

AZ ÁLLKAPOCSFEJECS KONFIGURÁCIÓJA ÉS RÖNTGEN-VETÜLETE KOPONYAVIZSGÁLATOK ALAPJÁN

DR. NITSCHÉ HERMIN egyetemi tanársegéd és DR. VÁLYI EDIT egyetemi tanársegéd

Közlemény a Budapesti Orvostudományi Egyetem Fogászati Klinikájáról (Igazgató: Balogh Károly dr., egyetemi tanár)

Az antropológiai vizsgálatoknál a pontos mérések nélkülözhetetlenek és amennyiben kiegészítő röntgen-vizsgálatokat is végeznek, nyilvánvaló, hogy nem közömbös, vajon a röntgenkép mennyiben szolgáltat megbízható adatokat pl. olyan részekről, melyek szabad szemmel nem vizsgálhatók. Szeretnénk, ha az alább ismertetésre kerülő felvételi eljárásunk és méréseink a capitulum mandibulae méreteinek, alakjának, különleges struktúrájának megismeréséhez közelebb vinne.

Előre kell bocsátanunk, hogy az állkapocsízületre vonatkozó vizsgálatunk elsősorban klinikai vonatkozásúak. Reméljük azonban, hogy lesz néhány olyan adat is, ami az elméleti szakemberek érdeklődésére is számot tarthat.

Az állkapocsízület megbetegedései világszerte az érdeklődés előterébe kerültek az utóbbi években és ezért klinikánkon is szükségessé vált olyan röntgenfelvételi eljárás kidolgozása, amellyel a diagnózis felállítása és a kezelés kontrollálása is lehetséges. Az állkapocsízület röntgendiagnosztikája már csak azért sem könnyű feladat, mert az ízület mindössze 2 cm² felületű és ezen a fellépő kóros elváltozások is olyan kis kiterjedésűek, hogy a röntgenképen csak nagy gyakorlat után ismerhetők fel s akkor is csak jó röntgenképen.

A kóros folyamatok röntgenképen való megismeréséhez az első lépés az ép anatómiai viszonyok tisztázása. Ez a feladat bennünket új területre vezetett: talán méréseink antropológiai vonatkozásai sem lesznek érdektelenek. Úgy találtuk, hogy az anatómiai viszonyok és azok röntgenképe közötti korreláció kiderítésére a szerzők eddig nem fordítottak elég gondot. Erre legtöbbször alkalma sem volt, mivel megfigyeléseiket beteganyagon végezték.

Elhatároztuk tehát, hogy az összefüggések tisztázására koponyák állkapocsízületeit röntgenezzük meg, mert így lehetőség nyílik az anatómiai viszonyok s azok röntgenvetületeinek összehasonlítására.

A koponyákat a Természettani Múzeum Embertani Tárától (DR. NEMESKÉRI JÁNOS) kaptuk. Ezek Árpád-kori és római sírokból származtak, vegyesen fordult elő női, férfi és gyermekkoponya. Összesen 100 állkapocsízületet vizsgáltunk meg. Olyan koponyákat választottunk, ahol kellőszámu fogpár biztosította az alsó és felső fogsor centrális záródásban való rögzítését és így megközelítően azonos ízületi helyzetet tudtunk rekonstruálni, mint amilyen az élőben volt.

Nem jelentett zavart, hogy az ízületi porckorong hiányzott, mivel az ép discus élőben sem ad röntgenárnyékot. Az antropológusok szerint az évszáza-

dok során a capitulum mandibulae méretei lényegesen nem változtak és így azokat a mai kor emberével gyakorlatilag azonosnak vehetjük.

A klinikusok az állkapocsízület vizsgálatára számos felvételi eljárást használnak, melyek közül legjobban bevált a SCHÜLLER- és a PARMA-féle eljárás [1].

