

DENIŅU KAULA PNEUMATIZĀCIJA UN TĀ VAIGA
=====

IZAUGUMA SASTRUOTOJUMS VIDUSAUSS IEKĀISUMU GADĪJUMOS.
=====

Reinholda Sniķera

disertācija

medicīnas doktora grada iegūšanai.

Rīgā, maijā 1930.g.

I e v a d s	1. lp.
I. A n a t o m i s k ā d a ļ a:	
A. Deniņu kaula postnatālā attīstība	5. "
B. Deniņu kaula vispārīgā pneumatizācija:	
a.) Literāriskie dati	12. "
b.) Paša pētījumi	30. "
1. Deniņu kaula pneumatizācija vispārīgi ..	60. "
2. Deniņu kaula pneumatizācija sakarībā ar galvas kausa formu	62. "
3. Pneumatizācijas stāvoklis labajiem un kreisajiem deniņu kauliem	64. "
4. Deniņu kaulu asimetriska pneumatizācija	64. "
5. Deniņu kaulā pneumatizācija sakarībā ar pars mastoidea lielumu	73. "
6. Deniņu kaula pneumatizācija un foramen mastoideum	80. "
7. Canalis emissarii mastoidēi	82. "
8. Sulcus sigmoideus	86. "
9. Deniņu kaulā pneumatizācija un sutura petrosquamosa	87. "
10. Deniņu kaula pneumatizācija un pars mastoidea virspuses reljefs	89. "
11. Meatus acusticus externus	90. "
12. Dehiscences os tympanicum priekšējā sienā	96. "
C. Deniņu kaula vaiga izauguma pneumatizācija:	
a.) Literāriskie dati	98. "
b.) Paša pētījumi	101. "
1. Deniņu kaula vaiga izauguma pneumatizācija vispārīgi	129. "
2. Zygomaticus rajona pneumatizācija un galvas kausa forma	129. "
3. Zygomaticus rajona pneumatizācija saka-	

rībā ar vispārīgo deniņu kaula pneuma- tizāciju	130.	lp.
4. Sakars starp zygomaticus rajona pneuma- tizāciju un crista supramastoidea iz- veidojumu	132.	"
5. Zygomatiscus rajona pneumatizācija un processus zygomatiscus "saknes leņķis"	133.	"
6. Zygomatiscus rajona pneumatizācija un foramina ossea	134.	"
D. Anatomiskās daļas slēdzieni	137.	"
 II. Klīniskā daļa:		
A. Deniņu kaula pneumatizācija un vidusauss iekai- sums:		
a.) Literāriskie dati	138.	"
b.) Paša pētījumi	153.	"
1. Deniņu kaula pneumatizācija akūti iekai- sušām ausīm	155.	"
2. Deniņu kaula pneumatizācija chroniski iekaisušām ausīm	157.	"
3. Deniņu kaula pneumatizācija un vidusauss iekaisuma gaita	161.	"
B. Deniņu kaula vaiga izauguma sastrutojums vidus- auss iekaisumu gadījumos:		
a.) Literāriskie dati	194.	"
b.) Paša pētījumi	204.	"
C. Klīniskās daļas slēdzieni	238.	"
L i t e r ā t ū r a	239.	"
C u r r i c u l u m v i t a e	254.	"
T e z e s	256.	"

Otiatrijas pamati likti 1683.gadā, kad franču anatoms GUICHARD JOSEPH DU VERNEY publicēja savu klasisko darbu "TRAITÉ DE L'ORGANE DE L'OUÏE". Ne tikai anatomijai, bet arī dzirdes organa patoloģijai un klīnikai šinī darbā ierādītas piemērotas vietas. Ja šī organa anatomija jau daudz agrāk bija zināmā mērā izpētīta (VESALIUS, INGRASSIA, FALLOPIUS, EUSTACHIUS - 1540.-1560.gados), tad dzirdes organa patoloģijā DU VERNEY ienesis pavisam jaunu gaismu. Pētījumos uz sekcijas galda un slimnieku novērojumos DU VERNEY kā pirmais guva atziņu, ka izdalījums auss iekaisumu gadījumos nenāk no smadzenēm, kā līdz tam domāja, bet no auss telpām. Otiatrijas vēstures pētnieku vienbalsīgais slēdziens ir, ka DU VERNEY bijis tas, kas izcēla otiatrijas nozīmi un nodrošināja viņai stāvokli kā patstāvīgai medicīnas disciplīnai.

Pirmo kaula operāciju vidusauss iekaisumam komplikējoties ar mastoiditu sekmīgi izveda slavenais franču chirurģs JEAN LOUIS PETIT 1740.gadā. Sekojošos mēģinājumos aiz tehniskas negatīvības un topoģrāfijas zināšanu trūkuma mastoīda operācija noveda pie auss labirinta un smadzeņu plēvju iekaisuma, un tamdēļ šīs svētīgās operācijas tālākā izveidošanās apstājās uz vairāk kā 100 gadiem.

No franču pētniekiem, kam otiatrijā izcili nopelni, minams vēl JEAN MARC GASPARD ITARD, Parīzes kurlmēmo skolas ārsts, kura 1821.gadā publicētā mācības grāmata par ausu un dzirdes slimībām padarīja slavenu autora vārdu, un līdz ar to arī otiatriju guva vairāk ievēribas medicīnas pasaulē.

Ievērojamais angļu chirurģs ASTLEY COOPER'S 1801.gadā kā pirmais izdarīja slimniekam bungu plēvītes pārdursāmu - paracentezi.

Divu angļu zinātnieku vārdi TOYNBEE un WILDE otiatrijas vēsturē arī ieņem izcilu vietu. Šo autoru darbi, kas publicēti pagājušā gadsimta 50-os, 60-os gados, ienesa daudz jauna un vērtīga ausu slimību patoloģijā un terapijā.

Ap to laiku arī vācu ārsti sāka pievērst dzīvāku uzmanību dzirdes orgānam. Kā vienīgā izcilā persona šinī laikā minams VILHEIMS

KRAMER's, kas pēc otologiskām studijām Parīzē pie ITARD'a uzsāka Berlīnē 1831.gadā savu ausu ārsta praksi. KRAMER'a darbi un zinātniskie pētījumi guva drīz vien plašu ievēribu arī franču un angļu otologu aprindās.

Pagājušā gadu simteņa otrā pusē otiatrijas vadība pāriet jau noteikti vācu ārsta rokās, kuru starpā izcilu vietu ieņem v. TRÖLTSCH's, Tālāk minēti POLITZER's, SCHWARTZE, BEZOLD's, STACKE, LUGAE, URBAN-TSCHETSCH's u.c.

BEZOLD's savu mācības grāmatu veltījis v. TRÖLTSCH'am un apzīmē viņu par zinātniskās otiatrijas dibinātāju.

Kādēļ līdzīgos apstākļos viens cilvēks saslimst ar vidusauss iekaisumu, otrs ne; kādēļ vienam saslimst abas ausis, otram tikai viena; kā izskaidrojams tas, ka vienā gadījumā iekaisums patstāvīgi izdzīst, otrā izbeidzas ar operāciju vai pat ar nāvi, trešā - akūtais iekaisums paliek hronisks, - šie jautājumi jau sen nodarbinājuši daudzu ārstu prātus.

Atbildes ir bijušas dažādas, atkarīgi no atsevišķo laikmetu ārstu vispārējās izglītības līmeņa, viņu teorētisko un praktisko zināšanu krājuma un novērošanas spējām.

Ka cēloņi meklējami ne tikai ārējo infekciju dažādā virulencē, bet arī pašā slimniekā un vedami sakarā ar organisma vispārīgām pretošanās spējām ārējiem kaitīgiem iespaidiem, tā atsevišķo orgānu lokālo resistenci un stiprumu, - šie uzskati arī otiatrijā vairs nav jauni. Konstitūcijas nozīmei ausu slimībās veltīti plašāki darbi. Autoru uzskati un slēdzieni, pamatoti uz bagātiem novērojumiem, bauda ausu ārstu atzinību un piekrišanu.

Nopietni un vispusīgi ir apstrādāti jautājumi par ausu slimību iedzimtību, par ausu sklerozi un kochleārā aparāta iedzimto priekšlad- oīgo degenerāciju.

Arī deniju kaula anatomiskās uzbūves variācijas un to iespāids uz dzirdes orgāna patoloģiskiem procesiem nav palicis neievērots. Jau otiatrijas vecmeistari TRÖLTSCH's, POLITZER's, BEZOLD's savos darbos aizrāda, ka vidusauss akūtā iekaisuma pāriešana uz pars mastoidea un kaula sastrutošana biežāk novērota labi pneumatizētās pupveidīgās da-

ļās nekā vāji pneumatizētās un kompaktās. Chroniskie iekaisumi turpretī sastopami parasti kompaktā kaulā.

Tā kā operācijas izdarīja samērā reti un citādā veidā slimniekiem deniņu kaula pneumatizāciju nebija iespējams noteikt, tad plašāki darbi par šo tematu pagājušā gadu sinteņa beigās un šī gadu sinteņa sākumā nav publicēti.

Pateicoties franču otiatra MOURET lielākos apmēros izvestiem anatomiskiem pētījumiem par deniņu kaula uzbūvi un vācu ausu ārsta WITTMACK'a fundamentālam histoloģiskam darbam par deniņu kaulu normaālo un patoloģisko pneumatizāciju, pēdējos 10 gados literatūrā sāka biežāk parādīties publicējumi par varbūtēju sakarību starp deniņu kaula uzbūvi un vidusauss iekaisuma gaitu.

Rentgenoloģijas tehnikai tālāk attīstoties tiek izstrādātas deniņu kaula uzņēmumu metodes. Šie uzņēmumi dod iespēju ne tikai noteikt attiecīgā slimnieka deniņu kaula pneumatizācijas pakāpi, bet arī taisīt slēdzienus par iekaisuma lokalizāciju un lielāku vai mazāku kaula struktūras bojājumi.

Tā kā jautājumi par sakarību starp deniņu kaula pneumatizāciju un vidusauss iekaisumiem vēl nav galīgi noskaidroti un ļoti dzīvi interesē ausu ārstus, tad uz Latvijas Universitātes Anatomijas katedras vadītāja vecākā docenta Dr.med.J.PRĪMAŅA kga ierosinājumu ķēros pie šī darba ar nolūku noskaidrot, cik bieži un kā ir pneumatizēti deniņu kauli vispārīgi un vai pneumatizācijas stāvoklis vedams sakarībā ar galvas kausa formu, ar aizsais kaula (pars mastoidea) un zvīņas (squama) formām, kā arī ar citām deniņu kaula daļām un blakus veidojumiem.

Par laipno pretimnākšanu, nododot manā rīcībā Anatomiskā Muzeja galvas kausus, par visāda veida izpalīdzību un vērtīgiem padomiem un aizrādījumiem izsaku šeit vecākam docentam Dr.med.J.PRĪMAŅA kga savu dziļi izjusto pateicību.

Anatomiskiem izmeklējumiem ņēmu 200 galvas kausus un blakus vispārīgās pneumatizācijas noskaidrošanai sevišķu vērību pievērsu arī vaiga izauguma (processus zygomaticus) pneumatizācijai, jo šis jautājums vēl maz noskaidrots, uz ko manu uzmanību vērša Berlīnes Universitātes profesors otologs G.PRÜHL'a kgs.

Ini dabūtu reljefu pārskatu par pneumatiskām telpām, to sadalīju-

mi un savstarpējām attiecībām, tika sazāgēti dažādos virzienos 80 macerēti un sagriezti 12 atkaļķoti deniņu kauli.

Sakarības noskaidrošanai starp deniņu kaula pneumatizāciju un vidusauss iekaisumiem izmantoju Rīgas I.Pilsētas slimnīcas ausu nodaļas materiālus, sīkāk apskatot seriju no 100 gadījumiem, novērotiem 1929/30. gadā.

Vaiņa izauguma lādzdalībai vidusauss iekaisumos arī klīniskā daļā piegriezu sevišķu vērtību, jo šis jautājums otologijas literatūrā vēl nav pienācīgi un vispusīgi apskatīts.

Profesoram G.BRŪHI^{II} a kgm par ierosinājumu klīniski apstrādāt vaiņa izauguma sastrutojumu vidusauss iekaisumu gadījumos un par atļauju izmantot viņa vadītās "Maria-Viktorija" slimnīcas ausu nodaļas vairāku iepriekšējo gadu materiālus esmu daudz pateicības parādā.

Deniņu kaula pneumatizācijas stāvokļa noteikšanai kā slimniekiem, tā arī anatomiskās studijās tika pielietoti rentgena stari.

Ar atzinību un pateicību varu atzīmēt Rīgas I.Pilsētas slimnīcas rentgenologa Dr.J.ROMANA kgm laipno pretimākšanu un padomu neliegšanu urpēmumu analizē.

Sirsniīgi pateicos Anatomijas katedras asistentam Dr.V.RUTENBERGA kgm par viņa izpalīdzību un pūlīniem kā galvas kausu mērīšanā, tā arī citos tehniskos darbos.

Sirsniīgs paldies Dr.RĪTERS jkdzei par anatomiskā materiāla rentgenologisko apstrādāšanu.

A n a t o m i s k ā d a ļ a.

A. DENIŅU KAULA POSTNATĀLĀ ATTĪSTĪBA.

Deniņu kaula aizmetņa pirmās pazīmes manāmas jau trešā embri-
nālā mēnesī, kura beigās zvīņa ar processus zygomaticus un annulus
tympanicus jau pietiekoši labi izveidoti. Labirinta skrimšļainā kapsu-
lā šīnī laikā kaulaudu vēl nav, jo segkauli attīstās pirmie.

Jaunpiedzimuša bērna vidusauss telpa ar dzirdes kauliņiem, bung-
ādiņa un iekšējās auss labirints sasnieguši apmēru ziņā gandrīz tādu
pat attīstības stāvokli kā pieaugušam cilvēkam, turpretī segkauli at-
bilst proporcionāli jaunpiedzimušo galvas kausu lielumam. Ārējai auss
ejai trūkst augšējās kaulainās sienas, kuras vietu izpilda slīpi, gan-
drīz horizontāli gulošā bungu plēvīte, kas savienojas uz āru tieši ar
skrimšļaino daļu. Vēl nav attīstījies arī pupveidīgais izaugums un os
tympanicum. Bungu plēvīte ar annulus tympanicus atrodas tieši galvas
kausa ārpusē. Starp auss ejas apakšējo skrimšļaino daļu un annulus
tympanicus izstiepta fibroza plate - lamina tympanica fibrosa, kuras
vietu pamazām ieņem os tympanicum. Šeit radošās plaisas parasti ap-
6-to gadu piepildās ar kaulaudiem.

Pēc BÜROKNER'a (39.) izmeklējumiem vienai piektdaļai pieaugušo
cilvēku galvas kausu os tympanicum priekšējā sienā sastopams de-
hiscences.

Apskatot jaunpiedzimuša bērna macerētu galvas kausu, uzkrīt, ka
viņa deniņu kauls sastāv no trim atsevišķām daļām, kas sākamā neatkarī-
gas viena no otras un tikai vēlāk savienojas kopā. No šīm daļām - os
petrosum pieder chondrocraniumāmos squamosum un annulus tympanicus -
- desmocraniumām.

Plānas os squamosum plates - lamina externa un interna - cieši
pieguļ viena otrai kaula augšējā daļā, apakšējā - pamazām atiet viena
no otras līdzīgi atvērtai pincetei. Lamina interna squamae savienojas
ar lamina tegmentalis ossis petrosi, izveidojot cavum tympani un an-
trum mastoideum juntu. Mazā spraugā starp abām divergējošām zvīņas pla-
tēm atrod paslēptuvi recessus epitympanicus. Ārējā plate noslīd tālāk
leju un ar lokveidīgu izliekumu no augšas ierobežo seklo ārējās auss

eju.

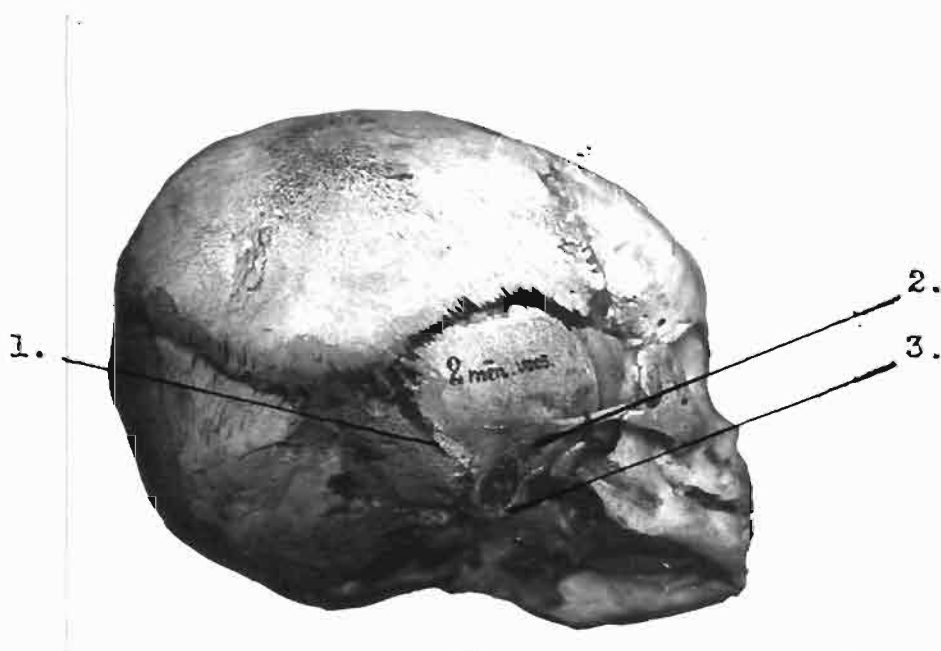
Aiz lokveidīgā izliekuma uz pakauša pusi šīs plates apakšmalā rodas izaugums uz leju - processus postauditorius squamae, kas piedalās ārējās auss ejas pakalējās sienas izveidošanā un pārklāj arī daļu no pars mastoidea ossis petrosi, apsedzot antruma ārējo sienu. Savienojuma vieta sākumā labi redzama kā plaša fissura petro-squamosa (squamo-mastoidea), bet kaulam tālāk augot tā drīz izzūd.

Fissura petro-squamosa atliekas nereti konstatējamas arī pieaugušo deniņu kaulos; atsevišķos gadījumos tās diezgan labi izteiktas.

Šī fissura petro-squamosa, kura pieaugušiem iet no incisura parietalis uz apex processus mastoidei - novirzoties apmēram 1 cm. virs galotnes mediāli uz priekšu, pēc LE DOUBLE (48.), KIROHNER'a (35.)

un citu autoru statistikām konstatēta caurmērā 1,5% pieaugušo galvas kausu:

Uz attēla Nr.1. (2 mēnešus veca bērna galvas kauss) skaidri redzama plata fissura petrosquamosa (1.) visā garumā. Fossa articularis (2.) un annulus tympanicus (3.) guļ zvīņas plāksnē pie ārējās galvas kausa sienas.



Attēls Nr.1.

Attēlā Nr.2. (5-6 mēnešus veca bērna galvas kauss) mēs redzam jau stipri šaurāku fissura petrosquamosa (1.). Zvīņas apakšmalā rodas ieliekums uz iekšu (2.). Sāk izveidoties processus postaudito-

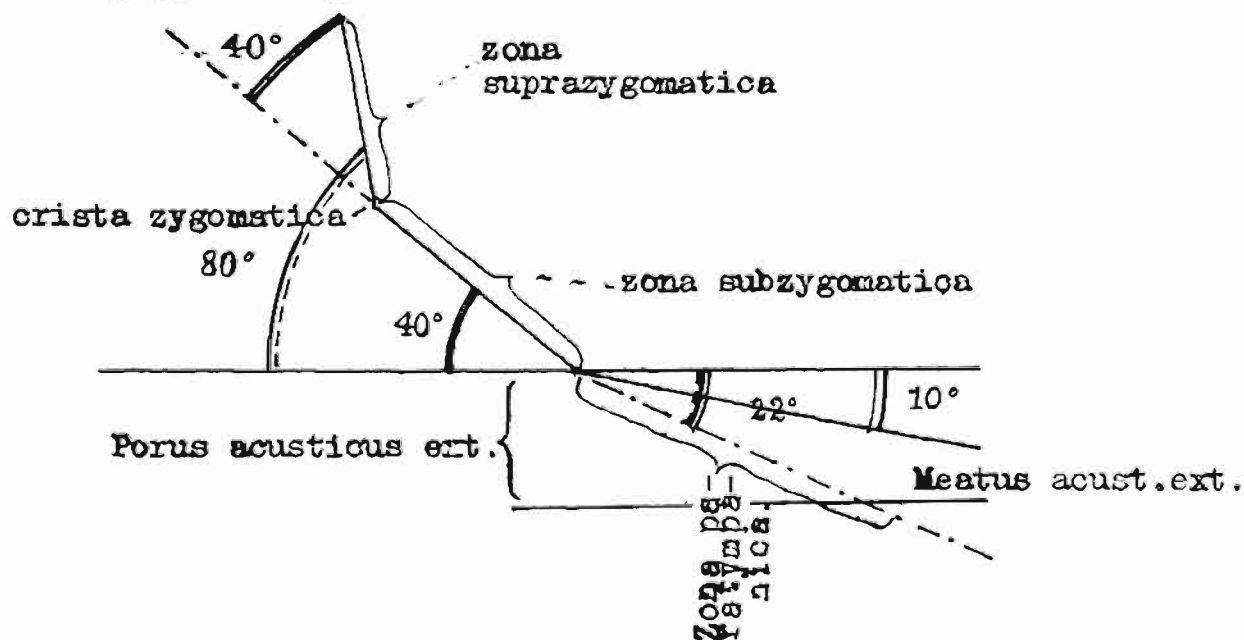


Attēls Nr.2.

Kaulam augot zvīņas ārējās plates apakšējā daļa arvienu vairāk sāk ieliekties uz iekšu un veidot ārējās auss ejas augšējo kaulaino sienu.

Pēc MOURET (132.) izmeklējumiem os squamosum attīstībā no jaunpiedzimuša līdz pieaugušam stāvoklim konstatējamas šādas pārmaiņas: zvīņas augšējā daļa, ieņemama jaunpiedzimušam stāvokli apm. 45° pret horizontālo plāksni, pamazām ceļas uz augšu, un tās stāvoklis pieaugušiem ir apm. 80° pret horizontāli. Sākumā izskatīdamās pēc uz leju atvērtas pincetes, zvīņa savā apakšdaļā raksturīgi izliecas, un tās šķērsgriezums izskatās pēc pieauguša cilvēka pēdas ar pirkstiem uz galvas kausa iekšpusi un papēdi uz āru. MOURET šo zvīņas apakšējo daļu nosaucis par "le pied de l'os écailleux" un sadala to trijās daļās: segment mastoidien, segment tympanal un segment temporo-zygomatique. Augot lielākas pārmaiņas norisinās timpanālā segmentā, kas izveido ārējās auss ejas augšējo sienu, un priekšējā segmentā, kas piedalās žokļa locītavas izbūvē. Dorzālais segments, pārklādams pars mastoidea augšējo priekšējo daļu, izaugdams lejup un sabiezēdams, tikai nedaudz maina savu pirmatnējo virzienu. Sīki pētīdams zvīņas un tās t.s. pēdas (pied) pakāpenisku izveidošanos, MOURET izmērījis gradus arī šo daļu ieliekumus un stāvokli pret horizontāli dažādos vecumos. Šim nolūkam MOURET iedalījis zvīņu pēc ārēji redzamām pazīmēm virzienā no augšas uz leju vairākās joslās. Attiecībā uz timpanālo segmentu MOURET konstatējis se-

košo: zona suprazygomatica - zvīņas daļa virs crista zygomatīca - maina savu virzienu no 40° - 80° ; zona subzygomatica - daļa uz leju no crista zygomatīca līdz auss ejas augšējai ārējai malai, maz maina savu stāvokli, palikdama ar nelielām individuālām variācijām noliekta ap 40° pret horizontāli; zona paratympānica - daļa, kuŗa izveido ārējās auss ejas augšējo sienu un atrodas uz iekšu no porus acusticus externus, maina savu stāvokli pretējā virzienā: no apm. 22° liela noliekuma pret horizontāli pie zīdaiņa, tā pieaugušam izveido ar horizontāli leņķi apm. 10° lielumā, nostājoties gandrīz horizontālā plāksnē. Zemāk pievestā schēma attēlo minētās pārmaiņas zvīņas atsevišķo daļu stāvokli attiecībā pret horizontāli.



Pars petrosa ar tanī ieslēgto auss labirintu augot pārveidojas samērā maz.

Lielākas pārmaiņas kā ārējā izveidojumā, tā arī iekšējā strukturā pārcieš os petrosus dorzo-laterālā daļa - pars mastoidea. Šai daļai augot lielumā, tās iekšpusē sponģiozos audos smadzeņu telpu vietā sāk attīstīties pneumatiskas šūnīņas. Lejas daļā maz parazūm rodas pupveidīgais izaugums - processus mastoideus. Kā pars mastoidea, tā arī tās pupveidīgā izauguma attīstību iespaido šē piestiprināto muskuļu iedarbība, kā arī sponģiozā kaula pakāpeniskā pneumatizācija.

Processus zygomatīcus atīet jaunpiedzīmušam no plāksnās zvīņas kā plāna kaula plātīte, zem kuŗas vāji izveidotā fovea articularis guļ gandrīz pilnīgi zvīņas plāksnē, t. i. pagriezta ar savu virsmu uz ārpusi. Tālākā attīstībā vaigi izaugums izveidojas par spēcīgu kaula

daļu, iespaidodams visu zvīņas stāvokli un starp savām pakalējo-horizontālo un priekšējo-transverzālo saknēm iekļaudams labi izveidoto fossa articularis mandibulae. Dorzālā sakne, stiepdamās pāri ārējās auss ejas augšējai sienai, izveido crista zygomatica, kura pāriet kā crista supramastoidea tālāk uz linea temporalis.

Vaiga izaugumam attīstoties rodas atsevišķs kaula izaugums uz leju starp fovea articularis un os tympanicum - processus tympanicus squamae seu tuberculum articulare posterius, kamēr uz priekšpusi fossa glenoidalis tiek norobežota ar spēcīgu transversālās saknes izaugumu - tuberculum articulare anterius. Arī processus zygomaticus attīstību iespaido muskuļu iedarbība.

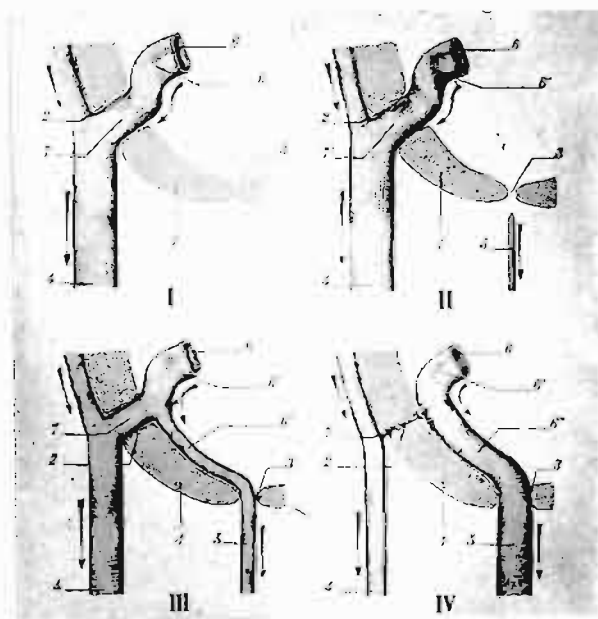
Kas attiecas uz deniņu kaula endokraniālo virsmu, tad šeit jaunpiezīmējam zvīņas un os petrosum patstāvīgās attīstības pierādījums ir sākmā diezgan plašā sutūra petro-squamosa interna. Šī sutūra iet no incisura parietalis uz priekšu uz incisura sphenoidalis ossis temporalis un atdala lamina tegmentalis ossis petrosi no lamina interna squamae. Sutūra petrosquamosa interna, saturēdama sevī vaskularizētus saistaudus no cietās smadzeņu plēves periostālās kārtas un iedama robežā starp vidējās smadzeņu bedres dibenu un ārējo sienu šķērsām pāri antruma un vidussausis jumtam, sadala tegmen antri et tympani divās daļās - ārējā sānrākā un iekšējā platākā. Ar laiku, kaulam augot, tegmen'a mediālā petrozā daļa pārvelkas pāri laterālajai skvamozai daļai, un abas plates galīgi saaug kopā. Laterāli pie sutura petrosquamosa interna izveidojas sīka, nereti dziļāka vadziņa, kas satur dura's vēni (vena petrosquamosa). Šī vēna operējot var tikt ievainota jau tad, kad dura vēl nemaz nav redzami atklāta. Minētā vēna stāv sakarā ar vidussausis asins cirkulācijas aparātu; uz pakauša pusi tā ietek sinus sigmoideus augšējā leņķī un uz priekšpusi savienojas ar dziļām deniņu vēnām. Attīstības gaitā vena petrosquamosa uzskatāma par fetālā sinus petrosquamosus atlieku, kas spēlē lielu lomu kā savienotājs starp augļa intrakraniālo un ekstrakraniālo asins cirkulāciju.

Cilvēka auglim sākmā vēl nav attīstīts sinus sigmoideus un vena jugularis interna, un vēnozās asinis no smadzenēm tiek novadītas uz ārpusi caur plašo sinus petrosquamosus. Minētais sinus kā sinus transversus tiešs turpinājums iet pāri piramīdes saknei fissura petrosquamosa

virzienā un iztek no galvas kausa caur atsevišķu foramen temporale. Asinis tālāk notek pa labi attīstīto vena jugularis externa. Kaula caurumi, kas parasti lokalizējas virs un drusku uz priekšu no meatus acusticus externus processus zygomaticus saknē jeb tuberculum tympanicum ārējā sienā, kā pirmie aprakstījuši OTTO (foramen temporale) un IJSCHKA (foramen jugulare spurium) (cit.pēc TESTUT - 185.).

Šāds fetāls asinscirkulācijas veids paliek dažiem dzīvniekiem (p.p.cūkām) visu laiku.

Sohēmatiskais attēls Nr.3 rāda galvas kausa vēnozo asins cirkulāciju fetālā un postnatālā stadijā.



Attēls Nr.3.

(pēc L.TESTUT, *Traité d'anatomie humaine* - tome 2, 1921.).

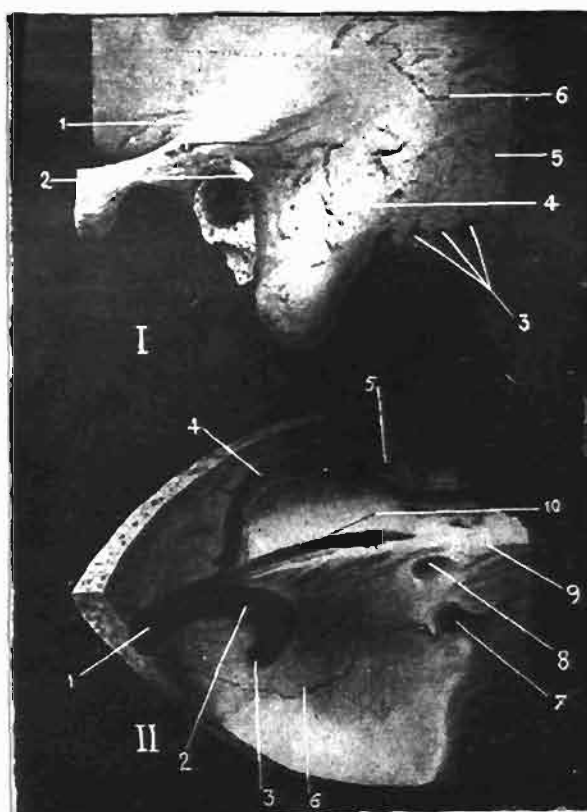
Pie I. asinis no sinus petrosquamosus (6) caur plato foramen temporale (2) notek uz labi attīstīto vena jugularis externa (4). Foramen jugulare (3) šaurš.

Pie II. sāk izveidoties vena jugularis interna (5).

Pie III. vēl samērā tievā vena jugularis interna savienojas caur šauro foramen jugulare ar sinus transversus. Foramen temporale un vena jugularis externa pamazām sašaurinās.

Pie IV. foramen temporale obliterējies, vena jugularis externa šaura. Asinis no sinus transversus notek caur sinus sigmoideus un foramen jugulare uz vena jugularis interna.

Ka arī pieaugušiem cilvēkiem attīstības traucējuma dēļ var uzglabāties fetālais asins cirkulācijas veids, rāda attēls Nr.4.



Attēls Nr.4.

(pēc J.MOURET, Le pied de l'os écailleux).

I. Deniņu kaula ārpusē vaiga izauguma saknē redzama sinus petrosquamosus izteka - foramen temporale (1).

Caur trim foramina mastoidea (3) attek asinis no sinus sigmoideus uz āru.

II. Sinus sigmoideus (2) apakšējā daļa nav attīstījusies, un asinis iztek uz āru (3) caur 3 emisārija vēnām. Foramen jugulare (7) šaurš. Daļa asiņu no sinus transversus (1) tek caur labi uzglabājušos sinus petrosquamosus (4) uz āru caur foramen temporale (5).

No šuvām, kas savieno atsevišķas deniņu kaula daļas un kuŗas jaunpiedzimušam ir kā platas fissura's, jāatzīmē vēl viena, kuŗa iet gar fovea articularis dorzo-mediālo robežu un savieno os tympanicum priekšmalu ar zvīņas priekšējo apakšējo daļu vaiga izauguma rajonā. Šī sutura squamo-tympanica anterior sākas ārējās auss ejas priekšējā laterālā daļā un savieno šeit zvīņas tuberculum articulare posterius ar os tympanicum. Būdamā ārpusē vienkārša, uz iekšpusi tā sašķeļas veidīgi, jo šeit šauras kaula plāksnītes veidā sutūrā iespicžas lamina tegmentalis ossis petrosi ārējā mala. Minētā kaula plāksnīte sadala sutura squamo-tympanica divās atsevišķās sutūrās, no kuŗām augšējā ir sutura petro-squamosa anterior un apakšējā - sutura pe-

trotympanica (Glaseri).

Ar ārējās auss ejas kaula sienu attīstību un processus mastoideus izaugšamu, kā arī pneumatizācijas attīstīšanos, ir 5-6 gadus veca bērna, ir piemaguša cilvēka deniņu kauli pēc formas jau pilnīgi līdzinās viens otram. Caur pakāpenisku appozicionālu kaula pieaugumu vēlākos gados pamazām iestājas saskapa apmēru attiecībās starp jau jaumpiedzimūša gandrīz pilnīgu attīstības pakāpi arī lieluma ziņā sasniegušiem kā labirintu, tā vidusausi un pārējām lēni izaugošām deniņu kaula daļām.

B. DENIŅU KAULA VISPĀRĪ Ē PNEUMATIZĀCIJA.

a.) Literāriskie dati.

Vecākie anatomi, kas piedalījās deniņu kaula uzbūves pētīšanā, galveno vērību pievērsa nīrsnīdai ar tās svarīgām dzirdes orgāna daļām, kurām pašā kaula iekšējo struktūru atstāja zināmā mērā novārtā. Tā laika literatūrā pars mastoidea un pars squamosa ir tikai, tā sakot, garāmejojot aprakstītas, pieminot, ka tās satur pneumatiskas telpas.

Tiesi par oellulae mastoideae min INGRASSIA 1546.gadā (cit. pēc POLITZER'a - 146.).

Daudzmez sīkāk pie pupveidīgās daļas iekšējās struktūras uzskatījis LUSCHKA (117.), kas aizrādījis uz deniņu kaulu pneumatisko šūniņu dažādo lielumu un variējošo skaitu.

HYRTL's (81.) šīs šūniņas sadalījis pārejas resp. tranzicionālās un terminālās grupās, apzīmēdams par terminālām šūniņas, ar kurām izbeidzas uz perifēriju pneumatisko telpu tīkls, un par tranzicionālām tās, kuras lokalizētas starp antrum mastoideum un terminālām.

ZUCKERKANDL'om (218.) pierakstōmi jau lielāki nopelni mastoīda iekšējās uzbūves pētīšanā. Vips savām studijām pēmis 250 deniņu kaulus, kurus sazāgējis un sīki izmeklējis. ZUCKERKANDL'a atzīmumi par pneumatisko telpu sadalījumu, spongiozo un kompakto kaula daļu attiecībām, šūniņu lielumu un sagrupējumu atstājuši paliekošu iespaidu otologijas literatūrā. Ar savu darbu vips licis pamatu tālā-

kiem pneumatizācijas pētījumiem. Sazāgētos 250 deniņu kaulus ZUCKER KANDL's sadalījis trijās grupās: pilnīgi pneumatizētos (36,8%), diploetiskos, pilnīgi bez šūnām (20%) un jauktos, t.i. tādos, kur daļa no kaula pneumatizēta, parasti pars mastoidea augšējā priekšējā un daļa diploetiska, parasti pars mastoidea pakalējā apakšējā (43,2%).

Pagājušā gadu simtapa 80-os - 90-os gados arī ausu ārsti sāka ņemt arvien dziļāku dalību deniņu kaula pneumatizācijas pētīšanā. Operatīva iejaukšanās sastrutojušā deniņu kaulā sākot ar atsevišķiem gadījumiem 70 - 80-os gados, - pamazām izveidojās par sistēmātisku metodi vidusauss iekaisumu komplikāciju ārstēšanā.

Kā pamata licejs modernai otolohirurgijai neapšaubāmi jāuzskata Halles otiatrs Hermanis ŠVARCE (SCHWARTZE) (179.), kas jau 1873.gadā publicēja savu pirmo darbu par tipisko mastoīda operāciju struktūro vidusauss iekaisumu gadījumos, un ar saviem sekojošiem darbiem un statistiskiem datiem nodrošināja šīs operācijas likteni.

Operatīvās tehnikas tālākā attīstība prasīja stingrus topogrāfiski-anatomiskus pamatus.

SCHWARTZE-EYSELL'a pētījumi par deniņu kaulu šūnu sagrupēšanu petrozā un skvamozā daļās ar atsevišķu šķērssienu, kura vēlāk tika nosaukta par Schwartze-Eysell'a membranu, un šo autora slēdziens, ka visu šūnu ass konverģē uz antrum mastoideum, - bija ievērojams solis uz priekšu.

Lieli nopelni deniņu kaula pneumatizācijas pētīšanā pieder Minchenes otiatram BEZOLD'am (26.), kas sevišķi cītīgi nodevās šī jautājuma studijām, mākslīgi papildīdams pneumatiskās šūnas ar vasku un Wood'a metālu. 1882.gadā publicētā darbā "Die Korrosionsanatomie des Ohres" BEZOLD's deva pirmo reizi noteiktus aizrādījumus par šūnu lielumu, formu un sakārtojumu, ievietodams savu preparātu daudz attiecīgu attēlu. BEZOLD'u viņa pētījumos pamudināja atziņa, ka pneumatiskām šūnām ne tikai operatīvas iejaukšanās gadījumos, bet vispār liela nozīme visu iekaisuma patoloģijā.

BEZOLD'a skolnieks Bazeles otiatrs SIEBENMANN's (183.) BEZOLD'a darbu turpinājis un devis dažus svarīgus papildinājumus.

No franču autoriem sevišķi MOURET (131.) daudz strādājis deniņu kaula pneumatisko telpu sistematizācijā un publicējis vairākus darbus par atsevišķām šūniņu grupām un viņu nozīmi strutainā vidusausu iekaisuma gadījumos. MOURET pieder vērtīgi nopelni otologijā vēl tānī ziņā, ka viņš bija pirmais, kas noteikti uzstājās par to, ka deniņu kaula struktūra un pneumatisko telpu attīstība ir individuāla parādība un tās izveidošanās un variācijas ir atkarīgas no personas, t.i. idiotipiski noteiktas. Par sevišķi svarīgiem un savā ziņā jaunus ceļus iezīmējošiem jāatzīst MOURET uzskati, ka kompakts deniņu kauls ir normālas dabas parādība un nav uzskatāms kā kaula sklerotizācijas gala rezultāts sakarā ar hronisku vidusausu iekaisumu, kā to līdz tam laikam - 1913.gadam - ausu ārsti atzina. MOURET nācis pie saviem slēdzieniem uz plašo makroskopiski-anatomisko pētījumu pamata, izmeklējams kā augļu, tā jaunpiedzimušu un vecāku bērnu deniņu kaulus. MOURET atradis struktūras variācijas jau kaula attīstības sākumā un pirmos mēnešos pēc dzimšanas: kauls bija vai kompakts vai iridēns, spongiozs. Savā darbā "Étude sur la structure de la mastoïde et sur le développement des cellules mastoïdiennes" MOURET ievieto plašas tabulas ar daudziem attiecīgiem attēliem.

Studējot savu bagāto deniņu kaulu kolekciju, MOURET atradis, ka jau 5.-6.fetālā mēnesī izveidojas antrum mastoïdā; 7.fetālā mēnesī sāk veidoties pneumatiskās šūniņas antruma ārējā sienā, kura apsegta ar processus postauditorius squamae (l'aile squamo-mastoïdienne) (sk.6.lp.). Ja kauls būs pneumatisks, tad drīzi pēc dzimšanas sākas tālāka pneumatizācijas process un norit ātrā gaitā paralēli kaula augšanai. Ja kauls paliks kompakts, tad izņemot antruma un dažas jau fetālā stāvoklī attīstītās periantrālās šūniņas arī pēc dzimšanas kaulā vairāk šūniņu neattīstās.

Nenodarbojoties ar histoloģiskiem pētījumiem, MOURET gļotādai nepievērš nekādu ievērību.

MOURET uzskats ir, ka pneumatizācija turpinās lēnā gaitā visu laiku kamēr kauls aug, bet nekādā ziņā līdz dziļam vecumam, jo pneumatizācija ir augšanas un jaunības parādība, bet ne degenerācijas un vecuma pazīme. Pneumatizācija kā personas īpatnība var būt arī vienam indivīdam. Retrādenkaulācazādi izteikta. Pēc MOURET domām pneu-

matizācijas attīstības vai izpalikšanas cēloņus pagaidām vēl nav iespējams izskaidrot.

Pie līdzīga slēdziena, ka kompakts kauls un pneumatisko šūnu trūkums deniju kaulā nav chroniska strutaina vidusauss iekaisuma sekas, nonācis arī WITTMACK's (211.), bet pavisam citādā ceļā. Studējams ilgos gados krātos un vairākos simtos sniezošos histologiski apstrādātos dažāda vecuma galvas kausu deniju kaulus, WITTMACK's redzēja, ka pamazām attīstās pneumatiskās telpas deniju kaulā, sākot no paša vidusauss dobuma un beidzot ar tālākām terminālām šūnām. Piegriezdams vērību arī gļotādai, kas klāj šīs pneumatizētās telpas, WITTMACK's novēroja neapšaubāmu sakaru starp gļotādas uzbūvi un pneumatizācijas stāvokli. Strādādams ar plašu materiālu, WITTMACK's ievēroja, ka vienāda vecuma galvas kausiem deniju kaulu pneumatizācijas stāvoklis un kaula struktūra vienos gadījumos bija gandrīz pilnīgi līdzīga, kamēr oitos konstatējama liela dažādība. Sīkāk iedziļinoties mikroskopisko preparātu pētīšanā un gūdams arvien lielākus novērojumus, WITTMACK's nāca pie slēdziena, ka pneumatizācijas attīstība un kaula struktūras īpatnības stāv ciešā sakarā ar gļotādu, kas klāj vidusausi. Normālas un netraucētas attīstības gaitā gļotāda ar savu subepitēliālo kārtu izveido pneumatiskās telpas deniju kaulā pēc diezgan noteiktiem likumiem kā attiecībā uz pneumatizācijas sākumu, tā arī uz tās tālāko attīstību kā laika, tā plašuma ziņā. Turpretī, ja vidusauss gļotādā bija konstatējamas iekaisuma pazīmes, tad kā nenovēršamas blakus parādības jeb sekas attiecīgos preparātos tika atrasts lielāks vai mazāks normālas pneumatizācijas gaitas traucējums. Tālākās studijās WITTMACK's guva arvien no jauna apstiprinājumus savam slēdzienam. 1918.gadā viņš publicēja savus novērojumus plašākā darbā "Über die normale und pathologische Pneumatisation des Schläfenbeines".

Kā cēlonis jaunpiedzimušo vidusauss gļotādas iekaisumam visbiežāk ticis konstatēts svešķermeņa kairinājums. Svešķermenis var nokļūt ausī caur tuba auditiva grūtu radību laikā (meconium'a daļas) vai vemjot.

Uz zīdaiņu biežu "Fremdkörperotitis" jau agrāk ir aizrādījuši ASCHOFF's (8.), PREYSING's (159.), GOERKE (60.).

Svešķermeņu izsauktais vidusauss iekaisums parasti nav savienots ar spēcīgāku infekciju, un tādēļ gļotādas reakcija ir vāja, ar satūkumu, bez stiprākām eksudatīvām parādībām, bet ar eksudāta sekundārām pārmaiņām vidusauss telpā. Kā sekas no šāda latentā vidusauss iekaisuma bez ārējās strutošanas paliek sabiezējusi hiperplastiska gļotāda, salīpumi un sakarā ar to arī normālās pneumatizācijas gaitas traucējums.

Ja iekaisums ir bijis spēcīgāks, infekciozas dabas, tad rodas eksudatīvs iekaisums ar strutu izdalīšanos uz āru, un kā sekas rētaiņi pārveidota atrofiski-fibroza gļotāda. Arī šeit deniņu kaula pneumatizācija cieš un nenorit normāli.

Pneumatizācijas traucējumu apmēri atkarīgi no tā, kad iestāties gļotādas iekaisums, vai pašos pirmos mēnešos pēc dzimšanas jeb vēlāk, cik stiprs tas ir bijis un cik lielus gļotādas bojājumus un adhēzijas tas radījis. Ja pneumatizācijas traucējums nav bijis liels, tad šūniņas ir attīstījušās antrum mastoideum tuvākā apkārtnē, kamēr pārējās mastoīda daļas palikušas infantilā spongiozā stāvoklī. Ja gļotādas bojājums bijis stiprāks, šūniņu attīstība izpaliek un spongiozais kauls sekundāru pārmaiņu dēļ pārvēršas kompaktā.

Ar savu vispusīgo, plašo darbu WITTMACK's licis pamatu mācībai par deniņu kaula normālo pneumatizāciju, pamatojoties uz histoloģiskiem pētījumiem, kādu līdz tam nemaz nebija. WITTMACK'a uzskati par normālo pneumatizāciju ir vispār atzīti, un tie atbilst arī citu autoru vēlākiem izmeklējumiem.

Normālā pneumatizācija, pēc WITTMACK'a pētījumiem, norit šādi: jau 5.-6-tā fetālā mēnesī konstatējama šaura ar epitēlu izklāta sprauga, kura itkā iespiežas no tuba Eustachii puses ar mezenchimāliem audiem pildītā vidusauss telpā. Pēdējos embrionālos mēnešos šī sprauga palielinājas uz mezenchimālo audu rēķina, un tās epitēls izklāj kā vidusauss dobumu, tā arī iespiežas recessus epitympanicus un antruma telpās. Pēc dzimšanas, kad bērns sāk elpot, vidusauss pildās ar gaisu, kas iepem arī jau izveidoto mazo recessus un antruma telpu. Pēdējā gan tikai centrālā daļē klāta ar epi-

tēli, pārējā telpa pildīta vēl ar mezenchimāliem audiem. Pirmā gadā arī antrum - recessus telpās pilnīgi izzūd embrionālie saistaudi, un to atliekas konstatējamas tikai atsevišķos iedobumos, no kuriem iziet tālākā pneumatizācija. Antruma lumens pamazām palielinājas uz apkārtējā kaula rēķina, kurš no gļotādas subepitēliālo audu iedarbības sairst. Histologiski konstatējama ap paplašinātiem asinsvadiem kaula lakunāra resorbcija, subepitēliālie audi iespiežas apkārtējās kaula smadzeņu telpās, kurās vēlāk iekļūst arī epitēls un gaiss, un tā rodas pneumatiskās šūnīpas. Antruma lumens, kas sākumā ekscentriski palielinājas, pirmā gada beigās sāk atkal it kā sašaurināties, jo pie apkārtējā kaula resorbcijas atlikušās izturīgākās kaula daļas sāk izmigt ar saviem centrāliem antruma lumenam pievērstiem galiem uz antruma pusi, tuvinās viena otrai un sastopoties nodala no antruma daļu tā dobuma, tādēji radot jaunu šūnīpu pēc šūnīpas. Šādi radušās šūnīpas grupējas savā attīstības gaitā koncentriski ap antruma lumenu. Šīs šūnīpas, tāpat kā antruma telpa, izklātas ar plānu gļotādīmu, un tā kā pēdējā pieguļ tieši kaulam, izpildīdama periosta vietu, tad šo gļotādu vācu pētnieki nosauc par gļotādu - periostu "Mukös - periostale Auskleidung". No gļotādas patiesībā paliek pāri tikai epitēls, resp. endotela kārtā. Ar recessus epitympanicus un antruma izveidošanos beidzas pirmais pneumatizācijas posms.

