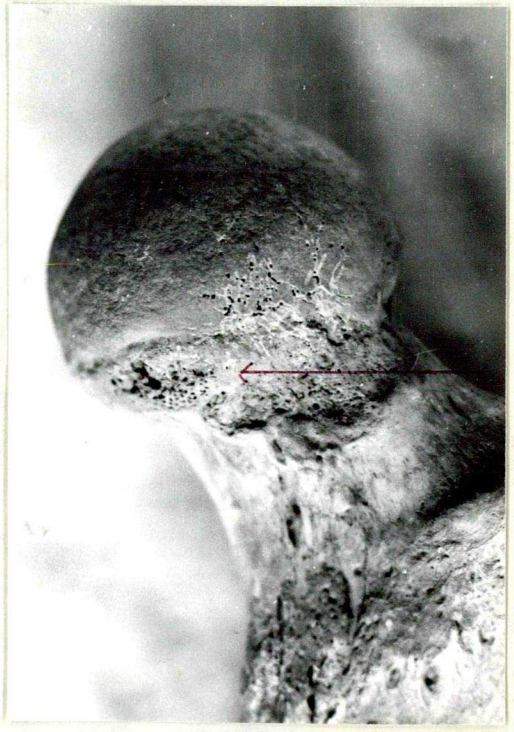


13. ábra



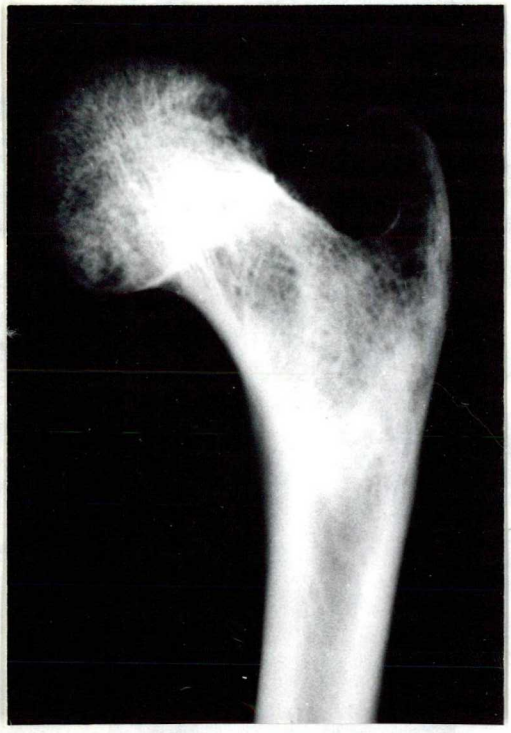


15. ábra

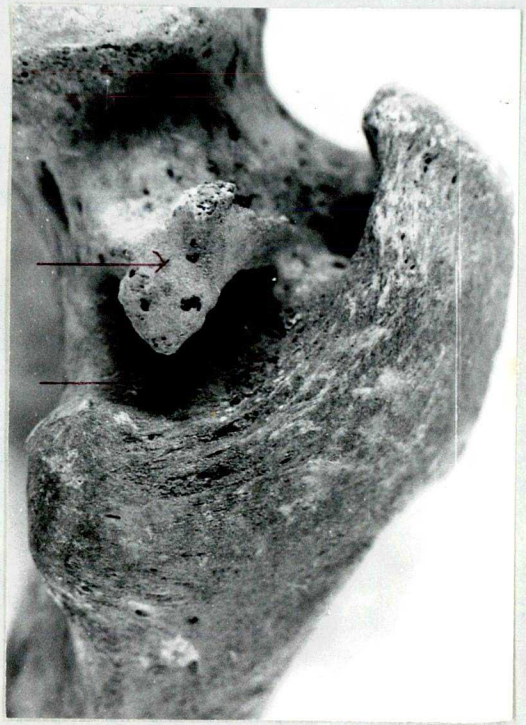


16. ábra

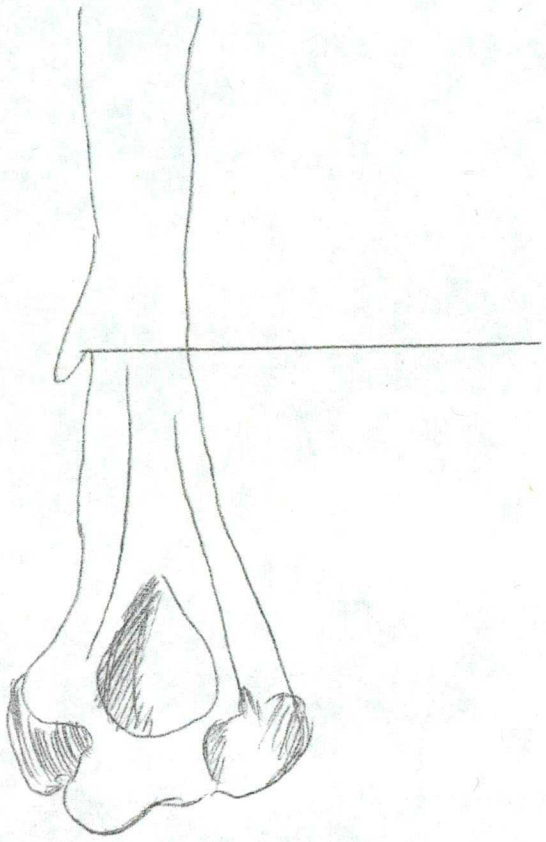
14. ábra



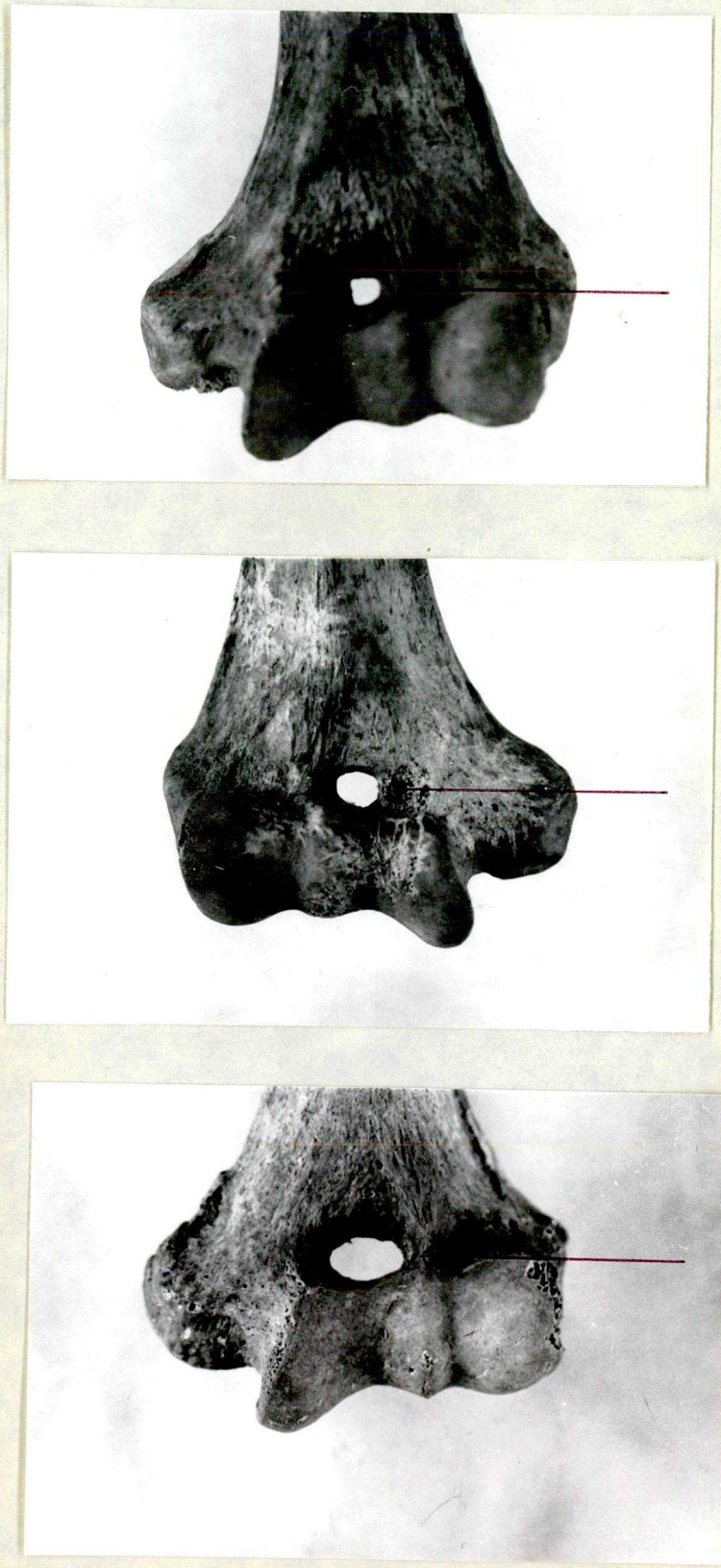
17. ábra



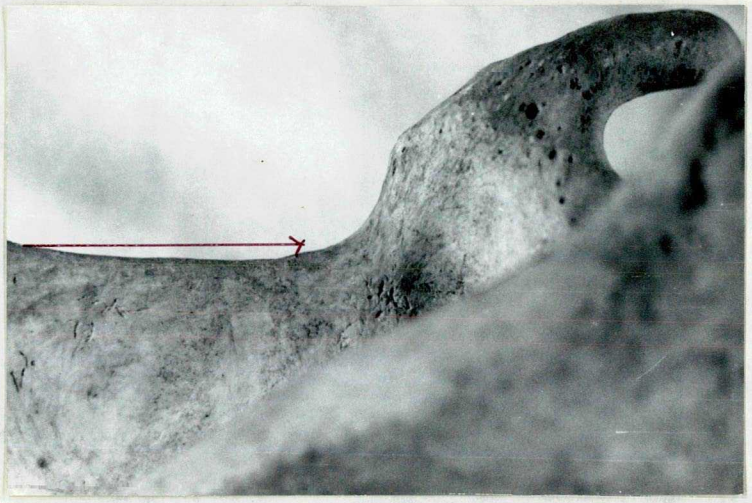
18. ábra

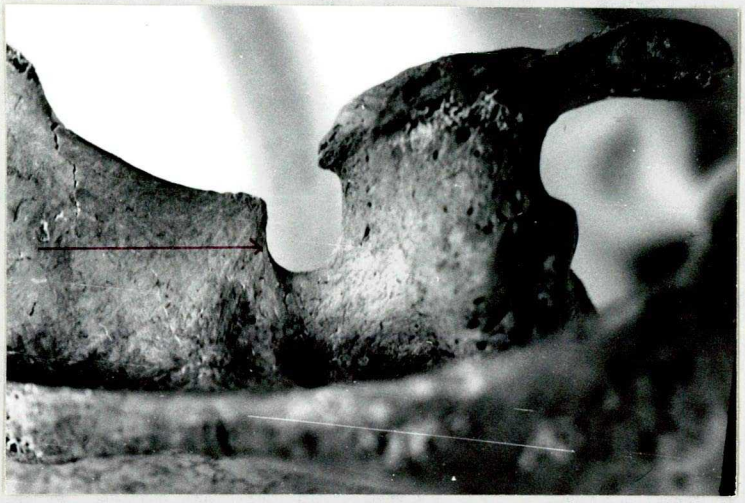


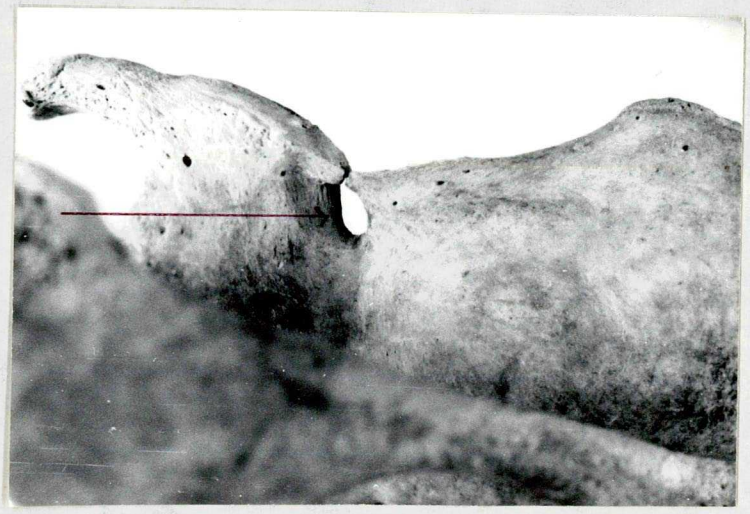
19. ábra



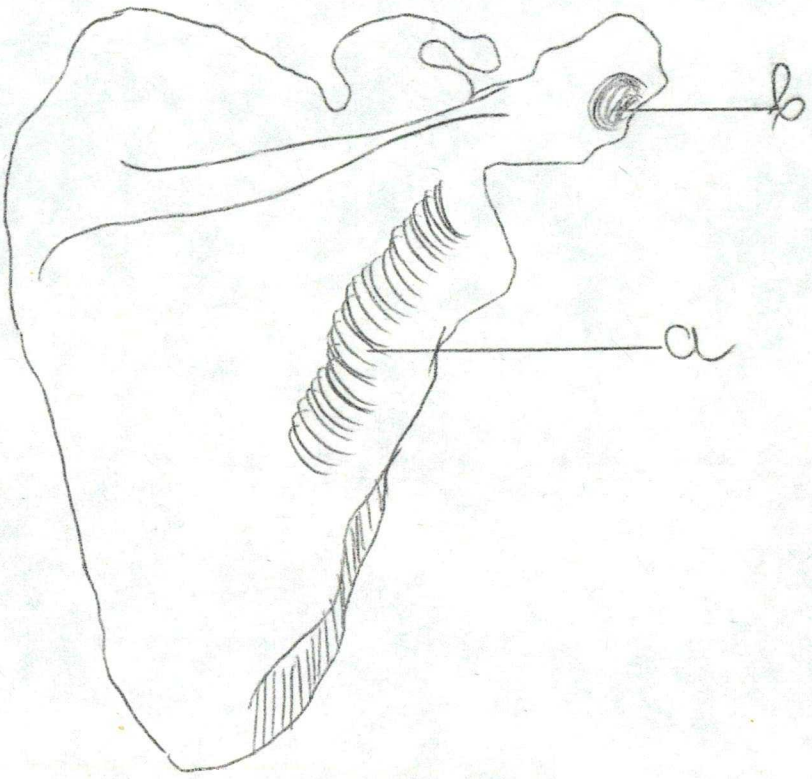
20. ábra







21. ábra



1. táblázat

Cranialis non-metrikus jellegek