Az egyes anatómiai képletek ezeken jól láthatók, de azok pontos konfigurációjára ilyen röntgenfelvételtől nem szabad biztos következtetést levonni, mert ha ugyanazon ízületről „nagyjából azonos beállítás” mellett egy más időpontban újabb röntgenfelvételt készítünk, azon a legtöbb esetben eltérést fogunk észlelni a fejecs formájában, a tuberculum articulare konfigurációjában stb. E különbségek azonban feltehetően csak az eltérő vetületi viszonyok folytán adódtak és azokat helytelen lenne kóros eltérésnek, vagy kezelés folytán beállott alaki változásnak felfogni. (Dolgozatunkban az ízületi felszín, állkapocsfejecs elnevezés egyenlő értelemben fordul elő, mivel a fejecs röntgenképét az ízfelszín vetülete adja meg.)

Az összehasonlítások elvégzéséhez olyan röntgenfelvételi eljárás kell, amely biztosítja az azonos felvételi viszonyokat, illetőleg az ebből adódó egyforma vetülést. A hibaforrások pl. a beteg fejének más-más elhelyezéséből, a röntgensugár különböző centrálásából származhatnak.

Szükségünk volt tehát olyan, e hasonló célra szolgáló külföldi bonyolult berendezéseknél egyszerűbb készülékre, melynek segítségével az azonos felvételek biztosíthatók és tetszés szerint bármikor megismételhetők. (UPDEGRAVE [2], HEUSER [3].)

Eljárásunk lényege: 1. speciális filmtartó szekrény, mely biztosítja a fej azonos elhelyezését és a filmtartó kazetta mozgatását,

2. irányító pálcák a röntgenlámpa azonos beállítására,

3. az irányító pálcák röntgenárnyéka lehetővé teszi a tubus centrális helyzetének a képről való leolvasását. [4].

Vizsgálatainknál igyekeztünk objektíven eljárni és éppen ezért a vizsgálat menete az volt, hogy a 100 ízületről először röntgenképet készítettünk, majd a képeket gondos analizálásnak vetettük alá. Elsősorban az ízületi fejecset vizsgáltuk. Megmértük a röntgenképen hossz- és harántmértét, megfigyeltük körvonalainak rajzolatát. Ezeket, valamint a felfedezett elváltozásokat, illetve a szokatlan konfigurációt feljegyeztük.

A mérési adatokat úgy nyertük, hogy az ízületi fejecset tolmércével mértük meg, a röntgenképen pedig az 1. ábrán látható két-két pont egymástól való távolságát határoztuk meg. Minden mérést egymástól függetlenül mindkétten megisméltünk, egy-egy adatot legalább kétszer ellenőriztünk. Felvételi eljárásunk híven ábrázolta a valóságot és azt tapasztaltuk, hogy az eltérések nem voltak „belemagyarozottak”, hanem azokat a fejecsen is megtaláltuk. Sokszor még a látszatra ép koponyákon is csonthiányosságokat fedeztünk fel a röntgenkép alapján.

A vizsgált 100 állkapocsízületből 94 volt páros. Azt láttuk, hogy a kétoldali capitulum többször nem volt szimmetrikus. Sem méreteik, sem alakjuk, sem az ízfelszín elhelyezkedése, de még tengelyállásuk sem egyezett mindenkor. A 47 páros ízületből 15 esetben egyforma volt a kétoldali fejecs nagysága. Eltérés mutatkozott a két oldal között 32 esetben, tehát több, mint kétszer annyinál. 20 alkalommal a bal- és 12 alkalommal pedig a jobboldali capitulum hosszmérete volt nagyobb. Az ízfelszín harántméretei az előbbinél nagyobb mértékben egyeztek meg, mert 28-nál a jobb- és baloldal egyforma volt és egy-

forma megoszlásban volt szélesebb a jobb-, illetőleg a baloldali fejecs (I. tábla).