Otrā posmā, laikā no 2-3-am gadam norisinās tālākā pneumatisko šūnīpu attīstība. Šūnīpas pamazām piepilda ne tikai visu pars mastoidea, bet iziedamas no recessus epitympanicus, izplešas arī denīpu kaula zvīņas apakšējā daļā un veiga izaugumā. Normālā pneumatizācijas gaitā ceturtnā dzīvības gadā denīpu kauls jau ir labi pneumatizēts.

WITTMACK's novērojais, ka iznestiem jaumpiedzimušiem ar pilnīgi veselām ausīm antrum - recessus telpa atrodama dažādā attīstības pakāpē, ko viņš uzskata kā organisma individuālu parādību. Lai gan arī pneumatizācijas tālākā izveidošanā WITTMACK's līdz zināmā robežai pielaiž iedzimto individuālo faktoru līdzdarbību, tomēr arī pie visa tā denīpu kaulam līdz 6-7-tam gadam, pēc WITTMACK'a uzskatiem, normālā attīstoties vajaga būt jau pilnīgi pneumatizētam,

447
1959
Q

pretējā gadījumā pneumatizācija nav noritējusi normāli un uzskatāma par patoloģisku.

WITTMACK'a slēdzieni par pneumatizācijas iespaidošanu no pār-
ciesta iekaisuma zīdaiņa vecumā ir atdūrušies uz diezgan asu kriti-
ku, lai gan arī piekritēju WITTMACK'a uzskatam par patoloģisko
pneumatizāciju netrūkst.

WITTMACK'a piekritēji publicējuši vairākus darbus, kurus centu-
šies pierādīt, ka nepietiekoši attīstīta pneumatizācija vai pilnīgs
šūniņu trūkums ir tiešām bijušā vidusausis iekaisuma sekas. Savu uz-
skatu pareizību šie autori (STEURER's (188.), BROOK's (34.), HEINE-
MANN's (73.)) pastiprina ar kompakta vai vāji pneumatizētu deniņu
kaulu histoloģiskiem preparātiem, rādīdami attēlos hiperplastiski
pārveidoto gļotādu un plašus salīpumus vidusausē un recessus epitym-
panicus telpās.

STEURER's savās studijās histoloģiski izmeklēja 100 deniņu
kaulus un konstatēja, ka 51 gadījumā, ar normālu pneumatizāciju,
47 deniņu kauliem arī vidusausis gļotāda bijusi normālā stāvoklī;
16 gadījumos ar kompakta kaulu gļotāda 9 reizes bijusi hiperplasti-
ska, 7 reizes fibroza; 33 vāji un vidēji pneumatizētiem kauliem
gļotāda 19 reizes bijusi hiperplastiska, 10 reizes fibroza un ti-
kai 4 reizes normāla. STEURER's taisa slēdzienam, ka viņa izmeklēju-
mos WITTMACK'a uzskats apstiprinājies 91%-os.

WITTMACK'a patoloģiskās pneumatizācijas teorijas pretinieki
nevar pieļaut, ka pārceistais latentais hiperplastiskais vidus-
ausis iekaisums varētu tā uz visiem laikiem pārveidot gļotādu, ka
tā pilnīgi zaudē savas dabiskās iedzimtās īpašības. Savus iebildu-
mus šie autori pamato arī uz to, ka maziem bērniem vidusausis iekai-
sumi atgādās bieži, ja pieskaita latentos vieglākos iekaisumus, tad
pat līdz 80% no visu zīdaiņu skaita, kamēr stiprāki pneumatizācijas
trancējumi ar kompakta deniņu kaulu pieaugušiem konstatējami tikai
20%-os.

Savos histoloģiskos preparātos WITTMACK'a uzskata pretinieki
ALEXANDER's (3.), LANGE (105.), ALBRECHT's (1.), WAGENER's (207.)
nav varējuši atrast ne reizi vienam un tam pašam deniņu kaulam vis-
oaur vienādu gļotādas uzbūvi - pēc WITTMACK'a iedalījuma vai nu

normālu - mezoplastisku, vai sabiezējušu - hiperplastisku, vai rētaimu - fibrozu, - bet gan atkarīgi no dažādām vietām kā vidus- auss dobumā, tā arī pārējās pneumatiskās telpās šī gļotāda katram deniņu kaulam bijusi vai nu biezāka (cavum tympani apakšējā sienā, nišas, iedobumi) vai arī stipri plāna (uz kaula šķautnēm, izaugumiem).

Attiecībā uz gļotādas uzbūvi WITTMACK's savos beidzamos darbos (208., 212.) nepieturas vairs tik stingri pie iepriekšējā sadalījuma normālā jeb mezoplastiskā, hiperplastiskā un fibrozā, bet gļotādas normālā izveidošanā pielaiž individuālas variācijas.

WITTMACK's savās studijās ir novērojis, ka ar šūniņu izveidošanos un deniņu kaula izaugšamu pneumatizācijas process nebūt neapstājas, bet norisinās lēnā gaitā visu mūžu, pie kam rodas jaunas šūniņas vai nu agrāk attīstīto šūniņu starpsienu kaulā, sevišķi biežākās vietās, vai arī perifērās kaula daļās. Pēc WITTMACK'a uzskatiem tā tad vecam cilvēkam, kas nekad nav ar ausīm slimojis, pneumatizācijai vajaga būt visplašāki attīstītai.

Normāli pneumatizēta deniņu kaula pars mastoidea sevī tikpat kā nemaz nesatur spongiozu kaulu. Kā corticalis, tā arī šūniņu starpsienas ir no plāna kompakta kaula. Visa pars mastoidea iekšējā telpa ir piepildīta ar pneumatiskām šūniņām daudz maz vienāda lieluma, kaut arī ap antrumu tās ir sīkākas un uz perifēriju lielākas, reizēm pudelveidīgas, radiāri konvergējot ar savām garākām asīm uz centrālo antruma telpu. Atsevišķu lielāku šūniņu izveidošanos mastoīda galotnē WITTMACK's izskaidro ar to attīstību ne no antruma, bet no sinus tympani. Periantrālās šūniņas parasti ir sīkākas, tamdēļ ka tās, attīstīdamās jau pašā sākumā, kad pneumatizācijas process norit straujā gaitā, caur šķērsiem kaulu izaugumiem tiek sadalītas sīkākās telpās. Perifērās šūniņas, attīstīdamās vēlāk, kad pneumatizācijas gaita paliek daudz lēnāka, nav vairs pārdalījušās, bet paturējušās savus pirmatnējos apmērus. Subepiteliāliem endiem ielaužoties uz reizi vairākās kaula smadzeņu telpās, pēdējo starpsienas tiek resorbētas, un to vietā rodas plašas pneumatiskas telpas.

Jā pneumatizācija nav noritējusi pilnīgi normāli, tad arī šū-

niņu sadalījums vairs nav regulārs un atsevišķas plašākas pneu-
matiskas telpas sastopamas jau antruma tuvumā. Pupveidīgā daļā
tādos gadījumos paliek dažreiz nepneumatizēti lielāki apgabali,
visbiežāk galotnē. Nekārtīgi izkaisītās šūniņas tiek atdalītas
viena no otras ar nereti stipri biezu kaula kārtu. Pneumatizā-
cijas traucējuma pakāpe ir atkarīga no pirmatnējā iekaisuma sti-
pruma un tā izcelšanās laika. Ja sākumā WITTMACK's arī nelielas
variācijas pats mastoidea uzbūvē, salīdzinot ar normāli pneu-
matizētu, vienmēr uzskatīja par patoloģisku parādību, tad beidzāmā lai-
kā viņš pielaiž plašākas individuālas dažādības kaula struktūras
izveidošanās procesā. Kompaktu deniņu kaulu bez pneumatiskām šū-
niņām kā WITTMACK's, tā arī lielākā daļā vācu masu ārstu uzskata
par patoloģiski izveidotu. Sakarā ar iekaisuma procesa iestāšanos
agrīnā zīdaiņa vecumā mezenchimālie audi nav resorbējušies; sub-
epitēliālā kārtā gan ir iesīdusies spongiozā kaula smadzeņu tel-
pās un izsūkusi tur saistaudu attīstību, bet epitēļa ieaugšana
ar sekojošu pneumatizāciju ir izpalikusi. Kā sekas - spongiozais
kauls, pateicoties plašai sekundārai kaula appozīcijai, ir pārvei-
dots kompakta. WITTMACK's savos kompakto deniņu kaulu preparātos
vienmēr atradis vidusausī un antrum - recessus telpā iepriekšējo
iekaisumu ("Sänglings-Otitis") atliekas.

Pie slēdzieniem, kuras WITTMACK's, pamatojoties uz saviem
preparātiem, taisa attiecībā uz sakarību starp pneumatizāciju un
vidusausis iekaisumiem, tuvāk uzskatīsimies klīniskā daļā.

Neapmierināts ar WITTMACK'a mācību par patoloģisko pneu-
matizāciju un tās dažādu izveidošanos atkarībā no tīri ārējiem ie-
spaidiem, resp. iekaisuma vidusausī, ALBRECHT's (2.) mēģina izskai-
drot deniņu kaula struktūru un šūniņu attīstību no konstitūcijas
viedokļa, pirmā vietā tomēr, līdzīgi WITTMACK'am, izceļot vidus-
ausis gļotādu. Pretēji WITTMACK'am ALBRECHT's uzsver, ka gļotādas
morfoloģiskā uzbūve nekādā ziņā nenorāda uz tās vērtīgumu un iek-
šējo spēku. Nenoliegdams iespaidu, kuru var atstāt uz kaula struk-
tūru nelabvēlīgie ārējie apstākļi, kā mākslīga barošana, rachits
un citas zīdaiņu slimības, pielaižot arī pneumatizācijas iespaido-
šanu no pārceista vidusausis iekaisuma, ALBRECHT's tomēr visu sva-

ru liek uz gļotādas konstitucionālo vērtīgumu, tās plastisko enerģiju. Šī gļotāda, būdama katram atsevišķam individam ar īpatnēju iedzimtu raksturu, galvenā kārtā noteic deniņu kaula struktūru (runājot par deniņu kaulu, mēs to neattiecinām uz piramīdē ieslēgtām svarīgām dzirdes orgāna daļām). Laba, augsti kvalificējama gļotāda arī ārējos nelabvēlīgos apstākļos spēs izveidot labu pneumatizāciju, kamēr vāju gļotādu viegli iespaidos apkārtne. Infekcija, arī stiprāki virulenta, nokļuvusi ausī, nevarēs atstāt paliekošas sekas uz spēcīgu gļotādu, kas prātīs pietiekoši aizsargāties, kamēr pat vieglāka infekcija individam ar zemu kvalificējama vidusauss gļotādu nelabvēlīgi iespaidos kaula tālāko izbūvi.

Lai gūtu noteiktus pierādījumus par savu uzskatu pareizību, kas bija pamatoti uz samērā maza materiāla, ALBRECHT's uzdeva savam asistentam SCHWARZ'am sameklēt pēc iespējas vairāk dvīņu un izmeklēt ar rentgena stariem viņu deniņu kaulu pneumatizāciju.

SCHWARZ'am (180.) izdevās savākt rentgenogrammas no 59 vienolšūņņas un 35 divolšūņņas dvīņiem. Salīdzinot attiecīgo partneru pneumatizāciju SCHWARZ's atrada, ka bieži spilgti sakrīt pneumatizācija vienolšūņņas dvīņiem, kur vienlīdzība izpaūžas 66,1%. Divolšūņņas dvīņiem pneumatizācija vienāda tikai 37,1%-os. Tālāk SCHWARZ's konstatēja, ka uzkrītoši bieži pneumatizācija pilnīgi vienāda dvīņiem ar ļoti labi pneumatizētiem deniņu kauliem (92%). Nedaudz mazākā mērā tas pats attiecināms arī uz labi pneumatizētiem (74%) un kompaktiem (66%), kamēr vidēji vai vāji pneumatizētiem deniņu kauliem pilnīga vienādība daudz retāka. SCHWARZ's atzīmē, ka dvīņiem ar vidēji pneumatizētiem deniņu kauliem vājāka šūņņas attīstība konstatēta tam partneram, kuram nekārtīga deguna elpošana resp. adenoidi traucējuši vidusauss ventilāciju. Uz to jau ALBRECHT's (1., 2.) savos darbos bija aizrādījis. Uz gūto skaitļu pamata SCHWARZ's taisa slēdzienu, kas pilnīgi atbilst ALBRECHT'a jau agrāk izteiktiem uzskatiem, proti, ka pneumatizācija ir nešaubīgi atkarīga no iedzimtām konstitūcijas īpatnībām, kas šeit izpaūžas gļotādas vērtīgumā. Laba spēcīga gļotāda izsauc labu pneumatizāciju, maz ciezdama no ārējiem apstākļiem. Vāju gļotādu, kas nav spējīga pneumatizēt, arī ārējie iespaidi neuzlabo, kamēr vidē-

jas kvalitātes gļotāda, izveidodama vidēju pneumatizāciju, visvieglāk ļaujās iespaidoties no ārējiem traucējumiem.

Līdzīgus pētījumus izdarījis LEICHER's (109.) 39 vienolšūņu un divīņiem, un viņa slēdzieni visumā atbilst AIRRECHT'a un SCHWARZ'a uzskatiem.

Arī VOSS's (204., 205.), ALEXANDER's (3.), MYGIND's (140.), BECK's (12.) savos darbos uzsver, ka starp konstitūciju un pneumatizāciju ir nenoliedzama sakarība.

VOSS's, starp citu, aizrāda, ka auss iekaisums zīdaiņiem konstatējams pat līdz 90%, kamēr pneumatisko šūņu attīstība izpauļ daudz retāk.

ALEXANDER's uzsver, ka pneumatizācija stipri atkarīga no apkārtnes. Tā norit normāli, ja splanchnocranium'a postfētālā attīstība normāla, ja normāli nostādīta elpošana caur degumu un līdz ar to arī normāla tuba Eustachii ventilācija.

MYGIND's atgādina, ka rachīts un citi kaulu attīstības traucējumi arī var atsaukties uz deniņu kaulu struktūras izveidošanos.

No autoriem, kas publicējuši darbus par deniņu kaula pneumatizācijas cēloņiem, tālāk minami FREER's (55.) un KRAINZ's (100.). Šo divu ausu ārstu uzskati vienādi tanī ziņā, ka viņi atzīst par galveno pneumatizācijas izveidotāju ārējo atmosfēras spiedienu, kas caur tuba Eustachii un viduseusi tiek virzīts tālāk uz antrumu un zināmā mērā it kā iespiež epitēlu kaula spongiozā daļā. Zem spiediena stāvošās kaula daļas tiek pamazām resorbētas.

KRAINZ's savos histoloģiskos izmeklējumos konstatējis, ka mezenchimālie subepitēliālie audi vidusauss telpās pēc dzimšanas galīgi izzūd un tā tad nevar ņemt dalību kaula resorbcijas procesā. Pēc KRAINZ'a domām, līdz ar gaisa spiedienu pneumatizācijas attīstībā un kaula struktūras izveidošanā svarīga loma pieder arī muskuļu iedarbībai, kuri piestiprinās pie pars mastoidea.

Lai noskaidrotu varbūtējo sakarību starp deniņu kaula pneumatizāciju un pastiprināto musc. sternocleidomastoideus iedarbību, GRAHE (61.) izvēlējies saviem pētījumiem vairākas personas ar iedzimto torticollis. Salīdzinot abu deniņu kaulu rentgenogrammas GRAHE nekādu starpību pneumatizācijā neatrada, lai gan pats pro-

cessus mastoideus rētaini savilkta muskuļa pusē bija izstiepts garāks, nekā veselā. Pret WITTMACK'a teoriju un par ALBRECHT'a uzskatu pareizību GRAHE gadījumos runāja šāds fakts: personai, kurai viena auss bērībā bija slimojusi un palikušas iekaisuma sekas vidusausī, pneumatizācija abās pusēs tomēr izrādījās vienāda.

Pie GRAHE's slēdziena nācis arī HO-CHING-YANG's (76.), kas KÖRNER'a uzdevumā izmeklējis lielāku skaitu deniņu kaulu.

No autoriem, kas paši par sevi nekādas jaunas idejas nav ienesuši deniņu kaula pneumatizācijas pētīšanā, bet kas pārbaudījuši jau uzstādītās teorijas, atzīmējami KNICK's ar WITTE (97.) un EISINGER's (52.). Pirmie divi rentgenologiski izmeklējuši 25 pieaugušas personas, kas zīdaiņa vecumā un divos pirmos bērības gados slimojušas ar strutainu vidusauss iekaisumu, un šīm personām nekādas uzkrītošas pneumatizācijas traucējumus arī pēc pagājušiem 14-25 gadiem nav konstatējuši.

EISINGER's pārbaudījis deniņu kaula struktūru 16 bērniem, kas 2-18 mēnešu vecumā pirms 6 gadiem klīnikā ārstējušies no strutaina vidusauss iekaisuma. Viņš atradis, ka 7 deniņu kauliem pneumatizācija bijusi labi izveidota, neskatoties uz pārciesto iekaisumu; divos gadījumos konstatēta vidēja pneumatizācija un pārējos pneumaticizācija bijusi vāji izteikta.

Šo autoru atradumi zināmā mērā runā pretim autoritātīvai WITTMACK'a teorijai un vairāk par labu ALBRECHT'a uzskatam par pneumaticizācijas atkarību no organisma konstitūcijas un gļotādas iedzimtas plastiskas enerģijas.

WITTMACK's (208.), aizstāvēdams savu teoriju, aizrāda, ka vispār tikai smagāks eksudatīvs iekaisums var atstāt palielošus pneumaticizācijas traucējumus - un pēc statistikas, no trīs ausu iekaisumiem tikai viens ir smags, - tādēļ arī pneumaticizācijas traucējumi pieaugušiem konstatējami retāk, nekā agrā bērībā pārciesto akūto vidusauss iekaisumu skaits to atļautu. Beidzamās publikācijās WITTMACK's, pieaugošas kritikas iespaidots, grozot savus iepriekšējos uzskatus, pielaiž hiperplastisko, mezoplastisko un hipoplastisko gļotādas uzbūvi jām kā iedzimtu konstitucionālo īpatnību. Izejot no šīm normālās gļotādas variācijām, WITTMACK's izskaidro dažādas pneu-

matizācijas pakāpes arī pilnīgi normālā deniņu kaulu attīstībā. Stiprākie pneumatizācijas traucējumi tomēr uzskatāmi kā infekcijas sekas.

WITTMACK'a uzskati tagad jau stipri tuvojas ALBRECHT'a atziņām. Ja agrākos darbos WITTMACK's uzskatīja deniņu kaulus ar sīkām pneumatiskām šūniņām un biežām kaula starpsienām kā patoloģiski pneumatizētus, tad beidzamā laikā arī šeit WITTMACK's pieļauj normālo attīstības gaitu un šūniņu variējošo izveidošanos ved sakarā ar iedzimtām individuālām vai rāses īpatnībām.

HABERMANN's (64.) ved deniņu kaula pneumatizāciju un mugšarni sakarā ar iekšējās sekrecijas dziedzeriem. Viņš novērojis un histoloģiski izmeklējis deniņu kaulus vairākiem slimniekiem ar stipri izteiktu thymus dziedzera hiperplāziju un atradis zvīnā nesamērīgi lielas kaula smadzeņu telpas un plašas pneumatiskas šūniņas.

Ka deniņu kaulu pneumatizāciju noteic ne tikai individuālās iedzimtās īpatnības, bet ka tā stāv sakarībā ar vispārīgo kaulu sistēmas uzbūvi, uz to jau agrāk bij aizrādījis SIEBEMANN's (183.), un beidzamā laikā to apstiprina WAGENER's (207.). Rentgenizējot simts macerētus galvas kausus, WAGENER's atradis, ka galvas kausi ar bieziem kauliem ir vājāki pneumatizēti nekā uzbūvētie no plānākiem kauliem. WAGENER'a izmeklējumi pastiprina jau savā laikā WITTMACK'a (216.) izteiktās domas, ka no dabas kompakts kauls rada lielāku pretestību pneumatizācijai nekā spongiozs, kur subepitēliāliem audiem vieglāk iespiesties kaula smadzeņu telpās un izveidot pneumatiskās šūniņas.

KRETSCHMANN's (103.), vadīdams pasaules karā lielāku ausu nodaļu, operējot atkārtoti novērojis, ka krievu gūstekņu processus mastoidei parasti bijuši daudz biežāki un vājāki pneumatizēti nekā vācu tautības pacientiem.

THEISSING's (199.), pārbaudīdams WAGENER'a pētījumus uz 150 Bonnas universitātes anatomiskā muzeja galvas kausiem, konstatējis, ka sakarība starp galvas kausa kaula biezumu un deniņu kaula pneumatizāciju nav noliedzama, bet tā tomēr sevišķi izteikta nav.

Angļu autori LOGAN's, TURNER's un G.W. PORTER's (200.), pētīdami 1000 dažādu tautību un rāsu galvas kausus, atraduši lielāku da-

žādību viņu deniņu kaulu pneumatizācijā, pie kam tiro rāsu deniņu kauli izrādījušies labāk pneumatizēti nekā jaukto.

Jan otiatrijas vecmeistars POLITZER's (156.), sistēmātiski studējot 500 deniņu kaulus pagājušā gadu simteņa 70-os gados, bija ievērojis, ka pneumatiskie processus mastoidei ir samērā lielāki un labāk attīstīti nekā spongiozie. Līdzīgus aizrādījumus sniedz arī BEZOLD's (27.) un KÖRNER's (92.). Pēdējais pat izsakās, ka no pupveidīgās daļas ārējā izveidojuma var taisīt ar zināmu varbūtību slēdzienu par šīs daļas iekšējo uzbūvi. No vācu otiatriem KÖRNER's ir gandrīz vienīgais, kas pagājušā gadu simteņa beigās veltījis vairākus darbus (89., 94., 95.) deniņu kaula uzbūves pētīšanai sakarībā ar rāsas īpatnībām un galvas kausa formu. Savā 1886.gadā publicētā darbā KÖRNER's aizrāda, ka dolichocefāliem galvas kausiem viņš atradis 75%-os labu pneumatizāciju, kamēr brachicefālie bijuši daudz vājāk pneumatizēti. Vispār, pēc KÖRNER'a atzinuma, cilvēki ar brachicefāliem galvas kausiem ausu ārstam daudz nepateicīgāki pacienti, jo viņiem fossa cranii media ar savu dibenu nereti guļ zem uz leju, no ārpuses projecējot pat zem linea temporalis, un sinus sigmoideus, iespiedzamies dziļi laterāli deniņu kaula pupveidīgā daļā, pievirzās tuvu ārējās auss ejas pakalējai sienai.

Kā pirmais uz dažādo sinus sigmoideus stāvokli aizrādījis BEZOLD's (26.).

Brachicefāliem KÖRNER's, starp citu, atradis bieži dehiscences antruma un vidusauss augšējās sienās.

Ārējās auss ejas forma brachicefāliem parasti izveidojusies stiepti ovāla ar plānu kompaktu augšējo sienu, kamēr dolichocefāliem tās forma bieži ir apaļa ar biezāku augšējo sienu, uzbūvētu no spongioza kaula ar labi attīstītām pneumatiskām šūnijām.

Arī OSTMANN's (148.) atradis dolichocefāliem biežāk apaļu, brachicefāliem - ovālu ārējo auss eju.

Līdz ar deniņu kaula rentgenografijas metodikas izstrādāšanu, šī kaula pneumatizācijas noteikšana tika nesalīdzināmi atvieglota. Pateicoties minētam apstāklim TURNER's un PORTER's (200.) varēja 1922.gadā publicēt plašāku darbu par deniņu kaula pneumatizāciju atkarībā no galvas kausa formas, izmantodami 1000 Londonas muzejā at-

rodošos Eiropas un citu kontinentu iedzīvotāju galvas kausus. Minētie autori attiecībā uz pneumatizāciju atzīmēja tikai cellulāro un acellulāro deniņu kaulu stāvokli un atrada, ka pneumatizētie deniņu kauli (cellulārie) procentuāli visbiežāk sastopami brachiocefāliem, visretāk-dolichocefāliem, kā arī mezocefālie iepriekš minētajos stāvokļos. No eiropiešu galvas kausiem 80% bija ar pneumatizētiem, 20% ar kompaktiem deniņu kauliem. Tīrām eiropiešu rāsām pneumatizēto deniņu kaulu skaits sasniedza 88%. Asimetriska uzbūve, t.i. vienā pusē pneumatizēts un otrā kompakts deniņu kauls - konstatēta 12% gadījumā.

Krievu autori TALPIS's un LIBERMANN's (195.), rentgenizējot 100 galvas kausu deniņu kaulus, atrada, ka laba pneumatizācija konstatējama biežāk brachiocefāliem un dolichocefāliem, nekā mezocefāliem galvas kausiem. Asimetrisku deniņu kaulu pneumatizāciju viņi sastapa 25%.

THEISSING's savās studijās par sakaru starp galvas kausa kaulu biezumu un deniņu kaulu struktūru atrada, ka laba pneumatizācija procentuāli visbiežāk izteikta deniņu kauliem, kas pieder galvas kausiem ar plāniem smalkiem kauliem (54%), nedaudz retāk - ar biežiem rupjiem kauliem (50%), kā arī ar vidēju kaulu biezumu labi pneumatizēti deniņu kauli sastopami procentuāli visretāk (44%). No viņa 300 deniņu kauliem labi pneumatizēti bija 142, t.i. 47,3%, vāji pneumatizēti, ieskaitot arī kompaktos kaulus, - 158 (52,7%). Uz gūto skaitļu pamata THEISSING's, kā mēs jau 24.l.p. minējām, taisa slēdzieni, ka starp galvas kausa kaulu biezumu un deniņu kaulu pneumatizāciju spilgti izteiktas sakarības nav.

SCHWARZ's savās studijās par iedzimtības iespaidu uz pneumatizācijas izveidošanos atrada, ka no izmeklētiem 394 deniņu kauliem pneumatizēti bija 309, t.i. 78,5%, kompakti 85 - 21,5%.

Aizrādīdams uz varbūtējo sakaru starp deniņu kaula pneumatizāciju un ārējās auss ejas formu, SCHWARZ's atrada, ka kompaktiem tā platāka, labi pneumatizētiem - šaurāka. Šo sakarību skaitļos SCHWARZ's izteic šādi: labi pneumatizētiem šaurās ejas attiecās pret platām kā 3:2, kompaktiem platās ejas attiecās pret šaurām kā 2:1.

Pētot savas rentgenogrammas SCHWARZ's ir piegriezis uzmanību arī tam klīniski svarīgajam apstāklim, cik bieži uz rentgena plates var noteikt sinus sigmoideus stāvokli un kādu pozīciju tas ieņem. SCHWARZ'a dati šādi: sinus sigmoideus nav kontūrējies uz plates 47,5%-os; šeit sulcus sigmoideus bijis sekls. Vāja sinus sigmoideus ēna konstatēta 18,3% un skaidri izteiktas sinus kontūras atrastas 34,2%. Pēdējos gadījumos sinus bijis tā saucamā laterālpozīcijā, t.i. laterāli uz āru un uz priekšu dziļi iespiedies aiz auss kaulā (mastoidā).

Ka sinus sigmoideus stāvoklis atkarīgs no pars mastoidea uzbuves, tas jau vecākiem otiatriem POLITZER'am, SCHWARTZE (178.), HARTMANN'im (67.) un BEZOLD'am nebija svešs.

POLITZER's atradis, ka labi pneumatizētām pupveidīgām daļām sulcus sigmoideus ir sekls un guļ tālu no antruma, kamēr nepneumatizētiem denīņu kauliem sulcus sigmoideus dziļi iespiedies pupveidīgā daļā, aizklājot daļu no antruma ārējās sienas un radot grūtības operatīvas iejaukšanās gadījumos.

WITTMACK's savā darbā par normālo un patoloģisko denīņu kaula pneumatizāciju aizrāda, ka sinus sigmoideus parasti dziļāk iespiežas spongiozā aiz auss kaulā nekā kompaktā.

Emissarium mastoideum resp. vena mastoidea no sinus sigmoideus nokļūst galvas kausa ārpusē caur foramen mastoideum. Ar emissarium mastoideum ausu ārstiem operējot bieži iznāk sastapties un tamdēļ arī viņi ir publicējuši vairāk darbu attiecībā uz emissarium'a lielumu, skaitu un foramen mastoideum atrašanās vietu.

KÖRNER'a skolnieki STREIT's un OKADA (cit.pēc STENGERA -187.) ir šos jautājumus plaši apstrādājuši.

Krievu otiatrs VOLOŠINS (215.) savā disertācijas darbā par emissarium mastoideum konstatējis foramen mastoideum 48% uz sutura occipito-mastoidea, 34% uz pars mastoidea un 18% uz os occipitale.

Japāņu autors HARUMI INUMARI (68.), izmeklēdams 60 denīņu kaulus, atradis foramen mastoideum 48% uz pars mastoidea, 37% uz sutura occipito-mastoidea un 15% uz os occipitale.

1930.gada sākumā parādījās darbs, kurā KRAUS's un WIRKNER's (102.) apskata emissarium mastoideum izveidošanos sakarā ar denī-

pu kaula pneumatizāciju. Šim nolūkam viņi rentgenologiski izmeklēja 200 galvas kausus un atraduši, ka 59 labi pneumatizētiem denīpu kauliem emissarium's bijis: plats 6 reizes, vidēja lieluma - 10 reizes, šaurs - 9 reizes un nav bijis 34 reizes; vidēji pneumatizētiem denīpu kauliem emissarium's bijis plats 18 reizes, vidēja lieluma 22 reizes, šaurs 17 reizes un nav bijis 18 reizes; 72 denīpu kauliem ar kompaktu kaula struktūru emissarium's bijis plats 10 reizes, vidēja lieluma 18 reizes, šaurs 22 reizes un nav bijis 22 reizes. Aizrādīdami uz biežu emissarium'a iztrūkšanu labi pneumatizētiem denīpu kauliem, autori izskaidro to tādējādi, ka kaulam ar plašu sūniņu tīklu emissarium's rāji vai pavisam nav redzams uz rentgena plates, kamēr kompakta kaula emissarium's parasti labi kontūrējas. No minēto autoru darba noteiktu pārskatu par sakarību starp denīpu kaula pneumatizāciju un emissarium mastoideum izveidojumu nevar gūt, jo viņi anatomiski izmeklētiem denīpu kauliem nav noakaidrojuši to pneumatizāciju un rentgenologiskām studijām izmantojuši tikai sasu klīnikas materiālus.

HESSE (75.) mēģinājis rast sakarību starp denīpu kaula pneumatizāciju un attiecīgo personu piederību pie noteiktas asins grupas, bet nekādu noteiktu sakaru nav varējis konstatēt.

No minētā literatūras pārskata mēs redzam, ka kaut gar denīpu kaula pneumatizācijas jautājums ir vispusīgi apstrādāts, tomēr arvien tiek ierosināti jauni ceļi. Iedziļinoties līdz šim gūtos rezultātos, mēs redzam, ka tie nav vienprātīgi, nav arī izsmeltoši, un tādēļ no attiecīgo autoru puses arvien sastopami aizrādījumi par tālāko līdzīgu pētījumu nepieciešamību. Tāpat kā nav panākta galīga vienošanās uzskatos attiecībā uz pneumatizācijas cēloņiem, tā arī pneumatizācijas stāvokļa apzīmēšanai vēl nav izstrādātas noteiktas metodes un atrasti neapšaubāmi pieturas punkti.

Sākumā attiecībā uz denīpu kaula struktūru atzīmēja tikai, vai kauls pneumatizēts vai kompakts. Vēlāk sāka jau atšķirt atse-

viākas pneumatizācijas pakāpes un iedalīt pneumatizētos deniņu kaulus vairākās grupās. Pneumatizācijas noteikšanai ar rentģena staru palīdzību visbiežāk tikušas un tiek pielietotas SONNENKALB'a (185.) vai SCHÜLLER'a (176.) uzņemumu metodes, kas dod labāku un plašāku pārskatu par visām pneumatisko šūniņu grupām.

Sākot ar STEINER'u (190.), kas savā darbā "Die Röntgendiagnostik des Ohres" sīki analizē pneumatizācijas stāvokli pēc vispārīgā pneumatizācijas rajona plāsuma, šūniņu formas, lieluma un sagrupējuma un līdz ar to uzstāda pamatus pneumatizācijas iedalīšanai attiecīgās grupās vai pakāpēs, vēlāk publicētos darbos jau nomenāma tieksme pneumatizācijas atzīmēšanā pieturēties pie noteiktas klasifikācijas; tomēr nosvēršanās uz vienu vai otru pusi pneumatizācijas subjektīvā novērtēšanā nekad nav izbēgama.

b.) Paša pētījumi.

Mēs savus 400 deniņu kaulus, rentgenizētus pēc SCULLER'a metodes, attiecībā uz to pneumatizāciju sadalījām piecās grupās, šķirotot tos: 1.) ļoti labi pneumatizētos, 2.) labi pneumatizētos, 3.) vidēji pneumatizētos, 4.) vāji pneumatizētos un 5.) nepneumatizētos (sk.attēlu Nr.5.).

Ļoti labi pneumatizētos ieskaitīti tie deniņu kauli, kuriem pneumatizācijas rajons ļoti plašs, šūniņas aizņem ne tikai visu pars mastoidea, bet piepilda zvīņas apakšējo daļu un ariedzas tālu uz priekšu processus zygomaticus saknē. Kā šūniņu starpsienas, tā arī corticalis seu lamina ext. te ļoti plānas. Ap antrum mastoideum, kas projecējas piramīdes kompaktās daļas augšējā pakalējā stūrī kā trīsstūrīga gaišāka vieta, šūniņas mazākas; tālāk uz perifēriju tās kļūst lielākas un pašās ārējās daļās kā terminālās šūniņas nereti sasniedz jau krietnus apmērus.

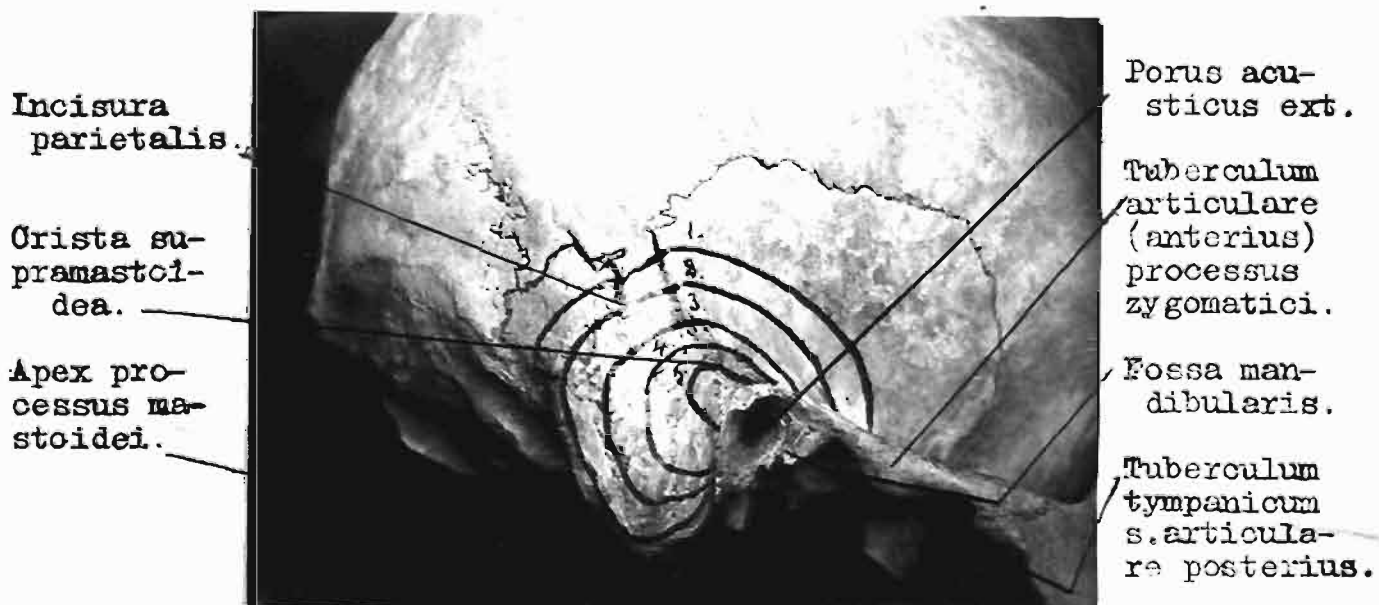
Labi pneumatizētos deniņu kaulos ierindoti tie, kuriem šūniņas tāpat labi attīstītas un aizņem visu pars mastoidea, bet tikai pneumatizācijas rajons nav tik plašs, sevišķi attiecībā uz zvīņu un vaigā izauguma sakni.

Vidēji pneumatizētos ietilpst deniņu kauli, kuriem šūniņas aizņem tikai daļu no pars mastoidea un zvīņā viņu tikpat kā nemaz nav.

Vāji pneumatizētie deniņu kauli satur jau ļoti maz šūniņu, kuras sagrupētas vai nu ap antrumu vai apikālā daļā, retāki zygomaticus rajonā.

Nepneumatizēto deniņu kaulu grupā apvienoti tie deniņu kauli, kuriem pneumatizācija aprobežojas ar antruma telpu, un pārējās kaula daļas pilnīgi nepneumatizētas.

Apakšā ievietotais attēls Nr.5 sniedz skaidru pārskatu par mūsu darbā ieturēto deniņu kaulu iedalījumu pēc pneumatizācijas pakāpes piecās grupās.

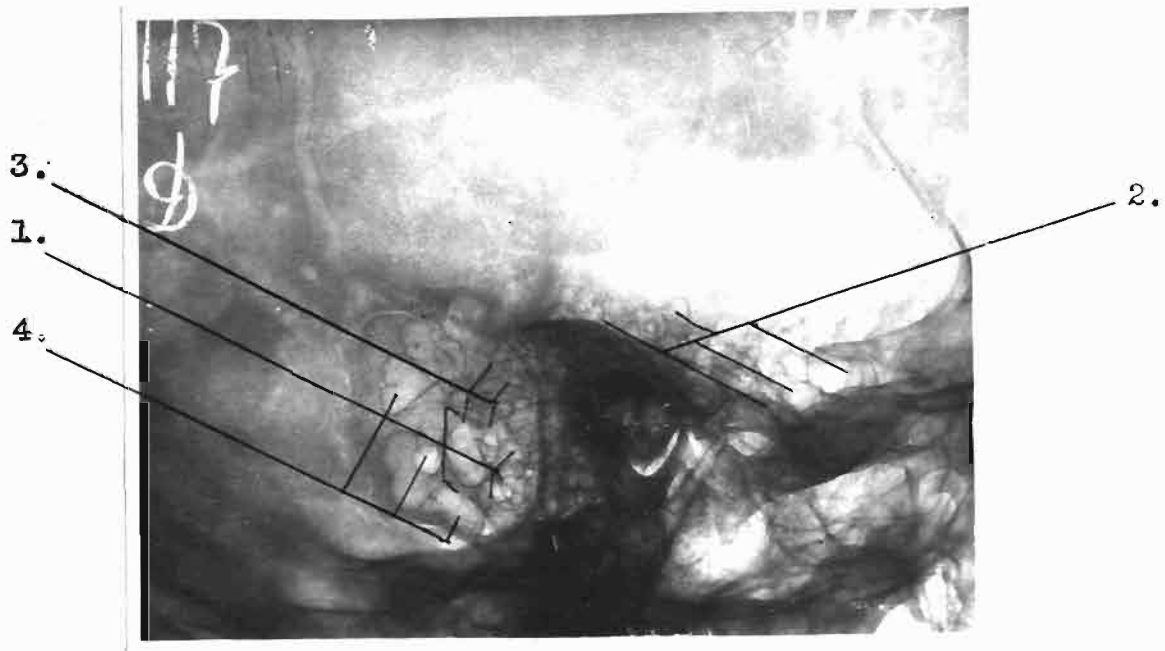


Attēls Nr.5.

Īoti labi pneumatiz.den.kaul.pneumatisk.telpas aizņem ar līn.1.apvilktu rajonu.

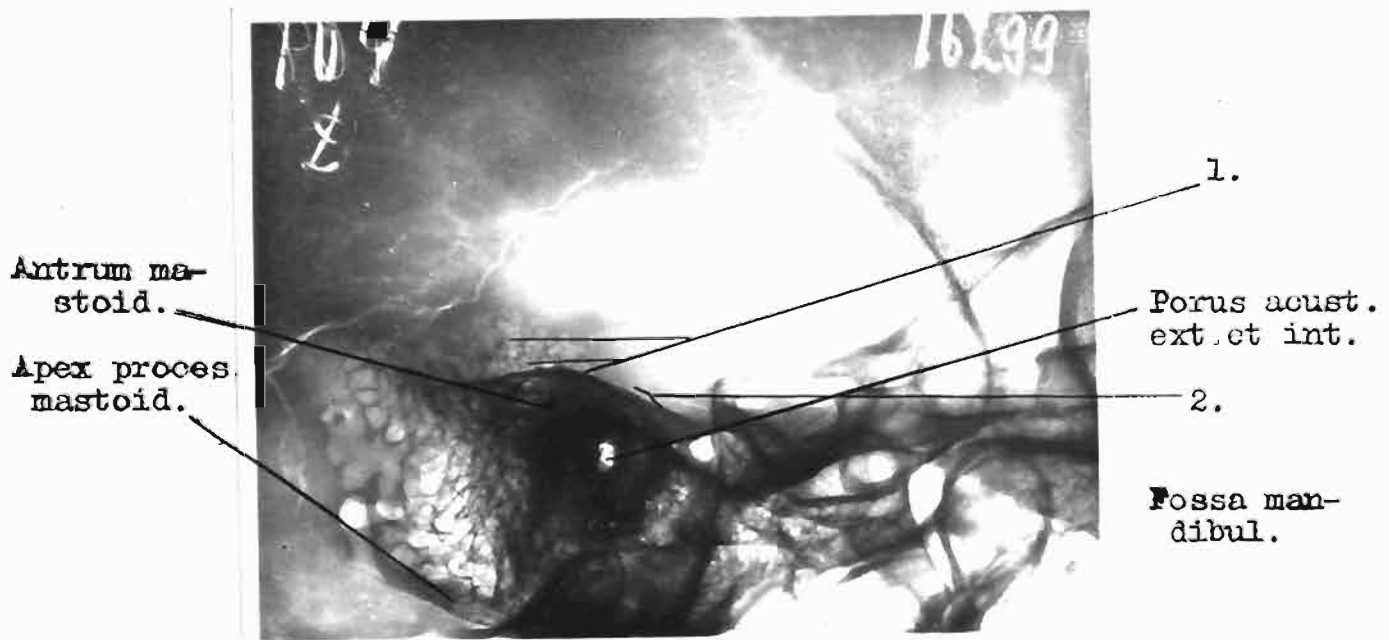
Labi	"	"	"	"	"	"	"	"	2.	"
Vidēji	"	"	"	"	"	"	"	"	3.	"
Vāji	"	"	"	"	"	"	"	"	4.	"
Nepneumatizētiem	"	"	"	"	"	"	"	"	5.	"

Bekojošās lappusēs ievietojam rentgenogrammas no deniņu kauliem ar dažādu pneumatizācijas pakāpi.



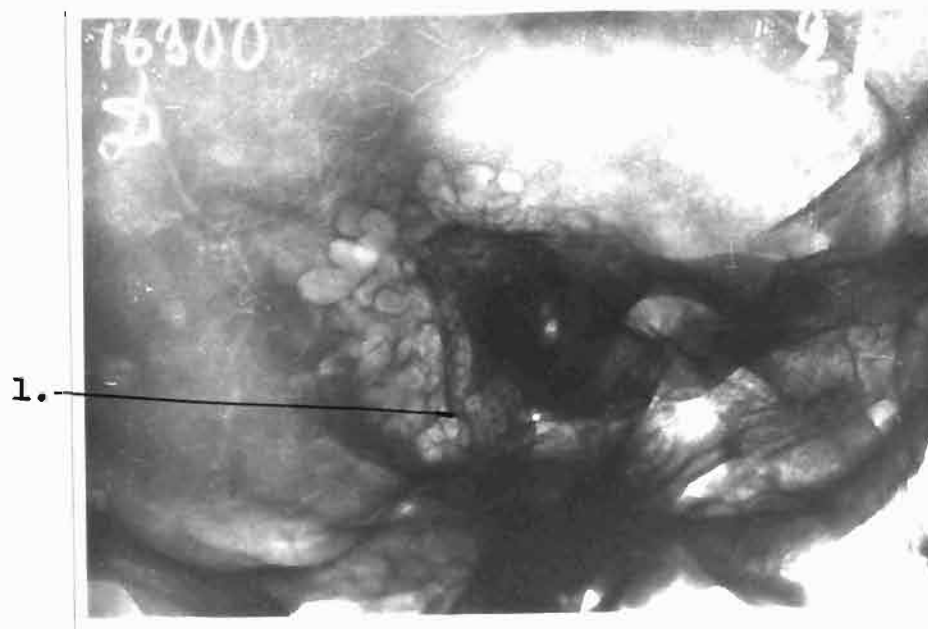
Attēls Nr.6.

Ļoti labi pneumatizēts labais deniņu kauls ar plašu šūniņu tīklu kā pupveidīgā daļā (1.), tā arī vaiga izauguma apvidū (2.). Centrālās periantrālās šūniņas (3.) sīkas, perifērās terminālās (4.) - lielas.



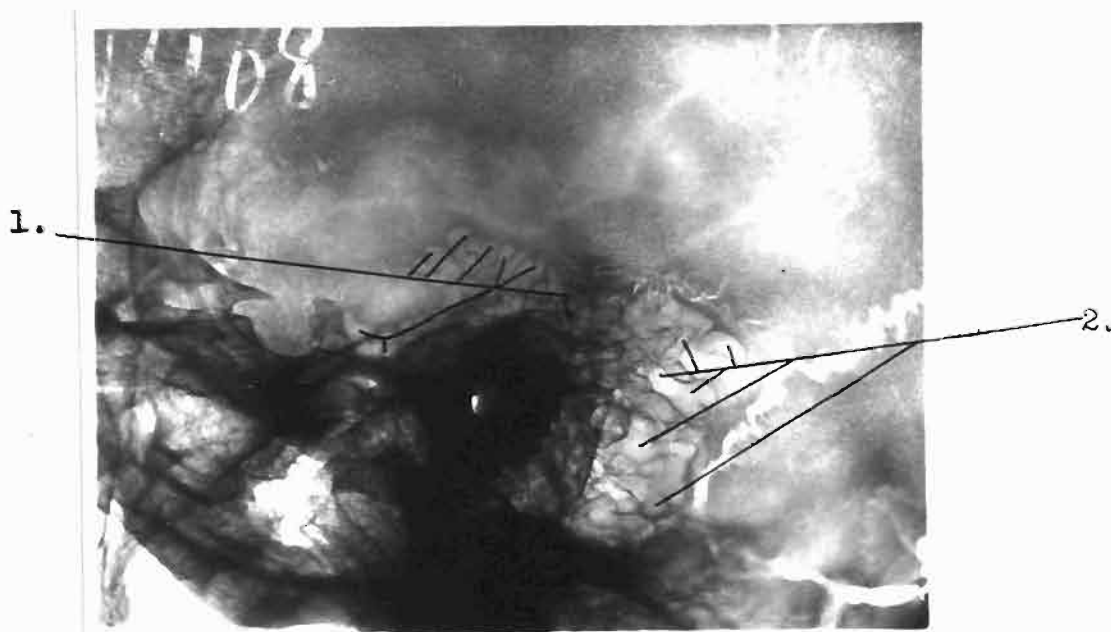
Attēls Nr.7.

Labī pneumatizēts labais deniņu kauls ar sīkām periantrālām un platākām terminālām šūniņām. Vaiga izauguma rajons (1.) vāji pneumatizēts. Radix proc. zygomat. (2.) nesatur pneumatiskas šūniņas.