Összes szatymazi lelet:

			I.	II.	III.		I-III-ig
Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	Mindkét oldalon megfigyelhető	Csak egyik oldalon megfigyelhető	Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	n %
1.1.	160	69	48	8	7	87	39,3
1.2	157	67	36	4	4	23	28,0
1.3	158	67	65	15	12	62	58,2
1.4	158	72	6	4	1	146	6,9
1.5	139	82	3	5	5	109	9,3
1.6	150	70	7	27	6	108	26,6
1.7	122	98	1	2	-	117	2,4
1.8	122	98	1	2	-	117	1,8
1.9	166	54	19	31	11	104	36,7
1.10	166	56	25	34	14	93	43,9

MTA ... KÖZPONTI KÖNYVTÁRA SZEGED

2. táblázat

Cranialis non-metrikus jellegek

Összes békés-povádzugi lelet:

			I.	II.	III.		I-III-ig
Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	Mindkét oldalon megfigyelhető	Csak egyik oldalon figyelhető meg	Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	N %
1.1	52	29	14	1	-	37	28,8
1.2	52	28	12	5	6	29	44,2
1.3	50	30	2	9	2	37	26
1.4	30	49	3	-	-	27	10
1.5	20	49	-	-	-	20	-
1.6	44	46	-	-	-	33	-
1.7	68	12	-	-	2	66	2,94
1.8	71	10	-	-	-	71	-
1.9	59	19	10	16	-	45	44,0
1.10	56	26	8	8	1	39	30,3

3. táblázat

Postcranialis non-metrikus jellegek

Összes szatymazi lelet:

			I.	II.	III.		
Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	Mindkét oldalon megfigyelhető	Csak egyik oldalon figyelhető meg	Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	95	20	30	14	8	42	54,7
2.2	95	20	9	5	21	62	36,8
2.3	95	20	17	8	15	63	42,1
2.4	95	20	18	9	5	78	33,6
2.5	95	20	-	-	2	88	2,10
2.6	120	36	-	-	-	113	-
2.7	120	36	12	5	10	87	22,5
2.8	55	95	5	-	1	68	10,9
2.9	55	95	3	-	-	54	5,4
2.10	55	95	9	2	2	41	23,6