I. táblázat

A capitulum mandibulae hosszmeretei és röntgenmeretei átlagértékekben kifejezve

Jobb condylus	18,4 mm (12,7—24,9 mm)
Jobb condylus rtg.....	18,6 mm (13 —26,3 mm)
Bal condylus	18,4 mm (13,4—23 mm)
Bal condylus rtg.	19,1 mm (12,5—26,5 mm)

A zárójelben levő számok a csoportok legkisebb és legnagyobb értékeit mutatják.

Az egyes fejecsek nagysága tág határok között ingadozott : 12,7 mm-től — 24,9 mm a hosszmeret és 4 mm — 9,6 mm a haránt vastagság szélső értéke. Ennek az a magyarázata, hogy anyagunkban gyermek- és felnőtt-állcsontok vegyesen fordultak elő. Ebből következik az is, hogy az általunk kiszámított átlagmérétek a külföldi adatoktól eltértek, annál kisebbek voltak.

A capitulum hossz tengelyének átlagos értéke a valóságban jobb oldalon 18,4 mm, bal oldalon 18,6 mm volt. Míg ugyanezeknek a röntgenképen talált átlagos értéke 18,6, illetőleg 19,1 mm volt.

Látjuk, hogy a röntgen-átlagmérétek és a valóságos átlagmérétek úgyszólván azonosak voltak. Általában a páros ízületek közül a röntgenképen nagyobbnak mutató fejecsek a valóságban is a nagyobbik volt. Ha az eltéréseket esetenként elemezzük, akkor is azt találjuk, hogy a különbségek \pm irányban kismértékűek, mint a II. táblázatból is látható. 100 esetből 50-nél

II. táblázat

100 capitulum mandibulae csoportosítása az anatómiai és a röntgenképen található fejecs hosszúság egyezése, illetőleg eltérése szerint

Eltérés mm-ben	Esetek száma			
	jobb	bal		
0,0—0,5	22 + 19 =	41		
0,6—1,0	4 + 5 =	9	50	82%
1,1—2,0	15 + 17 =	32	32	
2,1—3,0	4 + 7 =	11		
3,0	5 + 2 =	7	18	18%

az 1 mm-t nem haladta meg a nagyságbeli differencia. Ezen belül 22-nél teljesen megegyezett a két méret. A másik 50 közül 32 esetben az eltérés a röntgenkép és a valóság között a 2 mm-t nem haladta meg. A százalékban kifejezett torzítás nem volt nagyobb, mint más klinikai vizsgálatoknál : 82%-ban 0,2 mm között volt az eltérés, csak 18%-ban volt ennél több.

Előfordult tehát, hogy a fejecs hosszmereteit a röntgenkép azonos beállítás ellenére kicsinyítette vagy nagyította. Ennek az a magyarázata, hogy az ízületi felszín különböző mértékben lejt laterál felé, minthogy az ízületi felszín több síkból összetevődő görbült felület és így változik a helyzete a centrális sugárhoz képest is. Feltehetően az alakította az ízületet ilyenné, hogy az ember mindenevő és emiatt az ízület bonyolult mozgásokat végez rágás, beszéd és egyéb funkciói közben.

A gyermekek állkapocsízületeinek röntgenképe azonban sem méreteiben, de még konfigurációjában sem volt a valóságnak megfelelő. A nagyobb eltérések éppen ezeknél fordultak elő. Ennek okát abban találtuk, hogy a

gömbölyű gyermekfej miatt az ízület messze került a filmtől; az ízületi rés nagyon tág, a fejec kicsi, a nyakhoz hasonló méretű. Ez teszi érthetővé a torzítást, továbbá az ide bevetülő környező képletek is zavarossá teszik a gyermek állkapocsízületének röntgenképét. Megfelelő technika kidolgozását már megkezdtük.

A koponyán talált méretek és röntgenvizsgálataink összehasonlítása azt mutatta — mint a táblázatokból is látható — hogy eljárásunk a méretbeli viszonyok tekintetében megbízható volt.