Attēls Nr.8.

Labi pneumatizēts labais deniņu kauls. Šūniņas lielas.
 Sulcus sigmoideus priekšmala (1.) labi kontūrējas.



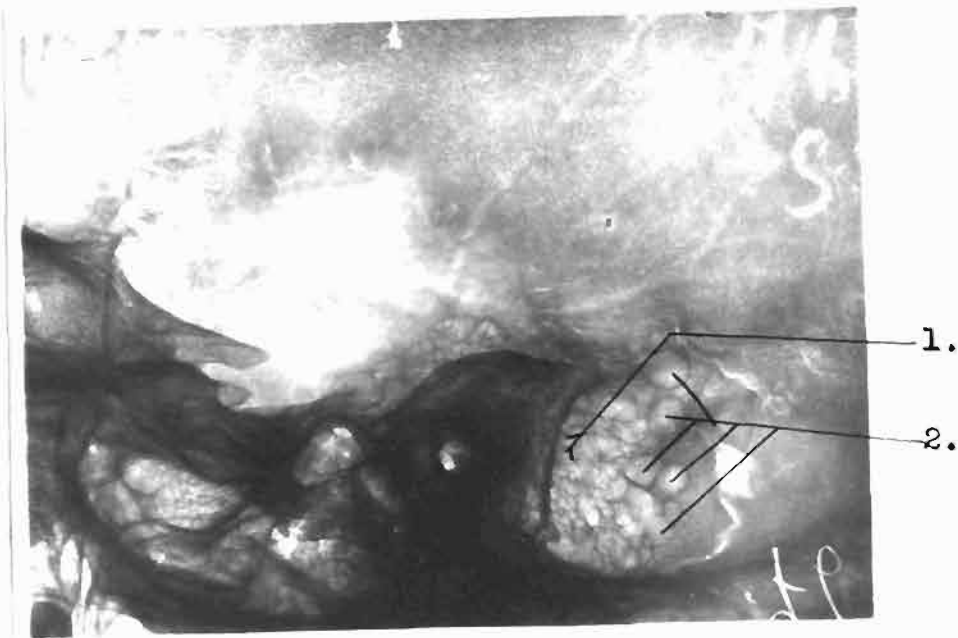
Attēls Nr.9.

Ļoti labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls. Šūniņas aiz-
 iet tālu uz augšu un priekšu vaiga izauguma saknē (1.). Termi-
 nālās šūniņas (2.) paplašinātas, pudeļveidīgas.



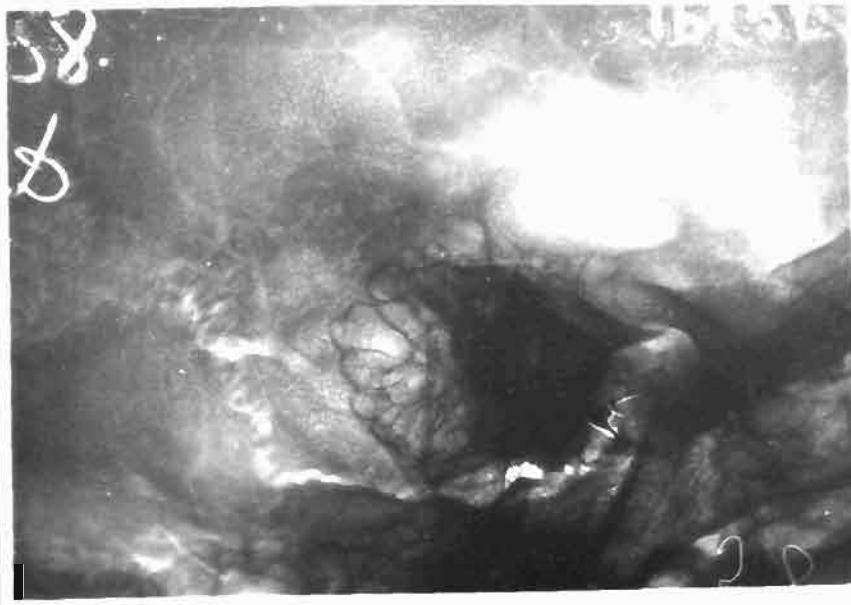
Attēls Nr.10.

Labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar sevišķi lielām terminālām šūniņām (1.).



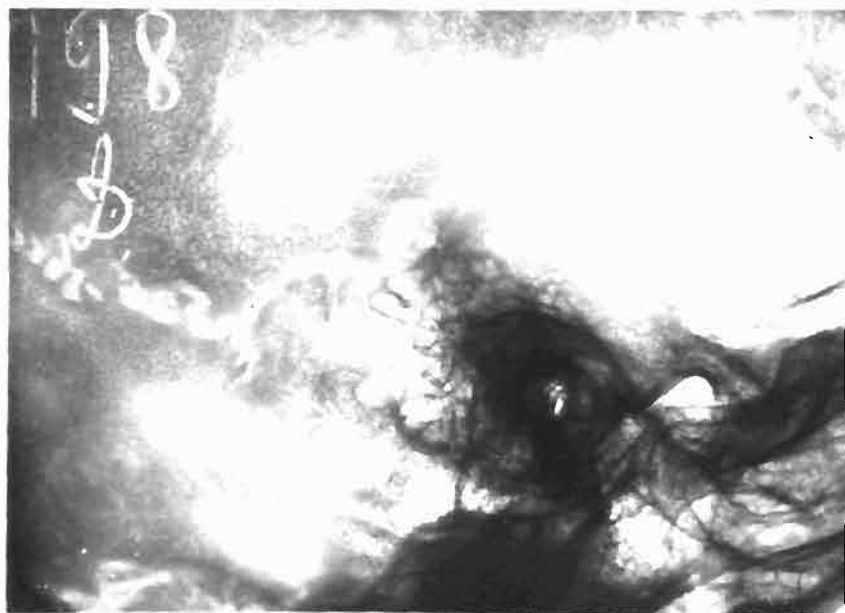
Attēls Nr.11.

Labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar sīkām periantrālām (1.) un lielākām perifērām (2.) šūniņām.



Attēls Nr.12.

Vidēji pneumatizēts labais deniņu kauls ar lielām šūniņām
(varētu pieskaitīt arī labi pneumatizētiem).



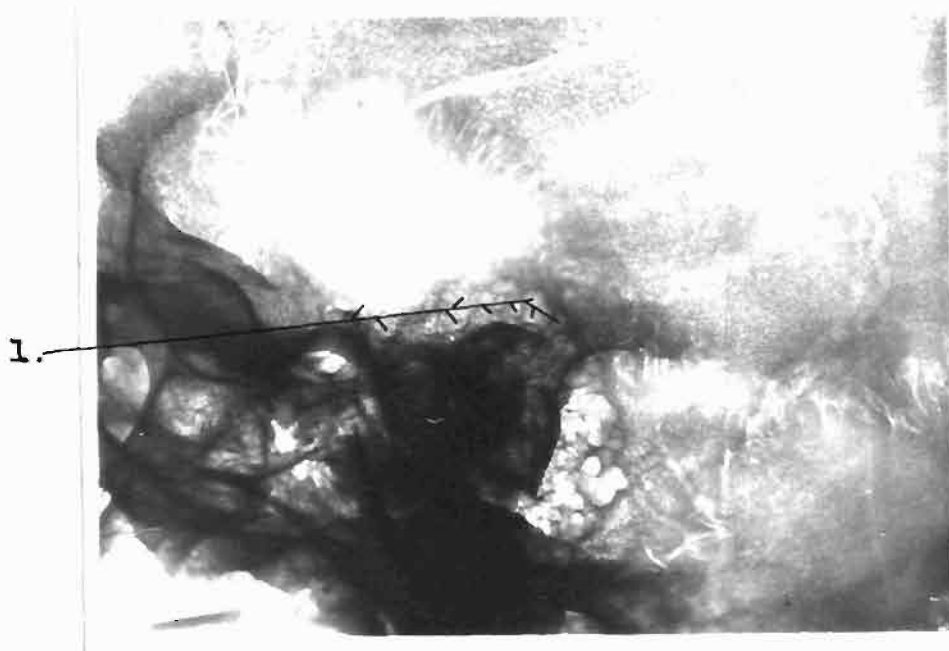
Attēls Nr.13.

Vidēji pneumatizēts labais deniņu kauls ar smalkāku šūniņu
tīklu.



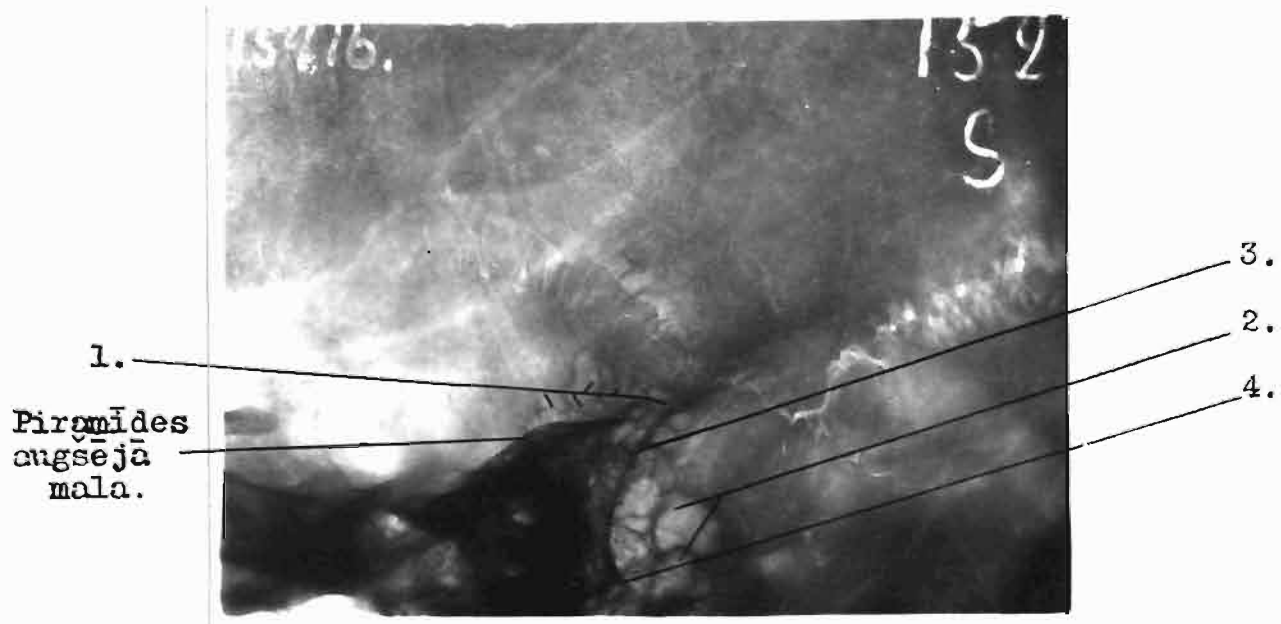
Attēls Nr.14.

Vidēji pneumatizēts labais deniņu kauls. Pars mastoidea
šūniņas (1.) lielas. Zygomaticus šūniņas (2.) sīkas.



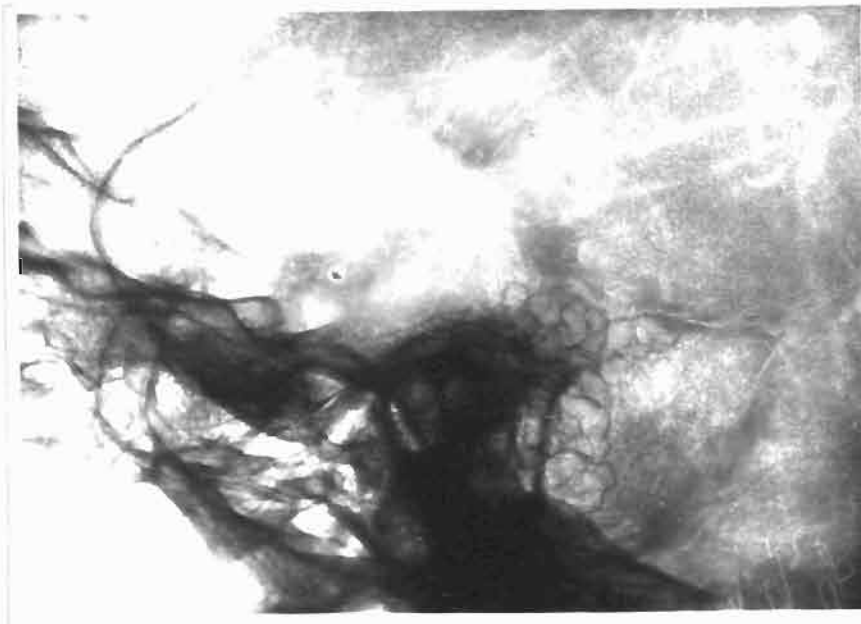
Attēls Nr.15.

Vidēji pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar labi attīstī-
tām zygomaticus šūniņām (1.). (Varētu pieskaitīt labi pneumati-
zētiem).



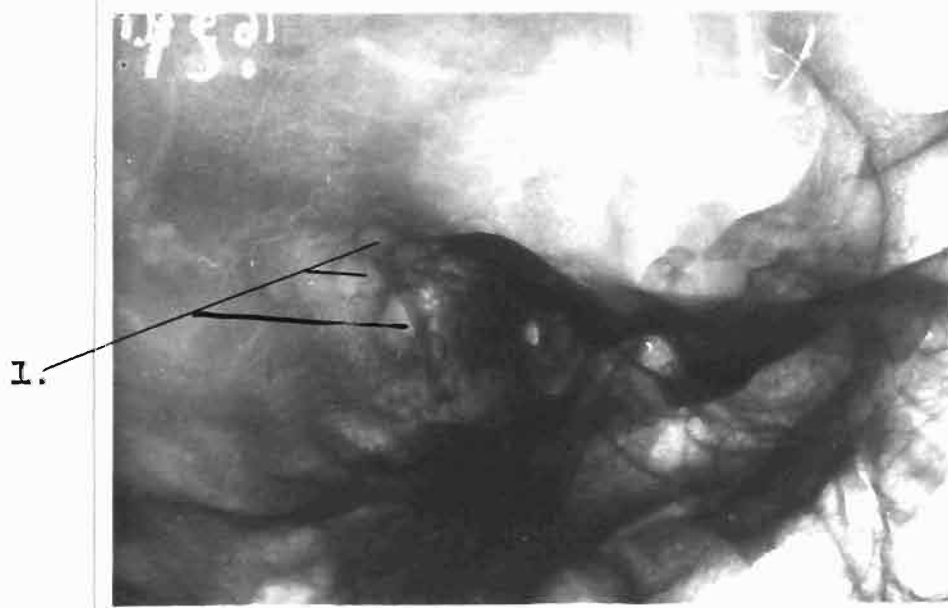
Attēls Nr.16.

Vidēji pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar šūniņu sagrupējumu zvīnā (1.) un apikālā daļā (2.). Sulcus sigmoides priekšmaļa (3.) spilgti kontūrējas ar asu šķautni (4.) pie pārejas uz bulbū venae jugularis.



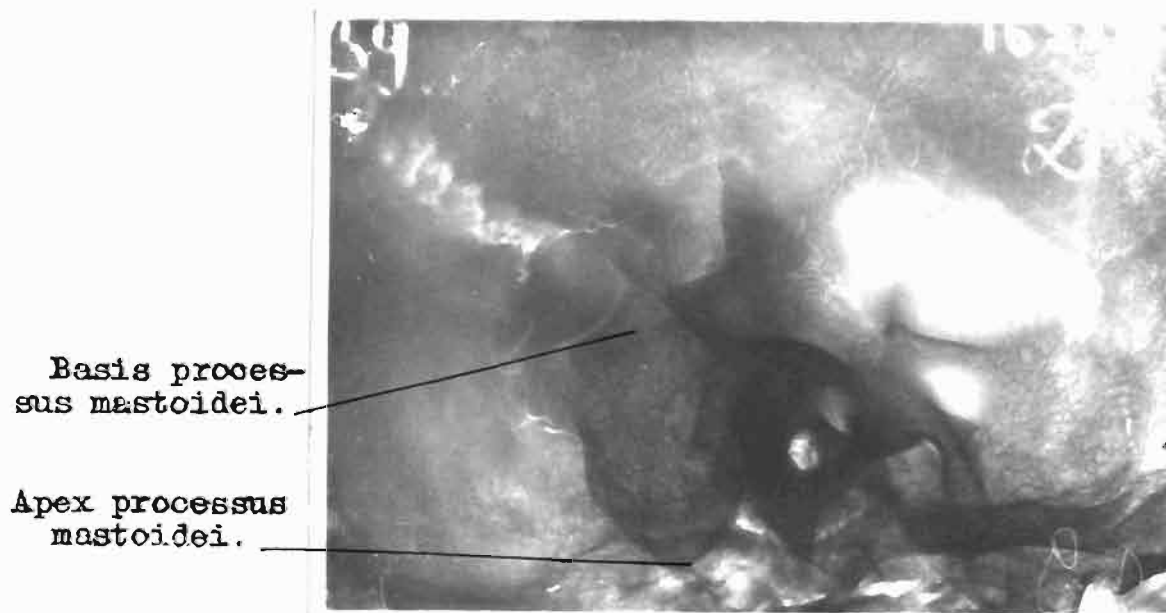
Attēls Nr.17.

Vidēji pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar lielām šūnām.



Attēls Nr.18.

Vāji pneumatizēts labais deniņu kauls ar dažām lielām sūnīgām pars mastoidea saknē (1.).



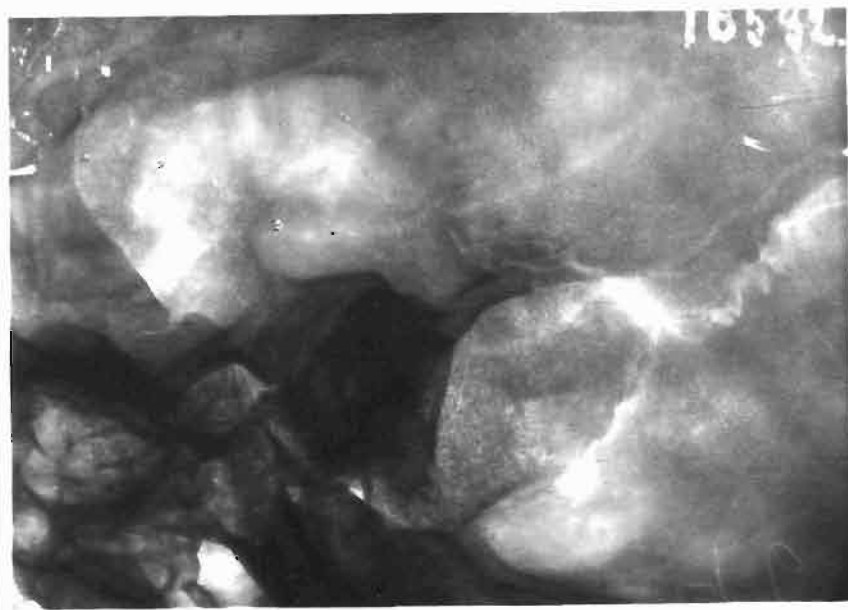
Attēls Nr.19.

Nepneumatizēts labais deniņu kauls. Processus mastoideus labi kontūrējas.



Attēls Nr.20.

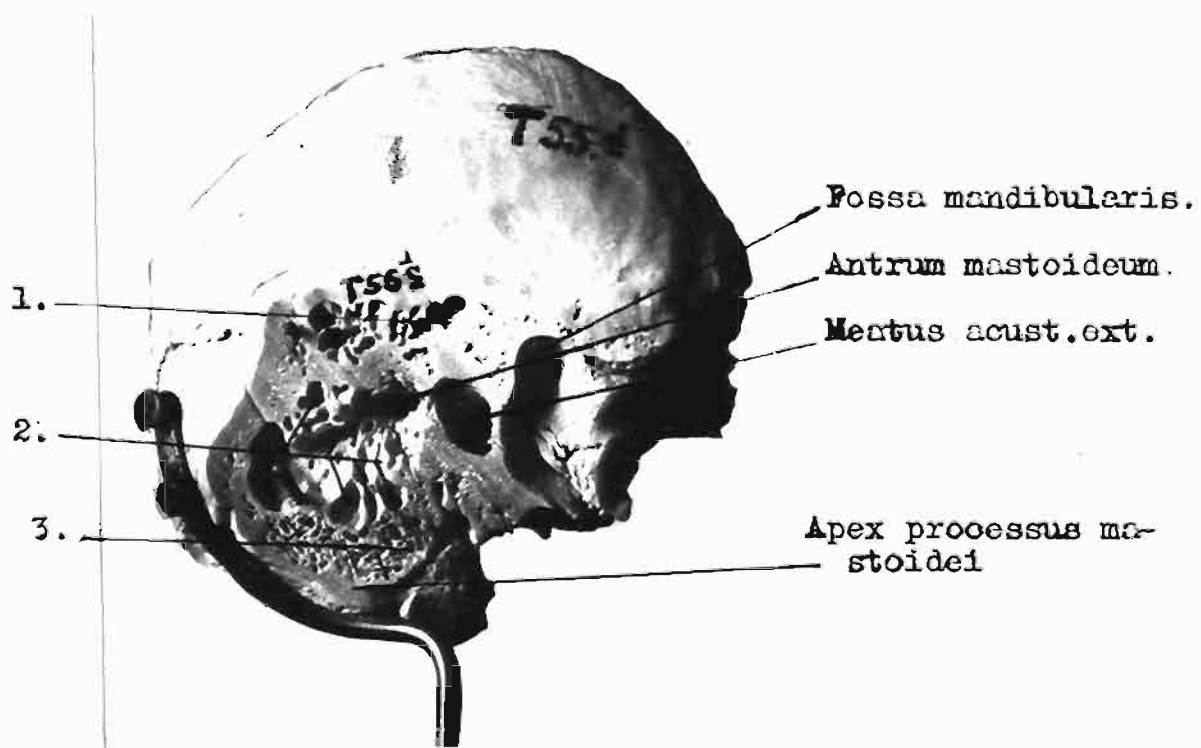
Vāji pneumatizēts kreisais denīpu kauls. Kontūrējas canalis emissarii mastoidei (1.).



Attēls Nr.21.

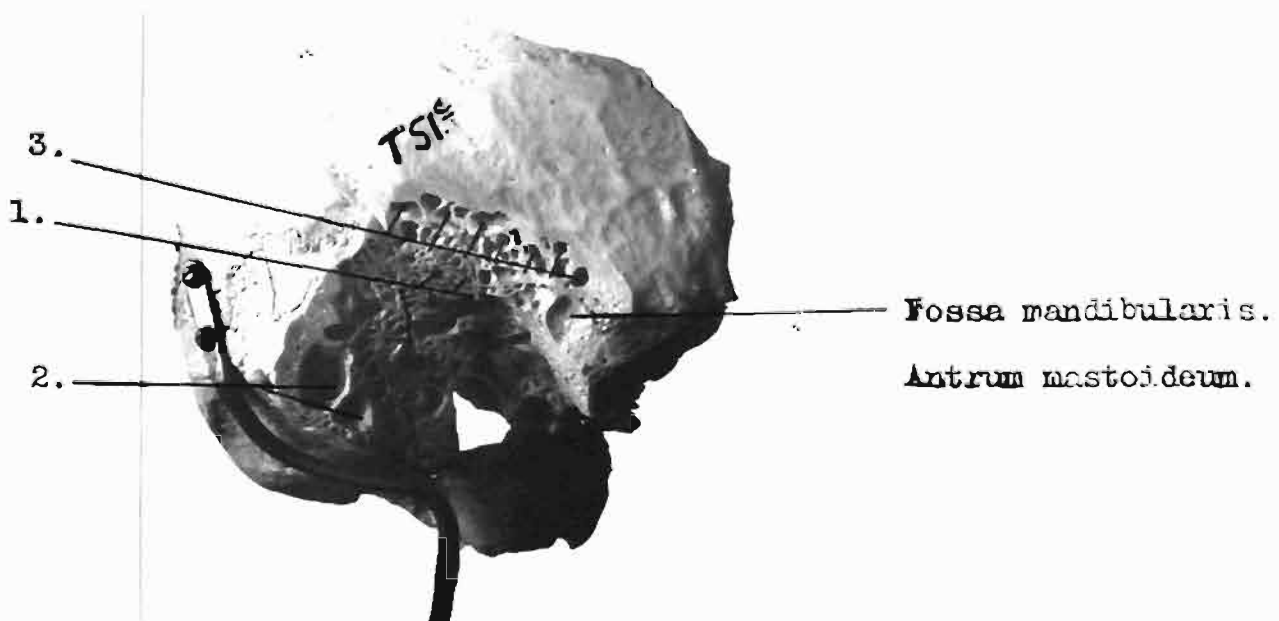
Nepneumatizēts kreisais denīpu kauls ar sīki-spongiozu uzbūvi.

Skaidrāka pārskata dēļ ievietojam šeit dažus tangenciāli sazagēto deniņu kaulu attēlus, uz kuriem kā vispārīgais pneumatizācijas stāvoklis, tā arī atsevišķo šūniņu forma, lielums un lokalizācija reljefāk un labāk saskatāmi nekā tikko apskatītos rentgena uzņēmumos.



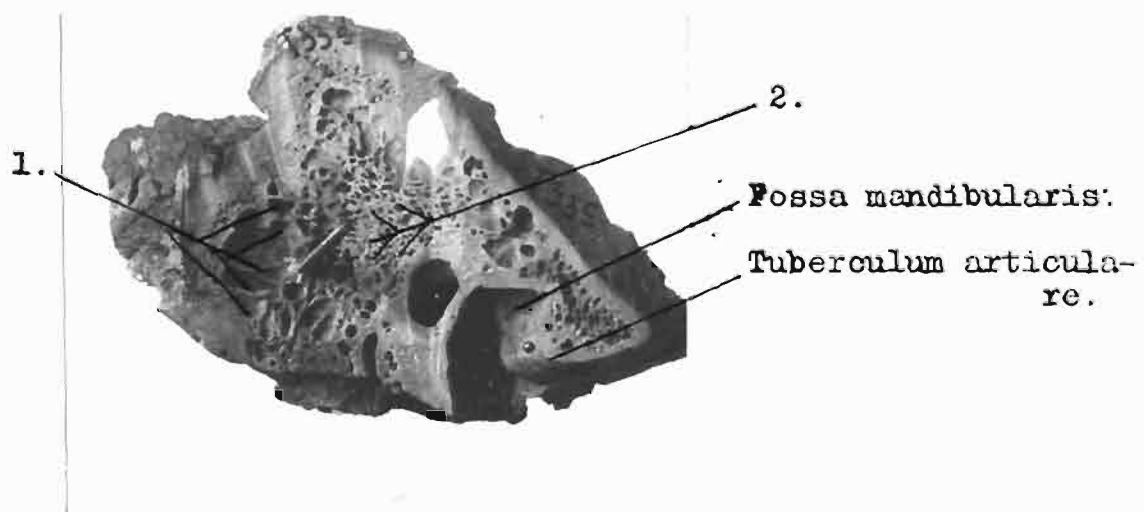
Attēls Nr.22.

Labais deniņu kauls ar lielām šūniņām pars mastoidea saknē (1.) un vidus daļā (2.); galotne (3.) spongioza.



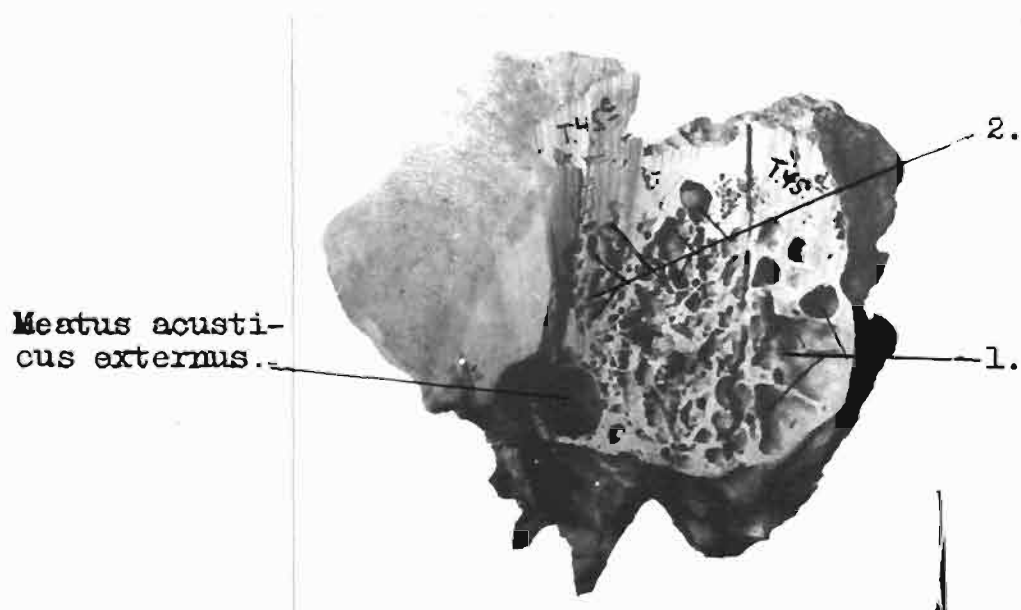
Attēls Nr.23.

Labais deniņu kauls ar sīkām periantrālām (1.) un plūšām apikālām (2.) šūniņām. Labi attīstītas zvīņas šūniņas (3.).



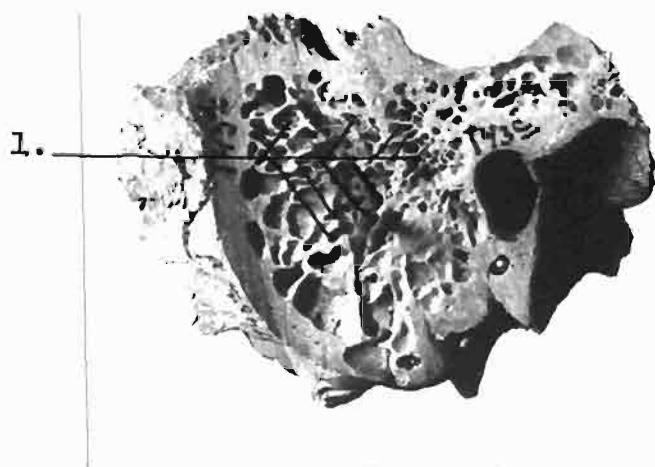
Attēls Nr.24.

Labais deniņu kauls ar plašāku terminālo šūniņu grupu mastoīda vidus daļā (1.). Antrums segts ar sīku periantrālo šūniņu (2.) tīklu, kas atgādina spongiozu kaulu.



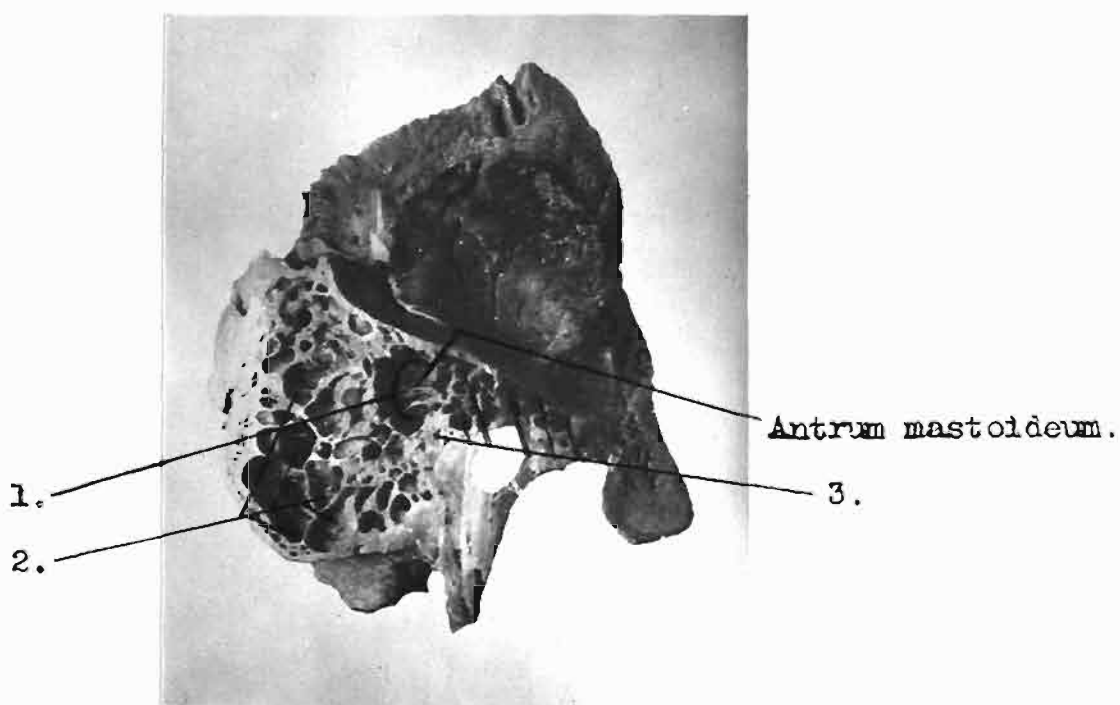
Attēls Nr.25.

Kreisais deniņu kauls ar plašu pneumatizācijas rajonu un sevišķi lielām terminālām šūniņām mastoīda mugurējā daļā (1.). Šūniņas sniedzas tālu uz ausu zvīņā (2.).



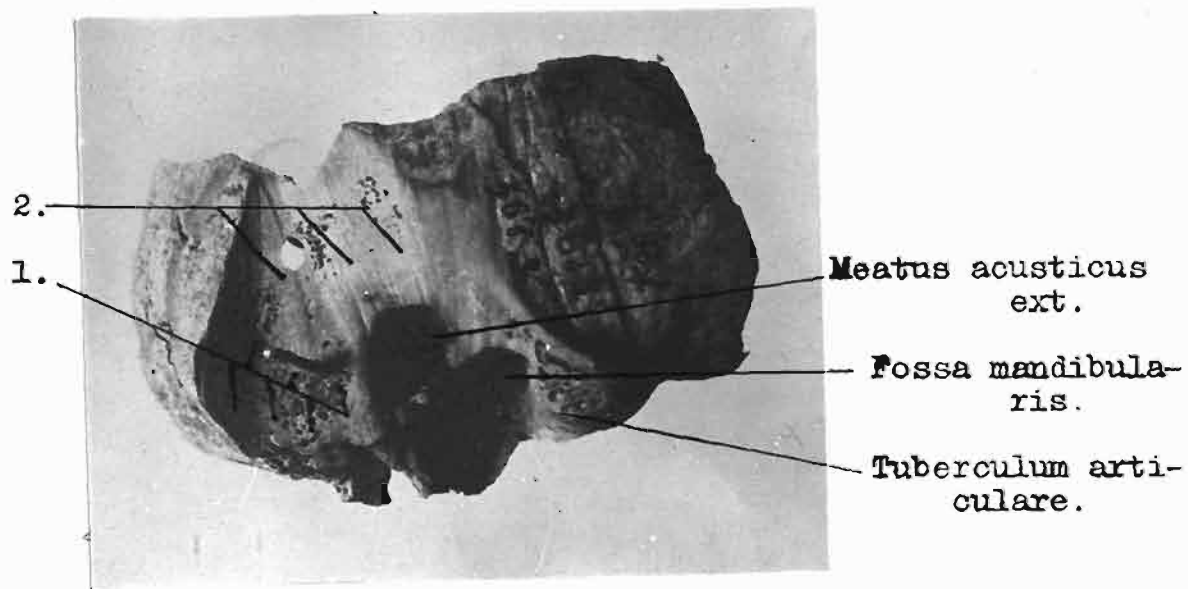
Attēls Nr.26.

Labais deniņu kauls ar periantrālo šūniņu (1.) radiāro sagrupējumu pret antrumu.



Attēls Nr.27.

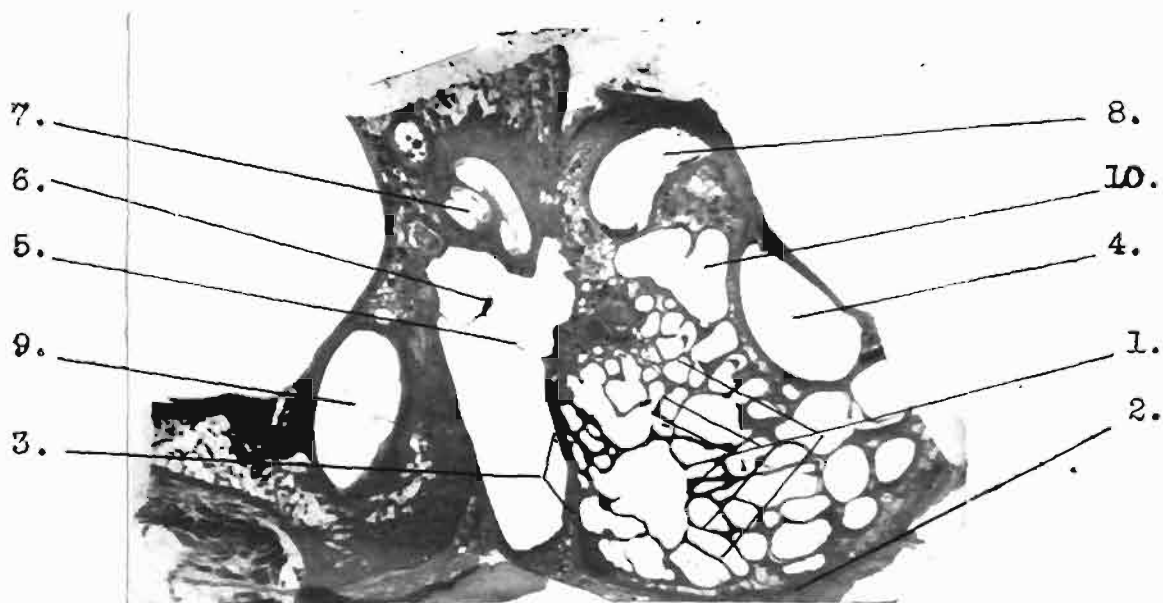
Kreisais deniņu kauls (uzņemts no iekšpuses) ar labi redzamu antruma laterālā sienā (1.) esošo šūniņu radiāro grupējumu. Labi pneumatizēts mastoīda rajons (2.) un ārējās mus ejas augšējā siena (3.).



Attēls Nr.28.

Iebais deniņu kauls ar spongiozu mastoīda apikālo (1.) un kompaktu bazālo (2.) daļu.

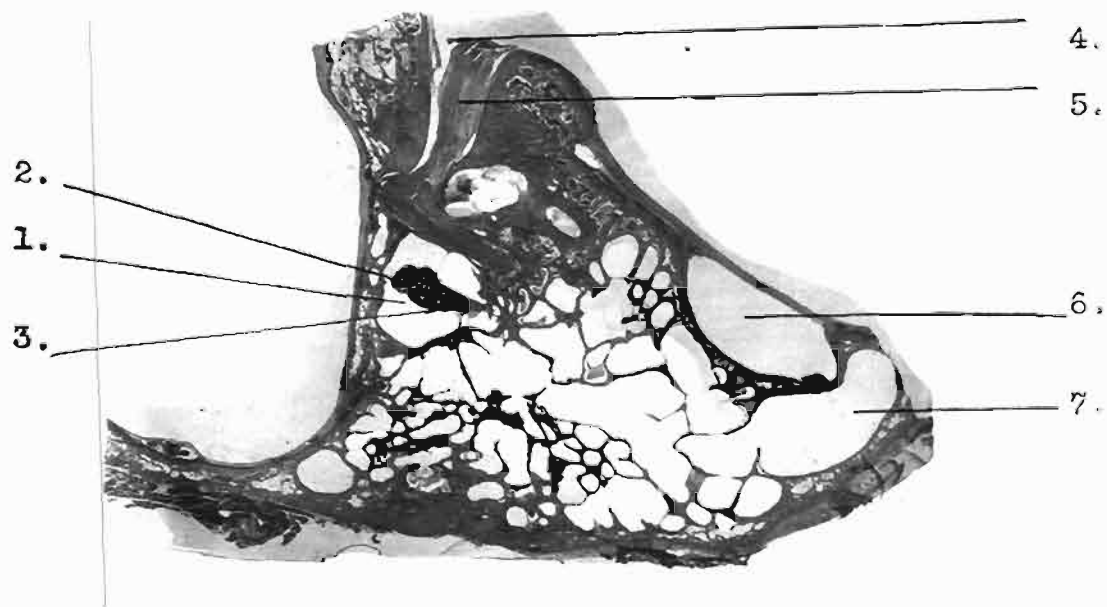
Pneumatisko šūniņu grupēšanos ap vidus un iekšējo ausi, kā arī sinus sigmoideus un endokraniālo telpu rāda apakšā ievietotie trīs atkalķoto deniņu kaulu griezieni:



Attēls Nr.29.

Iebī pneumatizēta deniņu kaula horizontāls šķērsgriezums. Pneumatiskās šūniņas, atdalītas viena no otras ar plānām kaula starpsienām (1.), guļ tuvu pie lamina externa (2.), ārējās auss ejas pakalējās sienas (3.) un ap sinus sigmoideus (4.). Redzama bungu plēvīte (5.) ar āmurīša kātiņu (6.) un cochlea (7.). Bulbus venae jugularis (8.) un fossa mandibularis (9.) kontūras projicējas caurumu veidā.

Starp sinus sigmoideus un bulbus venae jugularis plaša šūniņa (10.).



Attēls Nr.30.

Labi pneumatizēta deniņu kaula horizontālais šķērs griezumus. Skārts recessus epitympanicus (1.) ar āmura (2.) un laktiņas (3.) galviņām un meatus acusticus internus (4.) ar nervus facialis (5.). Šūniņas dažāda lieluma; aiz sinus sigmoideus (6.) guļ lielāka termināla šūniņa (7.).



Attēls Nr.31.

Labi pneumatizēta deniņu kaula vertikāli-transverzāls šķērs-griezums, skaršs ārējās auss ejas pakalējo sienu (1.), bungu plēvīti (2.), vidusauss telpu (3.), gliemežnīcu (4.) un lokveidīgos kanālus (5.). Ap antrum (6.) radiāri sagrupētas pneumatisko šūniņu starpsienas (7.). Viena plašāka šūniņa (8.) guļ tuvu pie plānās

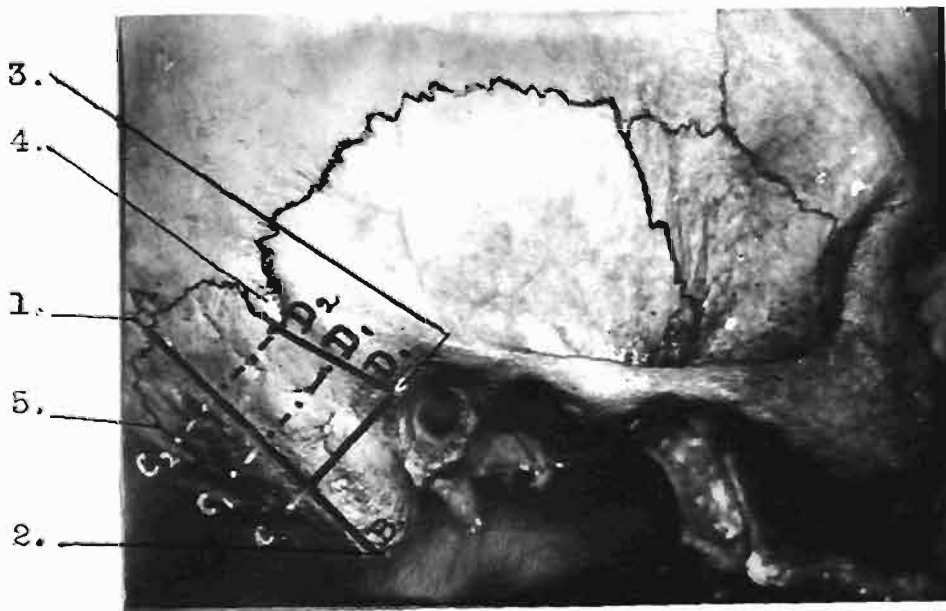
Pētot pneumatizāciju ar rentgena staru palīdzību, tika atzīmēts pneumatizācijas plašums, pēc kuŗa katru deniņu kaulu ierindojām noteiktā grupā, un piegriezta vērība sulcus sigmoides un emissarium mastoideum kontūrām. Gūtie dati atzīmēti par katru pusi, t.i. par labo un kreiso deniņu kaulu atsevišķi.

Iedalot galvas kausus dolichocefālos, mezocefālos un brachicefālos, pieturējamies pie R.MARTIN'a pieņemtās klasifikācijas, pēc kuŗas dolichocefāliem pieskaitāmi galvas kausi ar garuma-platuma indeksu no 70,0-74,9, mezocefāliem - ar indeksu no 75,0-79,9, brachicefāliem - ar indeksu no 80,0-84,9.

Visi izpētītie 200 galvas kausi pieder pieaugušiem indivīdiem. Pneumatizācijas izveidošanās norisinās pirmos desmit dzīvības gadus; arī pneumatizācijas atšķirības starp vīriešu un sieviešu kārtas indivīdiem pēc attiecīgā literatūrā publicētiem datiem (LOGAN's, TURNER's) nav konstatētas. Vadoties no šiem viedokļiem, mēs tad arī neatzīmējam, kāda vecuma un kārtas indivīdiem pieder mūsu pētītie galvas kausi.

Lai pārbaudītu, vai ir daudzmaz izteikta sakarība starp pars mastoidea lielumu un tās pneumatizāciju, mēs izmērījām šīs daļas vislielāko garumu un vislielāko platumu. Garuma mērīšanā mēs noteikti pieturējamies pie līnijas asterion - apex processus mastoidei (AB), jo šis attālums gandrīz vienmēr vislielākais, kamēr līnija incisura parietalis apex (DD₂) deniņu kauliem ar cik necik izteiktu incisur'u ir manāmi īsāka. Platuma noteikšanai mēs mērījām atstatumu starp spina supra meatum un sutura occipito - mastoidea (CD), tieši perpendikulāri vislielākā garuma līnijai. Šis attālums parasti vislielākais. Atsevišķos gadījumos, kur stipri konusveidīgai pars mastoidea šādi mērīts platums nebija vislielākais, mēs mērīšanas vietu pārcēlām uz augšu vairāk bazālā daļā (C₁D₁; C₂D₂), ejot no sutura occipito-mastoidea perpendikulāri vislielāko garumu noteicošai līnijai uz priekšu līdz līnijai - incisura parietalis - spina supra meatum. (Sk. attēlu Nr.32.).

Uz attēla Nr.32. iezīmētās līnijas norāda mērījumu virzienus un izejas vietas.



Attēls Nr.32.

1. Asterion. 2. Apex processus mastoidei. 3. Spina supra meatum.
4. Incisura parietalis. 5. Sutura occipito-mastoidea.

Lai varētu taisīt slēdzienu par varbūtējo sakarību starp deniņu kaula ārējo izveidojumu un viņa pneumatizāciju, mēs salīdzinājām mūsu rīcībā esošo nesasāgēto galvas kausu pars mastoidea virspuses reljefu, piegriezdami vērību tam, cik stipri izveidota crista supra-mastoidea, kā kontūrējas grubulainās muskuļu piestiprināšanās vietas, cik stipri pupveidīgā daļa ar savu galotni izliecas uz āru un leju, cik labi izteiktas šuves vietas ar os occipitales un os parietales.

Apskatot virspuses reljefu, mēs griezām vērību arī uz sutura petro-squamosa atliekām un atzīmējām, cik bieži šīs atliekas uzglabājusās atsevišķu bedrišu, dziļāku rievu jeb plašāku vagu veidā virzienā no incisura parietalis uz apex processus mastoidei. Tā kā šīs šuves persistence uzskatāma par kaula infantilu īpatnību, tad nēģinājām šeit gūtos datus vest sakarā ar kaula pneumatizācijas stāvokli.

Kas attiecas uz foramina mastoidea, kuru lokalizācija un izveidošanās ir varbūtējā sakarībā ar deniņu kaula pupveidīgās daļas pneumatizāciju, tad mēs apskatām piegriezām vērību to skaitam, atrašanās vietai un lielumam. Par l i e l i e m , labi izteiktiem mēs apzīmējām foramina mastoidea no 2-4 mm. diametrā; caurumus ar diametru ma-

zāku par 2 mm. mēs pieskaitījām m a z i e m. Nedaudzos foramina mastoidea ar diametru lielāku par 4 mm. mēs apzīmējām par s e - v i š ķ i l i e l i e m.