4. táblázat

Postcranialis non-metrikus jellegek

Összes békési lelet:

			I.	II.	III.		
Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	Mindkét oldalon megfigyelhető	Csak egyik oldalon figyelhető meg	Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	77	37	20	-	6	42	33,7
2.2	76	37	11	-	8	48	25,0
2.3	76	37	2	-	1	65	3,94
2.4	76	37	2	-	-	66	2,63
2.5	76	37	-	-	-	67	-
2.6	65	41	1	-	1	62	3,07
2.7	65	41	7	-	-	55	10,7
2.8	13	86	-	-	3	6	23,0
2.9	13	86	-	-	-	12	-
2.10	13	86	-	-	-	12	-

Férfiak - Szatymaz

5. táblázat

Cranialis non-metrikus jellegek

Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
1.1	58	24	19	3	2	32	36,2
1.2	59	22	26	4	4	23	57,6
1.3	55	20	22	5	4	25	56,3
1.4	55	22	-	4	-	53	7,2
1.5	48	27	1	3	2	37	12,5
1.6	55	16	2	12	1	39	23,6
1.7	48	28	-	-	-	46	-
1.8	48	28	-	-	-	46	-
1.9	55	18	5	13	3	32	38,18
1.10	56	20	11	11	4	30	46,4

6. táblázat

Nők - Szatymaz

Cranialis non-metrikus jellegek

			I.	II.	III.		
Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	Mindkét oldalon megfigyelhető	Csak egyik oldalon megfigyelhető	Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
1.1	50	20	12	3	3	35	36
1.2	50	20	10	-	-	-	20
1.3	50	25	26	5	4	12	70
1.4	51	26	3	-	-	46	5,8
1.5	47	26	1	-	2	37	6,3
1.6	50	28	2	6	2	34	20
1.7	33	42	1	2	-	38	9,0
1.8	33	42	1	2	-	38	9,0
1.9	60	18	9	6	3	37	30,
1.10	54	22	5	11	4	36	35,1

7. táblázat

Cranialis non-metrikus jellegek

Férfiak - Békés-povádzug

Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
1.1	10	11	3	-	-	8	30
1.2	14	7	3	-	1	10	28,5
1.3	12	9	-	3	-	9	25
1.4	11	10	1	-	-	10	9,09
1.5	6	15	-	-	-	6	-
1.6	12	9	-	-	-	12	-
1.7	21	-	-	-	1	20	4,7
1.8	20	-	-	-	-	20	-
1.9	14	7	5	6	-	4	78,5
1.10	15	6	2	3	1	9	40,

8. táblázat

Nők - Békés-Povádzug

Cranialis non-metrikus jellegek

Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési formák	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
1.1	24	6	1	1	-	21	8,3
1.2	21	8	8	4	3	7	71,4
1.3	21	9	-	5	1	15	28,5
1.4	11	17	2	-	-	9	18,18
1.5	9	20	-	-	-	9	-
1.6	14	15	-	-	-	14	-
1.7	24	5	-	-	1	23	4,16
1.8.	27	4	-	-	-	27	-
1.9	23	5	3	8	-	23	47,8
1.10	21	9	6	1	-	15	33,33

9. táblázat

Meghatározatlan nemüek - Szatymaz

Cranialis non-metrikus jellegek

			I.	II.	III.		
Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	Mindkét oldalon megfigyelhető	Csak egyik oldalon megfigyelhető	Különleges megjelenési formák	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
1.1	50	20	17	2	2	20	42
1.2	50	20	-	-	-	-	-
1.3	50	25	17	5	4	25	52
1.4	51	26	3	-	1	47	7,84
1.5	47	26	1	2	1	35	8,5
1.6	50	28	3	9	3	35	30
1.7	33	42	-	-	-	33	-
1.8	33	42	-	-	-	33	-
1.9	60	18	5	12	5	35	36,6
1.10	54	22	9	12	6	27	50