A méreteknél még pontosabban tükrözte a röntgenkép a konfigurációt. A vizsgált anyag alaki sajátosságait a következőkben kívánjuk ismertetni. A 100 koponya ízületi fejecének röntgenképe alapján a fejecseket, illetőleg ízfelszíneket három főbb csoportba oszthatjuk:

1. Leggyakrabban láthatjuk a 2. ábrán található konfigurációt. Erre jellemző, hogy az ízületi felszín babalakú, enyhén hajlott, mindkét pólusnál lekerekített. Az ízfelszín incisura semilunaris felé eső része jól követhető. A fejec az ízvápa közepén helyezkedik el. A tuberculum articulare jól kivehető. Ugyanezen típus szélesebb változata látható a 3. ábrán.

2. Második típus a gracilis, piskótaformájú ízfelszín (4. ábra). Míg az előbbi gömbölyded volt, addig itt a hossz méret dominál. Az amúgy is keskeny ízületen még befűződés is látható.

3. A harmadik megjelenési formánál az első csoporthoz képest azt az eltérést találjuk, hogy míg a lateralis polus változatlanul kerekded, addig a medialis kihegyezett (6. ábra alsó fejec röntgenképe).

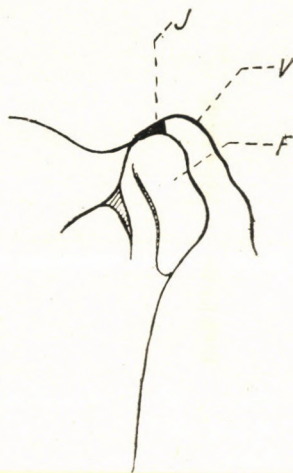
Különösen szembeszökő a mandibula fejecseinek egyéni jellege, ha egymás mellé helyezünk több mandibulát, amint az a 5. ábrán látható. A legfelső karcsú, görbült ízfelszínű fejec. A középső pólusai lekerekítettek, babalakúak.

A 6. ábrán az előbb látott három mandibula fejecsei és az ugyanilyen sorrendben egymás alá helyezett röntgenképek mutatják, hogy a röntgenképből bátran vonhatunk következtetést az anatómiai viszonyokra. A felső capitulum röntgenképe gracilis, harántmérete keskeny, a II. típusba tartozik. A középső fejec a röntgenképen is zömöknek látszik és beosztásunk szerint az I. csoportba sorolható. A 3. fejec, az alsó, a legnagyobb a valóságban és a röntgenképen egyaránt. Markáns körvonalak utalnak az ízületi peremek fejlettségére. A kihegyezett medialis pólus alapján a III. csoportba osztható. A jobb- és baloldali három ízületi fejec és azok röntgenképe abból a szempontból tanulságos, hogy a két oldal azonos beállítása következtében a röntgenképek is messze-messze megegyeznek.

Jól felhasználható eljárásunk a fejec finomabb szerkezeti eltéréseinek kimutatására is. A 7. ábrán látható mandibula jobboldali fejecsen több apró, helyenként konfluáló dehiscentiát találtunk. A 8. ábrán a jobboldali fejec röntgenképén, a latero-distalis részen vacuolálás csonttrikulálás látható.

Gyakori jelenség, hogy a kétoldali fejec különböző. A 9–10. ábrán látható két ízületi felvétel közül a 10/a a beosztásunk szerinti I. csoportba, a 10/b a III. csoportba sorolható. A két röntgenképet a könnyebb összehasonlítás kedvéért szándékosan fordítottuk egy oldal felé. A 10/a képen a fejec distalis felszínének behűződése megfelel az anatómiai viszonyoknak.