Savos pētījumos mēs nevarējām neapskatīt arī ārējās auss ejas formu šķērsgriezumā pie porus acusticus externus un pie sulcus tympanicus, kā arī katra minētā šķērsgriezuma lielākā diametra stāvokli attiecībā pret horizontāli, jo pēdējā sakarība ar deniju kaula pneumatizāciju, cik no mums pieejamās literatūras redzams, vēl nav noskaidrota.

Mūsu izmeklējumu rezultāti ievietoti tabulā A.

Pars mastoidea.				Deniņu kaula pneumaticzācijas stāvoklis pēc rtg. datiem:		Satura petrosquamosa atliekas:	
Garums	Platums	Virspuses reljefs izteikts:	Virspuses reljefs izteikts:	Virspuses reljefs izteikts:	Virspuses reljefs izteikts:	Virspuses reljefs izteikts:	Virspuses reljefs izteikts:
cm.	cm.	vāji = -, vidēji = +, labi = +.	vāji = n., vidēji = s., labi = v. pneumat. = l.	vāji = n., vidēji = s., labi = v. pneumat. = l.	vāji = n., vidēji = s., labi = v. pneumat. = l.	vāji = n., vidēji = s., labi = v. pneumat. = l.	vāji = n., vidēji = s., labi = v. pneumat. = l.
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.

Foramen mastoideum lokalizācija un lielums.						Pars tympanum	
dx.			sin.			Meatus acusticus ext. lielākā diametra ar Frankfurtes horizontāli veidotais uz priekšu un augšu atvērtais lenķis grādos.	
os temporale (pars mastoidea)	suturāra occipito-mastoidea	os occipitale (pars mastoidea)	os occipitale (pars mastoidea)	suturāra occipito-mastoidea	os occipitale	Kanaļa sāļu kuma (porus acust. ext.)	Kanaļa beigās (sulcus tympanicus)
Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	dx.	sin.
80	80	75	70	++			
70	60	70	60	++			
60	50	60	45	++			
80	70	75	60	++			
70	60	70	60	+			
80	75	75	70	++			
70	60	65	70	++			
75	70	70	70	++			
70	60	50	40	+			
80	80	60	60	++			
80	80	60	60	+			
80	70	70	60	+			
70	70	60	50	+			
70	70	60	70	+			
70	70	60	60	+			
70	70	60	60	+			
70	60	60	60	+			
80	60	75	55	+			
80	70	60	50	+			
75	70	55	50	+			
60	60	50	50	+			
70	60	60	40	+			
70	65	70	65	+			
70	70	60	60	+			
80	80	60	60	+			
80	70	70	50	+			

4,4	4,2	2,7	3,1	-	-	l.	l.	-	-	-	-	-	-	80	80	75	70	++
4,9	4,6	3,2	2,9	±	±	v.	v.	-	-	±	±	±	±	70	60	70	60	++
5,0	4,7	2,5	3,1	+	±	v.	n.	±	±	-	+	-	-	60	50	60	45	++
5,8	5,4	3,5	3,5	±	±	v.	v.	-	-	-	±	-	-	80	70	75	60	++
5,1	5,3	3,6	3,6	+	+	l.	l.	-	-	-	+	-	-	70	60	70	60	+
4,8	4,7	3,3	3,2	+	+	l.	l.	+	±	-	-	±	-	80	75	75	70	++
5,6	5,4	2,8	3,2	-	±	v.	s.	±	±	±	-	±	-	70	60	65	70	++
4,6	4,7	3,3	3,3	-	-	v.	v.	±	±	-	±	-	-	75	70	70	70	++
4,2	4,5	3,0	3,1	±	±	s.	s.	-	-	-	+	-	-	70	60	50	40	+
4,3	4,6	2,9	2,7	-	-	l.	l.	+	+	-	-	-	-	80	80	60	60	++
6,1	5,9	3,4	3,2	+	+	s.	n.	-	±	+	-	±	-	80	80	60	60	+
5,0	5,0	2,7	2,7	±	+	s.	v.	-	-	±	-	±	-	80	70	70	60	+
4,8	5,2	2,9	2,6	±	±	s.	v.	±	±	±	-	-	-	70	70	60	50	+
5,1	5,0	3,0	2,8	±	±	s.	s.	±	±	±	-	-	-	70	70	60	70	+
5,6	4,8	3,2	2,9	±	±	l.	l.	-	±	-	±	-	-	70	70	60	60	+
5,5	5,0	3,3	3,1	±	±	n.	l.	-	±	±	-	±	-	70	70	60	60	+
4,6	3,8	3,2	2,7	-	-	s.	s.	-	-	+	+	-	-	70	60	60	60	+
4,8	4,8	2,9	2,9	±	±	l.	l.	-	-	++	-	-	-	80	60	75	55	+
5,1	4,9	3,1	3,1	+	+	n.	s.	±	±	+	-	-	+	80	70	60	50	+
5,0	4,9	3,1	3,2	-	±	v.	v.	±	-	±	-	-	-	75	70	55	50	+
4,9	4,7	3,0	2,9	+	+	n.	v.	-	±	+	-	-	-	60	60	50	50	+
4,4	4,0	3,0	2,7	-	-	n.	n.	-	-	+	+	-	-	70	60	60	40	+
5,4	5,0	3,4	2,8	±	±	s.	l.	±	±	-	±	-	-	70	65	70	65	+
5,4	5,0	3,4	3,4	+	+	l.	l.	-	-	-	±	-	-	70	70	60	60	+
5,0	5,0	2,9	3,2	-	-	v.	l.	±	-	+	±	-	-	80	80	60	60	+
5,0	5,0	3,2	3,1	+	+	n.	v.	+	+	-	-	±	-	80	70	70	50	+

Pars mastoidea.		Virspuses reljefs izteikts: vāji = -, vidēji = +, labi = +.	Deniņu kaula pneumaticitātes stāvoklis pēc rtg. datiem: nepneumatizēti vāji = n., pneumatizēti vāji = s., vidēji pneumatizēti vāji = v., labi pneumatizēti vāji = l., lotilabi pneumatizēti vāji = l!	Satura petrosquamosa atliekas: nav = -, izteiktas vāji = +, izteiktas labi = +.
Garums	Platums			
cm.	cm.			
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.
sin.	dx.	sin.	dx.	sin.

Foramen mastoideum lokalizācija un lielums.						Pars tympanica				
dx.			sin.			Meatus acusticus ext. lielākā diametra ar Frankfurtes horizontāli veidotais uz priekšu un augšu atvērtais lenķis grādos.				
os temporale (pars mastoidea)	sutura occipitalis mastoidea	os occipitale	os temporale (pars mastoidea)	sutura occipitalis mastoidea	os occipitale	Kanaļa sa- kumā (po- rus acust. ext.)	Kana- ļa beigās (sulcus tympanicus)			
Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	80	80	60	60	++
						80	70	50	50	+
						60	60	40	40	++
						60	60	60	60	+
						70	60	50	40	++
						70	70	70	70	+
						80	80	70	60	+
						60	60	55	55	+
						70	70	60	60	++
						90	80	80	80	+
						80	80	70	70	++
						70	60	40	40	++
						40	40	20	20	++
						80	70	70	70	++
						80	70	70	60	++
						70	70	70	70	++
						70	70	70	70	++
						70	70	50	50	+
						60	40	60	40	++
						60	60	40	40	++
						70	70	40	40	++
						70	70	70	70	++
						70	70	70	70	++
						80	80	60	60	++
						70	70	50	50	+
						65	65	60	60	++
						75	80	60	60	+

5,1	4,8	3,1	3,0	+	+	v.	v.	-	+	-	+	-	-	80	80	60	60	++	+
4,5	4,7	3,1	2,9	+	+	v.	l.	-	-	+	-	+	-	80	70	50	50	+	
5,0	5,0	2,9	2,9	-	-	s.	s.	+	+	-	+	-	-	60	60	40	40	++	+
4,5	4,6	3,1	2,7	+	+	v.	v.	-	-	+	-	+	-	60	60	60	60	+	
4,3	4,6	3,1	3,3	+	+	s.	l!	-	-	-	-	-	-	70	60	50	40	++	+
5,0	4,9	3,1	2,9	+	+	v.	n.	-	+	-	-	-	-	70	70	70	70	+	
4,7	4,8	3,1	2,9	+	+	l.	l.	+	+	+	-	-	-	80	80	70	60	+	+
5,8	5,3	3,7	3,7	+	+	l.	s.	-	-	+	-	-	-	60	60	55	55	+	
5,2	5,0	3,3	3,3	-	-	s.	v.	+	+	-	-	-	-	70	70	60	60	++	
4,6	4,5	3,1	2,9	+	+	l.	l!	-	-	+	-	-	-	90	80	80	80	+	
5,3	5,0	3,5	3,2	+	+	n.	n.	+	+	-	+	-	-	80	80	70	70	++	
4,7	4,8	3,1	3,3	+	+	n.	n.	-	-	-	-	+	-	70	60	40	40	++	
4,5	4,6	3,2	3,4	+	+	s.	s.	+	+	+	+	-	-	40	40	20	20	++	
5,2	5,0	3,0	3,1	+	+	s.	l.	+	+	+	+	-	-	80	70	70	70	++	
4,7	4,7	2,9	2,9	+	+	l.	l.	-	-	+	-	+	-	80	70	70	60	++	
4,9	4,8	2,8	2,7	+	+	n.	v.	-	-	+	+	+	-	70	70	70	70	++	
5,0	5,0	2,8	2,9	+	+	v.	l.	+	+	+	+	-	-	70	70	50	50	+	
4,1	4,2	2,9	2,7	-	-	v.	l.	-	-	+	-	-	-	60	40	60	40	++	
4,4	4,4	2,8	2,8	+	+	l.	l.	-	-	-	+	+	-	60	60	40	40	++	
4,5	4,7	3,2	3,1	-	-	s.	v.	-	-	+	-	-	+	70	70	40	40	++	
5,0	4,8	2,9	3,0	+	+	n.	n.	-	-	+	+	-	-	70	70	70	70	++	
4,2	4,0	2,3	2,6	+	+	n.	n.	+	+	+	-	-	-	70	70	70	70	++	
5,4	5,4	3,1	2,8	+	+	l.	l.	+	+	+	+	+	-	80	80	60	60	++	
5,0	5,1	2,9	2,7	+	+	n.	s.	-	-	-	+	+	-	70	70	50	50	+	
5,3	5,3	3,4	3,4	+	+	v.	v.	+	+	+	-	-	-	65	65	60	60	++	
5,3	5,3	2,8	2,8	-	-	v.	v.	-	-	-	+	+	-	75	80	60	60	+	

Pars mastoidea.				Deniņu kaula pneumaticzācijas stāvoklis pēc rtg. datiem:		Satura petrosquamosa atliekas:	
Garums	Platums	Virspuses reljefs izteikts:		nepneumatizēts		izteiktas vāji	
cm.	cm.	vāji = -, vidēji = +, labi = +.	vāji = n., vidēji = s., labi = v.	vāji = l.	lotilabi neum. = l!	izteiktas labi = +.	izteiktas labi = +.
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.

Foramen mastoideum lokalizācija un lielums.						Pars tyte	
dx.			sin.			Meatus acusticus ext. lielākā diametra ar Frankfurtes horizontāli veidotais uz priekšu un augšu atvērtais lenķis grādos.	
os tempo-rale (pars mastoidea)	suturā occipito-mastoidea	os occipitale (pars mastoidea)	os temporo-occipitale (pars mastoidea)	suturā occipito-mastoidea	os occipitale	Kanaļa sā- kumā (po- rus acust. ext.)	Kana- ļa beiga (sul- cus tympanicus)
Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	dx.	sin.

4,8	4,8	2,9	2,8	±	±	l.	l!	+	+	-	+	-	-	70	70	60	60
5,8	5,4	3,5	3,5	±	±	l.	l.	+	+	+	-	-	+	80	75	75	70
4,8	4,8	3,0	3,0	-	-	n.	s.	+	+	-	±	-	-	80	80	70	70
4,5	4,4	2,7	2,8	±	±	s.	v.	±	-	-	+	-	-	75	75	70	70
5,1	5,0	3,0	3,1	±	±	l.	l.	-	-	-	±	-	-	75	80	60	60
4,4	4,8	2,6	2,6	±	±	s.	l!	+	±	±, ±	-	-	±	80	80	70	70
5,4	5,3	3,4	3,3	±	±	l.	l.	-	-	-	-	-	±	80	80	70	60
4,7	4,3	3,1	3,1	-	-	v.	l.	-	-	-	±	-	-	55	55	45	40
4,5	4,7	2,7	2,7	±	±	s.	s.	-	-	±	-	-	±	70	60	60	50
4,1	4,0	3,0	2,9	-	-	v.	s.	-	-	-	-	-	±	80	80	80	80
5,3	5,3	2,9	3,1	±	±	s.	s.	+	+	-	+	-	-	80	80	70	70
5,0	5,0	3,3	3,3	±	±	s.	s.	±	-	±, ±	-	-	±, ±	60	60	50	50
4,3	4,6	2,9	2,9	-	±	v.	s.	-	-	±, ±	-	-	+	80	80	70	70
5,0	4,8	2,9	2,9	-	-	v.	l.	-	-	±, ±	-	-	±, ±	80	75	75	70
5,3	5,3	3,5	3,5	±	±	l.	l!	±	-	-	+	-	+	80	80	80	80
4,8	4,8	3,1	3,1	-	-	s.	v.	±	±	±	-	-	±	70	70	70	60
4,5	4,3	2,8	3,0	±	±	v.	v.	-	-	±	±	-	±	65	65	60	50
5,3	5,3	3,2	3,2	+	+	v.	v.	-	-	-	±	±	-	70	70	60	50
5,5	5,5	3,1	3,1	-	-	v.	v.	-	-	-	-	-	-	80	80	70	70
5,2	5,3	3,1	3,1	±	±	v.	l.	±	-	±	-	-	±	80	80	80	70
5,3	5,0	3,8	3,2	±	±	l.	l.	±	-	-	±	-	±	70	70	60	60
5,2	5,0	2,7	2,8	±	±	v.	l!	-	-	±!	-	-	+	80	80	70	70
4,7	4,7	2,8	2,8	±	±	s.	s.	-	-	-	+	-	-	75	70	70	60
5,4	5,3	3,3	3,4	±	±	s.	s.	-	-	-	±!	-	+	80	80	60	55
4,7	4,5	3,1	3,0	±	-	v.	l.	-	-	-	-	-	-	60	60	55	50
4,4	4,0	2,9	2,8	±	±	s.	v.	±	±	±	+	-	±	70	70	70	70

Pars mastoidea.				Deniņu kaula pneumaticzācijas stāvoklis pēc rtg. datiem:		Satura petrosquamosa atliekas:	
Garums	Platums	Virspuses reljefs izteiktis:	Virspuses reljefs izteiktis:	Virspuses reljefs izteiktis:	Virspuses reljefs izteiktis:	Virspuses reljefs izteiktis:	Virspuses reljefs izteiktis:
cm.	cm.	vāji = -, vidēji = +, labi = +.	vāji = n., vidēji = s., labi = v.	vāji = n., vidēji = s., labi = v.	vāji = n., vidēji = s., labi = v.	vāji = n., vidēji = s., labi = v.	vāji = n., vidēji = s., labi = v.
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.

Foramen mastoideum lokalizācija un lielums.						Pars ty...	
dx.			sin.			Meatus acusticus ext. lielākā diametra ar Frankfurtes horizontāli veidotaig uz priekšu un augšu atvērtais lenķis grādos.	
os temporale (pars mastoidea)	sutura occipitalis (pars mastoidea)	os occipitale (pars mastoidea)	os occipitale (pars mastoidea)	sutura occipitalis (pars mastoidea)	os occipitale (pars mastoidea)	Kanaļa sā...	Kanaļa beig...
Lielums	Lielums	Lielums	Lielums	Lielums	Lielums	acust. ext.)	tympanicus
= +	= +	= +	= +	= +	= +	acust. ext.)	tympanicus
+	+	-	+	+	-	70	70
+	+	-	-	+	-	80	80
+	-	-	+	-	-	60	60
+, +	-	-	+, +	-	-	70	70
+	-	-	+	-	-	80	80
-	+	+	-	-	-	70	70
-	-	-	-	+	-	70	70
+	+	-	+	+	-	80	80
+	-	-	+	-	-	70	70
+	-	-	+	+	-	80	80
+, +	-	-	+	-	-	70	70
+, +	-	-	+	+	-	70	65
+	-	-	+	-	-	70	70
+	-	-	+	-	-	70	70
+	+	-	+	+	-	70	60
+	-	-	+	+	-	70	70
+	+	-	+	+	-	70	70

d.	4,9	5,3	3,0	3,1	+	+	n.	n.	+	+	+	+	-	70	70	50	50
d.	6,0	5,7	3,3	3,3	+	+	l.	v.	-	+	+	+	-	80	80	80	80
m.	4,8	4,9	2,8	2,9	-	-	v.	v.	+	+	+	+	-	60	60	50	50
m.	4,1	4,2	2,1	2,4	-	-	s.	v.	-	+	+	+	-	70	70	70	70
b.	5,3	5,3	3,1	3,1	+	+	l.	l.	+	+	+	+	-	80	80	60	60
m.	5,7	5,4	2,8	3,2	+	+	l.	l.	+	+	+	+	-	70	70	70	65
m.	4,8	4,6	3,1	3,1	-	-	s.	l!	-	-	-	+	-	70	70	60	50
m.	4,7	4,6	3,0	3,0	+	+	v.	l.	-	-	-	+	-	80	70	60	50
b.	4,7	4,5	2,8	2,8	+	+	v.	s.	+	+	+	+	-	80	70	70	70
d.	4,7	4,7	3,3	3,5	+	+	v.	l.	+	-	+	-	-	75	70	75	70
m.	5,0	5,0	3,1	3,3	+	+	l.	l.	+	+	+	+	-	70	60	70	60
d.	5,4	5,4	3,3	3,1	+	+	l.	l.	-	-	-	+	-	80	80	80	80
m.	4,3	4,3	3,2	3,3	-	-	s.	n.	-	-	-	+	-	70	70	70	70
m.	5,1	4,8	2,8	2,8	+	+	s.	v.	-	-	+, +	+	-	80	80	70	70
m.	4,9	4,6	2,9	2,9	-	-	s.	s.	+	+	-	+	-	70	70	70	60
b.	5,0	5,1	3,1	3,2	+	+	l.	l.	-	-	-	-	-	60	60	60	50
d.	4,8	5,0	3,0	3,0	-	-	v.	v.	+	+	-	-	-	80	80	80	70
b.	5,0	4,8	3,1	3,1	+	+	v.	l.	-	-	-	+	-	70	70	70	70
b.	5,5	5,1	3,1	3,1	+	+	l.	l.	-	-	-	-	-	80	80	80	80
b.	5,2	5,2	2,6	2,6	+	+	l.	l.	+	-	+	-	-	70	70	70	70
m.	6,3	5,6	3,3	3,0	+	+	l.	l.	-	+	+	+	-	70	65	70	60
d.	4,8	4,8	2,8	2,9	+	+	v.	l.	-	-	-	+	-	70	70	50	50
m.	4,6	4,5	2,6	2,7	-	-	s.	v.	-	-	+	-	-	70	70	50	50
d.	5,1	5,1	3,3	3,3	+	+	v.	v.	-	-	-	+	-	70	60	40	40
b.	4,6	4,6	2,7	2,8	-	-	l.	v.	+	+	+	+	-	70	70	70	70
m.	4,2	4,2	2,7	2,6	+	+	l.	v.	-	-	+	+	-	70	70	50	50

Pars mastoidea.				Deniņu kaula pneumaticitātes stāvoklis pēc rtg. datiem:		Satura petrosquamosa atliekas:			
Garums	Platums	Virspuses reljefs izteikts:		nepneumatizēts = n. vāji pneumat. = s. vidēji = +, labi = +.		nav = - izteiktas vāji = + izteiktas labi = +.			
cm.	cm.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.		
5,5	5,2	2,9	3,2	+	+	n.	s.	+	+
5,1	5,0	2,8	3,3	+	+	s.	v.	-	-
4,5	4,5	2,8	2,9	-	-	v.	l.	+	+
5,8	5,6	2,9	2,8	+	+	s.	n.	-	+
5,2	5,1	3,3	3,3	+	+	v.	l.	-	-
5,0	4,9	2,7	2,8	+	+	v.	l.	+	+
4,1	4,1	3,0	3,0	-	-	s.	s.	-	-
4,1	4,1	3,0	3,0	+	-	l.	v.	-	+
5,2	5,3	3,4	3,2	+	+	s.	l.	-	-
5,4	5,0	3,0	2,9	+	+	n.	n.	-	+
4,8	4,8	2,9	2,7	-	+	s.	v.	-	-
4,0	4,2	3,0	3,2	-	-	s.	v.	+	+
5,0	5,3	3,1	3,2	+	+	v.	l.	-	-
5,4	5,3	3,0	3,0	+	+	v.	v.	+	+
4,9	4,7	3,3	3,0	+	+	n.	n.	-	+
5,1	5,0	3,2	3,0	+	+	n.	n.	-	-
5,7	5,5	3,1	3,2	+	+	l.	n.	+	+
4,4	4,6	2,9	2,3	-	-	n.	l.	-	-
4,8	4,9	3,4	3,2	+	-	v.	n.	+	+
5,1	5,2	3,2	3,3	+	+	l.	n.	-	+
5,6	5,5	3,3	3,4	+	+	n.	s.	-	-
5,2	5,0	3,0	2,9	-	-	s.	v.	-	-
4,8	5,1	2,7	3,2	-	-	l.	l!	-	-
5,1	5,0	2,6	2,8	-	-	s.	v.	-	-
4,8	4,8	3,1	3,1	+	+	n.	n.	-	-
5,6	5,5	3,2	3,2	+	+	l!	l.	+	+

Foramen mastoideum lokalizācija un lielums.						Pars tyte	
dx.			sin.			Meatus acusticus ext. lielākā diametra ar Frankfurtes horizontāli veidotais uz priekšu un augšu atvērtais lenķis grādos.	
os tempo-rale (pars mastoidea)	sutur-occipito-mastoidea	os occipito-tem-rale (pars mastoidea)	os occipito-tem-rale (pars mastoidea)	sutur-occipito-mastoidea	os occipito-tem-rale (pars mastoidea)	Kana-ļa sa-ļa kumā (po-rus acust. ext.)	Kana-ļa sa-ļa beigā (sul-cus tympanicus)
Liels = + mazs = - nav = ±	Liels = + mazs = - nav = ±	Liels = + mazs = - nav = ±	Liels = + mazs = - nav = ±	Liels = + mazs = - nav = ±	Liels = + mazs = - nav = ±	dx.	sin.
-	+	-	-	-	-	60	75
-	-	-	-	-	-	80	80
-	-	-	+	-	-	70	70
-	-	-	+	-	-	80	75
+, +	-	-	+	+	-	60	60
-	-	-	-	-	-	70	70
-	+	-	+	-	-	70	70
+	-	-	+	-	-	70	70
+	-	-	+	-	-	70	70
+	+	-	+	-	-	80	80
+	+	-	+	-	-	80	80
+	+	-	+	-	-	80	80
-	-	-	-	-	-	50	60
+	+	-	+	-	-	70	80
-	+	-	-	-	-	70	65
+	-	-	-	+	-	70	70
+	-	-	-	-	-	80	80
-	+	-	-	+	-	70	75
-	+	-	-	+, +	-	70	70
-	+	-	+	-	-	55	50
+	-	-	-	-	-	70	70
-	-	-	-	+	-	70	70
-	-	-	+	-	-	70	60

5,5	5,2	2,9	3,2	+	+	n.	s.	+	+	-	+	-	-	-	60	75	50	50
5,1	5,0	2,8	3,3	+	+	s.	v.	-	-	-	-	-	-	-	80	80	60	50
4,5	4,5	2,8	2,9	-	-	v.	l.	+	+	-	+	-	-	-	70	70	60	50
5,8	5,6	2,9	2,8	+	+	s.	n.	-	+	-	+	-	-	-	80	75	70	70
5,2	5,1	3,3	3,3	+	+	v.	l.	-	-	+, +	+	+	-	-	60	60	40	40
5,0	4,9	2,7	2,8	+	+	v.	l.	+	+	-	-	-	-	-	70	70	80	80
4,1	4,1	3,0	3,0	-	-	s.	s.	-	-	-	+	-	-	-	70	70	70	70
4,1	4,1	3,0	3,0	+	-	l.	v.	-	+	+	-	-	-	-	75	75	60	60
5,2	5,3	3,4	3,2	+	+	s.	l.	-	-	-	+	-	-	-	80	80	60	60
5,4	5,0	3,0	2,9	+	+	n.	n.	-	+	-	-	+, +	-	-	80	80	100	80
4,8	4,8	2,9	2,7	-	+	s.	v.	-	-	+	+	-	-	-	80	80	70	70
4,0	4,2	3,0	3,2	-	-	s.	v.	+	+	+	-	+	-	-	70	70	60	60
5,0	5,3	3,1	3,2	+	+	v.	l.	-	-	+	+	-	-	-	70	70	60	60
5,4	5,3	3,0	3,0	+	+	v.	v.	+	+	+	+	-	-	-	80	80	70	70
4,9	4,7	3,3	3,0	+	+	n.	n.	-	+	+	+	+	-	-	80	80	75	75
5,1	5,0	3,2	3,0	+	+	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	50	60	50	55
5,7	5,5	3,1	3,2	+	+	l.	n.	+	+	+	+, +	-	-	-	70	80	60	55
4,4	4,6	2,9	2,3	-	-	n.	l.	-	-	-	+	-	-	-	70	65	60	50
4,8	4,9	3,4	3,2	+	-	v.	n.	+	+	+	-	+	-	-	70	70	60	60
5,1	5,2	3,2	3,3	+	+	l.	n.	-	+	-	+	-	-	-	80	80	80	80
5,6	5,5	3,3	3,4	+	+	n.	s.	-	-	-	+	+	-	-	70	75	70	75
5,2	5,0	3,0	2,9	-	-	s.	v.	-	-	-	+	+, +	-	-	70	70	70	70
4,8	5,1	2,7	3,2	-	-	l.	l!	-	-	-	+	-	-	-	55	50	55	50
5,1	5,0	2,6	2,8	-	-	s.	v.	-	-	+	-	-	-	-	70	70	70	70
4,8	4,8	3,1	3,1	+	+	n.	n.	-	-	-	-	+	-	-	70	70	70	70
5,6	5,5	3,2	3,2	+	+	l!	l.	+	+	-	+	-	-	-	70	60	70	60

Pars mastoidea.				Deniņu kaula pneumaticitātes stāvoklis pēc rtg. datiem:		Satura petrosquamosa atliekas:	
Garums	Platums	Virspuses reljefs izteikts:		nepneumatizēts		izteiktas vāji	
cm.	cm.	vāji = -, vidēji = +, labi = +.	vāji = n., pneumat. = s., vidēji pneumat. = v., labi pneumat. = l., ļoti labi pneum. = l!	nav = -	izteiktas vāji = +	izteiktas labi = +	
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.

Foramen mastoideum lokalizācija un lielums.						Pars tyte	
dx.			sin.			Meatus acusticus ext. lielākā diametra ar Frankfurtes horizontāli veidotais uz priekšu un augšu atvertais lenķis grādos.	
os temporale (pars mastoidea)	sutura occipitalis mastoidea	os occipitale (pars mastoidea)	os temporale	sutura occipitalis mastoidea	os occipitalis	Kanaļa sā- kumā (po- rus acust. ext.)	Kana- la beigā (sul- cus tympanicus)
Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	Liels = + mazs = ± nav = -	dx.	sin.

m.	5,4	5,2	3,3	3,2	+	+	n.	v.	+	+	+	-	75	70	65	55
m.	4,3	4,5	2,5	2,7	-	-	s.	s.	+	+	-	-	80	80	80	80
m.	4,7	4,6	2,7	2,8	±	±	n.	n.	-	-	+	-	70	70	65	55
m.	5,0	4,7	3,1	2,9	-	-	l.	n.	+	+	+	-	70	70	70	70
m.	4,2	4,1	3,1	3,1	+	+	s.	v.	+	-	-	-	80	80	80	80
m.	5,0	4,7	3,3	3,3	±	±	l.	l.	-	-	+	+	70	76	65	65
m.	4,9	4,8	3,4	3,2	±	±	s.	s.	-	+	-	-	50	50	50	50
m.	3,9	3,9	2,9	3,0	±	±	v.	v.	+	+	-	-	60	60	60	60
d.	4,8	4,8	2,8	2,8	±	±	v.	l.	+	+	-	-	70	70	50	50
m.	4,8	5,0	3,5	3,3	±	±	n.	n.	-	-	+	+	60	60	50	50
m.	4,7	4,7	3,2	3,3	±	±	n.	v.	+	+	-	-	70	60	65	50
m.	5,2	5,1	3,3	3,1	±	±	l.	l!	-	-	+	-	70	70	55	55
d.	5,1	5,0	3,3	3,3	+	+	v.	l.	-	+	+	+	60	60	60	60
m.	4,8	4,7	2,7	2,8	±	-	v.	l!	-	-	-	+	60	60	50	50
m.	5,0	5,1	3,8	3,3	+	+	v.	n.	+	+	+	-	65	65	60	60
m.	5,3	5,2	3,2	2,8	-	-	v.	l.	-	-	+	-	65	65	50	50
b.	4,6	4,6	2,9	2,9	-	-	s.	l.	+	-	+	+	60	60	60	60
d.	4,7	4,7	3,0	2,8	±	±	h.	s.	+	+	-	-	60	60	60	60
m.	4,7	4,6	3,0	3,0	+	+	n.	n.	-	+	-	-	55	55	55	55
m.	4,9	4,9	3,3	3,2	±	±	s.	s.	+	+	-	-	60	60	55	55

Pamatojoties uz tabulā A. sakopotiem datiem, mēs varam taisīt vairākus secinājumus.

1. Deniņu kaula pneumatizācija vispārīgi.

No mūsu pētītiem 200 galvas kausiem, resp. 400 deniņu kauliem:

ļoti labi pneumatizēti	14	deniņu kauli	-	3,5%
labi pneumatizēti	113	" "	-	28,2%
vidēji pneumatizēti	113	" "	-	28,2%
vāji pneumatizēti	89	" "	-	22,4%
nepneumatizēti	71	" "	-	17,7%

THEISSING'a izmeklētie 300 deniņu kauli devuši sekošu pneumaticizāciju:

ļoti labi pneumatizēti	10	deniņu kauli	-	3,3%
labi pneumatizēti	69	" "	-	23,0%
vidēji pneumatizēti	63	" "	-	21,0%
vāji pneumatizēti	85	" "	-	28,0%
nepneumatizēti	73	" "	-	24,7%

SCHWARZ's no 394 deniņu kauliem atradis:

ļoti labi pneumatizētus	54	deniņu kaulus	-	13,7%
labi pneumatizētus	141	" "	-	36,2%
vidēji pneumatizētus	76	" "	-	19,0%
vāji pneumatizētus	38	" "	-	9,5%
nepneumatizētus	85	" "	-	21,5%

Diferences starp mūsu un minēto autoru skaitļiem izskaidrojamas tikai daļai ar pašu galvas kausu pneumatizācijas dažādībām, kamēr galvenais starpību iemesls meklējams pneumatizācijas pakāpes nevienādā subjektīvā novērtēšanā. THEISSING's vāji pneumatizētos būs ieskaitījis arī daudz tādu deniņu kaulu, ko SCHWARZ's būtu ierindojis vidēji pneumatizēto grupā, un daudzi SCHWARZ'a deniņu kauli no labi pneumatizēto grupas būtu THEISSING'a statistikā nokļuvuši vidēji pneumatizētos, jo vispārī noteiktu robežu te nosprūst ļoti grūti.

Ja mēs, pieturēdamies pie principa - labs vai vājš, - sadalītu mūsu deniņu kaulus labi pneumatizētos un vāji pneumatizētos, pieskaitot labiem arī vidēji pneumatizētos, un vāji pneumatizētos sagrupētu kopā ar nepneumatizētiem, jo arī pēdējiem atsevišķas šūniņas vistuvākā artruma apkārtnē, kaut arī sīkas, niecīgas, ir gan- drīz vienmēr atrodamas, - tad dabūtu šādus skaitļus:

THEISSING'am	-	labi pneumatizēti	47,3%	vāji pneumatizēti	52,7%
SCHWARZ'am	-	"	68,5%	"	31,5%
SILKENS	-	"	59,9%	"	40,1%

Mūsu un sevišķi SCHWARZ'a deniņu kauliem pārsvarā ir labi pneu- matizētie, kamēr THEISSING'am skaita ziņā pirmo vietu ieņem vāji pneumatizētie deniņu kauli.

Daudz vieglāk ir iedalīt deniņu kaulus pneumatizētos un nepneu- matizētos, tādēļ arī šeit skaitļu svārstības nav tik lielas.

ZUCKERKANDL's (218.) savus sazāgētos 250 deniņu kaulus sīki iz- meklējis un 50 no tiem (20%) nav atradis pneumatiskās šūniņas.

CHEATLE (41.) savā 1909.gadā publicētā darbā par cellulāro un acellulāro (infantilo) deniņu kaula uzbūvi aizrāda, ka no 525 sazā- gētiem deniņu kauliem pneumatizēti (cellulāri) bijuši 80% un nepneu- matizēti (acellulāri) 20%.

Tabulā Nr.1. sakopoti mūsu un vācu autoru (THEISSING's, SCHWARZ's) pētījuma dati par pneumatizētiem un nepneumatizētiem deniņu kauliem.

T a b u l a Nr.1.

A u t o r s.	Deniņu kaulu skaits.	Nepneumatizētu deniņu kaulu %	Pneumatizētu deniņu kaulu %
THEISSING's	300	24,7	75,3
SCHWARZ's	394	21,5	78,5
SILKENS	400	17,7	82,3

Mūsu galvas kausiem tā tad nepneumatizēto deniņu kaulu skaits procentuāli ir mazāks un pneumatizēto lielāks kā vācu autoru izme- klētiem galvas kausiem.

2. Deniņu kaula pneumatizā-
cija sakarībā ar galvas
kausa formu.

Ārējās formas ziņā mūsu 200 galvas kausi antropometriski iedalāmi sekoši:

dolichocefāli	42	-	21%
mezocefāli	110	-	55%
brachicefāli	48	-	24%

No TURNER'a un PORTER'a 279 eiropiešu (angļu, īru, skotu) galvas kausiem bijuši:

dolichocefāli	65	-	23%
mezocefāli	129	-	46%
brachicefāli	85	-	31%

Salīdzinot minētos datus, mēs redzam, ka angļu-sakšu tautu galvas kausiem mezocefālu ir mazāk un brachicefālu vairāk, nekā mūsu galvas kausiem, kamēr dolichocefālo skaits ir gandrīz līdzīgs. Mūsu galvas kausi ir gūti no Bīgas un apkārtnes veciem kapiem un bijušo kauju vietām.

Mēģināsim tagad vest deniņu kaula pneumatizācijas stāvokli sakarā ar galvas kausa formu. Izdarot attiecīgu kopsavilkumu mēs varam sastādīt sekošu tabulu (Nr.2.):

T a b u l a Nr.2.

Deniņu kaulu pneumatizācijas pakāpe.	Galvas kausu forma un deniņu kaulu skaits.		
	Dolichocefāla.	Mezocefāla.	Brachicefāla.
Ļoti labi pneumatizēti	1 d.k.	11 d.k.	2 d.k.
Labi " "	25 " "	58 " "	30 " "
Vidēji " "	25 " "	66 " "	22 " "
Vāji " "	17 " "	52 " "	20 " "
Nepneumatizēti	16 " "	33 " "	22 " "

Iedalot deniņu kaulus pneumatizētos un nepneumatizētos, sastādi-

T a b u l a Nr.3.

Galvas kausu forma.	Deniņu kaulu kopskaits.	Pneumatizēto deniņu kaulu skaits.	Nepneumatizēto deniņu kaulu skaits.
Dolichocefāla	84	68 (81%)	16 (19%)
Mezocefāla	220	187 (85%)	33 (15%)
Brachicefāla	96	74 (77%)	22 (23%)

Kā redzam, vislabāk pneumatizēti mezocefālo galvas kausu deniņu kauli, vidēji - dolichocefālo un visvājāk - brachicefālo, starp kuriem tad arī atrodams procentuāli vislielākais nepneumatizēto deniņu kaulu skaits.

Ka galvas kausa formai tomēr nav noteicoša nozīme deniņu kaula pneumatizācijas jautājumā - pierāda attiecīgo angļu autoru TURNER'a un PORTER'a statistika, pēc kuras redzams, ka šeit liela loma pieder arī atsevišķo rāsu iedzimtām īpatnībām.

Savilksim vienkopus mūsu un TURNER'a & PORTER'a datus (tabula Nr.4.):

T a b u l a Nr.4.

Autors.	Galvas kausu forma.					
	Dolichocefāla.		Mezocefāla		Brachicefāla	
	Pneumatiz. den. kaulu %	Nepneumat. den. kaulu %	Pneumat. den. kaul %	Nepneumat. den. kaulu %	Pneumat. den. kaul %	Nepneumat. den. kaulu %
TURNER's un PORTER's	76	24	82	18	84	16
SNIKERS	81	19	85	15	77	23

Mēs redzam, ka TURNER'a un PORTER'a dati, sakarā ar angļu-sakšu rāsu īpatnībām, gandrīz pilnīgi pretēji mūsējiem: minētiem autoriem vislabāk pneumatizēti brachicefāliem galvas kausiem piederošie deniņu kauli, vidēji - mezocefāliem un visvājāk - dolichocefāliem.

3. Pneumatizācijas stāvoklis
labajiem un kreisajiem deniņu
kauliem.

Apskatīsim tagad, kā pneumatizēti deniņu kauli katrā galvas pusē, tas ir, vai ir starpība starp labajiem un kreisajiem deniņu kauliem.

Mūsu skaitļi ir šādi:

ļoti labi pneumatizēti 14 d.k., no tiem 2 labie den.k., 12 kreisie den.k.														
labi	"	113	"	"	"	"	46	"	"	"	67	"	"	"
vidēji	"	113	"	"	"	"	60	"	"	"	53	"	"	"
vāji	"	89	"	"	"	"	55	"	"	"	34	"	"	"
nepneumatizēti		71	"	"	"	"	37	"	"	"	34	"	"	"

Mēs redzam, ka kreisie deniņu kauli oaurmērā labāk pneumatizēti nekā labie. Sevīši uzkrītoši ir tas, ka ļoti laba un plaša šūniņu izveidošanās konstatēta 12 kreisiem deniņu kauliem un tikai 2 deniņu kauliem no labās galvas puses. Saskaitot kopā ļoti labi un labi pneumatizētos deniņu kaulus un aprēķinot procentuāli - dabūjam 24% labi pneumatizēto labo deniņu kaulu, kamēr kreisā pusē šis skaitlis sasniedz 40%. Meklējot pēc izskaidrojumiem, sastopam BEZOLD'am (28.) un KÖRNER'am (90.) aizrādījumus, ka labais sinus sigmoideus, novadīdams asinis no sinus sagittalis superior, ir parasti labāk atīstījies nekā kreisais (kas uzņem asinis no sinus rectus) un, dziļāk iespiezdams deniņu kaula pupveidīgā daļā, traucē pneumatisko šūniņu izveidošanos.

4. Deniņu kaulu asimetriska
pneumatizācija.

Ja mēs piegriezīsim savu uzmanību klīniski svarīgam jautājumam par asimetrisko pneumatizāciju, kur no abiem viena galvas kausa deniņu kauliem katram ir savādāka pneu-

matizācijas pakāpe, tad uz mūsu izmeklējumu pamata varam gūt dažus vērtīgus datus. Sakodami TURNER'a un PORTER'a aizrādījumien, šķiro- sim asimetrisko pneumatizāciju klīniskā un anatomiskā veidā. Klīni- ski asimetriskiem pneumatizācijas ziņā pieskaitīsim tos galvas kausus, kuriem viens deniņu kauls satur pneumatiskās šūniņas, otrs pilnīgi acellulārs, nepneumatizēts. Iekaisumu procesu gadījumos klīnicistiem atkrīt iespējamība salīdzināt rentgenologiski veselo ar slimo pusi, jo katrai pusei arī normālā stāvoklī ir pilnīgi sa- vādāka struktūra. Anatomiski asimetriskiem mēs pieskaitīsim gal- vas kausus, kur abās pusēs šūniņas nevienādi attīstītas.

Mūsu skaitļi ir šādi: klīniskā asimetrija deniņu kaulu pneumatizācijā konsta- tējama 33 galvas kausiem, t.i. 16,5%, anatomiskā asimetrija - 72 g. k., t.i. 36%. Tā tad kopā saņemot no 200 galvas kau- siem 105, t.i. 52,5% mēs konstatējam struktūras nevienādības vienu gal- vas kausa abu deniņu kaulu starpā.

TURNER's un PORTER's 300 eiropiešu galvas kausiem konstatējuši klīnisko asimetriju 12%. Tā kā viņu statistikā deniņu kauli bija sa- dalīti ocellulāros un acellulāros, tad par anatomisko asimetriju viņu darbā datu nav.

TALPIS's un LIBERMANN's izmeklētiem 100 galvas kausiem atradu- ši asimetrisku pneumatizāciju 25,8%.

THEISSING's, kas salīdzināšanai nav ņēmis vispārīgo pneumatizā- cijas gradu, bet iedziļinājies sīki atsevišķo šūniņu pētīšanā, pil- nīgu sinetriju nav atradis nevienā gadījumā.

Ikdzīga deniņu kaulu uzbūve konstatēta mūsu 95 galvas kausiem (47,5%). Tuvākus datus par pēdējiem sniedz tabula Nr.5.

T a b u l a Nr.5.

Deniņu kaulu pneu- matizācijas pa- kāpe.	Galvas kausu skaits	Galvas kausu forma un skaits.		
		Dolichocefāla	Mezocefāla	Brachicefāla
Labi pneumatizēti	36	8 g.k.	18 g.k.	10 g.k.
Vidēji "	20	6 " "	11 " "	3 " "
Vāji "	20	2 " "	13 " "	5 " "
Nepneumatizēti	19	3 " "	7 " "	9 " "
Kopskaitis	95	19 g.k.	49 g.k.	27 g.k.

Jautājumā par sakarību starp pneumatizāciju un galvas kausa for-
mu, mēs varētu vēl papildināt mūsu slēdzienus procentuāli aprēķinot,
cik bieži sastopama simetriska deniņu kaulu pneumatizācija atsevi-
šķām galvas kausa formām. No 95 galvas kausiem ar abu deniņu kaulu
vienādu pneumatizāciju

dolichocefāli ir bijuši 19-43% no dolichocef.g.k.kopskaita;

mezocefāli " " 49-44% " mezocefālo " " " ;

brachicefāli " " 27-56% " brachicef. " " " ;

Tā tad vienādi pneumatizēti deniņu
kauli sastopami brachicefāliem gal-
vas kausiem biežāk, nekā mezocefāliem
un dolichocefāliem.

Ja mēs mēģināsim izdibināt, cik bieži vienādi
pneumatizēti deniņu kauli ir pāriģi
sagrupēti galvas kausos, tad dabūsim šādus
skaitļus (tabula Nr.6.):

T a b u l a Nr.6.

Deniņu kaulu pneu- matizācijas pakāpe.	Deniņu kaulu kopskaitis.	Pāriģi sagrupēto deniņu kaulu skaits.
Labi pneumatizēti	127	72 (56,7% !)
Vidēji "	113	40 (35,4% !)
Vāji "	89	40 (45,0 %)
Nepneumatizēti	71	38 (53,5% !)

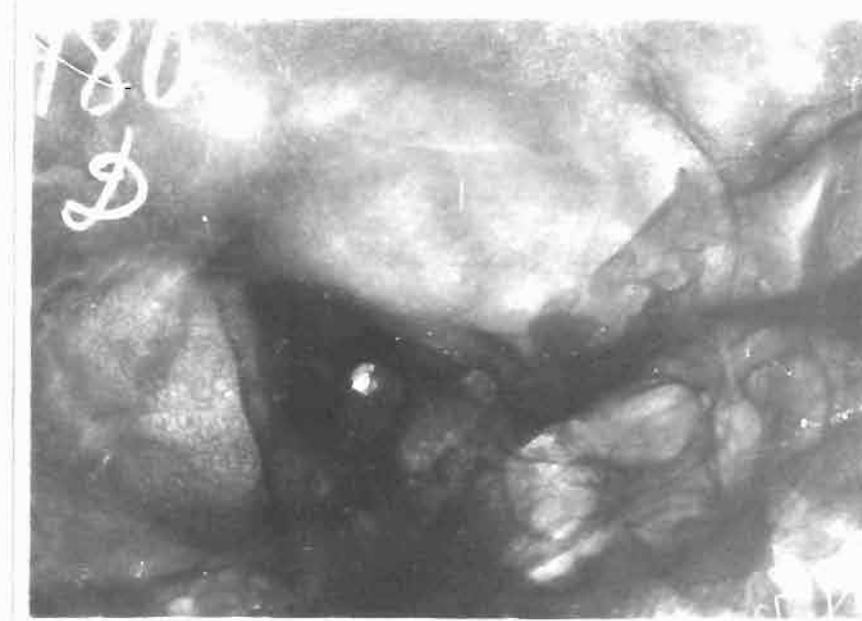
Uz šo skaitļu pamata mēs ar zināmu varbūtību, pievienojoties ALBRECHT'a uzskatam par pneumatizācijas atkarību no gļotādas iedzimtā konstitucionālā vērtīguma, varam taisīt slēdzienu, ka arī mūsu deniņu kauliem ALBRECHT'a uzskatu pareizība itkā apstiprinās. Kā ALBRECHT'a un SCHWARZ'a, tā arī mūsu pētījumos procentuāli visbiežāk pāriņi sagrupēti labi pneumatizētie (56,7%), kuņu spēcīgā gļotāda visretāk ir ļāvusies iespaidoties no apkārtnes. Tas pats sakāms arī par nepneumatizētiem deniņu kauliem (53,5%), kuņu mazvērtīgo gļotādu ārējie iespāidi nespēj uzlabot, kamēr vidēji pneumatizētie deniņu kauli procentuāli visretāk uzglabājuši savu pirmatnējo pāriņo sagrupējumu (35,4%). Pēdējo gļotāda, viegli atsaukdams uz ārējiem traucējumiem, visretāk spējusi izvest abos deniņu kaulos vienādu pneumatizāciju.

Sekojošās lappusēs pievesti divu galvas kausu asimetriski pneumatizētu deniņu kaulu attēli (Nr.Nr.33.-40.) līdz ar attiecīgām rentgenogrammām (klīniskā asimetrija pēc TURNER'a - PORTER'a).



Attēls Nr.33.

Galvas kausa Nr.35./15408 nepneumatizēts spongiozas uz-
būves labais deniņu kauls. Lamina externa nozāgēta.



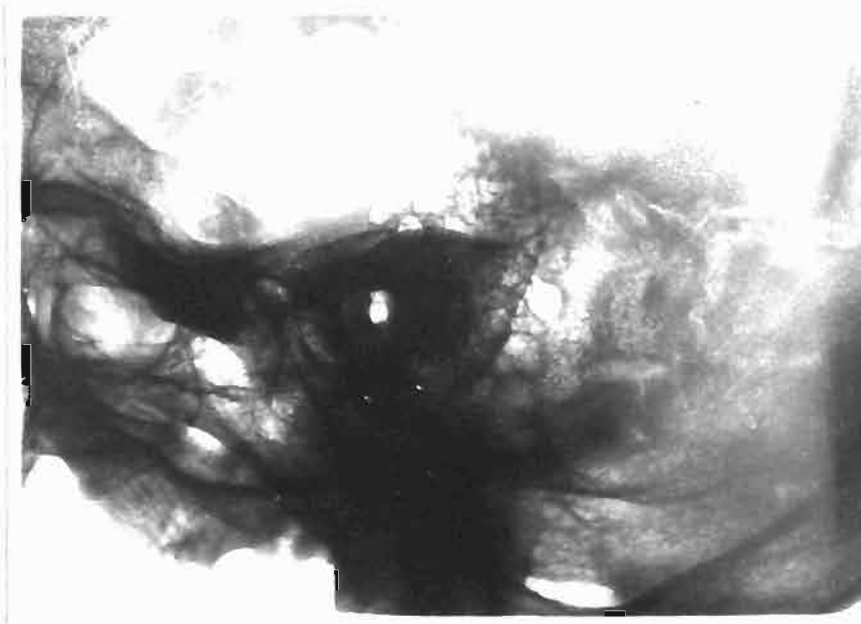
Attēls Nr.34.