Meghatározatlan nemüek - Békés-povádzug

10. táblázat

Cranialis non-metrikus jellegek

Koponya jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési formák	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
1.1	18	12	10	-	-	8	55,5
1.2	17	13	1	1	2	12	23,5
1.3	17	13	2	1	1	13	23,5
1.4	8	22	-	-	-	8	-
1.5	5	24	-	-	-	5	-
1.6	8	22	-	-	-	7	-
1.7	23	7	-	-	-	23	-
1.8	24	6	-	-	-	24	-
1.9	22	7	2	2	-	18	18,18
1.10	20	11	-	4	-	15	20

11. táblázat

Postcranialis non-metrikus jellegek

Férfiak - Szatymaz

Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	44	2	5	6	1	23	27,2
2.2	44	2	4	1	5	29	22,7
2.3	44	2	9	1	5	28	34,0
2.4	44	2	12	6	2	43	45,4
2.5	44	2	-	-	2	44	4,5
2.6	41	7	-	-	-	40	-
2.7	41	7	2	2	2	35	14,6
2.8	21	25	2	-	-	20	9,5
2.9	21	25	2	-	-	18	9,5
2.10	21	25	6	1	1	15	38,0

12. táblázat

Postcranialis non-metrikus jellegek

Nők - Szatymaz

			I.	II.	III.		
Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	Mindkét oldalon megfigyelhető	Csak egyik oldalon megfigyelhető	Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	13	3	5	-	2	6	53,8
2.2	13	3	-	-	1	12	7,6
2.3	13	3	6	1	2	3	69,2
2.4	13	3	2	-	-	11	15,3
2.5	13	3	-	-	-	11	-
2.6	36	11	-	-	-	35	-
2.7	36	11	4	2	3	26	25
2.8	21	27	3	-	1	25	19,0
2.9	21	27	-	-	-	24	-
2.10	21	27	2	1	-	16	14,2

13. táblázat

Postcranialis non-metrikus jellegek

Férfiak - Békés-povádzug

Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	23	1	8	-	2	14	43,4
2.2	22	1	7	-	3	14	45,4
2.3	22	1	1	-	1	22	9,0
2.4	22	1	2	-	-	22	9,0
2.5	22	1	-	-	-	23	-
2.6	21	1	-	-	-	22	-
2.7	21	1	-	-	-	22	-
2.8	2	14	-	-	1	1	50
2.9	2	14	-	-	-	2	-
2.10	2	14	-	-	-	2	-

14. táblázat

Postcranalis non-metrikus jellegek

Nők - Békés-povádzug

Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	28	8	7	-	1	20	28,5
2.2	28	8	3	-	1	24	14,2
2.3	28	8	-	-	-	28	-
2.4	28	8	-	-	-	28	-
2.5	28	8	-	-	-	28	-
2.6	28	9	-	-	-	27	-
2.7	28	9	4	-	-	22	14,2
2.8	8	30	-	-	1	5	12,5
2.9	8	30	-	-	-	7	-
2.10	8	30	-	-	-	7	-

15. táblázat

Postcranialis non-metrikus jellegek

Meghatározatlan nemüek - Szatymaz

Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	38	15	10	8	5	13	60,5
2.2	38	15	5	4	15	21	63,1
2.3	38	15	2	6	8	22	42,1
2.4	38	15	4	3	3	24	26,3
2.5	38	15	-	-	-	33	-
2.6	43	18	-	-	-	38	-
2.7	43	18	6	1	5	26	27,9
2.8	13	43	-	-	-	23	-
2.9	13	43	1	-	-	12	7,6
2.10	13	43	1	-	1	10	15,3

16. táblázat

Postcranialis non-metrikus jellegek

Meghatározatlan nemüek - Békés-povádzug

Váz jelleg	Összes eset n	Nem értékelhető	I. Mindkét oldalon megfigyelhető	II. Csak egyik oldalon megfigyelhető	III. Különleges megjelenési forma	A jelleg hiányzik	I-III-ig n %
2.1	18	28	5	-	3	8	44,4
2.2	18	28	1	-	4	10	27,7
2.3	18	28	1	-	-	15	5,5
2.4	18	28	-	-	-	16	-
2.5	18	28	-	-	-	16	-
2.6	16	31	1	-	-	13	6,25
2.7	16	31	3	-	-	11	18,7
2.8	3	42	-	-	1	-	33,3
2.9	3	42	-	-	-	3	-
2.10	3	42	-	-	-	3	-