A normálistól eltérő, szinte torznak mondható mandibula fejecset látunk a 11. ábrán. Itt az ízfelszínnek a megszokott domború felületek helyett homo-



1. ábra. Állkapocsízület röntgenképe és diagramja. *F*) Ízületi fejecs ; *V*) ízvápa ; *J*) lateralis pólust jelző fémdarabka. A fejecs hosszátméréjét és harántvastagságát a fehér jelzésektől mértük. Az ízvápát is fehér pont jelzi. (Pozitív másolat)



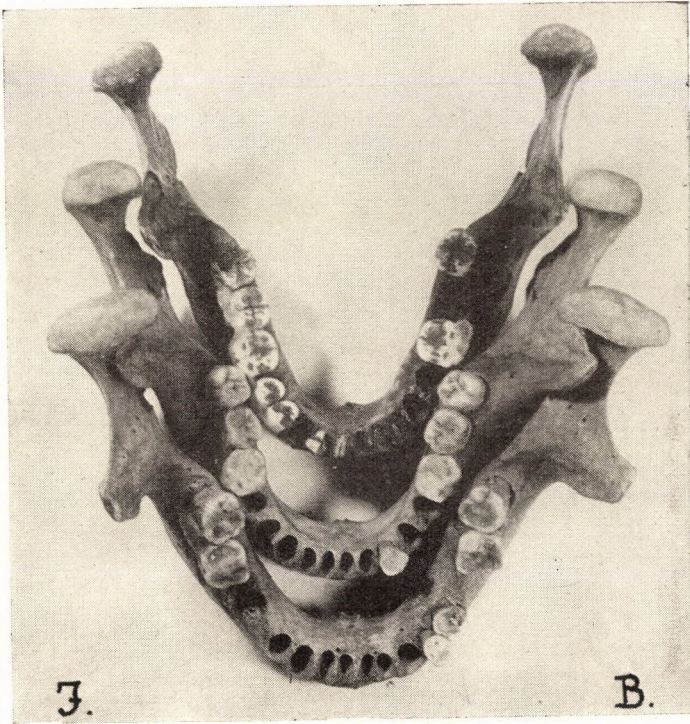
2. ábra. Az első csoport röntgenképe ; a leggyakoribb megjelenési forma. (Pozitív másolat)



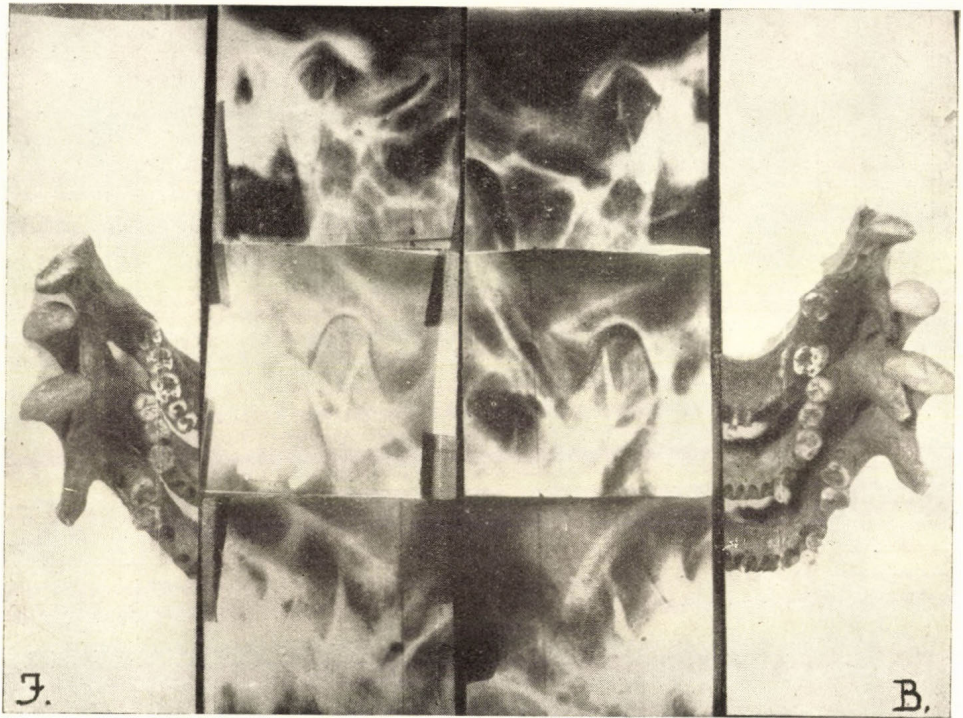
3. ábra. Az első csoport széles, éles kontúrú változata.
(Pozitív másolat)