Rentgena uzņēmums no augšā attēlotā deniņu kaula.



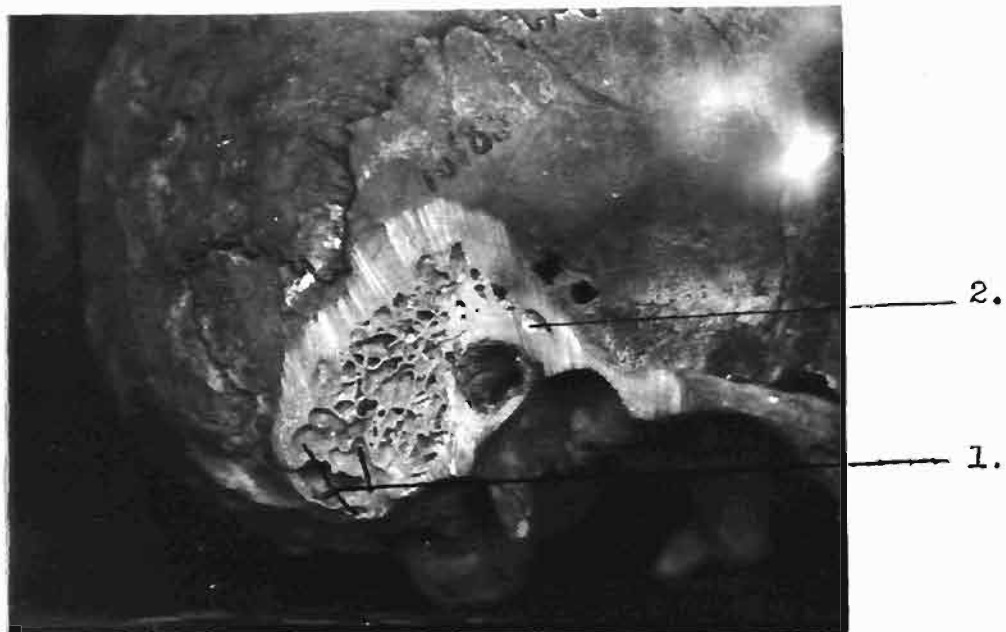
Attēls Nr.35.

Tā paša galvas kausa Nr.35./15408 kreisais deniņu kauls ar labi attīstītām pneumatiskām šūniņām. Apikālās šūniņas (1.) lielākas. Corticalis externa nozāgēta.



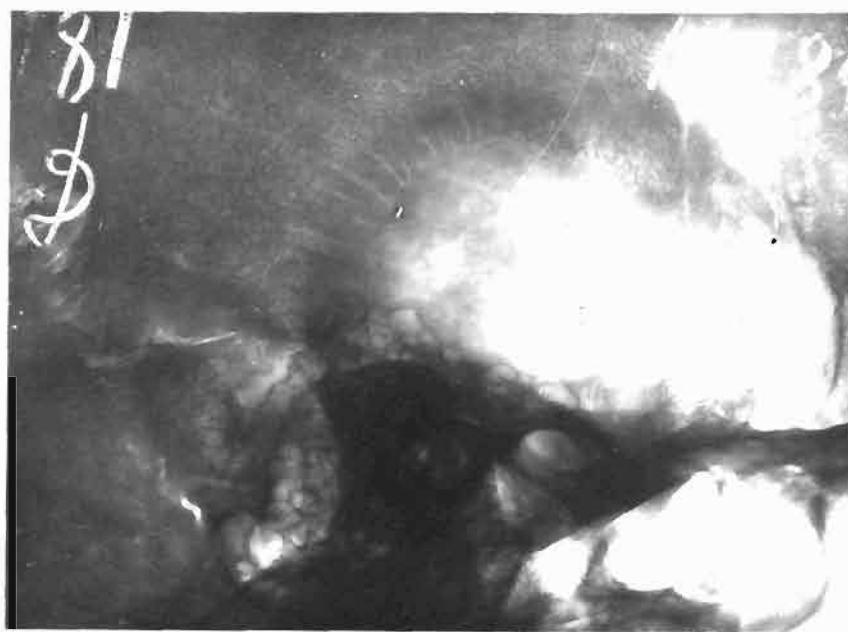
Attēls Nr.36.

Augšā attēlotā deniņu kaula rentgena uzņēmums.



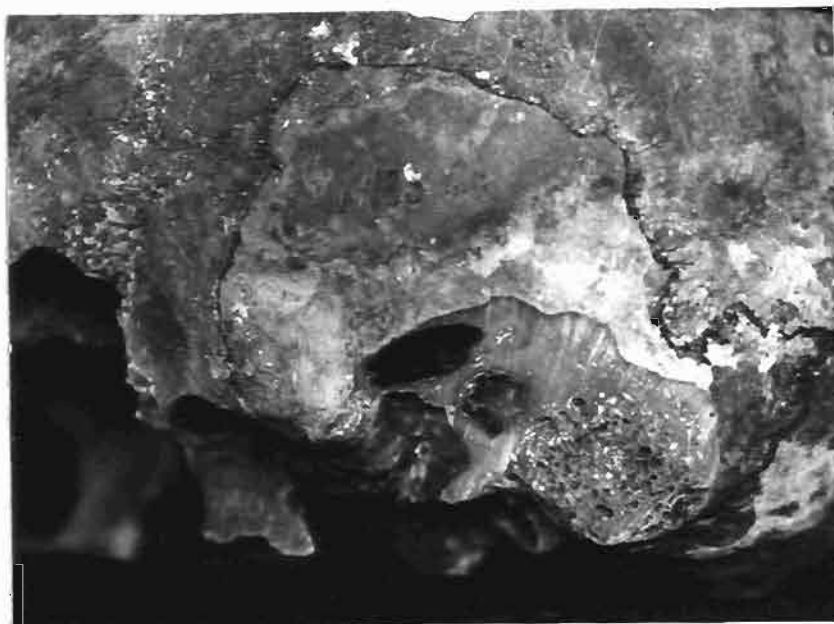
Attēls Nr.37.

Galvas kausa Nr.57./16183 labi pneumatizēts labais deniņu kauls. Ideālas apikālās šūniņas (1.); viena lielāka šūniņa vaiņa izauguma saknē (2.). Lamina externa nozāgēta.



Attēls Nr.38.

Augšā attēlotā deniņu kaula rentgena uzņēmums.



Attēls Nr.39.

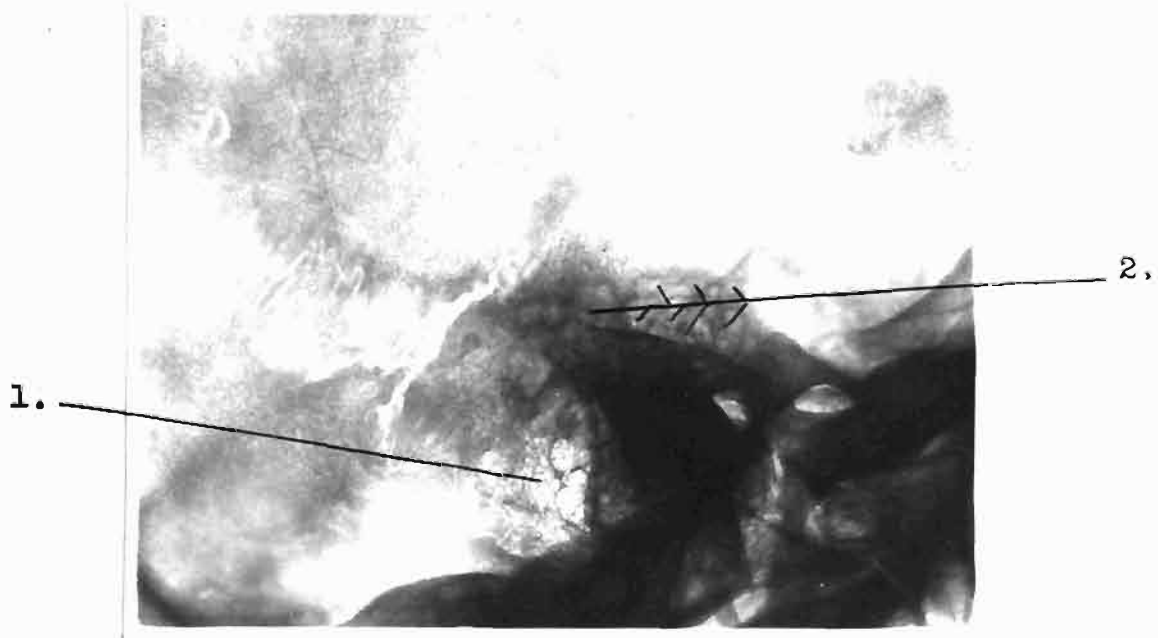
Tā pašā galvas kausa Nr.67./16183 spongiozas struktūras nepneumatizēts kreisais deniņu kauls. Lamina externa nozāgēta.



Attēls Nr.40.

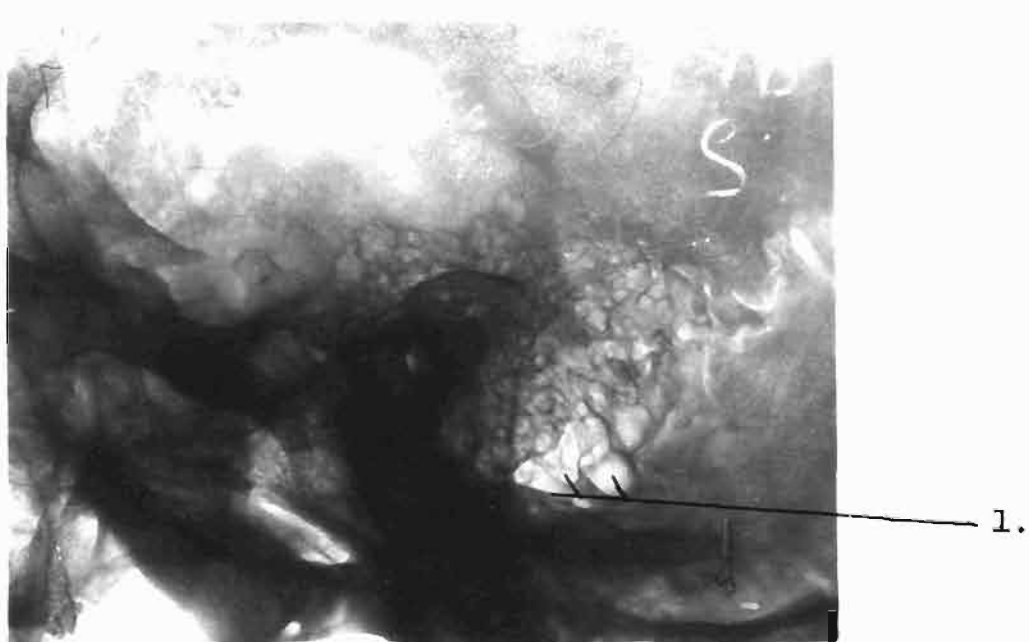
Augšā attēlotā deniņu kaula rentgena uzņēmums. Labi saredzams spongiozo telpu sīkais nolāsojums (1.).

Apakšā ievietoti divi rentgena uzņēmumi no viena galvas kausa asimetriski pneumatizētiem deniņu kauliem. Abi deniņu kauli pneumatizēti, tikai dažādā mērā (anatomiskā asimetrija pēc TURNER'a-POE-TER'a).



Attēls Nr.41.

Labais deniņu kauls ar vāji pneumatizētu pars mastoidea (1.) un samērā labi attīstībām zygomaticus šūniņām (2.).



Attēls Nr.42.

Ļoti labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar lielām apikālām šūniņām (1.).

5. Deniņu kaula pneumatizācija
sakarībā ar pars mastoidea
lielumu.

Tā kā pars mastoidea izveidojums ir stipri atkarīgs no vispārīgā galvas kausa lieluma, tad mēs savus slēdzienus par varbūtējo sakarību starp pupveidīgās daļas lielumu un deniņu kaula pneumatizāciju taisām, salīdzinot vienu un to pašu galvas kausu deniņu kaulu pupveidīgās daļas kā lieluma, tā pneumatizācijas ziņā.

Pars mastoidea lielums mūsu deniņu kauliem svārstās šādās robežās: garums caurmērā no 4,0 cm. līdz 5,5 cm., platums no 2,5 cm. līdz 3,5 cm.

BROCA (cit.pēc MARTIN'a - 115.) mērījis pupveidīgās daļas garumu no galotnes līdz crista supramastoidea, un viņa skaitļi svārstās starp 3,0 cm. un 3,8 cm.

Mūsu deniņu kaulu pars mastoidea, salīdzinot abas puses, vienāda garuma - 53 pāriem, vienāda platuma - 60 pāriem. Attiecīgo deniņu kaulu pneumatizācijas stāvoklis šāds:

Deniņu kauliem ar pupveidīgās daļas vienādu garumu - vienāda pneumatizācija - 27 pāriem un nevienāda pneumatizācija - 26 pāriem.

Deniņu kauliem ar pupveidīgās daļas vienādu platumu - vienāda pneumatizācija - 32 pāriem, nevienāda - 28 pāriem.

Tā tad mēs redzam, ka apmēram pusei attiecīgo deniņu kaulu ar pupveidīgo daļu vienādu garumu vai platumu pneumatizācija vienāda, pusei - nevienāda.

Attiecībā uz labajiem un kreisajiem deniņu kauliem mēs redzam sekošo:

Pupveidīgā daļa garāka vienā pusē nekā attiecīgā galvas kausa otrā pusē - 95 labajiem deniņu kauliem

52 kreisajiem " "

- plātāka 72 labajiem deniņu kauliem

68 kreisajiem " "

Uzkrītoši, ka no viena galvas kausa nevienādām pupveidīgām daļām garākā parasti ir labā, kamēr platākā ir gandrīz līdzīgi bieži - te kreisā, te labā. Šo parādību mēs varētu izskaidrot kā labā spēcīgākā musculus sternocleidomastoideus iedarbības rezultātu.

Saistot savā starpā abu pupveidīgo daļu garumu un platumu ar deniņu kaula pneumatizāciju vieniem un tiem pašiem galvas kausiem, mēs redzam, ka no 147 galvas kausiem ar nevienādu pupveidīgo daļu garumu:

deniņu kauli ar garākām pupveidīgām daļām ir:

labāk pneumatizēti	38 g.k.;	no tiem labie	d.k.16 g.k.,	kreis.d.k.22 g.k.
vienādi	" 65	" " " "	" " " 43	" " " 22
vājāk	" 44	" " " "	" " " 36	" " " 8

No 140 galvas kausiem ar nevienādu pupveidīgo daļu platumu:

deniņu kauli ar platākām pupveidīgām daļām ir:

labāk pneumatizēti	46 g.k.;	no tiem labie	d.k.12 g.k.,	kreis.d.k.34 g.k.
vienādi	" 61	" " " "	" " " 34	" " " 27
vājāki	" 33	" " " "	" " " 26	" " " 7

Minētie skaitļi rāda, ka viena un tā paša galvas kausa deniņu kauli arī ar pupveidīgo daļu nevienādu garumu vai platumu ir tomēr vairāk kā 40% vienādi pneumatizēti.

Ka deniņu kauli ar garāku resp. platāku, salīdzinot ar otro pusi, pupveidīgo daļu būtu arī labāk pneumatizēti, to uz mūsu skaitļu pamata mēs varam attiecināt vienīgi uz kreisajiem deniņu kauliem, kamēr labie deniņu kauli pat ar garākām un platākām pupveidīgām daļām ir vājāk pneumatizēti nekā tā paša galvas kausa kreisie deniņu kauli ar īsākām vai šaurākām pupveidīgām daļām.

Mūsu darba iepriekšējās lappusēs attēlotiem asimetriski pneumatizētiem deniņu kauliem labāk pneumatizēta pars mastoidea bijusi arī lielāka.

POLITZER'a, BEZOLD'a un KÖRNER'a izteiktiem uzskatiem, ka labāk pneumatizēto deniņu kaulu pupveidīgās daļas ir caurmērā lielākas par vāji pneumatizēto un ka no abiem viena galvas kausa deniņu kauliem labāk pneumatizēts parasti ir tas, kuram pars mastoidea ir lielāka, - mēs tomēr visā visumā nevaram pieslieties, jo mūsu pētījumi nereti rāda arī pretējo.

Daudziem galvas kausiem labi un vāji pneumatizēto deniņu kaulu pupveidīgās daļas lieluma ziņā ir pilnīgi vienādas, nereti nepneumatizētam deniņu kaulam pars mastoidea izaugusi pat lielāka kā pneumatizētam.

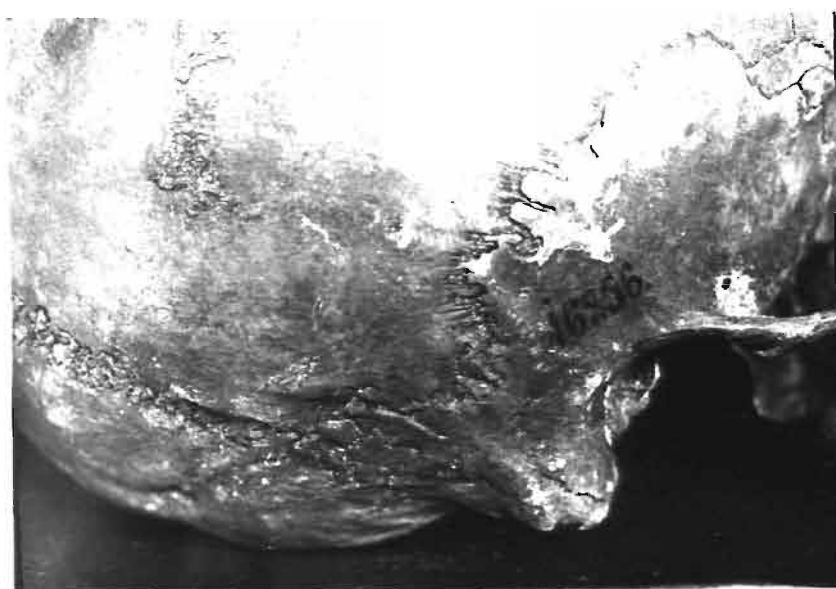
KÖRNER'a uzskats, ka no pupveidīgās daļas ārējā izveidojuma var spriest par tās iekšējo struktūru un pneumatizācijas pakāpi, mūsu 400 deniņu kauliem nav apstiprinājies.

Sekojošās lappusēs pievestie deniņu kaulu attēli (Nr.Nr.43., 44., 45., 49.) rāda pupveidīgo daļu dažādu ārējo izveidojumu, sevišķi attiecībā uz galotni, pie kam pneumatizācijas ziņā starp lielākām un mazākām partes mastoideae, kā tas uz pievestām rentgenogrammām (Nr.Nr.46., 47., 48., 50.) redzams, nav konstatējama gandrīz nekāda starpība.



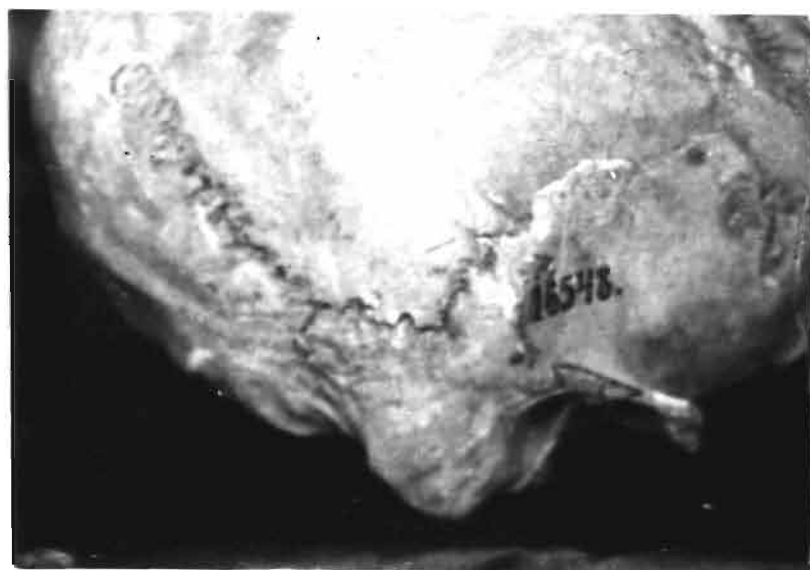
Attēls Nr.43.

Labais deniņu kauls ar lielu garī izstieptu pupveidīgo daļu.



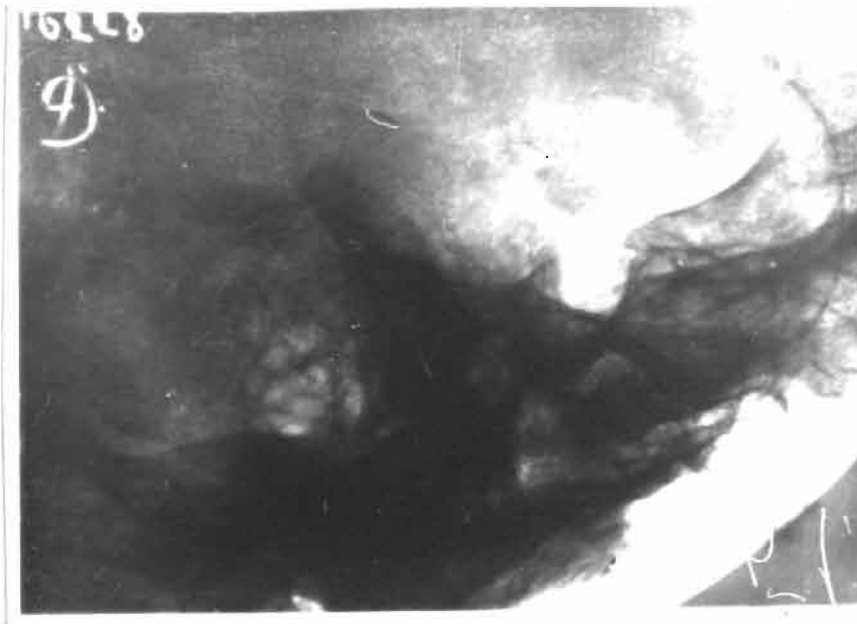
Attēls Nr.44.

Labais deniņu kauls ar mazu īsu pupveidīgo daļu.



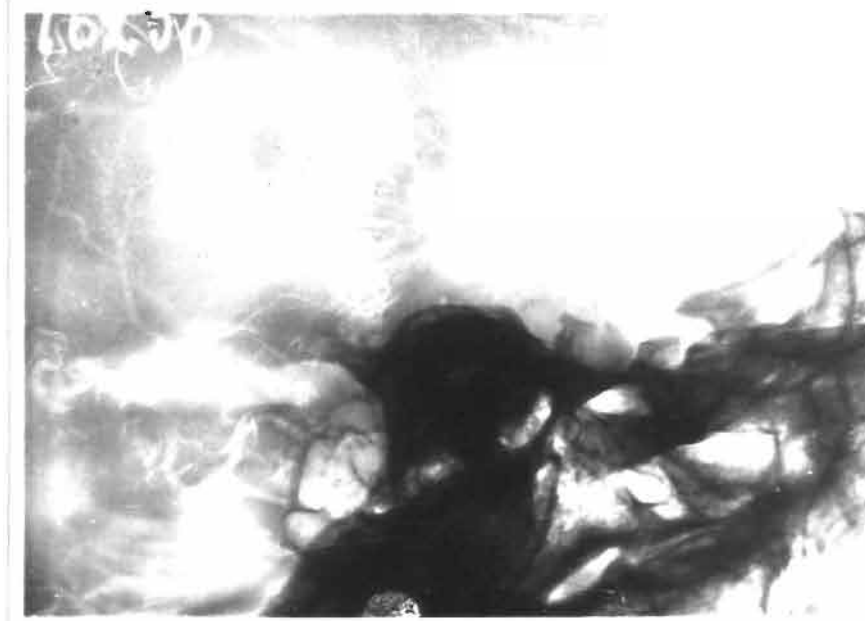
Attēls Nr.45.

Labais deniņu kauls ar platu pupveidīgās daļas galotni.



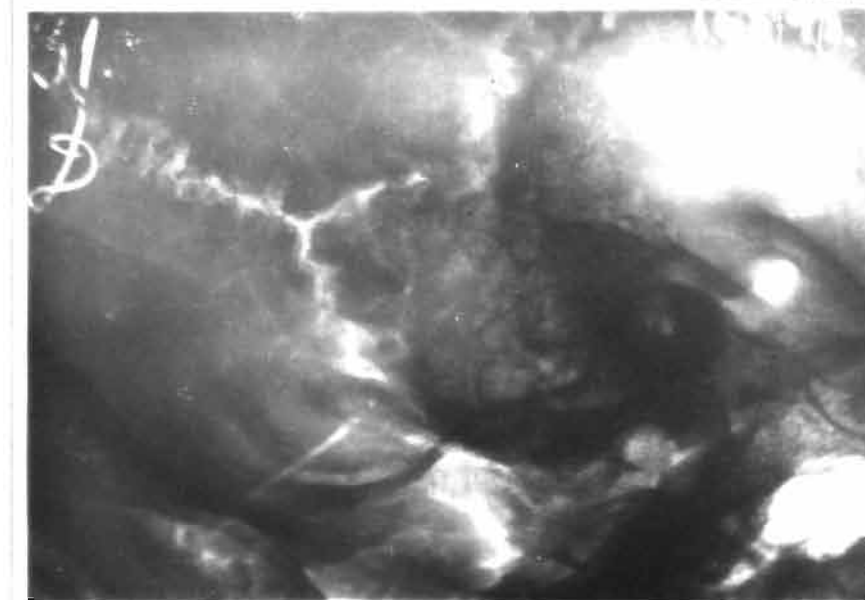
Attēls Nr.46.

Blakus attēlotā (Nr.43.) deniņu kaula rentgena uzņēmums.



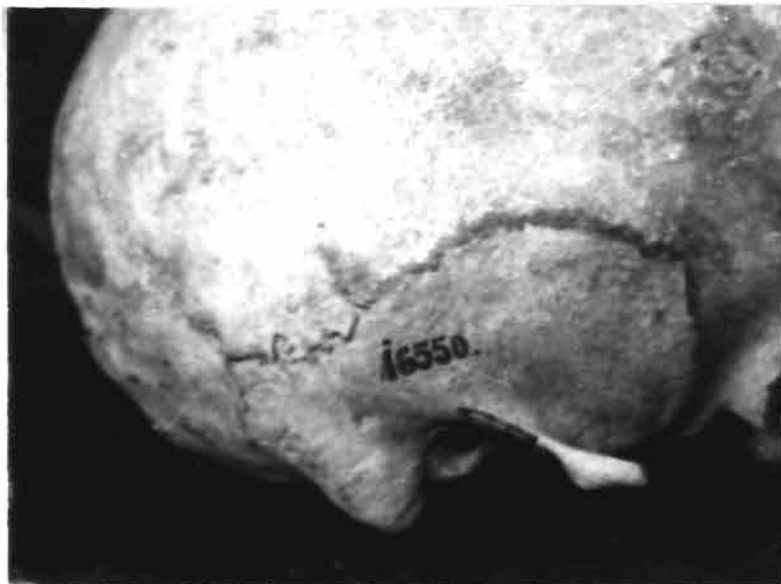
Attēls Nr.47.

Blakus attēlotā (Nr.44.) deniņu kaula rentgena uzņēmums.



Attēls Nr.48.

Blakus attēlotā (Nr.45.) deniņu kaula rentgena uzņēmums.



Attēls Nr.49.

Labais deniņu kauls ar šauru pupveidīgas daļas galotni.
Zemāk attēlotie deniņu kauli (Nr.Nr.51.,53.) ar attiecīgiem
labi pneumatizētā labā pars mastoidea ir nedaudz garāka,



Attēls Nr.51.



Attēls Nr.52.

Labais deniņu kauls ar labi pneumatizētu pupveidīgo daļu (1.).

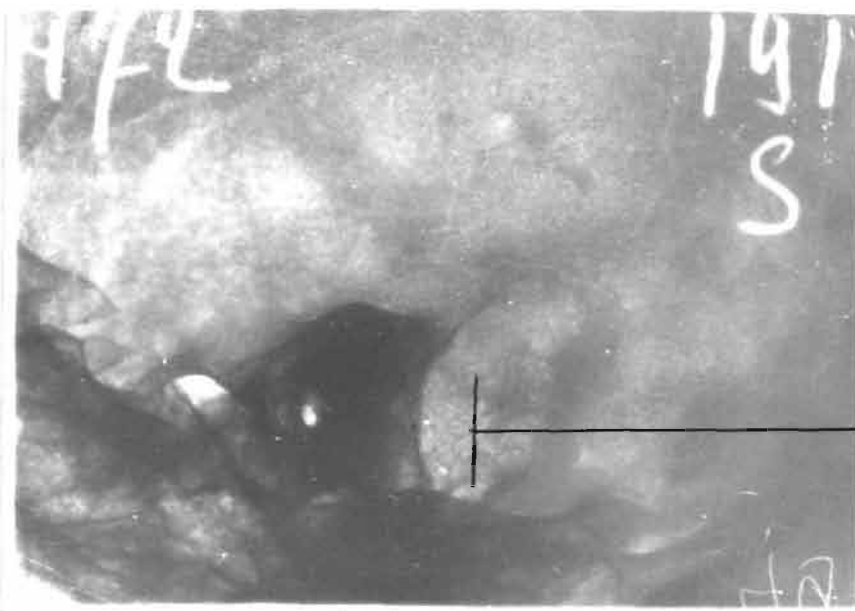


Attēls Nr.50.

Blakus attēlotā (Nr.49) deniņu kaula rentgena uzņēmums.
 rentgena uzņēmumiem (Nr.Nr.52.,54.) pieder vienam galvas kausam
 (Nr.3./4072.).
 bet savā pamata daļā šaurāka par kreiso nepneumatizēto.



Attēls Nr.53.



Attēls Nr.54.

Kreisais deniņu kauls ar nepneumatizētu spongiozu pupveidīgo daļu (1.).

Pamatojoties uz mūsu izmeklēju-
miem, mēs noteiktus slēdzienus par
sakarību starp deniņu kaulu pneu-
matizāciju un pars mastoīdea lielu-
mu nevaram taisīt. Ja pneumatizāci-
jas process arī iespaido pars ma-
stoīdea izveidošanos - tad tikai
nelielā mērā.

6. Deniņu kaula pneumatizācija
un foramen mastoīdeum.

Mēģinot atrast sakarību starp deniņu kaula pneumatizāciju un fo-
ramen mastoīdeum lielumu resp. platumu un savelkot kopā mūsu izmeklē-
jumu attiecīgos datus, mēs redzam: Emissarium resp. vena mastoīdea
nav bijusi attīstīta, un foramen mastoīdeum nav konstatējams abpusē-
gi 14 galvas kausiem, t.i. 7%. Vienā pusē foramen mastoīdeum iztrūkst
35 gadījumos, pie tam 20 reizes labā, 15 reizes kreisā pusē. Attie-
cinot minētos skaitļus uz mūsu 400 deniņu kauliem, varam teikt, ka
emissarium mastoīdeum nav bijis attīstīts un foramen mastoīdeum
trūkst 63 deniņu kauliem, t.i. 16%.

Nemot vērā attiecīgo deniņu kaulu pneumatizāciju mēs konstatē-
jam, ka foramen mastoīdeum nav

labi pneumatizētiem	21 d.k.-16%	no labi pneumatiz.	d.k.kaulu skaita	(127);
vidēji	23 " " -20%	vidēji	" " " "	(113);
vāji	10 " " -11%	vāji	" " " "	(89);
nepneumatizētiem	9 " " -12%	nepneumatizēt.	" " " "	(71).

Mēs redzam, ka foramen mastoīdeum procen-
tuāli biežāk nav labi un vidēji
pneumatizētiem, nekā vāji pneumatizē-
tiem un nepneumatizētiem deniņu kau-
liem.

Savilkumi tabulās Nr.Nr.7.un 8. dod pārskatu par foramen mastoi-
deum atrašanās vietu, lielumu un skaitu.

T a b u l a Nr.7.

Foramen mastoideum lokalizācija.	Foramen mastoideum skaits.		
	Labā pusē.	Kreisā pusē.	Kopskaits.
Pars mastoidea	144	126	270 (61%)
Sutura occipito-mastoidea ...	70	92	162 (37%)
Os occipitale	6	2	8 (2%)
Kopā .	220	220	440

T a b u l a Nr.8.

Foramen mastoideum lokalizācija.	Foramen mastoideum lielums.					
	Sevišķi lieli.		Lieli.		Mazi.	
	Labā pusē.	Kreisā pusē.	Labā pusē.	Kreisā pusē.	Labā pusē.	Kreisā pusē.
Pars mastoidea ...	8	1	50	45	86	80
Sutura occipito-mastoidea	3	2	35	42	32	48
Os occipitale	-	-	3	1	3	1
Kopā ..	11	3	88	88	121	129

No visiem foramina mastoidea (440) 61% gadījumu šie ocaurui ir lokalizēti uz pars mastoidea, 37% gadījumu uz sutura occipito-mastoidea, 2% gadījumu uz os occipitāle.

Salīdzinot mūsu skaitļus ar VOLOŠINA un HARUMI INUMARI datiem, redzam, ka mūsu galvas kausiem foramen mastoideum ļoti reti lokalizēties uz os occipitale (2%), VOLOŠIN'am 18%, HARUMI INUMARI 15%; to-ties biežāk kā minētie autori mēs sastopam emisarija iztekas vietu uz pars mastoidea.

Atgriežoties pie jautājuma par sakaru starp foramen mastoideum lielumu un pneumatizācijas stāvokli deniņu kaulā, apskatīsim, kā pneumatizēti tie deniņu kauli, kuriem konstatēti sevišķi plati foramina mastoidea.

Sevišķi plati foramina mastoidea atrasti 14 deniņu kauliem; no tiem 2 - ļoti pneumatizētiem, 4 - vidēji pneumatizētiem, 3 - vāji

pneumatizētiem un 5 - nepneumatizētiem. Šeit uzkrīt, ka nepneumatizētiem deniņu kauliem daudz biežāk sastopami sevišķi plati foramina mastoidea (7%), kamēr labi pneumatizētiem daudz retāk (1,5%). Noteiktam slēdzienam mūsu skaitļi par daudz maži.

Attiecībā uz deniņu kaulu pneumatizācijas stāvokli, kuriem konstatēti plati foramina mastoidea, mēs vērojam sekošo:

No 176 deniņu kauliem ar platu foramen mastoideum labi pneumatizēti 43 d.k. - 34% no labi pneumatizēto d.k.kopskaita;
 vidēji " 51 " " - 45% " vidēji " " " " ;
 vāji " 43 " " - 48% " vāji " " " " ;
 nepneumatizēti 39 " " - 55% " nepneumatizēto " " " " .

Uz šo skaitļu pamata mēs jau varam taisīt noteiktu slēdzienu, ka nepneumatizētiem deniņu kauliem foramina resp. emissaria mastoidea vislabāk attīstīti. Vispārīgi - jo vairāk pneumatisko šūniņu deniņu kaulam, jo retāk viņam atrodami lieli foramina mastoidea.

Mūsu 200 galvas kausiem foramina mastoidea ir vienlīdzīgi attīstīti kā labā, tā kreisā galvas pusē, tikai sevišķi platie foramina konstatēti 11 reizes labā un tikai 3 reizes kreisā pusē. Pa daļai to varētu izskaidrot ar platākā labā sinus sigmoideus iespaidu.

KÖRNER's savos 60 galvas kausu izmeklējumos par sinus sigmoideus apmēriem labā un kreisā galvas pusē atradis 10%-os abus asinsvadus vienāda lieluma, 77%-os labais sinus sigmoideus bijis lielāks nekā kreisais un tikai 13%-os kreisā sinus'a caurmērs bijis lielāks.

Varētu atzīmēt, ka mūsu trīs gadījumos ar sevišķi lielu foramen mastoideum kreisā pusē, arī kreisais foramen jugulare lielāks par labo.

7. Canalis emissarii mastoidei.

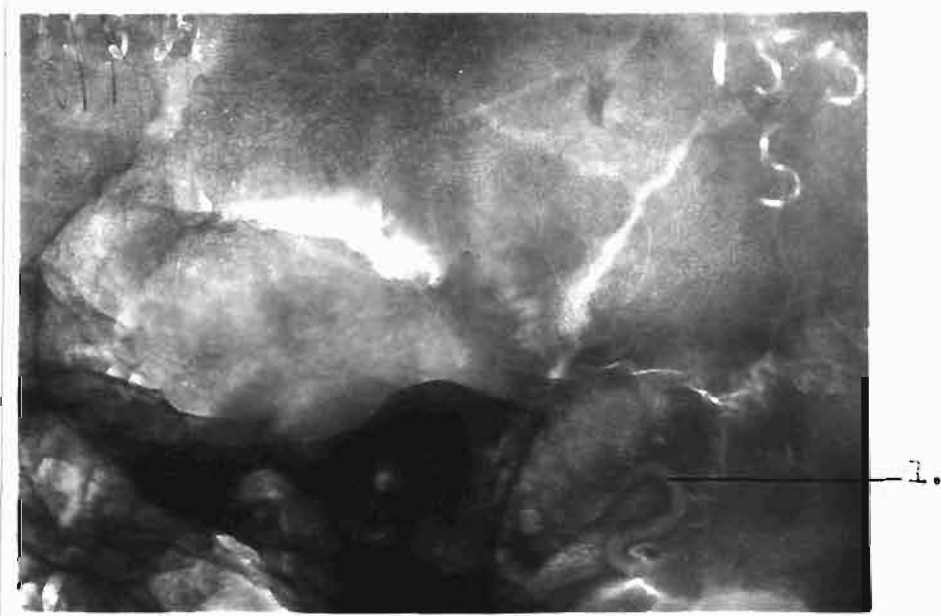
Rentgena plate mums nereti dod arī canalis venae mastoideae labu attēlu. Šo kanāli uz plates mēs redzam visā garumā, sākot ar sul-

cus sigmoideus līdz foramen mastoideum. Canalis emissarii mastoidei, spriežot pēc mūsu platēm, reizēm ir stipri garš un lokveidīgi, pat čūskveidīgi izliekti. Ja šis kanāls ir īss un taisns, tad uz rentgena plates tas projicējas kā gaišs apaļš laukumiņš, par ko mēs pārliedzināmies, salīdzinot rentgena uzņēmumu ar attiecīgo galvas kausu. Sīki emissarium'a kanāliņi, kas ietek sutura occipito-mastoidea, uz galvas kausa grūti konstatējami, turpretim uz rentgena plates tie reizēm skaidri kontūrējas. Labi pneumatizēto deniņu kaulu rentgena uzņēmumos emissarium mastoideum vājāk redzams, jo tā kontūrēšanos traucē pneumatisko šūniņu starpsienas, kamēr vāji pneumatizēto uzņēmumos tas labi redzams.

Lai redzētu, cik reizes uz rentgena plates kontūrējies canalis emissarii mastoidei, mēs uzmanīgi pārbaudījām visus uzņēmumus, jo bieži pavirši apskatot vājāk kontūrēts kanāla attēls var palikt neievērots. Mūsu attiecīgais kopsavilkums dod šādas skaitļus:

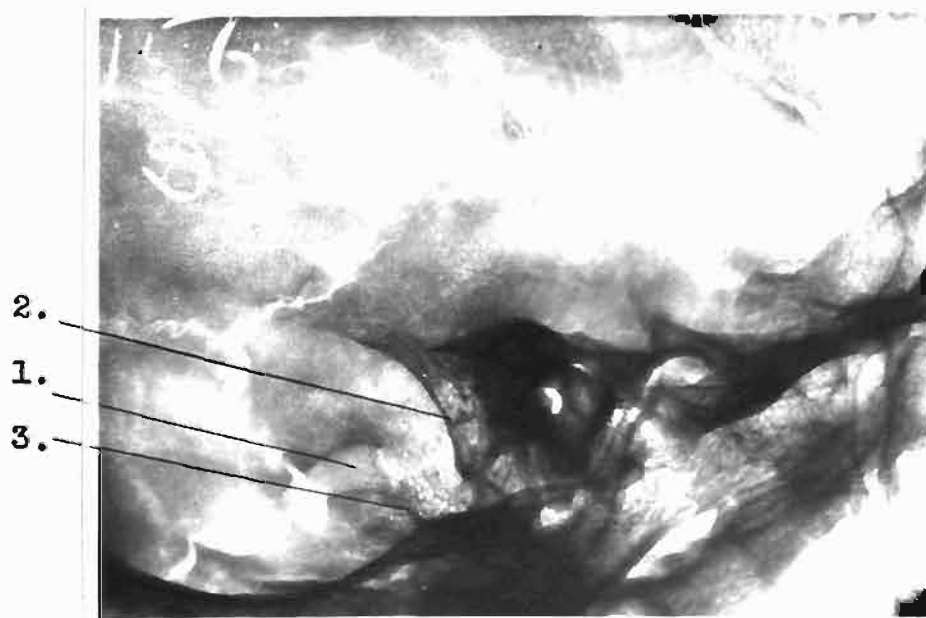
Canalis emissarii mastoidei redzams uz rentgena plates 170 reizes, t.i. 39% galvas kausu ārējā apskatē konstatēto gadījumu (440), pie tam 121 reiz labi un 49 reiz vāji kontūrēts. Platie emissaria mastoidea gandrīz visi redzami uz rentgena plates neatkarīgi no attiecīgo deniņu kaulu pneumatizācijas. Emissarija kanāli konstatēti taisni 60 reizes, lokveidīgi 36 reizes, čūskveidīgi izliekti 11 reizes un divzaraini 14 reizes.

Sekojošās lappusēs ievietojam dažus rentgena uzņēmumus (Nr. Nr.55.-60.) ar raksturīgi izveidotu emissarium mastoideum kanāļu attēliem.



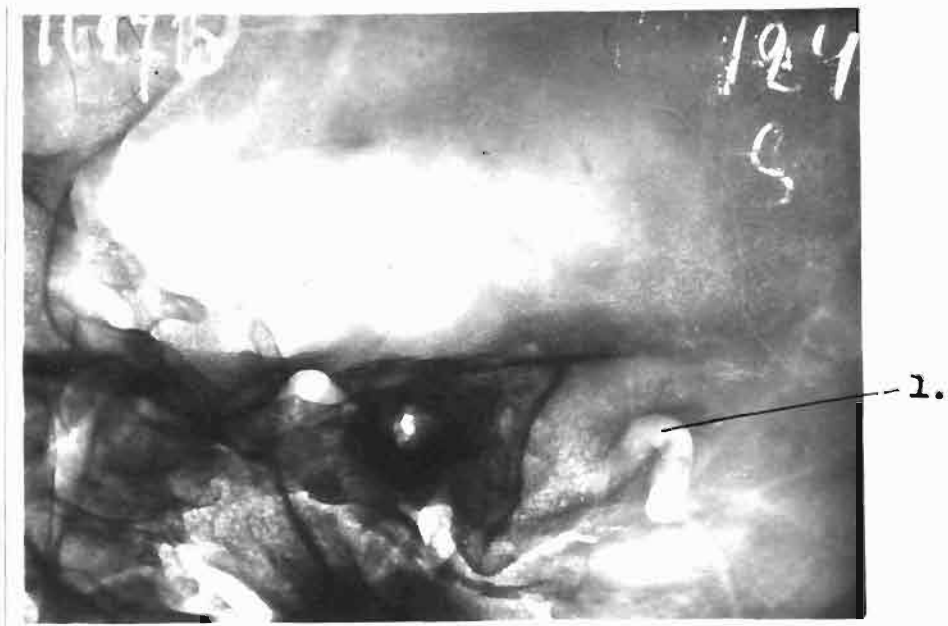
Attēls Nr.55.

Vāji pneumatizēts kreisais deniņa kauls ar čūskveidīgu emissarium mastoideum kanāli (1.).



Attēls Nr.56.

Nepneumatizēts labais deniņa kauls ar sevišķi platu emissarium'a kanāli (1.). Sulous sigmoideus priekšmala (2.) labi kontūrēta; no rekontūrētās pakalējās malas (3.) atiet emissarium'a kanālis.



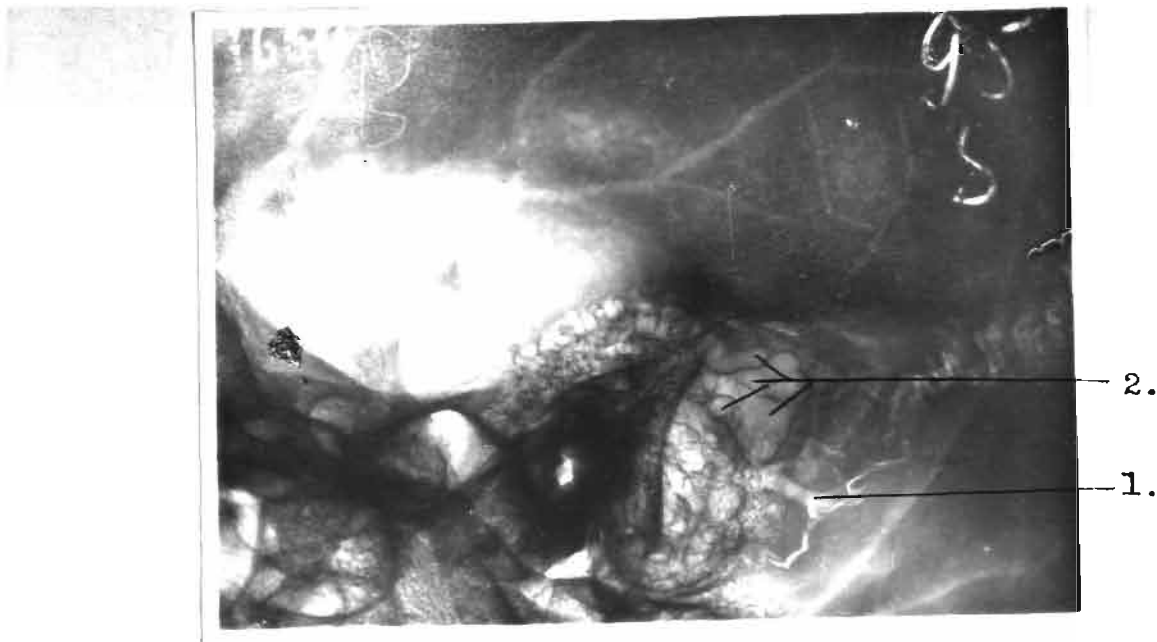
Attēls Nr.57.

Nepneumatizēts kreisais deniņu kauls ar platu lokveidīgu emissarium'a kanāli (1.).



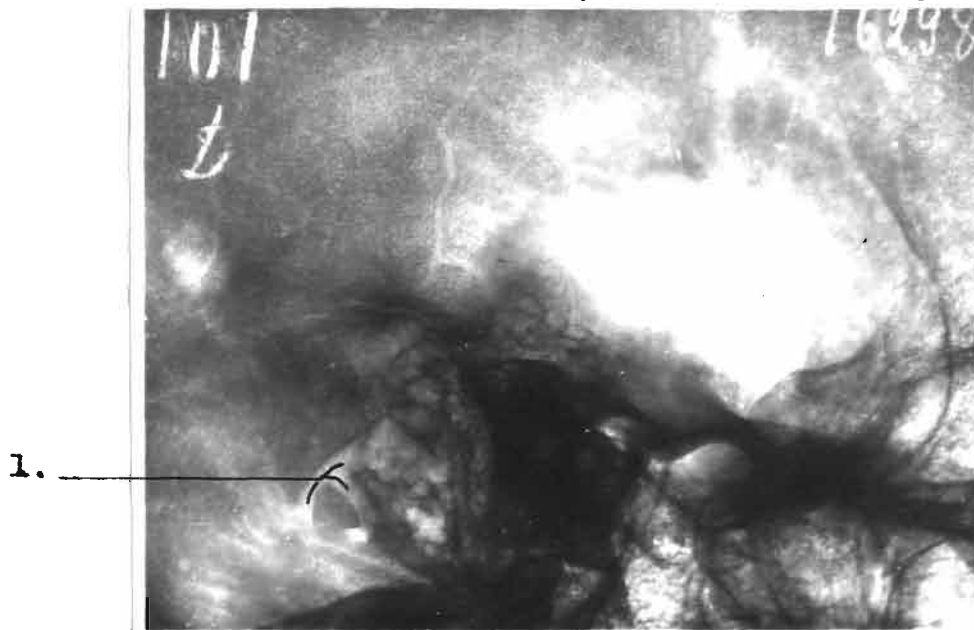
Attēls Nr.58.