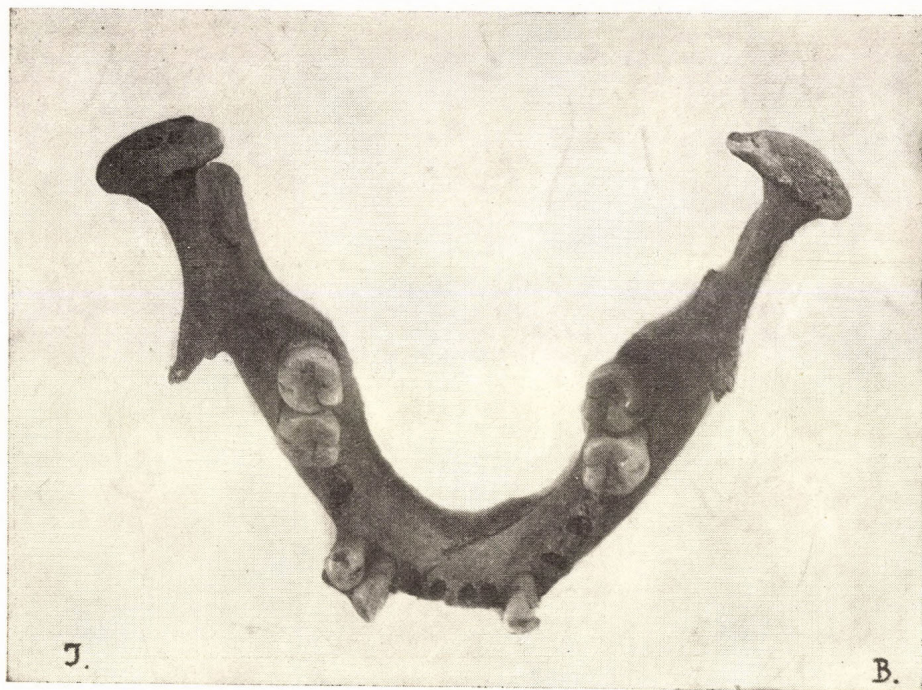
4. ábra. A második csoportba gracilis, piskóta alakú ízfelszín tartozik. (Pozitív másolat)



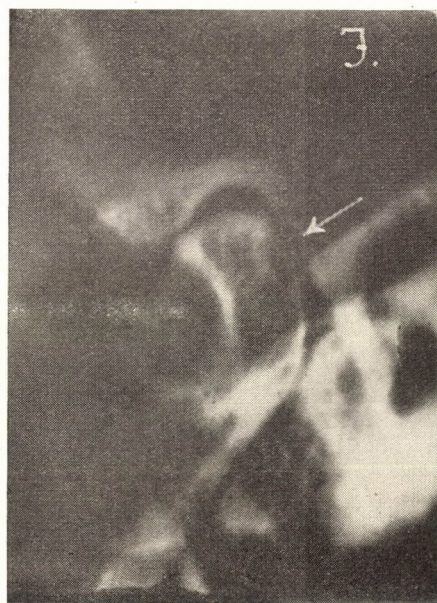
5. ábra. Különböző alakú és nagyságú állkapocsfejecsek