Vāji pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar diviem emissarium'a kanāliem (1.).



Attēls Nr.59.

Labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar labi kontūrētu emissarium'a kanāli (1.) un lielām sūņņām (2.) pupveidīgās daļas saknē.



Attēls Nr.60.

Vidēji pneumatizēts labais deniņu kauls ar divzaruainu emissarium mastoideum kanāli (1.).

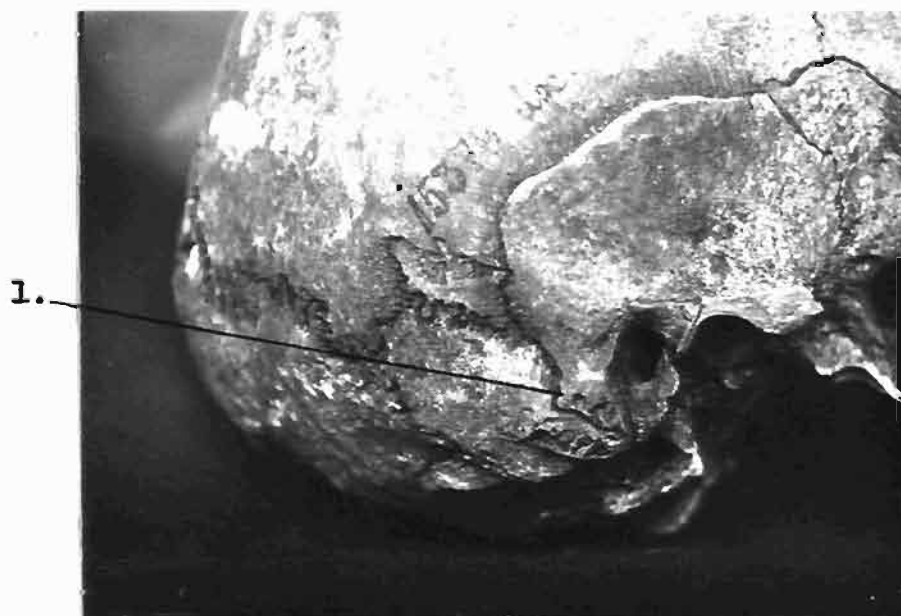
8. Sulcus sigmoideus.

Mūsu rentgena uzņēmumi sniedz mums pārskatu arī par sulcus sigmoideus stāvokli, kura asāki veidotā priekšmala bieži ļoti labi saakatāma. Sulcus sigmoideus priekšmala saredzama pavisam 347 reizes, t.i. 87%-os, pie tam labi visā garumā 282 reizes (70%-os) un vāji 65 reizes (17%-os). Sulcus sigmoideus uz plates nav kontūrējies 53 reizes.

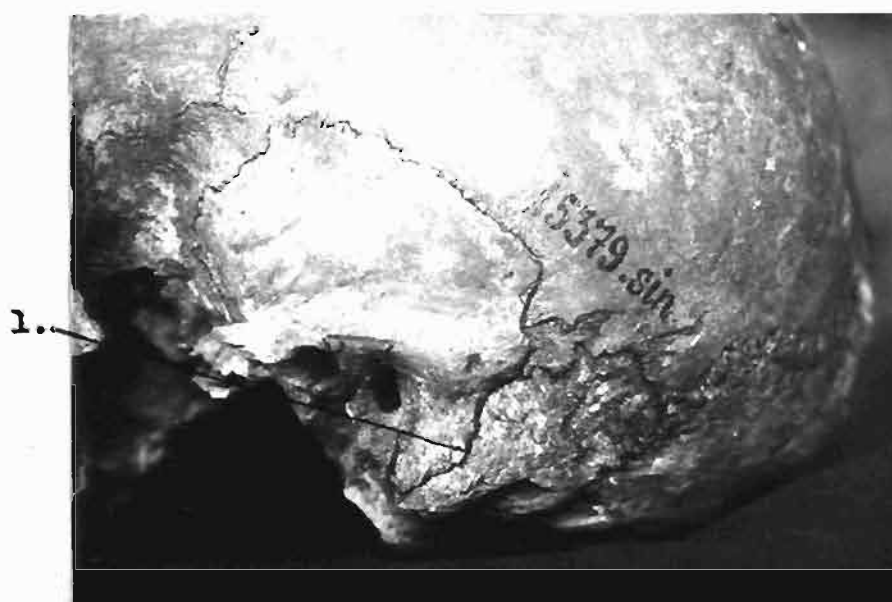
SCHWARZ's, kas arī šim jautājumam piegriezis vērību, uzdod daudz mazākus skaitļus. Rentgenologiski izmeklējot 394 deniņu kaulus, SCHWARZ's sulcus sigmoideus labi redzējis 34,2%-os, vāji - 18,3%-os un 34,2%-os sulcus sigmoideus nemaz nav kontūrējies. Izskaidrojumu mēs varam atrast pētījamā materiāla dažādībās - mēs strādājam ar macerētiem galvas kausiem, SCHWARZ's izdarījis uzņēmumus no dzīviem cilvēkiem.

9. Deniņu kaula pneumatizācija
un sutura petrosquamosa.

Sakarību starp sutura petrosquamosa externa (squamoso-mastoi-
dea) un deniņu kaula pneumatizāciju raksturo sekošie skaitļi: la-
bi izteikta sutura petrosquamosa un pie tam visā garumā konstatē-
ta 200 galvas kausiem tikai vienai reizi. Šeit sutūra atrodama si-
metriski abās galvas kausa pusēs. Attēlos Nr.Nr.61.,62. skaidri
saredzamā sutūra (1.) sākas no incisura parietalis, iet uz leju
uz apex processus mastoidei un neizsniedzot galotni novirzās me-
diāli uz priekšu. Pati galotne attīstības ziņā pieder pars petro-
sa un tandēļ minētā sutūra to neskr.



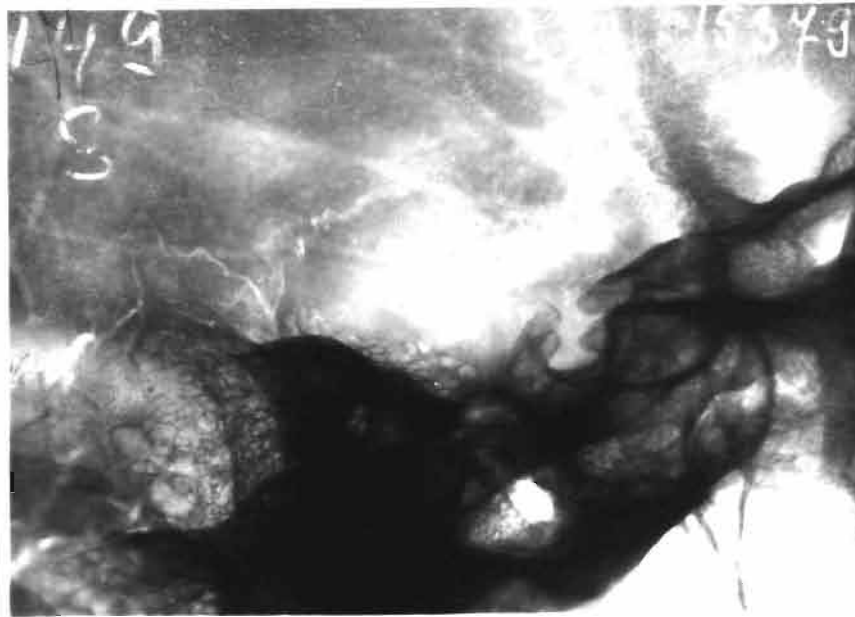
Attēls nr.61.



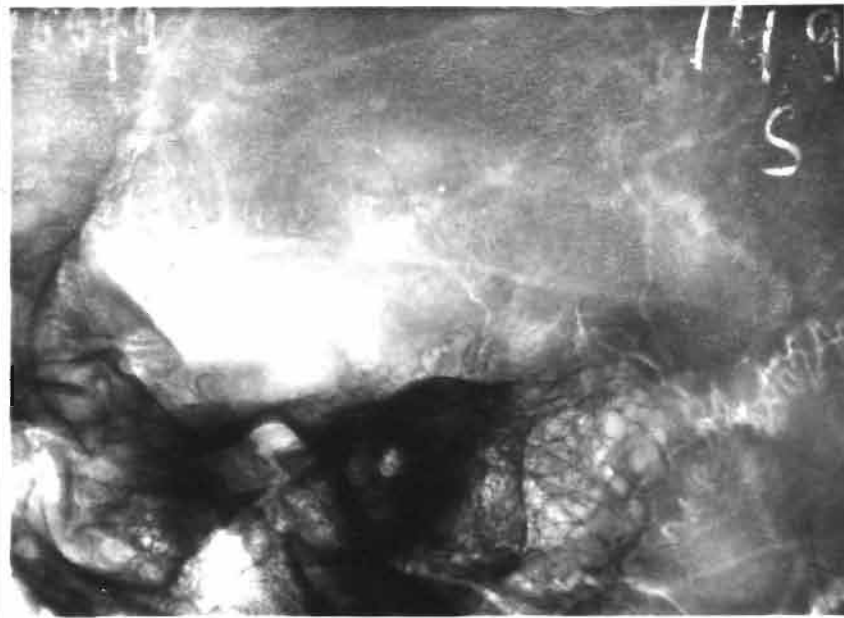
Attēls Nr.62.

Abi attēlotie deniņu kauli ļoti pneumatizēti, kā tas no rent-

genogrammā Nr.Nr.63.un 64. redzams, un pieder mezocsfālam galvas kausam. Pars mastoidea mēri šādi: garums - labā pusē 4,3 cm., kreisā - 4,6 cm.; platums - labā pusē - 2,9 cm., kreisā - 2,7 cm. Foramen mastoideum nav nevienā pusē.



Attēls Nr.63.



Attēls Nr.64.

Samērā labi izteiktas sutura petro-squamosa atliekas konstatētas pavisam 29 deniņu kauliem (7%), pie tam abpusīgi 7 galvas kausiem. Vāji izteikta sutura petro-squamosa konstatējama 158 deniņu kauliem (40%) un tā nemaz nav atrodamā 213 deniņu kauliem (53%).

Pēc POLITZER'a (155.) - otiatrijas literatūrā sutura petro-squamosa attēls atrodams jau DU VERNEY grāmatā "Trai té de l'organe de

l'ouie", izdotā 1683.gadā.

BEZOLD's (28.) 200 galvas kausiem atradis sutura petro-squamosa atliekas labi izteiktas 4 reizes, pa daļai - 41 reizi un 122 reizes nelielas plaisas un iedobumiņi norādīja uz sūtūras vietu.

MOOS's (cit.pēc JACOBSON'a-BLAU'a - 82.) konstatējis labu sutura petro-squamosa no 289 galvas kausiem 24-iem, t.i. 8%.

ADERNANN's (cit.turpat) no 5000 galvas kausiem atradis šo sūtūru visā garumā 64-iem un tās atliekas labi izteiktas 15%-iem.

Mūsu deniņu kauli ar samērā labi konstatējamām sutura petro-squamosa atliekām pneumatizēti šādi:

labi pneumatizēti	8 - 6%	no labi pneumatizēto den.k.kopskaita;
vidēji	" 6 - 5%	" vidēji " " " " ;
vāji	" 8 - 9%	" vāji " " " " ;
nepneumatizēti	7 - 10%	" nepneumatizēto " " " .

Arī šeit tāpat kā kopsevilkmā par foramina mastoidea mēs redzam, ka procentuāli visbiežāk konstatējamās sutura petro-squamosa atliekas kompaktiem deniņu kauliem (10%), gandrīz divreiz biežāk kā labi pneumatizētiem deniņu kauliem (6%).

10. Deniņu kaula pneumatizācija
un pars mastoidea virspuses
reljefs.

Pupveidīgās daļas virspuses reljefa (sk. 46 lap.p.) sakarību ar deniņu kaula pneumatizāciju izteic šādi skaitļi.

Virspuses reljefs labi izteikts 56 deniņu kauliem, vidēji 224 un vāji 120 deniņu kauliem.

Deniņu kauliem ar labi izteiktu virspuses reljefu (56 d.k.) mēs konstatējam sekošu pneumatizāciju:

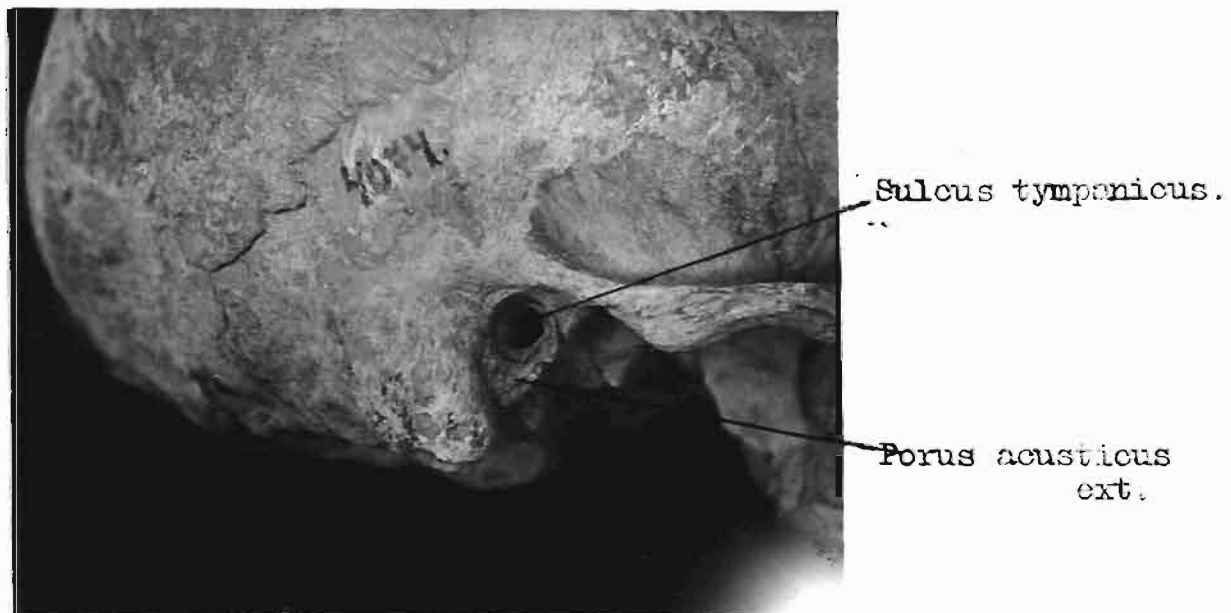
labi pneumatizēti	16-13%	no labi pneumatizēto d.k.kopskaita;
vidēji	" 17-15%	" vidēji " " " " ;
vāji	" 4-4,5%	" vāji " " " " ;
nepneumatizēti	19-26%	" nepneumatizēto " " " .

Starp nepneumatizētiem deniņu kauliem tā tad procentuāli visbiežāk sastopam tādus, kuriem virspuses reljefs labi izteikts, kamēr labi pneumatizētiem deniņu kauliem retāk atrodam labi izteiktu pupveidīgās daļas virspuses reljefu.

11. Meatus acusticus externus.

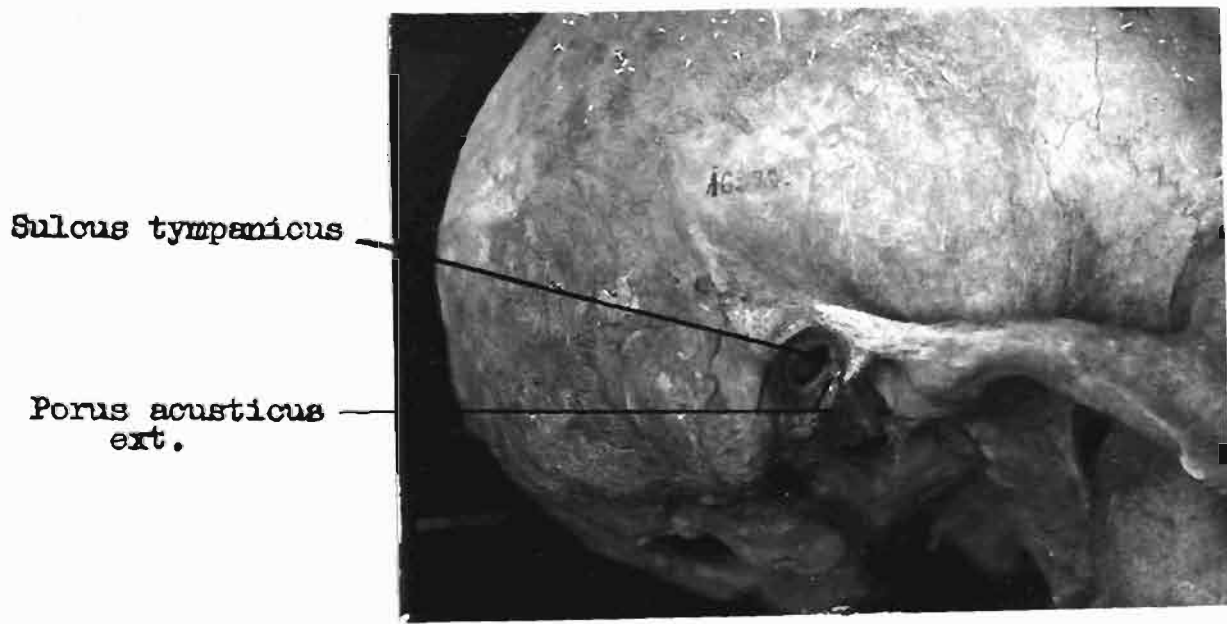
Lai redzētu, vai pneumatizācija iespaido ārējās auss ejas formu, mēs atzīmējam mūsu 400 deniņu kauliem, kā izveidota ārējās auss eja sākumā un beigās - pie porus acusticus externus un pie sulcus tympanicus - pielietojot šādus trīs apzīmējumus: "apaļš", "ovāls" un "stiepti ovāls".

Labāka pārskata dēļ pievedam šeit deniņu kaulu attēlus (Nr.Nr. 65., 66. un 67.) ar minētām ārējās auss ejas formām.



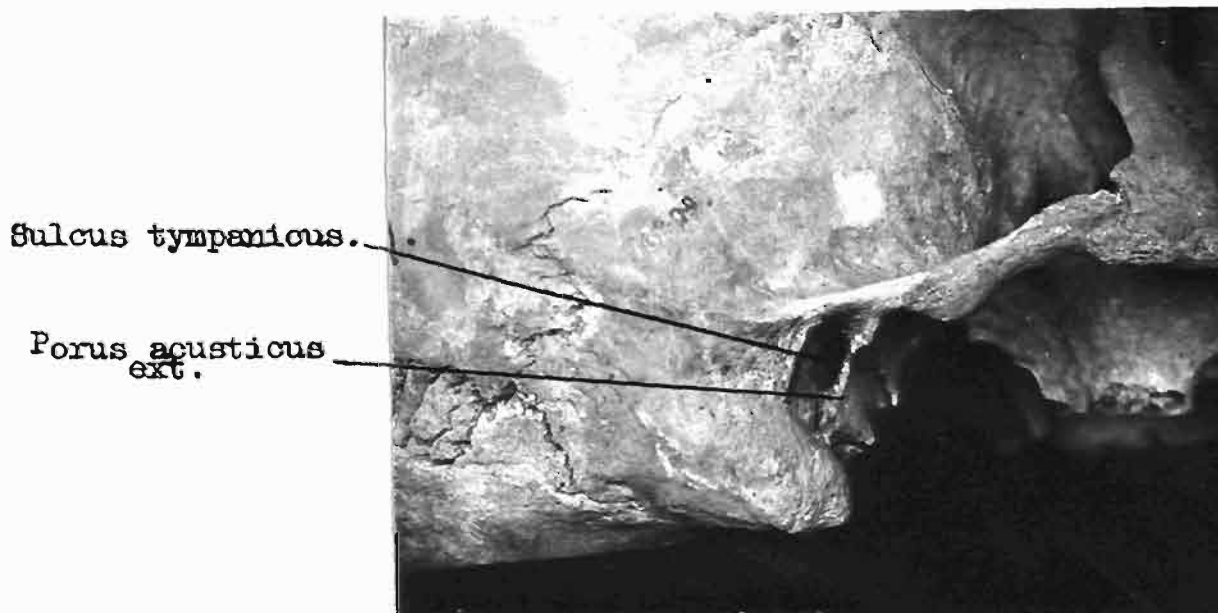
Attēls Nr.65.

Deniņu kauls ar apaļu ārējās auss ejas formu.



Attēls Nr.66.

Deniņu kauls ar ovālu ārējās auss ejas formu.



Attēls Nr.67.

Deniņu kauls ar stiepti ovālu ārējās auss ejas formu.

Izdarot attiecīgus kopsavilkumus mēs dabūjam sekošus skaitļus.

Ārējās auss ejas forma šķērs griezumā pie porus acusticus externus bija:

apaļa	-	98	deniņu	kauliem,	t.i.	25%	no	d.k.	kopskaita;
ovāla	--	269	"	"	"	67%	"	"	"
stiepti ovāla		33	"	"	"	8%	"	"	"

Tabulā Nr.9 sakopotie dati izteic, cik bieži dažādas pneumatizācijas pakāpes deniņu kauliem sastopama viena no minētām ārējās auss ejas formām pie porus acusticus externus:

T a b u l a Nr.9.

Meatus acusticus externus forma šķersgriezumā pie porus acusticus externus.	Deniņu kauli pneumatizēti.			
	labi	vidēji	vāji	nepneumatizēti
Apāja	32 d.k.(25%)	26 d.k.(23%)	21 d.k.(24%)	20 d.k.(28%)
Ovāla	87 d.k.(69%)	72 d.k.(64%)	64 d.k.(71%)	45 d.k.(64%)
Stiepti ovāla	8 d.k.(6%)	15 d.k.(13%)	4 d.k.(5%)	6 d.k.(8%)
Kopā	127 d.k.(100%)	113 d.k.(100%)	89 d.k.(100%)	71 d.k.(100%)

Savelkot attiecīgos datus par ārējās auss ejas formu šķersgriezumā pie sulcus tympanicus - mēs varam atzīmēt, ka tā bijusi:

apāja - 57 deniņu kauliem = 14% no den.kaulu kopskaita;
 ovāla - 298 " " = 75% " " " " ;
 stiepti ovāla 45 " " = 11% " " " " .

Ņemot vērā arī deniņu kaulu pneumatizācijas stāvokli, sastādīsim attiecīgu tabulu (Nr.10):

T a b u l a Nr.10.

Meatus acusticus externus forma šķersgriezumā pie sulcus tympanicus.	Deniņu kauli pneumatizēti.			
	labi	vidēji	vāji	ne - pneumatizēti
Apāja	18 d.k. (14%)	16 d.k. (14%)	11 d.k.(12%)	12 d.k.(17%)
Ovāla	92 d.k. (73%)	90 d.k.(80%)	67 d.k.(76%)	49 d.k.(69%)
Stiepti ovāla	17 d.k. (13%)	7 d.k. (6%)	11 d.k.(12%)	10 d.k.(14%)
Kopā	127 d.k.(100%)	113 d.k.(100%)	89 d.k.(100%)	71 d.k.(100%)

Mēs redzam, ka ārējās auss ejas šķērs-
griezums visbiežāk ir ovāls, pie kam
pie porus acusticus externus divām
trešdaļām izmeklēto 400 deniņu kau-
ļu un pie sulcus tympanicus trim
ceturtdaļām.

Apalu ārējās auss ejas šķērsgrie-
zumu sastopam samērā biežāk pie po-
rus acusticus externus (25%) kā pie
sulcus tympanicus (14%).

Stiepti ovālu ārējās auss ejas
šķērsgriezumu esam konstatējuši bie-
žāk pie sulcus tympanicus (11%) kā pie
porus acusticus externus (8%).

Mūsu izmeklējumi tā tad pieskaņojas vispārīgam uzskatam, ka
ārējās auss eja šķērsgriezumā uz iekšu, uz bungu plēvītes pusi tiek
itkā saspiesta un pieņem garenāku ovālu formu.

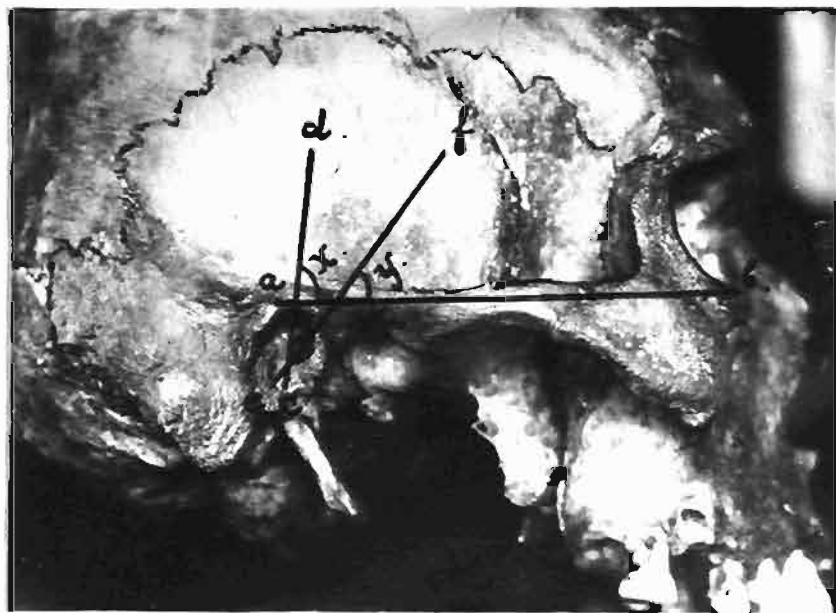
Kaut gan nepneumatizētiem deniņu kau-
liem procentuāli biežāk konstatē-
jams apaļš ārējās auss ejas šķērs-
griezums kā pie porus acusticus ex-
ternus, tā arī pie sulcus tympanicus,
bet starpība ir tik maza, ka nekādu noteiktu slēdzienu nav iespējams
taisīt. Mūsu pētījumi tā tad rāda, ka starp deniņu
kaulu pneumatizāciju un ārējās auss
ejas formu nekāda cieša sakara nav.
Kā apalās, tā arī ovālās un stiepti ovālās ārējās auss ejas šķērs-
griezumu formas mēs sastopam vienlīdzīgi bieži deniņu kauliem ar da-
žādu pneumatizāciju.

Ja redzētu, vai pneumatizācija iespaido ārējās auss ejas šķērs-
griezuma lielākā diametra novietošanos attiecībā pret horizontālo
plāksni, noliecot diametru pret pēdējo vairāk vai mazāk uz priekšu un
leju, mēs izmērījām lenķi, kuru veido ārējās auss ejas šķērsgriezuma
lielākais diametrs ar Frankfurtes horizontāli (līnija ab attēlā Nr.68.),
izdarot mērījumus kā porus acusticus externus (līn.ad., att.Nr.68), tā

sulcus tympanicus rajonā (līn.ef, att.Nr.68.). Par noteicošo mēs pieņemam šādi veidoto uz augšu un priekšu atvērtu leņķi (x resp. y, att. Nr.68.), Piezīmējam, ka precizitātes pakāpi mūsu mērījumos bijām spiesti attiecīgo speciālo instrumentu trūkuma dēļ pieļaut līdz 5°.

Labākam pārskatam pievedam galvas kausa attēlu (Nr.68.) ar iezīmētiem attiecīgiem leņķiem pie porus acusticus externus (x) un sulcus tympanicus (y).

Leņķus mērot pielietojām transparentu leņķmēru, ar reflektoru (pieres spoguļi) apgaismojot sulcus tympanicus rajonu.



Attēls Nr.68.

ab - Frankfurtes horizontāle.

x - "Ārējais" leņķis (pie porus acusticus externus).

y - "Iekšējais" leņķis (pie sulcus tympanicus).

cd - Ārējās ausis ejas šķērsriezuma lielākā diametra virziens pie porus acusticus externus.

ef - " " " " " " diametra virziens pie sulcus tympanicus.

Attiecīgie kopsavilkumi rāda tums sekošo: ab diametri, t.i. kā pie porus acusticus externus, tā pie sulcus tympanicus virzienā sakrituši un veidojuši vienādus "ārējo" un "iekšējo" leņķi 130 deniņu kauliem. "Iekšējais" (sulcus tympanicus rajona) leņķis ir bijis mazāks par "ārējo" (porus acusticus externus apgabalā) par:

0°	-	130 d.k.	=	32%
5°	-	38 " "	=	10%
10°	-	120 " "	=	30%
15°	-	27 " "	=	7%
20°	-	74 " "	=	18%
25°	-	4 " "	=	1%
30°	-	7 " "	=	2%

Visbiežāk tā tad konstatēti vai nu abi leņķi pilnīgi vienādā lielumā (32%), vai iekšējā šķērsgriezuma diametrs novirzījies par 10° uz priekšu - leju, t.i. "iekšējais" leņķis bijis par 10° mazāks par "ārējo" (30%). 18%^{izm} starpība starp abiem leņķiem sasniedz 20°. Tikai atsevišķos gadījumos "iekšējais" leņķis ir vairāk kā par 20° (25° - 1%, 30° - 2%) mazāks par "ārējo".

Jā rēs salīdzinām pneumatizāciju deniņu kauliem ar vienādiem "ārējo" un "iekšējo" leņķiem un tiem, kur "iekšējais" leņķis ir par 10° resp. 20° mazāks, tad mēs dabūjam šādus skaitļus (tabula Nr.11):

T a b u l a Nr.11.

Starpība starp "ārē- jo" un "iekšējo" leņķi.	Deniņu kauli pneumatizēti			
	labi	vidēji	vāji	nepneumatizēti
0°	45 d.k.(35%)	33 d.k.(29%)	26 d.k.(29%)	26 d.k.(37%)
10°	35 d.k.(28%)	33 d.k.(29%)	32 d.k.(36%)	20 d.k.(28%)
20°	25 d.k.(20%)	22 d.k.(20%)	16 d.k.(18%)	11 d.k.(16%)

Mēs redzam, ka starp deniņu kauliem ar vienādu "ārējo" un "iekšējo" leņķi labi pneumatizētie un nepneumatizētie sastopami biežāk (35% un 37%), kā starp deniņu kauliem ar 10° starpību starp abiem leņķiem (28%). Vidēji pneumatizētie sastopami vienādā skaitā kā vienā, tā otrā grupā, kamēr vāji pneumatizētie starp deniņu kauliem ar vienādiem leņķiem sastopami retāk (29%), kā starp deniņu kauliem ar 10° starpību "ārējā" un "iekšējā" leņķa lielumā (36%). Deniņu kauli, kuriem "iekšējais" leņķis 20° mazāks par "ārējo", procentuāli biežāk labi (20%) un vidēji (20%) pneumatizēti kā vāji (18%) un nepneumatizēti (16%).

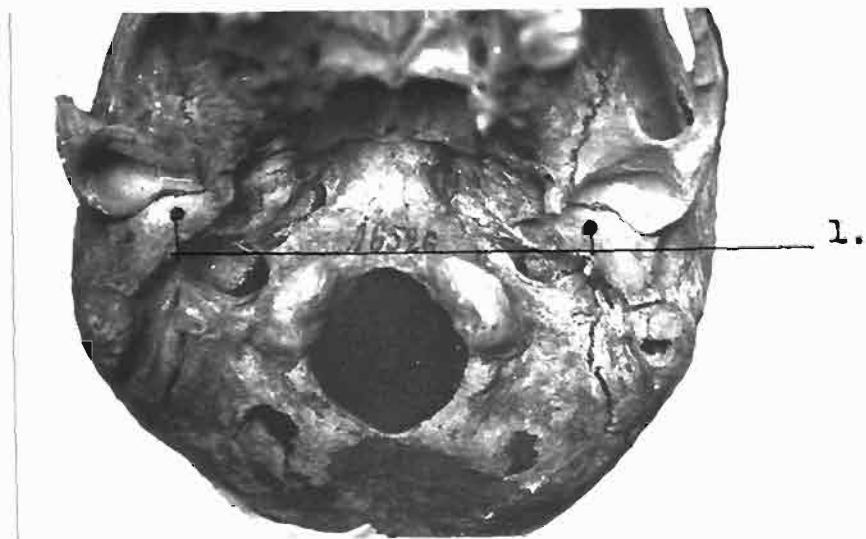
Izmantojot tabulā "A" sakopotos datus, mēs varam noskaidrot, kāda lieluma "ārējais" leņķis mūsu deniņu kauliem visbiežāk sastopams. Skaitļi ir sekoši:

leņķis 40°	konstatēts	4	deniņu kauliem	(1%)
" 50°	"	14	" "	(4%)
" 60°	"	82	" "	(20,5%)
" 70°	"	193	" "	(48%)
" 80°	"	105	" "	(26%)
" 90°	"	2	" "	(0,5%)

Visbiežāk, ganrīz pusei mūsu deniņu kaulu, konstatēts "ārējais" leņķis 70° lielumā. Retāk - vienai ceturtdaļai - šis leņķis ir 80° liels; trešo vietu ieņem deniņu kauli ar 60° leņķi, kas sastopams vienai piektdaļai. Deniņu kauli ar mazāku vai lielāku leņķi sastopami jau kā izņēmumi. Vienam dolichocefālam galvas kausam šis leņķis pat pārsniedza 90° lielumu, t.i. ārējās auss ejas lielākais diametrs parastā virziena no priekšpuses - augšas uz mugurpusi - apakšu vietā ir ieņēmis virzienu no mugurpuses - augšas uz priekšpusi - apakšu.

12. Dehiscences os tympanicum priekšējā sienā.

Pētot deniņu kaulu pneumatizāciju, mēs atzīmējam gadījumus ar dehiscencēm os tympanicum priekšējā sienā. Šādas dehiscences atrastas 29 deniņu kauliem, t.i. 7%. Abpusīgi dehiscences konstatējamas 7 galvas kausiem, t.i. 3,5%. Viens no šiem galvas kausiem redzams attēlā Nr.69.



Attēls Nr.69.

Galvas kauss ar simetriskām dehiscenēm os tympanicum priekšējā sienā (1.).

Labiem denīņu kauliem minētās dehiscences konstatētas 12 gadījumos, kreisiem - 17 gadījumos. Attiecībā uz galvas kausa formu konstatējam, ka ar abpusīgu os tympanicum dehiscenci no 7 galvas kausiem 4 pieder mezocefāliem (3,5% no mezocefālo galvas kausu kopskaita), 3 - brachicefāliem (6% no brachicefālo galvas kausu kopskaita), kamēr starp dolichocefāliem galvas kausiem nav neviena ar dehiscenci os tympanicum priekšējā sienā. Šeit tā tad apstiprinās KÖRNER'a uzskats, ka visbiežāk dehiscences denīņu kaulos - (KÖRNER's galvenā kārtā savus slēdziemus attiecināja uz dehiscenēm tegmen tympani et antri, canalis facialis et bulbus venae jugularis apvidos) - sastopamas brachicefāliem, visretāk dolichocefāliem galvas kausiem.

C. DENIŅU KAULA VAIGA IZAUGUMA PNEUMATIZĀCIJA.

Deniņu kaula vaiga izaugums - processus zygomaticus (no grieķu vārda zeignimi - savienojū, izlecu) - atiet no zvīpas apakšējās biezākās daļas virzienā uz priekšu - laterāli un savienojas ar vaiga kaulu, izveidojot kopīgi vaiga loku. Processus zygomaticus starp savām abām saknēm - ventrālo transverzālo un dorzālo horizontālo - ietver fossa mandibularis, kas līdž ar tuberculum articulare tieši piedalās žokļa locītavas izbūvē. Dorzālās saknes uz leju izaugušais tuberculum tympanicum, norobežo fossa mandibularis no ārējās auss ejas priekšējās sienas. Starp capsula articularis un tuberculum tympanicum atrodami pēc TESTUT taukaudi.

Tik daudz īsos vārdos par deniņu kaula vaiga izauguma ārējo formu un uzbūvi.

Piegriezīsimies tagad tieši mūsu darbā noskaidrojamam jautājumam - deniņu kaula vaiga izauguma pneumatizācijai.

a.) Literāriskie dati.

Bunājot par deniņu kaulu pneumatizāciju vispārīgi, jau aizrādījām, ka šūniņu veidošanās neaprobežojas vienīgi ar pars mastoidea, bet ka tās nereti sastopamas arī zvīpas un processus zygomaticus rajonos. Kā pirmie šai parādībai vērību piegriezuši HYRTL's (81.) un ZUCKERKANDL's (218.). BEZOLD's savā darbā "Die Korrosionsanatomie des Ohres" sniedz jau šo šūniņu labus attēlus. No anatomiem SCHWALBE (177.), MERKEL's (127.) un TANDLER's (196.) aizrāda, ka labi pneumatizētiem deniņu kauliem vaiga izauguma saknē var atrast plašākas gaisu saturošas telpas. No otiatriem, kā vecākie, POLITZER's (156.), BEZOLD's (27.), HARTMANN's (67.), SCHWARTZ-EISELL's (179.), tā jaunākie - SIEBENMANN's (183.), KÖRNER's (93.), STENGER's (187.), BOENNINGHAUS's (30.), DENKER's (44.), HEINE (71.), NEUMANN's (142.), VOSS's (204.), HAUFANT (111.), LERMOYER (111.), LAUREN's (108.), MOURRET (133.), PORTMANN's (157.) u.c. savos darbos par vidusauss iekaisuma komplikācijām arvienu aizrāda uz "zygomaticus" šūniņām, kuras,

izvedot mastoīda operācijas, nedrīkst atstāt nepārbaudītas.

Atsevišķus darbus zygomaticus šūniņām veltījuši SELIGMANN's (182.) no VOSS'a klīnikas, franču otiatri MOURET un SEIGNEURIN (135.), kā arī HOLMGREN's (77.) no Stokholmas. Visiem viņu darbiem piemīt vairāk klīniska nokrāsa, jo tie ierobežojas ar atsevišķo zygomaticus šūniņu sastrutošanas gadījumu aprakstīšanu. Vienīgi HOLMGREN's sniedz 80 deniņu kaulu anatomiskus pētījumus par zygomaticus rajona pneumatizāciju. Plašāki darbi ar attiecīgām statistikām par zygomaticus šūniņām un to izveidošanos sakarā ar deniņu kaula vispārīgo pneumatizāciju un galvas kausa formu, cik no mums pieejamās literatūras varam spriest, nav līdz šim publicēti.

Augšā minētie autori par zygomaticus apvida pneumatizāciju dod sekošus aizrādījumus.

MERKEL's savā "Handbuch der topographischen Anatomie" (I.sēj. 559.lap.p.) raksta: "...Zvīņas šūniņas var neparasti tālu izplatīties. Tās aizsniiedz uz pakauša pusi incisura parietalis un izplatās, ejot uz priekšu, pāri ārējās auss augšējai sienai processus zygomaticus saknē."

BEZOLD's, atzīmēdams, ka zygomaticus šūniņas var būt labi attīstītas, aizrāda, ka savos preparātos viņš nav atradis šūniņas vertikālā zvīņas daļā augstāk par linea temporalis un zvīņas priekšējā horizontālā daļā uz augšu un priekšu no fossa mandibularis.

SIEBENMANN's, rakstot par dzirdes aparātu, BARDELEBEN'a "Handbuch der Anatomie des Menschen" aizrāda, ka bieži no antrum mastoideum laterālās sienas iestiepjas zvīņā uz augšu un priekšu plašs šūniņu tīkls. Uz priekšu virzoties zvīņas horizontālās daļas šūniņas guļ virs ārējās auss ejas un izpēmuma gadījumos pat iespiežas processus zygomaticus saknē. Uz augšu šīs šūniņas reizēm tālu pārsniedz linea temporalis. Aizrādot, ka recessus epitympanicus augšējā un priekšējā ārējā sienā sastopamas labi attīstītas pneumatiskās šūniņas, kuras izplatās zvīņā pāri ārējās auss ejas augšējai sienai vaiga izaugumā, SIEBENMANN's uzsver, ka indivīdiem ar vispārīgi biezu kaulu uzbūvi arī recessus epitympanicus sienas ir biezas un vāji pneumatizētas.

Klīnicistu darbos par zygomaticus šūņņām sastopamas šādas atzīmes: KÖRNER's uzsver, ka normāla pneumatizācija neprobežojas tikai ar pars mastoidea, bet nereti pāriet uz pars squamosa un pārējām spongiozām deniņu kaula daļām. Pilnīgi brīvas no pneumatiskām telpām paliek tikai zvīņas augšējās daļas, kamēr no tās apakšmalas atejošais processus zygomaticus samērā bieži satur pneumatiskās šūņņas, kas stāv ciešā sakarā ar ārējās auss ejas augšējās sienas šūņņām.

STENGER'a darbā "Topographische Anatomie des Gehörorgans" lasām (182.lap.p.): "Ārējās auss ejas augšējās kaulainās sienas biežums ir ļoti dažāds; tās divas kaula plates parasti atdalītas viena no otras ar sīkām pneumatiskām šūņņām, kas nereti izpletās tālu uz priekšu processus zygomaticus saknē".

MOURET (132.) nekad nav atradis pneumatiskās šūņņas tuberculum articulare apvidū, kamēr zvīņas apakšdaļā virs fossa articularis un pat vēl tālāk uz priekšu, pēc MOURET izmeklējumiem, var nereti atrast labi izveidotas gaisu saturošas telpas.

HOLMGREN's ir vienīgais autors, kas sniedz mazu statistiku par zygomaticus šūņņām. No viņa izmeklētiem 80 pīcaugušo deniņu kauliem 43 (54%) bijuši labi pneumatizēti, un šeit konstatētas arī zygomaticus šūņņas. No pārējiem deniņu kauliem vidēji pneumatizēti bijuši 15 (19%) un 22 nepneumatizēti (27%). HOLMGREN's aizrāda, ka zygomaticus šūņņas viņš atradis tikai labi pneumatizētos deniņu kaulos, bet nekad vidēji un vāji pneumatizētos. HOLMGREN's uzskata zygomaticus šūņņas par terminālām šūņņām, kas vienmēr savienojas ar antrum mastoideum. Tikai izņēmuma gadījumos šis savienojums makroskopiski nav konstatējams.

WITTMACK's (211.) savā darbā "Über die normale und pathologische Pneumatisation des Schläfenbeines" aizrāda, ka pneumatizācijas process iesākas no antruma un recessus epitympanicus sienām un ka normālas pneumatizācijas gaitā ārējās auss ejas augšējā sienā, kā arī vaiga izauguma saknē jau agri sastopamas pneumatiskās šūņņas.

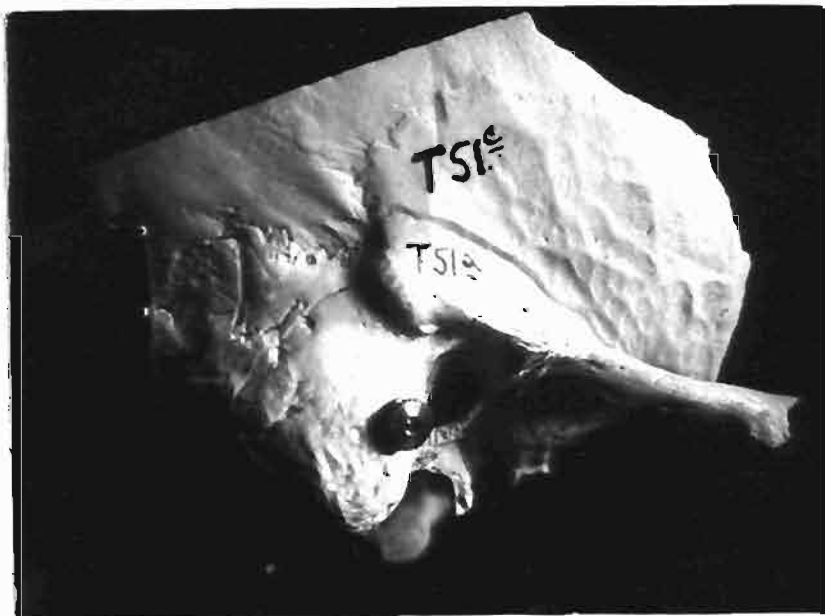
b.) Paša pētījumi.

Par "r a g i o z y g o m a t i c a" resp. "zygomaticus rajom" mēs apzīmējam visu zvīņas apakšmalu, kuŗu aizņem vaiga izaugums ar savām saknēm (attēli Nr.Nr.70.,73.); šeit izveidotās pneumatiskās telpas mēs visas kopīgi nosaucām par zygomaticus šūņņām. Uz rentgena plates šis šūņņas projecējas virs piramīdes augšējās malas, uz augšu un priekšu no antruma, kas kā gaišāka vieta kontūrējas piramīdes pakalējā augšējā stūrī (sk.attēlu Nr.74.).

Vaiga izauguma dorzālā horizontālā sakne pamazām saplūst ar zvīņas apakšmalu, izveidojot kaula valnīti - crista zygomatica s. supramastoidea. Šis valnītis kā arcus zygomaticus augšējās malas turpinājums uz pakauša pusi pāriet uz linea temporalis.

Crista supramastoidea ir individuāli dažādi izveidota ar velvētu vai lēzenāku, platāku vai šaurāku virsmu.

Zemāk attēlots deniņu kauls (attēls Nr.70.) ar spilgti izteiktu crista supramastoidea iegarena izauguma veidā, kas līdz ar to norobežo vaiga izauguma sakni no pars mastoidea.



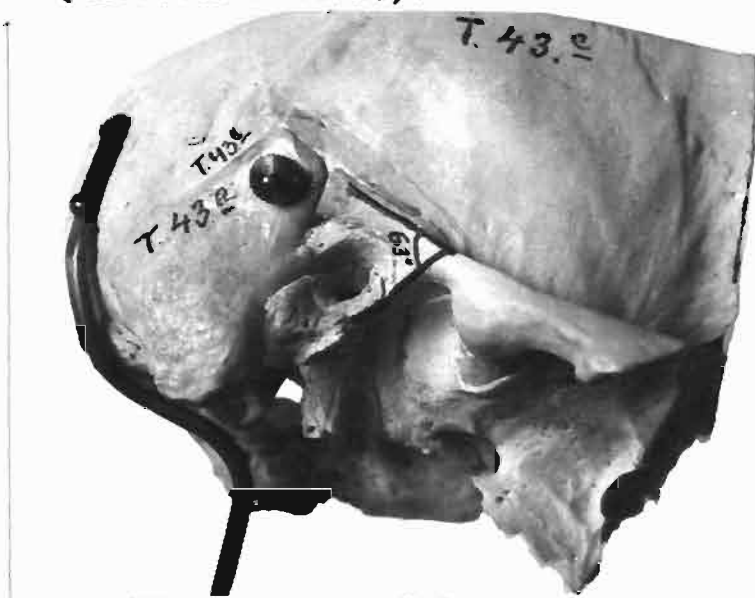
Attēls Nr.70.

Labais deniņu kauls ar spilgti izteiktu crista supramastoidea (tuberculum supramastoideum).

Pēc OSTMANN'a (148.), LE DOUBLE (48.) un citu autoru pētījumiem sievietēm crista supramastoidea parasti vāji izteikta. Šeit piestiprinās līdz ar deniņu fasciju arī deniņu muskuļa pakalējās šķiedras.

Mērot pars mastoidea platumu, mēs nospraudām tās augšējo priekšējo robežu uz līnijas, kas savieno incisura parietalis ar spina supra meatum, jeb ārējās auss ejas augšējo pakalējo daļu. Šo līniju mēs pieņemām arī kā vaiga izauguma apvidus dorzālo apakšējo robežu, atdalīdami šeit pars mastoidea no pars squamosa, resp. pars zygomatica.

Lai varētu spriest, vai mūsu pētāmiem galvas kausiem musculus temporalis spēcīgākā iedarbība ir iespaidojusi zygomaticus šūniņu at-tīstību un lai noskaidrotu, vai processus zygomaticus pakalējās saknes platums ir sakarā ar tās iekšienes pneumatiskām šūniņām jeb vai biezākā sakne aizņemta tikai no spongioza kaula, mēs visiem 200 galvas kausiem, resp. 400 deniņu kauliem izmērījām sekošo leņķi, kas var zināmā mērā raksturot vaiga izauguma saknes platumu. Mēs ņemām sekošas divas līnijas: vienu, augšējo, gar arcus zygomaticus augšējo malu, sākot no fossa articularis vidus daļas uz pakauša pusi līdz ārējās auss ejas augšējās sienas vidus daļai, otru - apakšējo, gar processus articularis posterior s. tympanicus priekšējo šķautni, t.i. no apakšas dorzālās puses uz augšu un priekšu. Deniņu kauliem ar labi izveidotu crista zygomatica pirmā līnija sakrīt ar šī valnīša virzienu, otrā - apakšējā parasti sakrīt ar os tympanicum priekšējo ārējo malu. Ja turpinām otro līniju uz augšu līdz pirmajai līnijai, tad, šīm divām līnijām krustojoties, dabūjam uz pakauša pusi un leju atvērtu leņķi, kuru apzīmējam par processus zygomaticus "saknes leņķi" (sk.attēlu Nr.71.).



Attēls Nr.71.

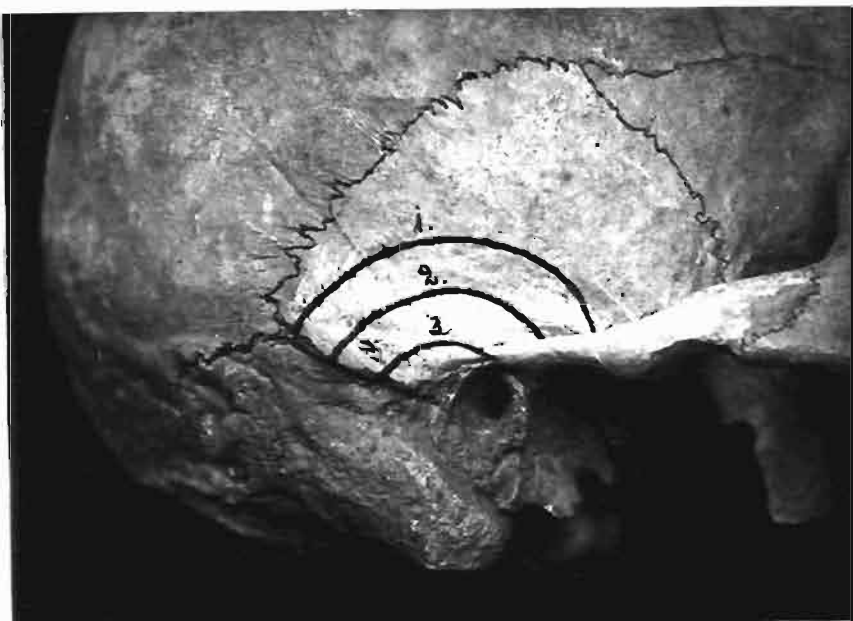
Labais deniņu kauls ar iezīmētu processus zygomaticus "saknes

leņķi".

Pēc iepriekšējā daļā gūtiem novērojumiem par vispārīgo deniņu kaula pneumatizāciju šeit mēs gribam noskaidrot, 1) cik cieša sakarība vispārīgai deniņu kaula pneumatizācijai ar šūniņu izveidošanos zygomatus rajonā - un 2) vai zygomatus šūniņas tiešām būtu konstatējamas tikai deniņu kauliem ar plašu pneumatisko šūniņu tīklu pupveidīgā daļā, kā to daži autori uzsver.

Līdzīgi vispārīgās pneumatizācijas iedalīšanai pakāpēs, atkarībā no šūniņu daudzuma un pneumatizētās daļas plašuma, mēs pieturējamies pie attiecīgas graduācijas arī attiecībā uz zygomatus šūniņām.

Zygomatus rajona pneumatizāciju mēs šķirojam 4 pakāpēs (skat. tēlu Nr.72.).



Attēls Nr.72.

Deniņu kauls ar zygomatus rajonā iezīmētu dažādu pneumatizācijas apjomu pēc mūsu iedalījuma.

Labi pneumatizētam zygomatus rajonam pneumatiskās telpas ierīn ar līniju 1. apvilktu laukumu.

Vidēji	"	"	"	"	"	2.	"	"
Vāji	"	"	"	"	"	3.	"	"

Deniņu kauliem ar labu zygomatus rajona pneumatizāciju mēs pieskaitījām tos, kur uz rentģena plates virs piramīdes augšmalas konstatējams plašs šūniņu tīkls

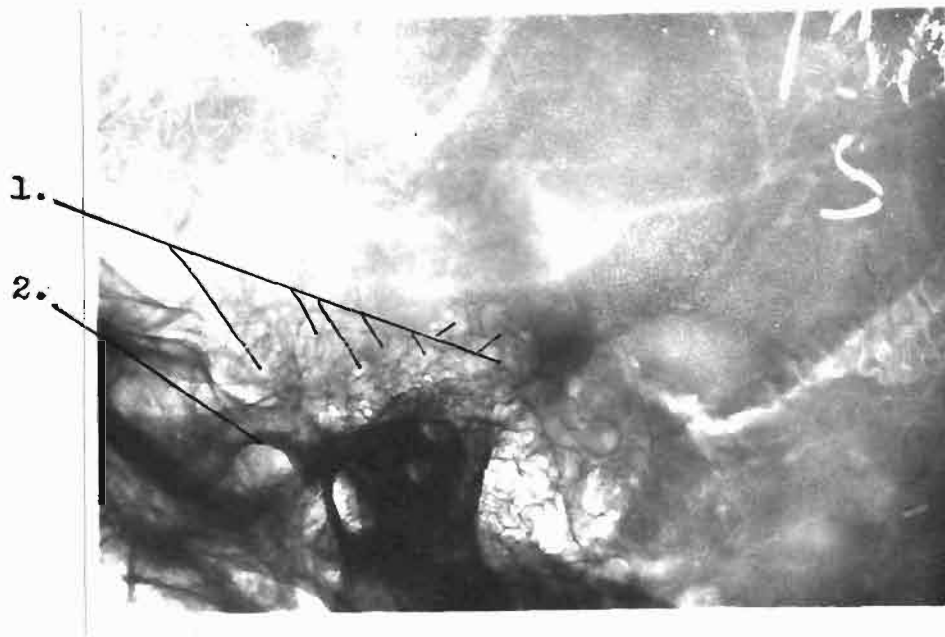
ar tālu uz augšu zvīnā un uz priekšu virs fossa articularis izveidotām pneumatiskām telpām.

Grupā ar vidēju zygomatiscus rajona pneumatizāciju mēs ierindojām tos deniņu kaulus, kuriem šūniņu tīkls stipri mazāks un šūniņas nesniedzās vairs tik tālu uz augšu un priekšu zvīnā kā iepriekšējā grupā.

Ja uz rentgena plates bija konstatējamas tikai atsevišķas zygomatiscus šūniņas, tad attiecīgos deniņu kaulus ieskaitījām grupā ar vāju zygomatiscus rajona pneumatizāciju.

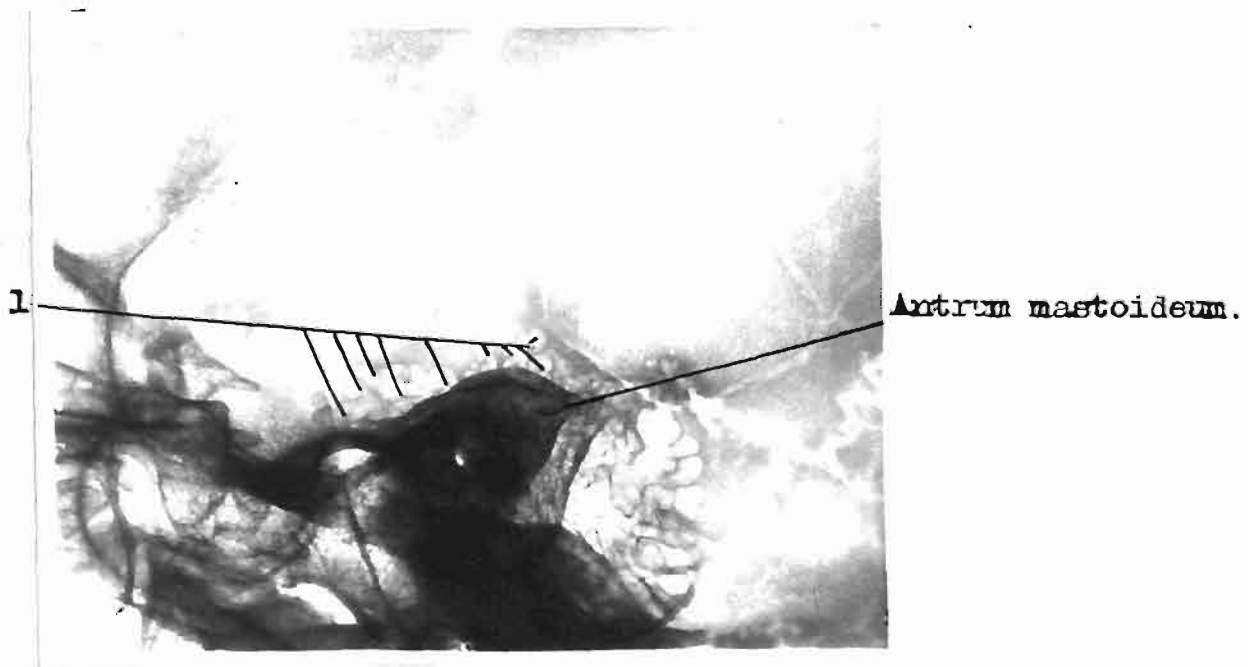
Pēdējā grupā - deniņu kauli ar nepneumatizētu zygomatiscus rajonu - iekļuva tie deniņu kauli, kuriem zygomatiscus šūniņu nemaz nebija.

Nākošās lappusēs ievietoti dažādi attiecīgo grupu deniņu kaulu rentgena uzņēmumi.



Attēls Nr.73.

Labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar labu un plašu zygomaticus rajona pneumatizāciju (1.). Šūniņas izplatās tālu uz augšu un uz priekšu virs fossa mandibularis (2.).



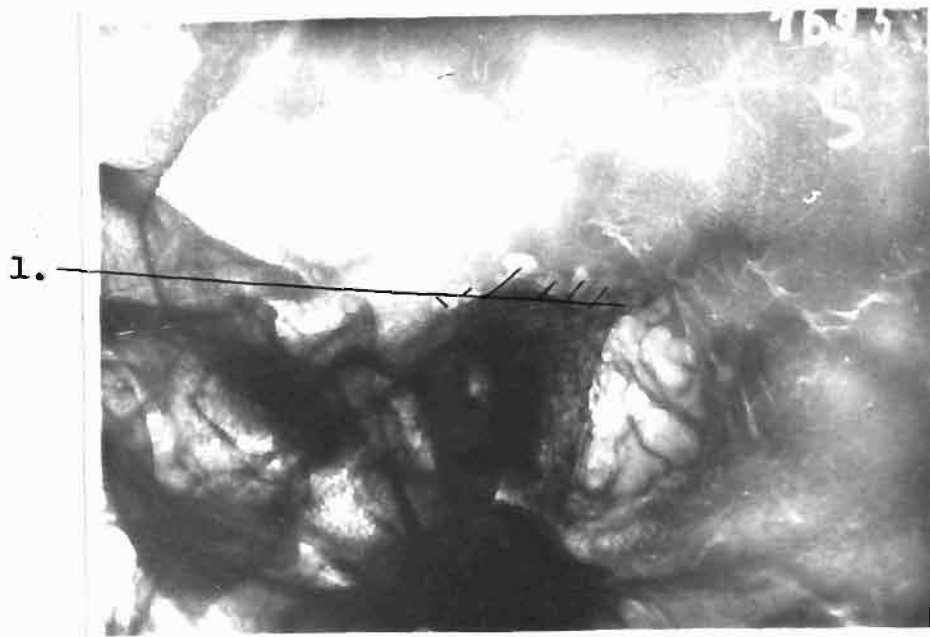
Attēls Nr.74.

Labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar labi izveidotām zygomaticus šūniņām (1.).



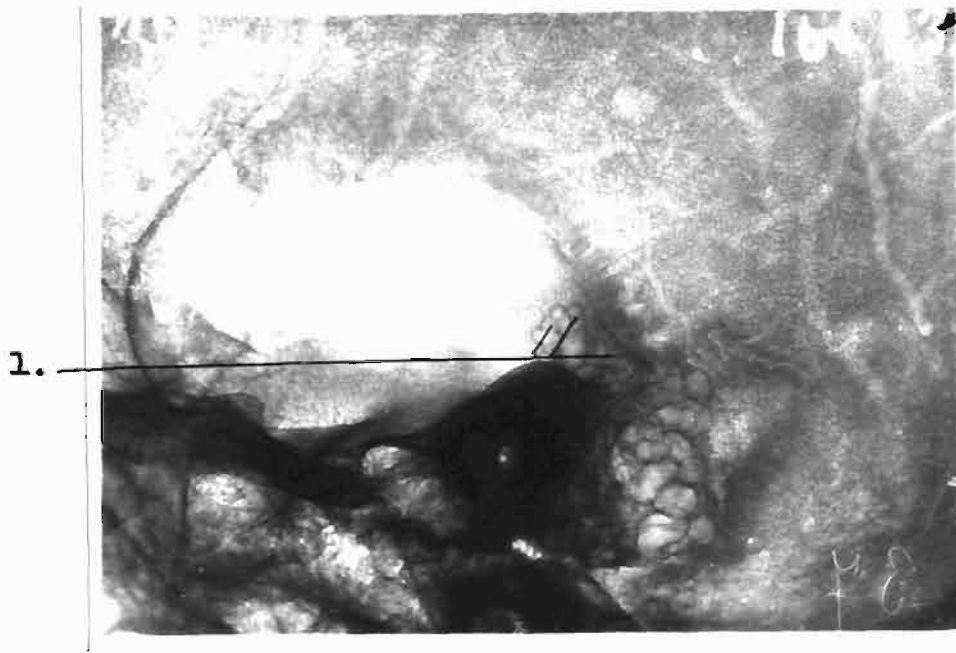
Attēls Nr.75.

Labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar labi izveidotām zygomaticus šūniņām. Processus zygomaticus saknē plaša termināla šūniņa (1.).



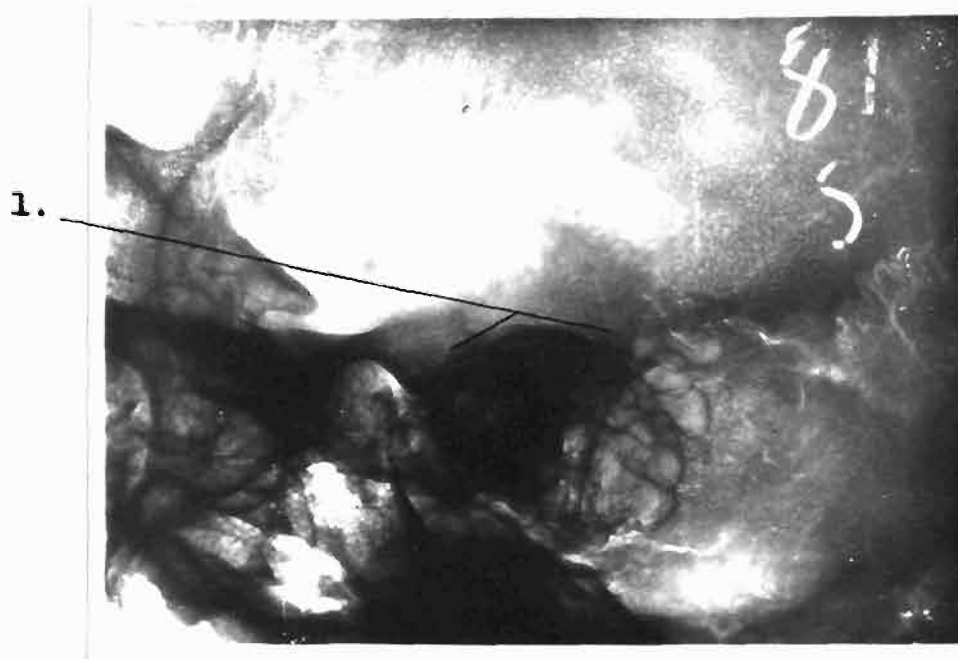
Attēls Nr.76.

Labi pneumatizēts kreisais deniņu kauls ar vidēji izteiktām zygomaticus šūniņām (1.).



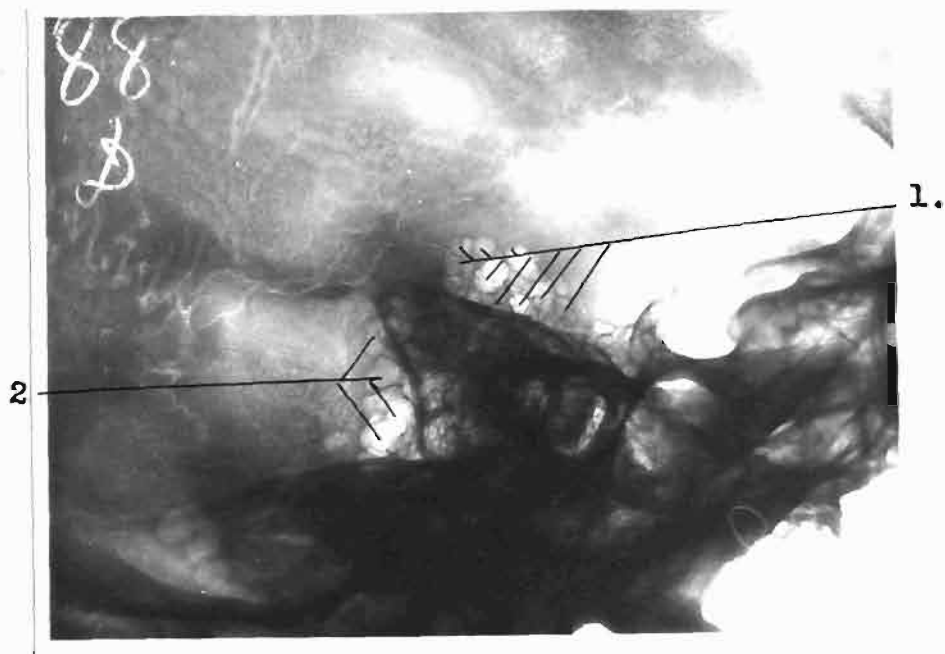
Attēls Nr.77.

Labi pneumatizēts kreisais denīpu kauls ar vāju zygomaticus rajona pneumatizāciju (1.).



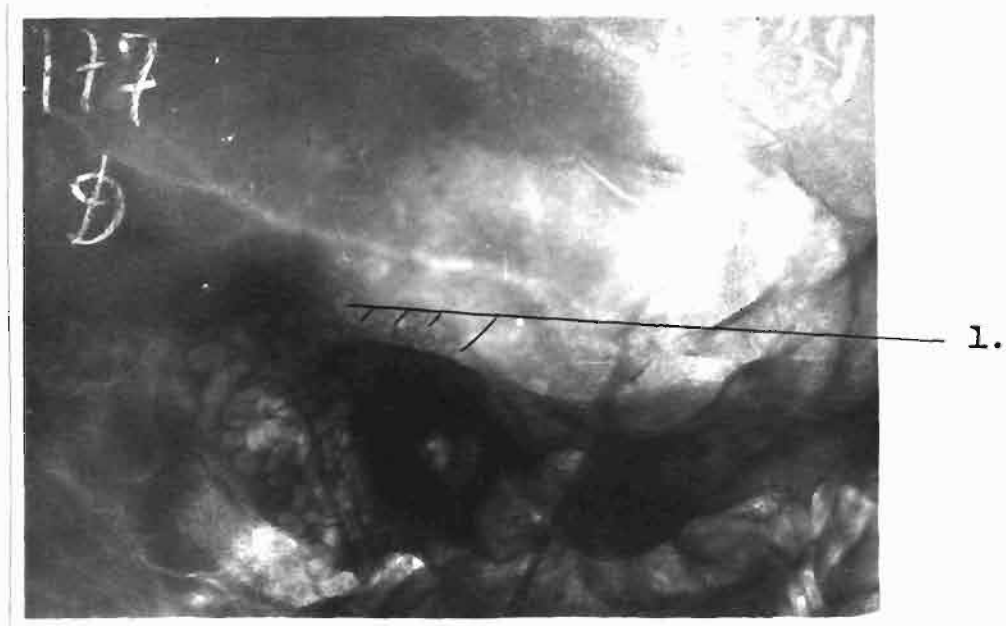
Attēls Nr.78.

Vidēji pneumatizēts kreisais denīpu kauls ar nepneumatizētu zygomaticus rajonu (1.).



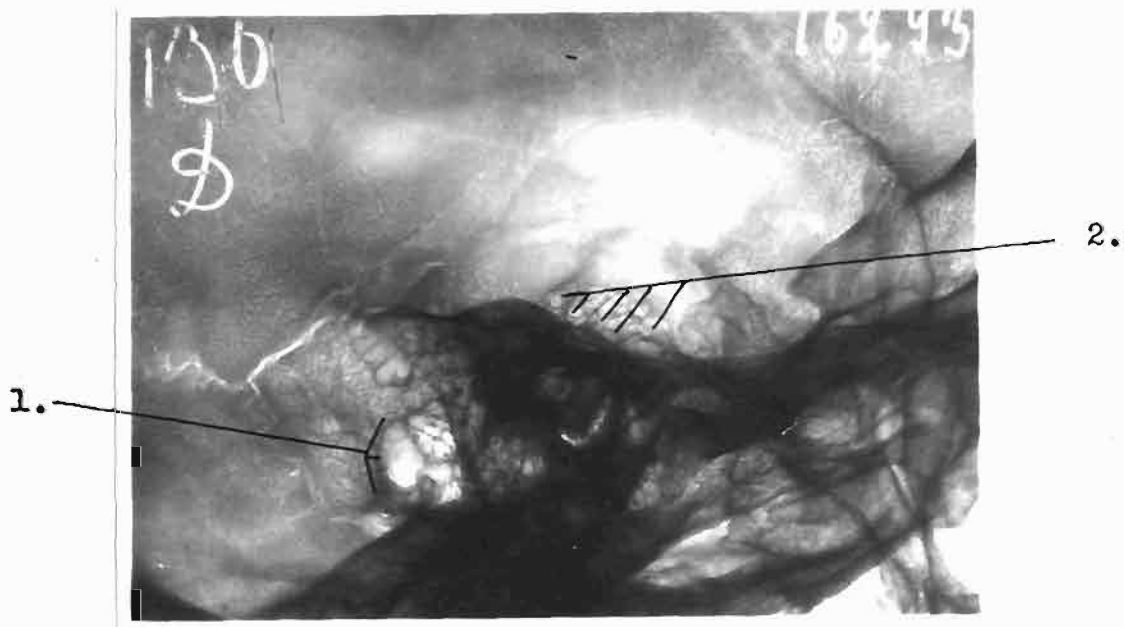
Attēls Nr.79.

Labais deniņu kauls ar labi izveidotām zygomaticus šūnīpām (1.) un vidēji pneumatizētu pars mastoidea (2.).



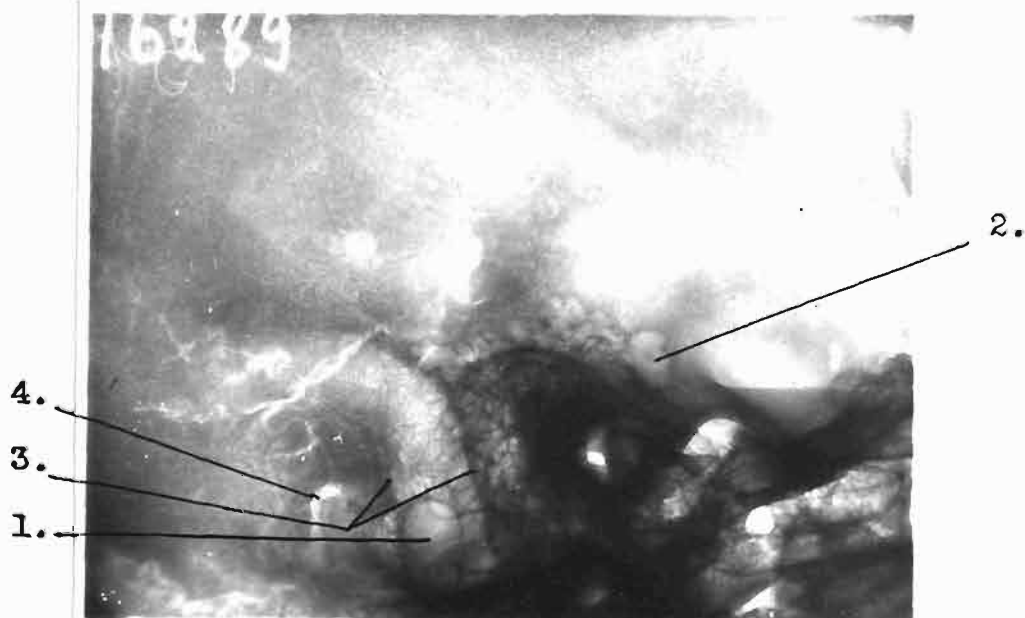
Attēls Nr.80.

Labī pneumatizēts labais deniņu kauls ar vidēji (līdz labi) attīstītām zygomaticus šūnīpām (1.). Šūnīpas sīkas.



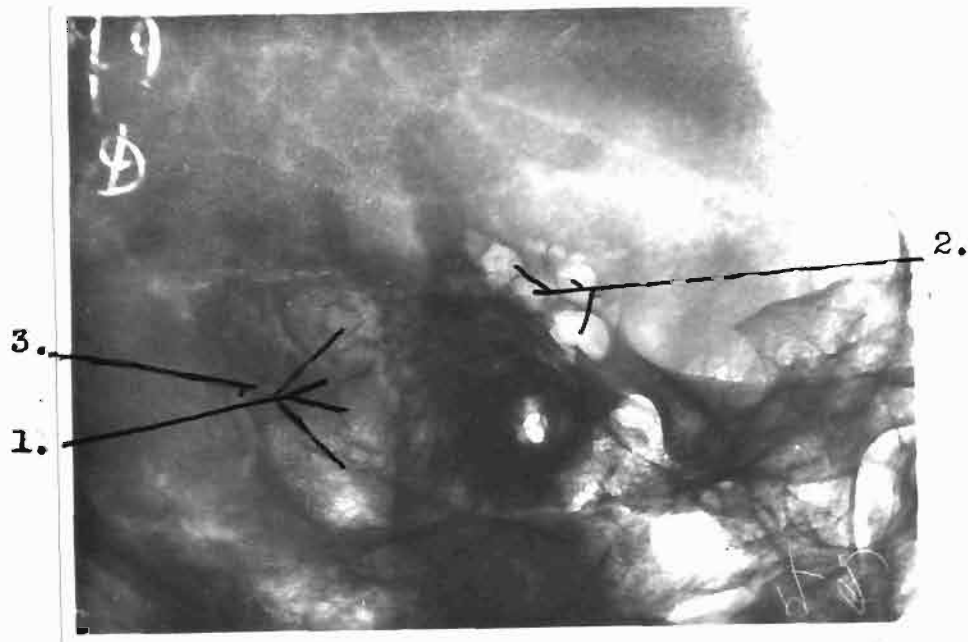
Attēls Nr.81.

Labais deniņu kauls ar vidēji pneumatizētu pars mastoidea (1.) un labi attīstītām zygomaticus šūniņām (2.).



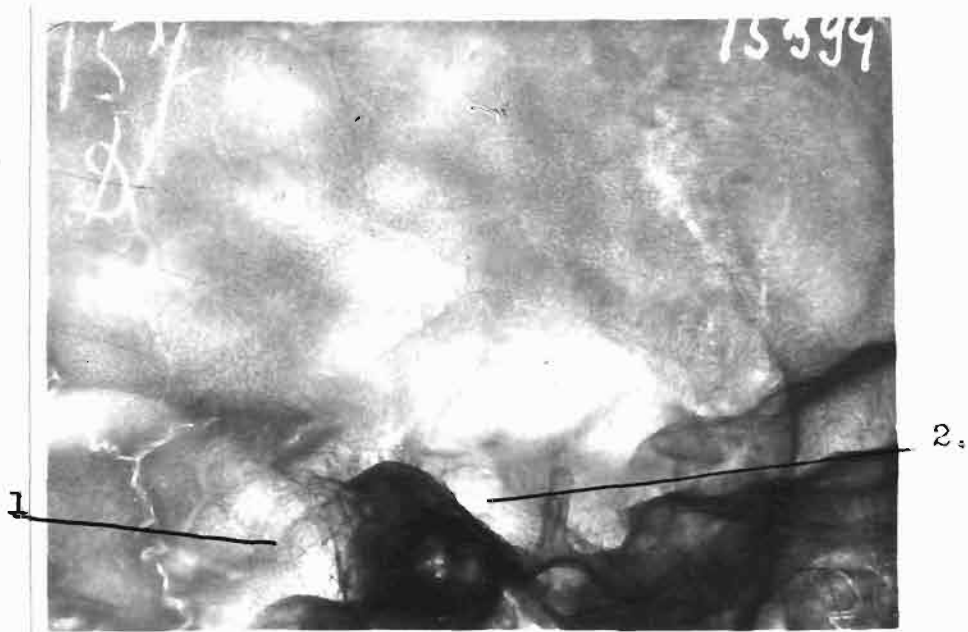
Attēls Nr.82.

Labais deniņu kauls ar vāji pneumatizētu pars mastoidea. Zygomaticus šūniņas labi attīstītas. Plašas terminālas šūniņas apikālā (1.) un zygomaticus (2.) rajonā. Sulcus sigmoideus (3.) labi kontūrējies; redzams lokveidīgs emissarium'a kanālis (4.).



Attēls Nr.83.

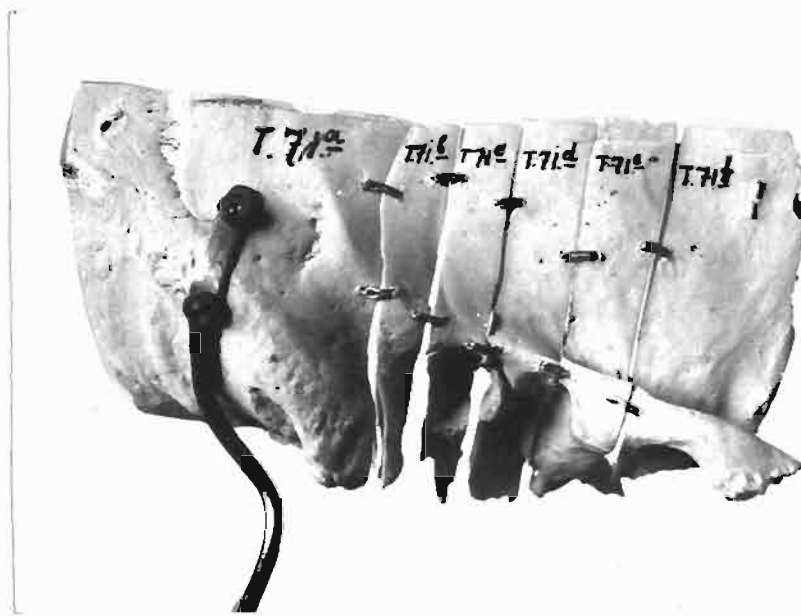
Labais deniņu kauls ar vāji pneumatizētu pars mastoidea (1.), bet plašām zygomaticus šūņām (2.). Vāji kontūrējies čūskveidīgs emisarija kanālis (3.).



Attēls Nr.84.

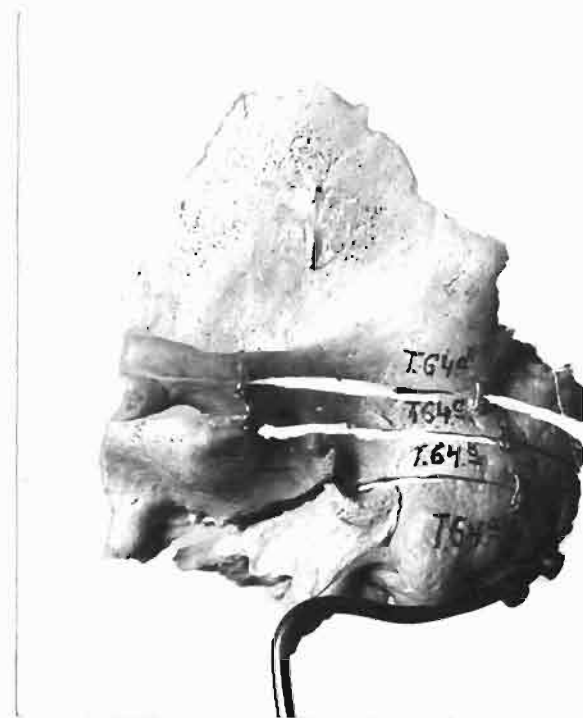
Labais deniņu kauls ar spongiozu nepneumatizētu pars mastoidea (1.). Zygomaticus šūņas vidēji attīstītas; terminālā šūņa (2.) plata.

Reljefāku pārskatu par vaiga izauguma saknes šūnīnām un to sakaru ar pneumatiskām telpām mastoīda daļā sniedz zemāk ievietotie deniņu kaulu attēli (Nr.Nr.87.-95.). Virzieni, kuņos izdarīti zāgējumi, atskaitot parasto tangenciālo, redzami attēlos Nr.Nr.85.un 86.



Attēls Nr.85.

Labais deniņu kauls ar vertikāli-frontāli sazāgētu vaiga izaugumu.



Attēls Nr.86.

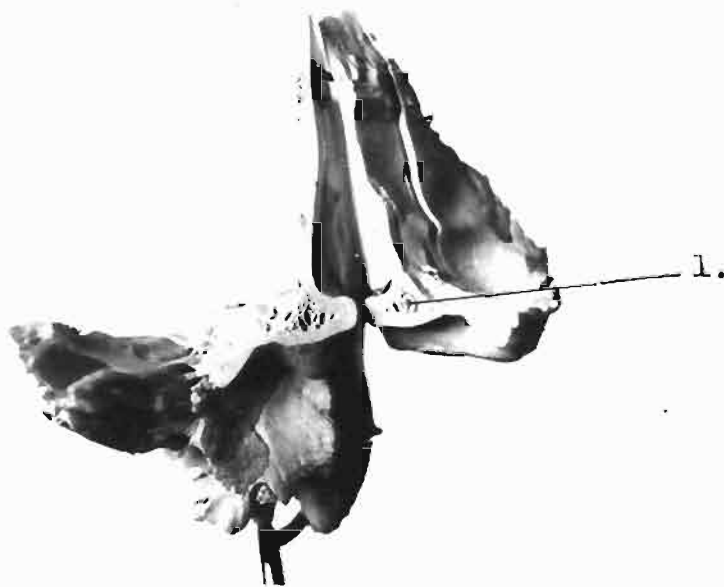
Kreisais deniņu kauls ar horizontāli sazāgētu vaiga izaugu-

mi.



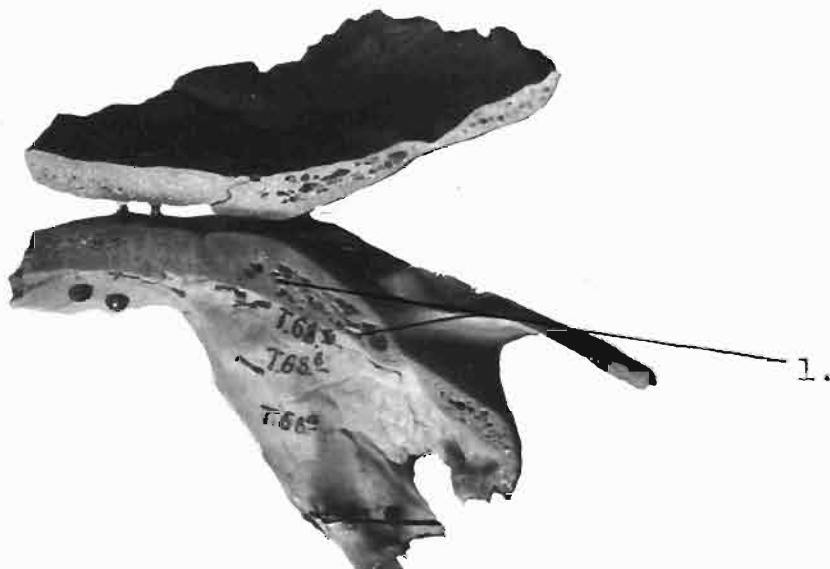
Attēls Nr.87.

Labais deniņu kauls ar lielu pneumatisko šūniņu (1.) vaiga izauguma saknē (vertikāli-frontāls zāgējums).



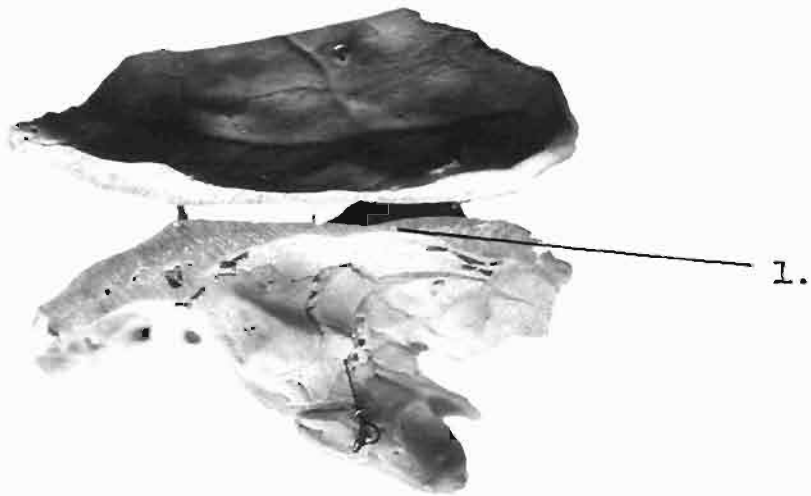
Attēls Nr.88.

Kreisais deniņu kauls ar spongiozu vaiga izauguma sakni (1.).
(Vertikāli-frontāls zāgējums.)



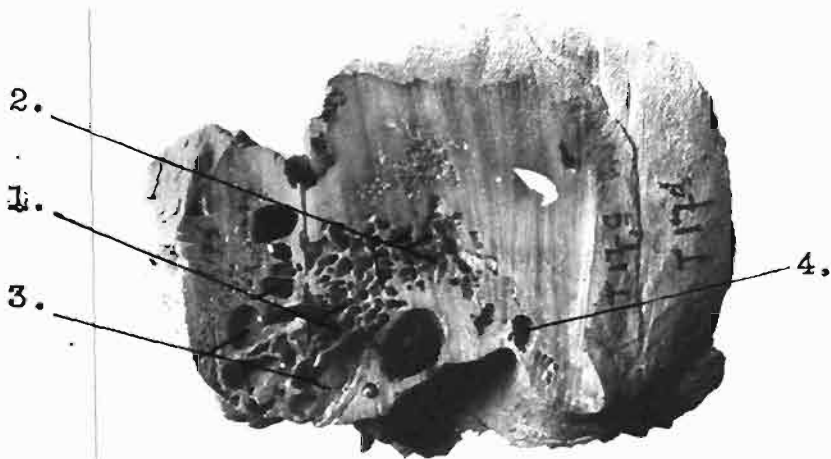
Attēls Nr.89.

Kreisais deniņu kauls ar pneumatizētu vaiga izauguma sakni (1.).
(Horizontāls zāgējums).



Attēls Nr.90.

Kreisais deniņu kauls ar kompaktu vaiga izauguma sakni (1.).
(Horizontāls zāgējums).



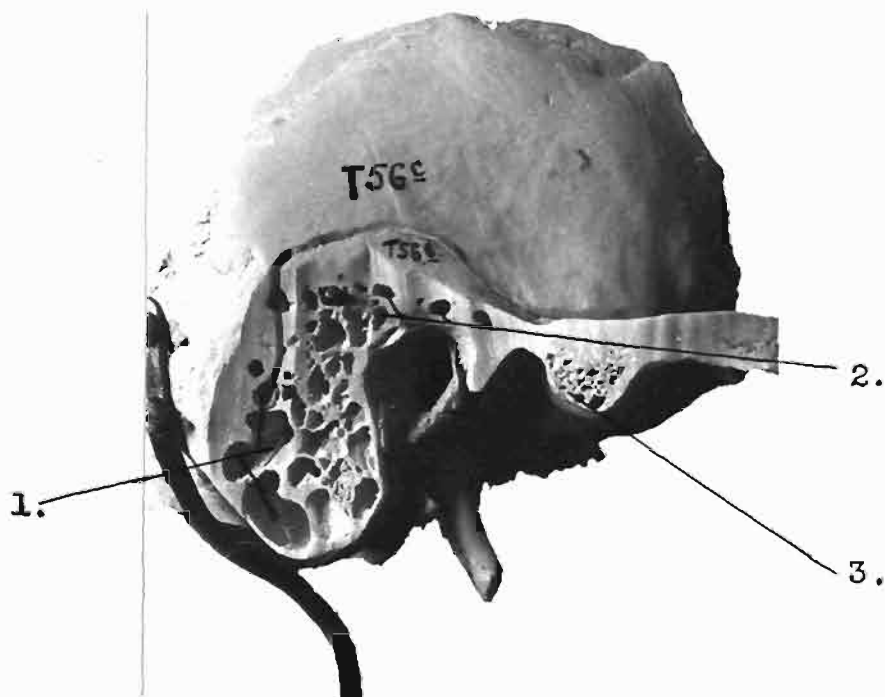
Attēls Nr.91.

Iebais deniņu kauls ar labi pneumatizētu pars mastoīda (1.).
Sīkas periantrālas (2.) un lielas terminālas (3.) šūniņas. Vaiga iz-
auguma saknē virs fovea articularis lielāka pneumatiskā šūniņa (4.).



Attēls Nr.92.

Augšā attēlotais (Nr.91.) deniņu kauls. Laterālāks zāgējums.



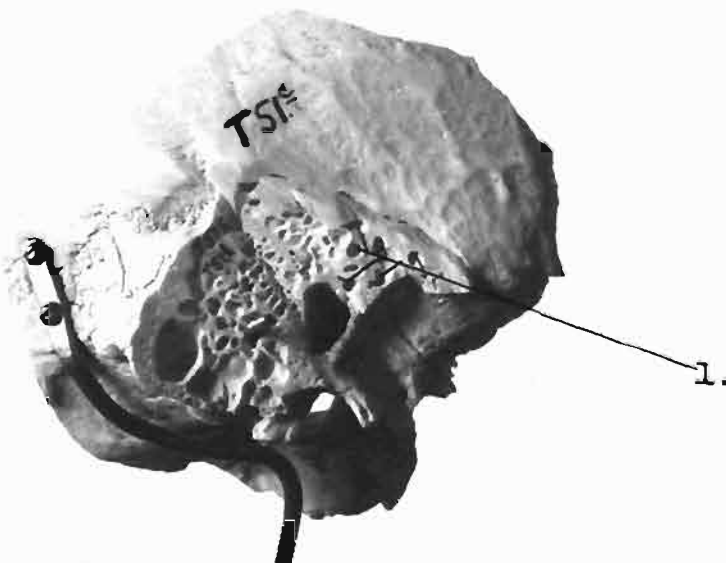
Attēls Nr.93.

Iebais deniņu kauls ar lielām pneumatiskām šūnijām kā pupveidīgā daļā (1.), tā arī vaiga izauguma saknē (2.). Tuberculum articulare (3.) spongiozs.



Attēls Nr.94.

Iebais deniņu kauls ar sīkām pneumatiskām šūnijām, aizejošām tālu uz priekšu vaiga izauguma saknē (1.).



Attēls Nr.95.

Iebais deniņu kanls ar labi pneumatizētu vaiga izauguma sakni (1.).

Paralēli zygomaticus rajona pneumatizācijai mēs noskaidrojam sakarību starp pneumatisko šūniņu attīstību un kaula kanāliem - canales ossei s. foramina nutritia, - kas atrodami noteiktās vietās vaiga izauguma rajonā. Mēs zinām, ka canales ossei plakaniem galvas kausa kauliem atrodami kaulu primāros attīstības un augšanas centros.

Pēc TESTUT zīņas ossifikācija iesākas 3-šā fetālā mēnesī no 3 vietām: 1) point zygomatique - processus zygomaticus saknē, 2) point squameuse - vairāk uz augšu un priekšu no pirmās vietas, un 3) point epitympanique - virs annulus tympanicus. Minētās vietās pieaugušo deniņu kauliem parasti arī konstatējami plašāki foramina nutritia.

Vadoties no MOURET (132.) izteiktā uzskata par šo kanāļu svarīgo nozīmi vidusauss iekaisuma gadījumos, mēs pētījām minētos foramina, nosaukdami par "foramina zygomatica superficialia" caurumiņus, kurus mēs konstatējam uz augšu no ārējās auss ejas, bet ne augstāk par crista zygomatica, par "foramina zygomatica profunda" - caurumiņus uz augšu un priekšu no iepriekšējiem, virs crista zygomatica. Apzīmējumus "superficialia" un "profunda" pielietojam tandēļ, ka pirmie caurumiņi lokalizējas uz leju un ārpusi no deniņu fascijas piestiprināšanās vietas pie linea temporalis resp. crista zygomatica un netiek apsegti no šīs fascijas, kamēr pēdējie atrodas iekšpusē no minētās fascijas un viņas apklātā deniņu muskuļa.

Caurumiņus, kas atrodami zīņas apakšējā priekšējā daļā virs un uz priekšu no fossa articularis līdz sutura sphenotemporalis, mēs apzīmējam (pēc TESTUT un LE DOUBLE) par foramina squamosa anteriora. Vērodam, ka caurumi bieži sastopami arī fossa mandibularis rajonā, galvenā kārtā dorzo-mediālā daļā, fissura petrosquamosa anteriora tuvumā, uz ko arī LE DOUBLE aizrāda, mēs šeit atrodošos foramina ievēdom atsevišķā grupā un nosaucem par "foramina fossae mandibularis".

Attēlā Nr.96. redzami dažādi foramina zygomatica superficialia (1.) et profunda (2.), kā arī squamosa anteriora (3.).



Attēls Nr.96.

Deniņa kauls ar foramina ossea vaiga izauguma saknē.

Mūsu pētījumu rezultāti attiecībā uz vaiga izaugumu sakopoti tabulā B.

Galvas kausu Nr.Nr.	Galvas kausu mēri.				Deniņu kaula pneumatizācijas stāvoklis pēc rntg.datiem:	Pars							
	pēc l.ū. anatom. insti-tūta sarakstiem.	Ga-rums cm.	Pla-tums cm.	Garuma-platuma indekss: d= doli-cho-, m= mezo-, b= bra-chi-cefāls.		Processus							
						dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.		
pēc kār-tas.					nepneumatizēts = n., vāji pneumat. = s., vidēji " = v., labi " = l., ļoti labi " = !	saknes "leņķis" grādos.	crista suprama-stoidea izteikta: vāji = - vidēji = + labi = +						

squamosa ossis temporalis.															
zygomaticus						Foramina ossea izteikti:									
rajona pneumatizācijas pakāpe pēc rntg.datiem:						vāji resp.trūkst = - vidēji = + labi = +									
nepneumatizēts = n. vāji pneumatizēts = s. vidēji " = v. labi " = l. Sūniņas izplatās tālu uz priekšu = !						Foramina ossea:									
zygom. superf.		zygom. prof.		squamosa anter.		fossae mandibularis.		zygom. superf.		zygom. prof.		squamosa anter.		fossae mandibularis.	
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.
l.	l.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
s.	s.	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
v.	n.	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
l.	l.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
l.	l.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
v.	v.	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s.	v.	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s.	s.	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
s!	s.	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
l.	l.	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
n.	l.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
l.	l.	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
v.	l.	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
s.	s.	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
l.	l.	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
n.	l.	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
n.	n.	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
v.	l.	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
n.	n.	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
s.	l.	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
v.	v.	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s.	l.	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
l.	l.	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
v.	l.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
n.	s.	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
l!	l.	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
n.	n.	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s.	l.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
l.	l.	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
n.	n.	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
n.	n.	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
s.	l.	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
n.	l!	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

1.	189	179	134	74,9-d.	l.	l.	63	70	-	-
2.	190	183	139	76,0-m.	v.	v.	60	70	-	-
3.	4072	179	134	74,9-d.	v.	n.	62	64	±	±
4.	4073	186	132	71,0-d.	v.	v.	54	70	±	-
5.	4074	192	147	76,6-m.	l.	l.	64	61	±	±
6.	12975	181	131	72,4-d.	l.	l.	62	51	±	±
7.	12976	178	152	87,9-b.	v.	s.	60	51	+	-
8.	13622	179	137	76,5-m.	v.	v.	61	67	±	±
9.	15378	167	137	80,2-b.	s.	s.	54	65	+	-
10.	15379	180	135	75,0-m.	l.	l.	70	65	±	±
11.	15381	187	140	74,9-d.	s.	n.	58	69	+	+
12.	15382	180	133	73,9-d.	s.	v.	61	59	±	±
13.	15383	180	136	75,6-m.	s.	v.	46	47	±	±
14.	15384	183	146	79,8-m.	s.	s.	60	67	±	±
15.	15386	189	139	73,5-d.	l.	l.	62	76	+	+
16.	15387	185	132	71,4-d.	n.	l.	63	62	+	+
17.	15389	165	127	77,0-m.	s.	s.	70	68	-	-
18.	15390	171	143	84,6-b.	l.	l.	70	67	±	±
19.	15391	184	134	72,9-d.	n.	s.	57	72	±	±
20.	15392	172	140	81,4-b.	v.	v.	67	56	-	-
21.	15393	169	131	77,5-m.	n.	v.	78	77	+	+
22.	15394	180	127	71,6-d.	n.	n.	64	64	-	-
23.	15395	186	138	74,2-d.	s.	l.	44	44	±	±
24.	15396	183	149	81,4-b.	l.	l.	58	75	±	±
25.	15397	171	133	77,8-m.	v.	l.	54	71	±	±
26.	15398	167	139	83,2-b.	n.	v.	58	64	-	-
27.	15399	167	131	77,1-m.	s.	n.	69	64	±	±
28.	15400	165	143	86,7-b.	n.	s.	52	6	±	±
29.	15401	186	137	73,7-d.	s.	s.	57	56	±	±
30.	15402	182	133	73,1-d.	l.	l.	71	68	±	±
31.	15403	181	138	76,2-m.	n.	n.	78	71	+	+
32.	15405	179	126	70,4-d.	n.	s.	63	67	±	±
33.	15406	181	149	82,3-b.	n.	n.	52	52	±	±
34.	15407	183	137	74,9-d.	v.	v.	56	69	+	-
35.	15408	181	137	75,7-m.	n.	v.	54	57	±	±

Galvas kausu Nr.Nr.		Galvas kausu m ē r i.		Deniņu kaula pneumatizācijas stāvoklis pēc rntg.datiem:	P a r s			
pēc L.Ū. anatom. kar-tas.	pēc L.Ū. insti-tūta sarak-stiem.	Ga-rums cm.	Pla-tums cm.		Processus		saknes "leņķis" grādos.	crista suprama-stoidea izteikta: vāji = - vidēji = + labi = +
				Garuma-platuma indekss: d= doli-cho-, m= mezo-, b= bra-chi-cefāls.	nepneumatizēts = n., vāji pneumat. = s., vidēji " = v., labi " = l., ļoti labi " = l!	dx.		

s q u a m o s a o s s i s t e m p o r a l i s.											
zygomaticus				Foramina ossea izteikti:							
rajona pneumatizācijas pakāpe pēc rtg.datiem:				vāji resp.trūkst = - vidēji = + labi = +							
				Foramina ossea:							
zygom. superf.		zygom. prof.		squamosa anter.		fossae mandi-bularis.					
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.