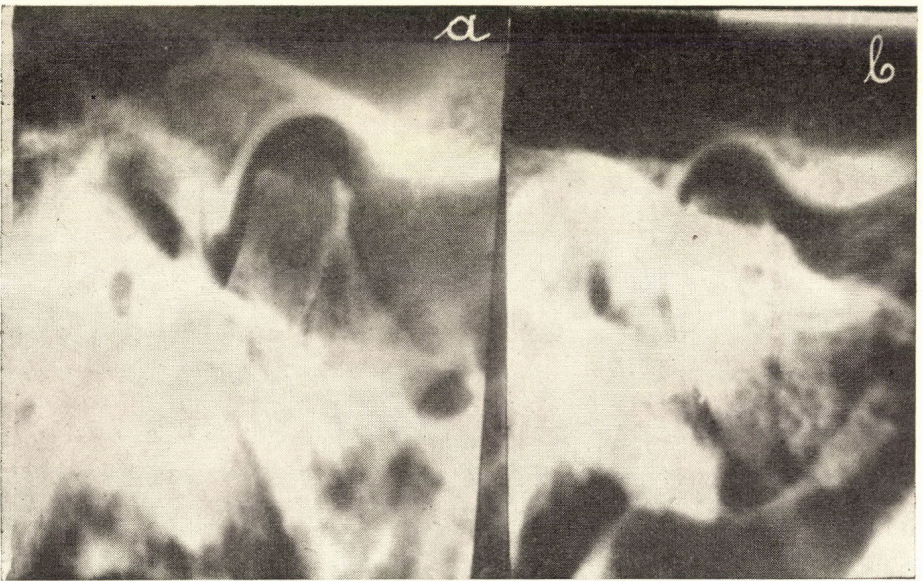
6. ábra. Ezek röntgenképe. A felső a II., a középső az I., az alsó a III. fejestípusnak felel meg



7. ábra. A jobb ízületi fejecsen dehiscentia látható



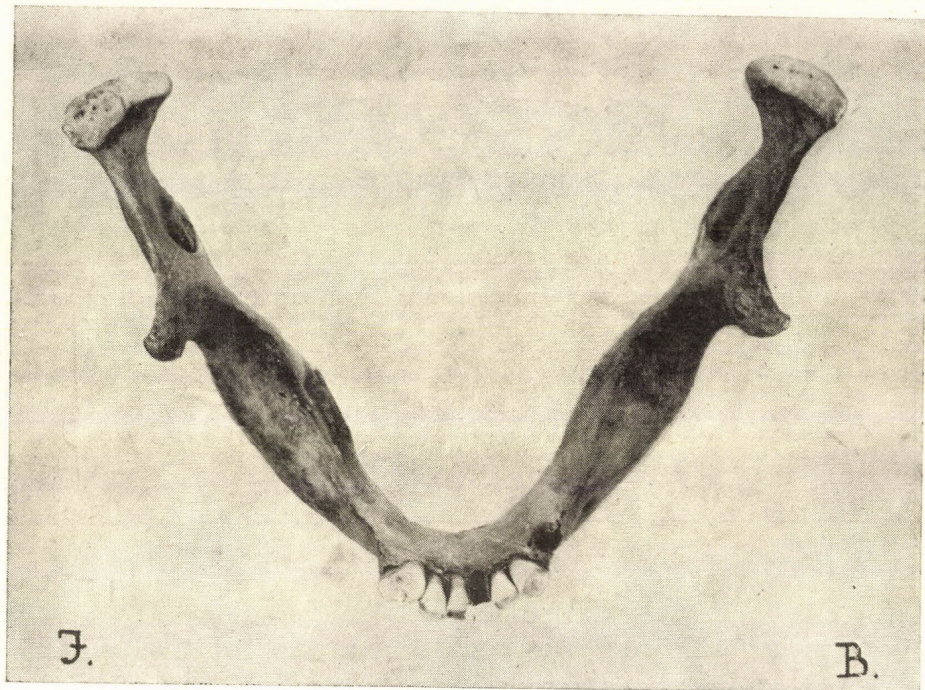
8. ábra. A röntgenképen ennek megfelelő vacuolás szerkezet ismerhető fel



9—10. ábra. A jobb- és baloldali fejecs eltérő típusú. A bal (a) az I., a jobb (b) a III. csoportba sorolható



II. ábra. Szokatlan alakú ízfelszínek



12. ábra. A jobb oldalon cipőtalp-szerű osztott ízfelszín

rúak. A jobb- és baloldali ízfelszín közötti alaki és tengelyállásbeli különbségek szembeszökőcek. A jobb ízületi fejecs medialis pólusa sarkantyúszerű.

Osztott ízfelszínt ábrázol a 12. ábra. A baloldali fejecs lekerekített, míg a jobboldal lateralis pólusa tányérszerűen kiszélesedik és lelapul.

Összegezve koponyavizsgálataink eredményeit azt mondhatjuk, hogy röntgenfelvételi eljárásunk megbízhatóan tükrözi a valóságos anatómiai viszonyokat mind a fejecs méretei, mind alaki sajátosságai tekintetében. Tisztában vagyunk azzal, hogy az állkapocsízület betegségeinek felismeréséhez több, különböző irányú röntgenfelvétel szükséges. Mégis azt tapasztaljuk, hogy eljárásunk új adatokat szolgáltatott az állkapocsízületről, elsősorban a fejecsről. Megállapíthattuk a fejecsek változatos alakját, melyek kóros elváltozás nélkül is igen nagy egyéni eltéréseket mutatnak. Vizsgálataink az emberi test kicsiny részére korlátozódtak, s elsősorban a stomatológiai röntgenológia speciális diagnosztikai problémái megoldására törekedtünk. Ha adataink antropológiai vonatkozásban legalább összehasonlításra felhasználhatók, akkor munkánk egyszersmind átfogóbb célt is szolgált.

Megköszönjük, hogy vizsgálatainkról itt is beszámolhattunk és reméljük, hogy a fenti szempontokon kívül az azonos röntgenfelvételi technika fontosságára is felhívtuk az antropológusok figyelmét.

IRODALOM

1. CLEMENTSCHITSCH, F.: Röntgendarstellung des Gesichtsschädels. 1948. — 2. UPDEGRAVE, W. J.: Improved roentgenographic technic for the temporo-mandibular articulation. J. A. D. A. 40 : 391 April 1950. UPDEGRAVE, W. J.: Radiography of the temporo-mandibular joint in orthodontics. Angle Orthodont. 21 : 181 Oct. 1951. — 3. HEUSER, H.: Zahnärztliche Röntgendiagnostik. Johann Ambrosius Barth. Leipzig. 1952. — 4. NITSCHÉ, H.—VÁLYI, E.: Eljárás összehasonlításra alkalmas állkapocsízületi röntgenképek készítésére. Fogorvosi Szemle, 1955. 11. NITSCHÉ, H.—VÁLYI, E.: Periodisch-identische Röntgenaufnahmen des Kiefergelenkes. DZMK. Band 23 (1955). Heft 5—6.

KONFIGURATIONEN UND RÖNTGENPROJEKTIONEN DES CAPITULUM MANDIBULAE

Autoren befassen sich mit drei verschiedenen, doch wesentlich zusammenhängenden Problemen.

1. Genaue Angaben über das Mass der Quer- und Längsachsen und Konfigurationen des normalen physiologischen Capitulum mandibulae.

2. Vergleich der Röntgenwerte mit den Skelett-kiefergelenken.

3. Ein einfaches Verfahren für die — unter gleichen Bedingungen, d. h. periodisch — identisch gefertigte — Röntgenaufnahmen des Kiefergelenkes.

Autoren schildern ihre Methode, werten dieses neue Verfahren, und die Verwendbarkeit der periodisch-identischen Aufnahmetechnik in anthropologischen Forschungen.