36.	15409	173	142	82,1-b.	n.	n.	74	63	+	+
37.	15413	181	142	78,5-m.	v.	v.	55	62	+	+
38.	15414	174	132	75,9-m.	v.	l.	75	75	±	-
39.	15415	183	141	77,0-m.	s.	s.	60	68	+	+
40.	15416	182	134	73,6-d.	v.	v.	67	53	±	±
41.	15417	175	144	82,3-b.	s.	l!	67	60	±	±
42.	16086	182	135	74,2-d.	v.	n.	59	57	+	+
43.	16105	176	141	80,1-b.	l.	l.	66	67	+	+
44.	16106	186	136	73,1-d.	l.	s.	67	70	+	-
45.	16107	191	138	72,3-d.	s.	v.	66	64	±	±
46.	16108	165	129	78,2-m.	l.	l!	69	67	-	-
47.	16109	179	138	77,1-m.	n.	n.	67	61	-	±
48.	16112	172	144	83,7-b.	n.	n.	75	67	+	-
49.	16113	199	139	79,8-m.	s.	s.	57	57	+	+
50.	16138	170	143	84,1-b.	s.	l.	65	60	±	-
51.	16139	187	148	79,1-m.	l.	l.	63	56	+	±
52.	16140	188	147	78,1-m.	n.	v.	66	78	±	±
53.	16178	172	134	77,9-m.	v.	l.	60	68	±	±
54.	16179	171	133	77,0-m.	v.	l.	65	61	-	-
55.	16180	168	142	84,5-b.	l.	l.	65	74	-	-
56.	16181	171	142	83,0-b.	s.	v.	55	69	±	±
57.	16183	176	145	82,4-b.	n.	n.	58	61	±	±
58.	16185	161	143	88,8-b.	n.	n.	73	76	±	-
59.	16226	172	146	84,9-b.	l.	l.	77	74	±	±
60.	16227	181	134	74,0-d.	n.	s.	72	58	±	±
61.	16228	196	146	74,5-d.	v.	v.	62	55	+	+
62.	16229	185	145	78,4-m.	v.	v.	64	66	-	-
63.	16231	174	132	75,9-m.	n.	s.	90	70	-	±
64.	16232	187	140	74,9-d.	l.	n.	60	69	+	-
65.	16233	182	139	76,4-m.	v.	v.	72	76	+	+
66.	16234	168	132	78,6-m.	n.	n.	59	59	±	±
67.	16235	166	140	84,3-b.	v.	v.	63	75	-	-
68.	16236	169	137	80,5-b.	n.	n.	67	57	-	-
69.	16237	174	139	79,9-m.	n.	n.	72	67	±	±
70.	16238	178	136	76,8-m.	s.	n.	65	59	-	-

n.	n.	±	-	±	+	±	-	-	-
s.	s.	±	±	±	-	±	-	-	±
l!	l.	-	-	±	±	+	-	-	-
n.	n.	-	-	+	±	±	-	±	+
l.	v.	-	-	+	±	±	-	-	-
l.	l.	-	+	±	±	+	±	±	-
s.	n.	-	-	-	-	-	±	-	-
v.	l.	-	-	+	+	±	+	+	±
l.	s.	-	-	±	±	-	-	-	-
v.	v.	+	-	+	±	±	±	-	-
l.	l!	-	±	±	±	±	±	-	-
n.	n.	-	±	-	±	±	-	-	-
n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-
l.	n.	±	+	±	±	±	±	-	-
l.	l.	±	+	-	±	±	-	±	-
v.	v.	±	±	-	±	±	+	±	-
s.	n.	-	±	-	-	-	-	-	-
v.	l.	±	±	+	+	+	-	-	-
l.	l.	-	-	+	+	±	±	-	-
l.	s.	-	-	±	±	+	±	-	-
l.	n.	±	-	±	-	+	-	-	-
n.	n.	-	-	±	±	±	±	-	±
s.	v.	±	-	+	+	+	+	±	-
n.	s.	±	-	±	±	±	±	-	-
n.	n.	-	-	+	±	-	-	-	-
n.	n.	-	-	+	+	+	+	±	±
n.	s.	-	-	-	±	-	±	-	-
l.	l.	-	-	+	+	+	+	+	+
s.	s.	-	±	+	+	+	+	±	±
n.	n.	-	-	±	±	-	±	-	+
s.	s.	±	-	-	±	±	±	-	-
n.	n.	+	+	±	±	±	-	-	-
n.	n.	±	±	+	+	±	±	-	-
n.	n.	±	-	+	+	-	±	±	±

Galvas kausu Nr.Nr.		Galvas kausu mēri.			Deniņu kaula pneumatizācijas stāvoklis pēc rntg.datiem:		Pars				squamosa ossis temporalis.									
pēc L.U. anatom. institūta sarakstiem.		Garums cm.	Platums cm.	Garuma-platuma indekss: d= doli-cho-, m= mezo-chi-cefals.	nepneumatizēts =n., vāji pneumat. =s., vidēji " =v., labi " =l., ļoti labi " =l!		Processus		saknes "lenķis" grādos.		crista supramastoidea izteikta: vāji = - vidēji = + labi = +		zygomaticus				Foramina ossea izteiktā:			
rajona pneumatizācijas pakāpe pēc rtg.datiem:												Foramina ossea:								
nepneumatizēts = n. vāji pneumatizēts = s. vidēji " = v. labi " = l. Sūniņas izplatās tālu uz priekšu = !												zygom. superf.		zygom. prof.		squamosa anter.		fossae mandibularis.		
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	
71.	16239	174	130	74,7-d.	l.	l.	68	74	-	-	l.	l.	-	-	+	±	±	±	-	-
72.	16240	177	139	78,5-m.	s.	s.	68	60	±	±	s.	n.	±	-	+	±	±	±	-	-
73.	16241	181	145	80,1-b.	l.	l!	74	56	±	±	v.	l!	-	-	+	±	+	±	-	-
74.	16242	192	147	76,6-m.	l.	l.	69	61	±	±	v.	v.	-	+	±	±	±	-	-	-
75.	16243	177	137	77,4-m.	n.	s.	83	64	+	+	n.	n.	-	-	±	-	-	-	±	-
76.	16244	173	137	73,4-d.	s.	v.	60	70	+	+	n.	n.	±	-	±	+	±	±	-	-
77.	16245	172	137	79,6-m.	l.	l.	59	53	+	+	l.	l.	-	-	-	-	-	±	-	-
78.	16246	180	140	77,8-m.	s.	l!	54	59	±	±	s.	l!	±	-	+	-	±	+	±	±
79.	16247	180	143	79,4-m.	l.	l.	57	58	±	±	l.	l.	-	-	+	±	±	±	-	-
80.	16248	171	142	83,0-b.	v.	l.	80	63	±	±	v.	l.	-	-	+	±	-	-	±	±
81.	16249	186	149	80,1-b.	s.	s.	61	59	+	±	n.	s.	-	-	±	±	-	±	-	-
82.	16250	170	143	84,0-b.	v.	s.	64	60	±	±	s.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-
83.	16251	183	142	77,6-m.	s.	s.	7	73	±	-	l!	s.	-	-	+	±	±	±	±	-
84.	16252	179	144	80,4-b.	s.	s.	58	61	±	±	s.	s.	±	-	+	+	±	-	+	+
85.	16253	175	145	82,9-b.	v.	s.	77	83	±	±	v.	v.	-	-	-	-	-	-	-	-
86.	16254	169	140	82,8-b.	v.	l.	72	57	-	-	n.	v.	+	-	±	±	-	-	-	-
87.	16255	177	139	78,5-m.	l.	l.	70	62	±	±	l.	l!	-	±	±	±	±	±	-	-
88.	16256	191	147	77,0-m.	s.	v.	65	63	-	-	n.	n.	-	-	±	±	-	-	-	-
89.	16257	183	147	80,3-b.	v.	v.	59	61	±	±	n.	n.	-	-	±	-	-	-	-	-
90.	16258	189	147	77,7-m.	v.	v.	69	64	+	-	v.	v.	±	-	±	±	±	-	+	±
91.	16259	172	135	78,5-m.	v.	v.	63	35	±	-	v.	v.	+	±	±	±	-	-	-	±
92.	16260	170	135	79,4-m.	v.	l.	55	53	±	-	l.	l.	-	-	+	-	±	-	-	-
93.	16261	179	137	76,5-m.	l.	l.	54	54	-	-	l.	v.	±	+	+	+	-	-	-	-
94.	16262	182	140	76,9-m.	v.	l!	51	66	±	±	s.	l.	-	-	-	±	±	-	-	-
95.	16263	179	140	78,2-m.	s.	s.	60	65	±	±	s.	s.	-	-	+	-	+	+	-	-
96.	16264	180	153	83,0-b.	s.	s.	61	57	±	±	l.	s.	+	±	+	±	±	-	±	±
97.	16265	174	140	80,5-b.	v.	l.	75	74	±	±	v.	v.	-	±	-	±	-	-	-	-
98.	16266	178	140	78,7-m.	s.	v.	62	73	+	-	v.	s.	±	+	±	±	-	-	-	±
99.	16267	179	137	76,5-m.	l.	l.	60	65	±	±	l.	l.	-	-	+	±	+	+	-	-
100.	16268	171	137	80,1-b.	l.	v.	70	61	±	±	v.	v.	-	-	±	-	-	±	±	+
101.	16269	182	133	73,0-d.	l.	l!	56	64	+	+	l.	l.	-	-	±	±	-	-	-	-
102.	16270	174	139	79,9-m.	v.	l!	52	52	+	+	v.	l.	-	-	±	-	-	-	-	-
103.	16273	191	146	77,0-m.	l.	l.	61	54	+	-	l.	l.	±	-	+	±	±	±	-	-
104.	16274	183	139	76,0-m.	v.	l.	62	74	+	-	v.	l.	-	-	+	±	+	±	-	-
105.	16275	180	134	74,4-d.	v.	l.	60	61	+	-	n.	s.	+	+	-	-	±	±	+	-

Galvas kausu Nr.Nr.		Galvas kausu mēri.		Deniņu kaula pneumatizācijas stāvoklis pēc rntg.datiem:	Pars				squamosa ossis temporalis.											
pēc L.Ū. anatom. institūta sarakstiem.	pēc kār. tas.	Ga- rums cm.	Pla- tums cm.		Garuma- platuma indekss: d= dolicho-, m= mezo-, b= brachicefāls.	Processus		zygomaticus		Foramina ossea izteikti:										
				dx.		sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	Foramina ossea:				Boramina ossea izteikti:					
					saknes "lenķis" grādos.		crista supramastoidea izteikta: vāji = - vidēji = + labi = +		rajona pneumatizācijas pakāpe pēc rtg.datiem: nepneumatizēts = n. vāji pneumatizēts = s. vidēji " = v. labi " = l. Šūniņas izplatās tālu uz priekšu = !		zygom. superf.		zygom. prof.		squamosa anter.		fossae mandibularis.			
					dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.		
106.	16276	166	133	80,1-b.	n.	n.	74	63	+	+	n.	n.	-	-	+	+	-	-	-	-
107.	16277	180	144	80,0-b.	s.	l.	69	73	+	+	s.	v.	-	-	+	-	+	+	+	+
108.	16278	188	138	73,4-d.	s.	s.	70	59	+	+	s.	s.	-	+	+	+	+	+	-	-
109.	16279	187	139	74,3-d.	n.	n.	56	46	+	+	n.	n.	-	-	+	+	+	+	+	+
110.	16280	189	138	73,0-d.	l.	v.	57	57	+	+	v.	s.	-	-	+	+	-	-	+	+
111.	16281	177	136	76,0-m.	v.	v.	58	60	+	-	v.	v.	-	-	+	=	+	-	+	-
112.	16282	167	132	79,0-m.	s.	v.	46	60	-	-	n.	s.	+	+	+	+	-	+	+	+
113.	16283	179	145	81,0-b.	l.	l.	54	57	+	+	l.	l!	+	-	-	+	-	-	-	-
114.	16284	185	139	75,7-m.	l.	l.	60	75	+	+	v.	v.	+	-	+	!	+	+	+	+
115.	16285	178	135	75,8-m.	s.	l!	72	66	-	-	v.	l.	-	-	-	+	+	-	-	-
116.	16286	175	134	76,6-m.	v.	l.	64	70	+	+	s.	s.	-	-	+	-	-	-	+	-
117.	16287	169	136	80,5-b.	v.	s.	69	66	+	+	s.	n.	-	-	-	-	-	+	+	-
118.	16289	185	138	74,6-d.	v.	l.	65	61	+	+	l!	l!	+	+	+	+	-	-	-	+
119.	16290	190	149	78,4-m.	l.	l.	53	53	+	+	l!	l.	+	+	+	+	-	-	+	-
120.	16291	184	135	73,4-d.	l.	l.	54	43	-	-	v.	v.	+	+	+	+	+	+	+	+
121.	16292	176	133	75,6-m.	s.	n.	63	67	-	-	n.	n.	+	+	+	!	+	+	+	-
122.	16293	178	134	75,3-m.	s.	v.	61	60	+	+	n.	n.	+	-	+	+	-	+	-	+
123.	16294	186	140	75,3-m.	s.	s.	74	81	+	+	n.	s.	-	-	+	+	-	-	-	-
124.	16295	169	147	87,0-b.	l.	l.	67	74	+	+	s.	v.	-	-	-	+	-	-	-	-
125.	16296	181	132	72,9-d.	v.	v.	67	60	-	-	l!	l!	-	-	+	+	-	+	+	+
126.	16298	172	141	82,0-b.	v.	l.	67	70	-	+	v.	l.	+	+	+	+	-	-	+	+
127.	16299	169	139	82,2-b.	l.	l.	72	59	+	+	v.	v.	+	-	+	+	+	+	+	+
128.	16300	165	139	84,2-b.	l.	l.	63	77	+	+	l.	l.	+	-	+	+	+	+	+	+
129.	16301	185	141	76,2-m.	l.	l.	44	59	+	-	l.	l.	+	-	+	+	-	+	+	+
130.	16302	185	136	73,5-a.	v.	l.	68	75	+	+	l!	v.	+	-	+	+	+	-	-	-
131.	16303	167	127	76,0-m.	s.	v.	75	67	-	-	s.	s.	-	+	-	+	+	-	-	-
132.	16304	150	138	72,6-d.	v.	v.	70	64	-	-	s.	s.	+	-	+	+	-	-	+	+
133.	16305	171	137	80,1-b.	l.	v.	50	69	+	+	l!	v!	+	+	+	+	-	+	+	+
134.	16306	193	148	76,7-m.	l.	v.	64	69	+	+	v.	n.	-	-	+	+	-	-	-	-
135.	16307	192	137	71,4-d.	v.	v.	70	57	+	+	l.	v!	-	+	-	+	+	+	-	+
136.	16308	187	140	74,9-d.	v.	l.	65	53	+	+	l!	l!	+	+	+	+	-	-	+	+
137.	16309	193	146	75,6-m.	v.	l.	67	69	+	+	s.	l.	+	+	+	+	+	+	+	+
138.	16310	173	131	75,7-m.	l.	l.	68	71	-	-	v.	v.	-	-	+	+	+	-	-	-
139.	16311	184	143	77,7-m.	n.	l.	70	62	-	+	v.	l.	-	-	+	+	-	-	+	+
140.	16312	189	135	79,9-m.	s.	v.	60	58	-	-	n.	n.	-	-	+	+	-	-	+	+

Galvas kausu Nr.Nr.		Galvas kausu mēri.		Garuma-platuma indekss: d= dolicho-, m= mezo-, b= brachicefāls.	Deniņu kaula pneumatizācijas stāvoklis pēc rntg.datiem:		Pars			
pēc I.Ū. ana-tom. kār-tas.	pēc L.Ū. insti-tūta sarak-stiem.	Garums cm.	Platums cm.		nepneumatizēts =n., vāji pneumat. =s., vidēji " =v., labi " =l., ļoti labi " =l!	saknes " lenķis "	Processus	crista suprama-stoidea izteikta:	vāji = - vidēji = + labi = +	dx.

141.	16313	176	134	76,1-m.	l.	v.	67	60	+	+
142.	16314	177	138	77,9-m.	v.	n.	55	63	+	+
143.	16315	184	142	77,2-m.	s.	v.	59	65	+	+
144.	16316	183	138	75,4-m.	s.	v.	53	50	±	±
145.	16317	189	136	72,0-d.	n.	s.	57	64	+	+
146.	16319	180	139	77,2-m.	s.	v.	44	50	±	±
147.	16320	170	135	79,0-m.	v.	l.	69	65	±	-
148.	16322	184	142	77,2-m.	s.	n.	70	77	±	±
149.	16323	180	136	75,6-m.	v.	l.	69	55	±	±
150.	16324	169	136	80,5-b.	v.	l.	67	70	±	±
151.	16325	171	134	78,4-m.	s.	s.	44	38	±	±
152.	16326	175	136	77,7-m.	l.	v.	78	73	-	-
153.	16327	176	150	85,2-b.	s.	l.	53	58	±	±
154.	16328	193	143	74,1-d.	n.	n.	69	68	±	±
155.	16333	176	143	81,2-b.	s.	v.	62	58	-	±
156.	16334	185	144	77,8-m.	s.	v.	57	39	+	+
157.	16418	181	141	77,9-m.	v.	l.	59	48	+	+
158.	16419	179	137	77,5-m.	v.	v.	71	65	±	±
159.	16500	185	149	80,5-b.	n.	n.	68	69	±	±
160.	16502	176	154	87,5-b.	n.	n.	60	66	±	±
161.	16504	139	147	77,8-m.	l.	n.	63	55	+	+
162.	16505	173	130	75,1-m.	n.	l.	63	65	-	-
163.	16506	134	146	79,1-m.	v.	n.	41	39	±	±
164.	16507	181	146	80,7-b.	l.	n.	66	61	+	+
165.	16508	189	148	76,3-m.	n.	s.	51	55	-	-
166.	16509	184	139	75,5-m.	s.	v.	64	50	±	±
167.	16510	173	134	75,3-m.	l.	l!	68	69	-	-
168.	16511	175	133	76,0-m.	s.	v.	59	43	±	±
169.	16512	184	130	75,5-m.	n.	n.	73	67	-	-
170.	16514	180	140	77,8-m.	l!	l.	63	57	+	+
171.	16515	174	140	80,5-h.	v.	l.	63	66	+	-
172.	16516	171	134	78,2-m.	s.	s.	63	65	-	-
173.	16520	183	145	79,2-m.	v.	v.	56	66	+	+
174.	16521	181	139	76,8-m.	s.	l.	66	66	-	-
175.	16522	185	144	77,8-m.	s.	v.	68	55	-	±

squamosa ossis temporalis.									
zygomaticus					Foramina ossea izteikti:				
rajona pneumatizācijas pakāpe pēc rntg.datiem:					vāji resp.trūkst = - vidēji = + labi = +				
nepneumatizēts = n. vāji pneumatizēts = s. vidēji " = v. labi " = l. Šūniņas izplatās tālu uz priekšu = !					Foramina ossea:				
zygom. superf.		zygom. prof.		squamosa anter.		fossae mandibularis.			
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.

v.	s.	±	±	±	±	-	-	-	-
v.	n.	±	±	±	±	±	-	±	+
v.	s.	-	±	+	±	±	-	-	-
v.	v.	±	-	±	±	-	-	-	±
n.	s.	-	-	-	+	±	±	±	+
s.	s.	-	-	±	±	-	±	+	±
v.	v!	-	-	±	+	-	-	-	+
s.	n.	-	-	±	-	±	±	±	±
v.	l.	-	-	±!	±!	±	±	-	-
s.	v.	-	-	±	±	-	+	±	-
v.	v.	-	±	±	-	-	±	±	±
v.	n.	-	-	-	±	-	-	±	±
l.	v.	±!	+	±	-	+	±	-	+
n.	n.	-	-	-	±	±	-	-	-
v.	v.	-	±	-	-	+	±	-	-
n.	n.	±	-	-	-	-	+	-	-
v.	s.	-	±	-	+	-	-	±!	±
s.	s.	-	-	-	-	±	±	-	-
n.	n.	±	±	±	-	±	+	±	±
v.	v.	±	±	+	+	±	±	±	±
n.	v.	-	±	+	-	-	-	±	±
s.	n.	-	-	-	±	-	±	-	-
n.	n.	-	±	±	-	-	-	±	-
s.	n.	-	-	±	+	-	±	-	-
n.	n.	-	±	±	-	-	-	-	-
v.	n.	±	±	+	±	+	-	+	±
v.	l.	-	-	+	-	±	±	±	±
n.	s.	+	-	±	±!	-	±	-	+
n.	n.	±	-	±	±	-	+	±	+
l!	l.	-	±	-	-	±	-	-	-
n.	l.	-	-	±	-	±	±	-	-
n.	n.	-	-	-	±	-	-	+	+
s.	s.	-	-	±	+	-	-	±	-
s.	v.	-	±	±	±	±	±	+	±
n.	s.	±	-	+	±	±	±	±	±

Galvas kausu Nr.Nr.		Galvas kausu mēri.		Deniņu kaula pneumatizācijas stāvoklis pēc rntg.datiem:	Pars				squamosa ossis temporalis.											
pēc L.U. anatom. tūta sarakstiem.	Ga-rums cm.	Pla-tums cm.	Garuma-platuma indekss: d= doli-cho-, m= mezo-, b= bra-chi-cefāls.		Processus		zygomaticus		Foramina ossea izteikti:											
				saknes "leņķis" grādos.	crista suprama-stoidea izteikta: vāji = - vidēji = + labi = +	rajona pneumatizācijas pakāpe pēc rtg.datiem: nepneumatizēts = n. vāji pneumatizēts = s. vidēji " = v. labi " = l. Sūniņas izplatās tālu uz priekšu = !	Foramina ossea:				zygom. superf.		zygom. prof.		squamosa anter.		fossae mandibularis.			
dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	dx.	sin.	
176.	16523	175	138	78,0-m.	v.	l.	65	63	-	-	s.	v.	-	+	+	±	±	-	+	-
177.	16525	193	152	78,7-m.	v.	n.	61	67	+	±	s.	n.	±	±	±	+	+	±	-	-
178.	16526	182	138	75,8-m.	s.	v.	54	61	±	±	v.	s.	-	-	-	±	±	±	-	-
179.	16527	191	142	74,3-d.	s.	s.	57	60	±	±	n.	n.	+	+	±	-	-	±	-	-
180.	16529	132	140	76,9-m.	l!	l.	55	52	-	-	l!	l.	±	±	±	±	±	-	±	-
181.	16530	178	140	78,7-m.	n.	v.	75	62	+	+	n.	l!	±	-	-	+	-	±	+	-
182.	16531	175	138	78,9-m.	s.	s.	60	61	-	-	s.	v.	-	-	±	-	-	-	-	±
183.	16532	174	141	81,0-b.	n.	n.	74	78	±	±	n.	n.	-	±	+	±	+	-	-	-
184.	16534	176	134	75,3-m.	l.	n.	63	63	±	±	l.	v!	-	-	±	-	±	±	±	-
185.	16535	183	141	77,0-m.	s.	v.	57	74	±	+	n.	s.	±	±	±	±	±	±	+	+
186.	16539	176	138	78,4-m.	l.	l.	72	69	+	±	v.	v.	-	-	+	+	-	±	-	-
187.	16540	185	143	77,3-m.	s.	s.	54	79	±	±	v.	s.	-	-	+	+	-	-	-	±
188.	16541	183	139	76,0-m.	v.	v.	70	69	±	±	s.	n.	-	-	±	±	±	±	-	±
189.	16542	185	137	73,0-d.	v.	l.	63	64	±	±	v.	v.	-	-	+	±	±	+	-	-
190.	16543	177	137	77,4-m.	n.	n.	67	57	+	+	n.	s.	±	±	+	+	-	±	-	-
191.	16544	179	141	78,8-m.	n.	v.	71	69	+	±	n.	n.	±	-	+	+	±	-	-	±
192.	16545	180	140	77,8-m.	l.	l!	70	68	±	±	l.	l!	±	±	-	-	+	+	-	±
193.	16546	186	132	71,0-d.	v.	l.	70	68	±	±	v.	n.	+	±	-	±	-	-	-	-
194.	16547	169	127	75,1-m.	v.	l!	59	69	±	±	v.	l!	-	-	+	+	+	-	±	-
195.	16548	185	140	75,7-m.	v.	n.	64	76	±	±	s.	n.	-	+	±	-	±	±	-	±
196.	16549	187	147	78,6-m.	v.	l.	62	70	±	-	l.	l!	-	-	+	±	+	±	±	-
197.	16550	175	140	80,0-b.	s.	l.	58	71	-	-	s.	s.	-	±	+	+	-	-	±	-
198.	16551	179	130	72,6-d.	n.	s.	58	58	±	±	v!	s.	±	-	±	-	±	±	-	-
199.	16554	180	138	76,7-m.	n.	n.	56	53	+	-	n.	n.	+	-	+	±	-	-	+	+
200.	16555	176	141	79,2-m.	s.	s.	78	54	±	±	s.	n.	-	-	-	-	+	-	-	±

Uzkavēsimies pie tabulā B sakopotiem datiem.

1. Deniņu kaula vaiga izauguma
pneumatizācija vispārīgi.

Vispirms apskatīsim, cik bieži un kā pneumatizēts zygomatious rajons 400 izmeklētiem deniņu kauliem.

Attiecīgie kopsavilkumi ievietoti tabulā Nr.12.

T a b u l a Nr.12.

Zygomatious rajons.	deniņu kaulu kopskaits	labo deniņu kaulu skaits	kreiso deniņu kaulu skaits
Labi pneumatizēts	126 (32%)	56 (28%)	70 (35%)
Vidēji "	94 (23%)	53 (26%)	41 (21%)
Vāji "	80 (20%)	40 (20%)	40 (20%)
Nepneumatizēts	100 (25%)	51 (26%)	49 (24%)
Kopā	400 (100%)	200 (100%)	200 (100%)

Mēs redzam, ka vienai trešdaļai deniņu kaulu zygomatious rajons labi pneumatizēts un vienai ceturtdaļai - nepneumatizēts. Ka kreisajiem deniņu kauliem zygomatious rajons labāk pneumatizēts nekā labajiem, to izskaidrot nav grūti, jo no mūsu pārskata par vispārīgo deniņu kaulu pneumatizāciju (sk.64.lap.p.), mēs zinām, ka starp labi pneumatizētiem deniņu kauliem kreisie deniņu kauli skaita ziņā arī ir pārsvarā par labajiem.

2. Zygomatious rajona pneumatizācija un galvas kausa forma.

Sakarību starp zygomatious rajona pneumatizāciju un galvas kausa formu izteico tabula Nr.13.

Zygomaticus rajons	Galvas kause forma un deniņu kaulu skaits		
	dolichocefāla	mezocefāla	brachicefāla
Labi pneumatizēts	36 d.k. (43%)	65 d.k. (29%)	25 d.k. (26%)
Vidēji "	18 d.k. (21%)	53 d.k. (24%)	23 d.k. (24%)
Vāji "	13 d.k. (15%)	47 d.k. (21%)	20 d.k. (20%)
Nepneumatizēts	17 d.k. (21%)	55 d.k. (26%)	28 d.k. (30%)
Kopā	84 d.k.(100%)	220 d.k.(100%)	96 d.k.(100%)

Mēs redzam, ka dolichocefālo galvas kausu deniņu kauliem visbiežāk sastopamas labi attīstītas zygomaticus šūnīņas (43%). Mezocefālie ieņem vidus stāvokli (29%), kamēr brachicefālo galvas kausu deniņu kauliem visretāk sastopamas labi attīstītas zygomaticus šūnīņas (26%).

Nepneumatizēts zygomaticus rajons atrodams visbiežāk brachicefālo galvas kausu deniņu kauliem (30%), visretāk - dolichocefālo (21%), kamēr vidus stāvokli ieņem mezocefālie (26%).

No mūsu tikko apcerētā savilkuma izriet netiešs apstiprinājums KÖRNER'a (44.) konstatējumam par ārējās auss ejas augšējās sienas plānumu brachicefāliem (sk.25.lap.p.), jo plānajā kaula platē pneumatiskām telpām nav kur attīstīties.

3. Z y g o m a t i c u s r a j o n a p n e u m a t i z ā c i j a s a k a r ī b ā a r v i s p ā r ī g o d e n i ņ u k a u l a p n e u m a t i z ā c i j u.

Piegriezīsimies tagad jautājumam par sakarību starp vispārīgo deniņu kaula pneumatizāciju un zygomaticus šūniņu attīstību. Šinī ziņā mūs interesē, cik bieži zygomaticus šūniņas sastopamas nepilnīgi pneumatizētiem deniņu kauliem un cik ir tādu deniņu kaulu, kur visa

pneumatizācija sastāv no antruma un zygomaticus šūniņām, kamēr pupveidīgā daļa palikusi pilnīgi nepneumatizēta.

Atbildi dod sekošie skaitļi:

Vidēji pneumatizētiem deniņu kauliem (kopskaitis 113) zygomaticus šūniņas attīstītas:

labi	-	19	deniņu	kauliem,
vidēji	-	31	"	"
vāji	-	41	"	"

Ar citiem vārdiem, vienai sestdaļai vidēji pneumatizēto deniņu kaulu ir labi un vienai ceturtdaļai - vidēji attīstītas zygomaticus šūniņas.

Vāji pneumatizētiem deniņu kauliem (kopskaitis 89) ar nedaudzām pneumatiskām šūniņām pupveidīgā daļā mēs konstatējam 10 reizes labi, 13 reizes vidēji un 32 reizes vāji attīstītas zygomaticus šūniņas.

Pamatodamies uz šiem skaitļiem varam teikt, ka z y g o m a t i c u s š ū n i ņ u a t t ī s t ī b a n a v n e p i e c i e š a m i s a i s t ī t a a r l a b u p u p v e i d ī g ā s d a ļ a s p n e u m a t i z ā c i j u, jo arī vāji pneumatizētiem deniņu kauliem 11% konstatējamas labi attīstītas zygomaticus šūniņas.

Mūsu fakti noteikti runā pretī HOLMGREN'a apgalvojumam, ka zygomaticus šūniņas sastopamas tikai labi pneumatizētiem deniņu kauliem. HOLMGREN's gan uzsver, ka viņa izmeklētie deniņu kauli piederējuši vecāku cilvēku galvas kausiem, kas somērā labāk pneumatizēti. Pielaižams būtu arī tas, ka HOLMGREN's zygomaticus šūniņām būs pieskaitījis tikai šūniņas uz augšu un priekšu no meatus acusticus externus, bet ne visas vaiga izauguma saknē izveidotās pneumatiskās telpas.

Kā jau minējām, vairāk nevienas statistikas par zygomaticus šūniņām literatūrā neesam atraduši.

4. Sakars starp zygomatiscus rajona pneumatizāciju un crista supramastoidea izveidojumu.

Mūsu 400 pētītiem deniņu kauliem crista supramastoidea izteikta:

labi 56 deniņu kauliem (14%),
 vidēji 222 " " (55%),
 vāji resp. trūkst 122 " " (31%).

Sakarību starp crista supramastoidea izveidošanos un zygomatiscus rajona pneumatizāciju raksturo tabulā Nr.14 sakopotie skaitļi:

T a b u l a Nr.14.

Crista supramastoidea izteikta	Zygomatiscus rajons pneumatizēts			
	labi	vidēji	vāji	nepneumatizēts
LABI	16 d.k. (13%)	17 d.k. (18%)	4 d.k. (5%)	19 d.k. (19%)
Vidēji	80 d.k. (64%)	57 d.k. (61%)	34 d.k. (43%)	51 d.k. (51%)
Vāji resp. trūkst	30 d.k. (23%)	20 d.k. (21%)	42 d.k. (52%)	30 d.k. (30%)
Kopā	126 d.k.(100%)	94 d.k.(100%)	80 d.k.(100%)	100 d.k.(100%)

Mēs redzam, ka labi izveidota crista supramastoidea sastopama procentuāli biežāk deniņu kauliem ar nepneumatizētu (19%) nekā ar labi pneumatizētu zygomatiscus rajonu (13%); turpretī vidēji izveidota crista supramastoidea atrodama biežāk deniņu kauliem ar labi pneumatizētu vaiga izauguma sakni (64%) kā ar nepneumatizētu (51%).

Uz mūsu materiālu pamata mēs varam taisīt slēdzienu, ka crista supramastoidea izveidošanās neiet paralēli zygomatiscus saknes pneumatizācijai. Labi izveidota crista supramastoidea, norādādama uz kaula biezumu, deniņu kauliem ar nepneumatizētu zygomatiscus rajonu sastopama biežāk nekā ar labi pneumatizētu.

5. Zygomaticus rajona pneumatizācija un processus zygomaticus "saknes leņķis".

Kas attiecas uz processus zygomaticus "saknes leņķi", ko izveido tuberculum tympanicum priekšējā šķautne ar crista zygomatica (sk. 102. lap.p.), tad tā lielums visbiežāk konstatēts no 50-70 grādiem un tikai atsevišķos gadījumos zem 40° un virs 80°.

Attiecīgie skaitļi sakopoti tabulā Nr.15.

T a b u l a N r . 1 5 .

Processus zygomaticus "saknes leņķa" lielums	Deniņu kaulu skaits.
30° - 40°	2
41° - 50°	14
51° - 60°	138
61° - 70°	190
71° - 80°	54
81° - 90°	2

Pārskatot sekojošo tabulu Nr.16 ar datiem par zygomaticus rajona pneumatizāciju deniņu kauliem ar dažāda lieluma minētiem leņķiem, mēs redzam, ka te nekādas noteiktas sakarības starp leņķu lielumu un zygomaticus rajona pneumatizāciju nav. Lielāki (60-80°) un mazāki (40-60°) "saknes leņķi" sastopami vienlīdzīgi bieži deniņu kauliem kā ar labi pneumatizētu, tā arī nepneumatizētu zygomaticus rajonu.

T a b u l a Nr.16.

"Saknes lep- ka" lie- lums.	Zygomaticus rajons pneumatizēts			
	labi	vidēji	vāji	nepneumatizēts
30°-40°	-	1 d.k. (1%)	-	1 d.k. (1%)
41°-50°	2 d.k. (1,5%)	4 d.k. (4%)	6 d.k. (7%)	2 d.k. (2%)
51°-60°	48 d.k. (38%)	29 d.k. (31%)	23 d.k. (29%)	28 d.k. (38%)
61°-70°	61 d.k. (48%)	43 d.k. (46%)	39 d.k. (49%)	47 d.k. (47%)
71°-80°	15 d.k. (12,5%)	16 d.k. (17%)	12 d.k. (15%)	11 d.k. (11%)
81°-90°	-	1 d.k. (1%)	-	1 d.k. (1%)
Kopā	126 d.k. (100%)	94 d.k. (100%)	80 d.k. (100%)	100 d.k. (100%)

6. Z y g o m a t i c u s r a j o n a p n e u m a t i z ā-
o i j a u n f o r a m i n a o s s e a.

Attiecībā uz sakarību starp foramina ossea lielumu, to skaitu (sk.115.lap.p.) un zygomaticus rajona pneumatizāciju, mēs konstatējam sekošo:

Foramina ossea (un tā tad arī attiecīgie canales ossei, kas savieno ārējo periostu ar diploe un pneumatiskām telpām, kā arī bieži iziet kaulam cauri līdz iekšējam periostam - dura mater) no 400 deniņu kauliem labi attīstīti 250-iem, t.i. 62%, pie tam 141 labajiem (35%) un 109 kreisajiem (27%) deniņu kauliem.

BOVERO un CALAMIDA (pēc LE DOUBLE) atraduši 367 deniņu kauliem foramina ossea zygomaticus rajonā 314 reizes = 85%.

Datus par atsevišķiem foramina ossea sakarā ar viņu lokalizāciju sniedz tabula Nr.17.

T a b u l a Nr.17.

Foramina ossea lokalizācija.	Deniņu kaulu skaits.		
	labie	kreisie	kopā
Foramina zygomatica superficialia	19 (5%)	18 (4%)	37 (9%)
Foramina zygomatica profunda	64 (16%)	44 (11%)	108 (27%)
Foramina squamosa anteriora	33 (8%)	20 (5%)	53 (13%)
Foramina fossae mandibularis	25 (6%)	27 (7%)	52 (13%)
Kopā ...	141 (35%)	109 (27%)	250 (62%)

Visbiežāk tā tad konstatēti foramina zygomatica profunda (103 d.k.), visretāk - foramina zygomatica superficialia (37 d.k.), kamēr foramina squamosa anteriora un foramina fossae mandibularis atrodami vienlīdzīgi bieži (53 un 52 d.k.).

Nodalā par deniņu kaula postnatālo attīstību (sk.9.lap.p.) minējām, ka fetālais sinus petrosquamosus (pēc TESTUT) iziet galvas kausa ārpusē caur vienu vai otru no šiem foramina. Foramen jugulare spurium pēc attiecīgiem pētījumiem parasti lokalizējas vaiga izauguma pakalējās saknes ārpusē, visbiežāk tuberculum tympanicum ārējā sienā.

Sakarību starp lielākiem foramina ossea un pneumatizācijas stāvokli zygomaticus rajonā raksturo tabula Nr.18.

T a b u l a Nr.18.

Zygomaticus rajona pneumatizācija.	Deniņu kauli	
	Kopskaits	ar lielākiem foramina ossea
Labā	126	66 (52%)
Vidēja	94	62 (66%)
Vāja	80	51 (64%)
Nepneumatizēti	100	71 (71%)
Kopā ...	400	250 (62%)

Mēs redzam, ka deniņu kauliem ar nepneumatizētu zygomaticus rajonu visbiežāk (71%) konstatējami lielāki foramina ossea, turpretī deniņu kauliem ar labi attīstītām zygomaticus šūnām lielāki foramina ossea vaiga izauguma saknes apvidū sastopami retāk (52%).

Līdz ar to mums kļūst saprotams foramina ossea pārsvars labajiem deniņu kauliem (sk.tabula Nr.17), jo tiem zygomaticus rajons pneumatizēts ceurnērā vājāk, nekā kreisajiem deniņu kauliem (sk.tabula Nr.12).

Aizrādījumus, ka labi pneumatizētiem deniņu kauliem retāk konsta-

tējami plašāk perforējošie kanāli, sniedz arī HOKERT-MOEBIUS's (51.). Minētais autors savos fetālo un bērnu deniņu kaulu pētījumos atradis, ka spongioziem nepneumatizētiem kauliem perforējošie un kaulu barojošie asinsvadi vislabāk attīstīti, jo līdz ar pneumatisko šūniņu attīstību kaula barošanu uzņemas galvenā kārtā šūniņu gļotādas asinsvadi, un perforējošie kanāli pamazām izzūd.

D. ANATOMISKĀS DAĻAS SLĒDZIENI.

Uz mūsu izmeklējumu pamata mēs varam taisīt šādas slēdzienus:

- 1) Uzskatu, ka caurmērā viena piektdaļa deniņu kaulu nesatur pneumatiskās šūniņas, apstiprina arī mūsu pētījumi.
- 2) Mezocefāliem galvas kausiem deniņu kauli labāk pneumatizēti nekā dolichocefāliem un brachicefāliem. Pēdējiem deniņu kauli satur vismazāk pneumatisko šūniņu.
- 3) Asimetriska deniņu kaulu pneumatizācija konstatējama nedaudz vairāk kā pusei izmeklēto galvas kausu (52%).
- 4) Kreisie deniņu kauli caurmērā labāk pneumatizēti par labajiem.
- 5) Noteikta sakarība starp deniņu kaula vispārīgo pneumatizāciju un pupveidīgās daļas lielumu nav konstatējama.
- 6) Canalis emissarii mastoidei labāk attīstīts vāji pneumatizētiem kā labi pneumatizētiem deniņu kauliem.
- 7) Sutura petrosquamosa atliekas konstatējamās biežāk nepneumatizētiem kā pneumatizētiem deniņu kauliem.
- 8) Labi izteikts pupveidīgās daļas virspuses reljefs biežāk sastopams nepneumatizētiem deniņu kauliem.
- 9) Ārējās auss ejas formu manāmi neiespaido deniņu kaula pneumatizācija; šķērsgriezumā visbiežāk tā ovāla.
- 10) Pneumatisko telpu attīstība deniņu kaula vaiga izaugumā ne vienmēr iet paralēli pupveidīgās daļas pneumatizācijai. Arī deniņu kauliem ar pilnīgi nepneumatizētām pars mastoidea reizēm sastopamas labi attīstītas zygomatiķus šūniņas.
- 11) Dolichocefālo galvas kausu deniņu kauliem vislabākā un brachicefālo - vissliktākā zygomatiķus rajona pneumatizācija.
- 12) Vaiga izauguma forma nedod iespēju taisīt noteiktu slēdzienu par tā pneumatizāciju.
- 13) Kaula perforējošo kanāļu ārējie caurumi vaiga izaugumā apvidū biežāk konstatējami deniņu kauliem ar vāju vaiga izauguma pneumatizāciju, retāk ar labu.

II.

K l ī n i s k ā d a ļ a.

A. DENIŅU KAULA PNEUMATIZĀCIJA UN VIDUSAUSS IEKĀISUMS.

a) Literāriskie dati.

Iedziļinoties to patoloģisko procesu būtībā, kas norisinās deniņu kaulos vidusauss akūto iekaisumu gadījumos, BEZOLD's nāca pie pārlicības, ka nav vienalga, vai deniņu kaula pars mastoidea attiecīgos gadījumos satur daudz pneumatisku šūniņu, vai ir spongioza resp. kompakta. Pa daļai šis pārdomas pamudināja BEZOLD'u ķerties pie plašāka darba "Die Korrosionsanatomie des Ohres". Gūdams savos pildījumos vērtīgu plastisku pārskatu par pneumatisko šūniņu formu un sa- grupējumu, BEZOLD's nāca pie noteikta slēdziena, ka starp akūta vidusauss iekaisuma gaitu un deniņu kaula pneumatizāciju ir neapšaubāms sakars. Ja iekaisuma gadījumā rodas kaula sastrutojums pupveidīgā daļā, tad galvenā vaina meklējama nelabvēlīgā šūniņu sagraipējumā un izbūvē. Plašākās terminālās šūniņas nevar uzsūkt visas strutas, kas atdalās no iekaisusās gļotādas; strutainā eksudāta izdalīšanās caur centrālo šūniņu - antrum mastoideum - tālāk uz vidusausi un caur perforēto bungu plēvīti uz ārū tiek apgrūtināta gļotādas satūkuma dēļ. Akūtāko iekaisumu gadījumos garāki un šaurāki notekas vadi tiek pilnīgi aizsprostoti, rodas strutu retenoija, strutas nokļūst šūniņās zem paaugstināta spiediena, un kā sokas - iekaisuma process pāriet uz apkārtējām kaula daļām. Ja šūniņas ir sīkas un tās ar antrumu un vidusausi savienojšie kanāli pietiekoši plati, tad retencijas nav, jo mazākās šūniņas spēj vieglāk uzsūkt atpakaļ eksudātu, un arī notecēšana nav apgrūtināta. Šādi izveidotās deniņu kaula pneumatiskās telpās akūtais iekaisums parasti neizsauc sarežģījumus, bet spontāni izdzīst. Lai pastiprinātu savus uzskatus un noskaidrotu, kādas pārmaiņas notiek saslimušos audos, BEZOLD's uzdeva savam asist. SCHEIBE izdarīt mastoīdu operācijās iegūto sastrutojušo perēkļu sienu kaula gabaliņu histoloģiskus izmeklējumus. SCHEIBE vāca materiālus veselus 12 gadus un beidza savu darbu 1904.gadā, uzstādot uz

histologisko preparātu pamata mācību par empiemu vidusauss akūto iekaisumu gadījumos. Par empiemu SCHEIBBE (166.) apzīmēja strutu sakrāšanos zem pastiprināta spiediena pupveidīgā daļā. Savos histologiskos preparātos SCHEIBBE aizvienu konstatējis noteiktas patoloģiskas pārmaiņas. Pneumatisko šūniņu sapampusē gļotāda pārveidojusies gramlācījas audos; kā šūniņu, tā arī no viņām atejošo kaula kanāļu sienās redzama lakunāra osteoklastu izeksta kaula resorbcija; tuvākās apkārtējā spongiozā kaula smadzeņu telpās atrodami asins pieplūdumi un arī kaula resorbcija. Ja strutas ir izlauzusās kaulam cauri, tad spiediens krīt, kaula arrozija apstājas, osteoklasti izzūd; ar osteoblastu darbību rodas jauna osteoīda kaula kārtā kā šūniņu sienās, tā arī kaula kanāļos un smadzeņu telpās.

MANASSE (121) līdz ar citiem autoriem /HABERMANN's (65.), GOERKE (60.)/, piesliedamies SCHEIBBE's uzskatiem, attēlo pašu strutu caurlaušanās procesu tādēji, ka kaimiņu šūniņu plānām starpsienām resorbējoties un tuvākām smadzeņu telpām sastrutojot, rodas plašāks perēklis. Leikocitārā infiltrācija, ejot gar kaula kanāļiem, nokļūst no šūniņu iekšpuses līdz ārējam (exo-jeb endocranial'am) pericistam un rada šeit subperiostālu abscesu. Kaula daļas starp paplašinātiem perforējošiem asinsvadiem resorbējas un attīstās kaula fistula.

Pēc BEZOLD'a (27.), SCHEIBBE's (167.), SIEBENMANN'a (183.), MANASSE (121.), GOERKE (60.), LANGE (106.), O.MAYER'a (125.), BRUCK'a (35.) u.c. uzskatiem šūniņas saslimst, iekaisumam pārejot no vidusauss telpas per continuitatem par gļotādu uz antrumu un tālāk no vienas pneumatiskās telpas uz otru.

SCHEIBBE's uzskati bija dominējoši vairāk par 20 gadiem, un pret viņa mācību iebildumi netika ceiti.

Pēdējos gados KRAINZ's (101.) un J.BECK's (15.), abi gandrīz vienā laikā, uz savu plašo histologisko izmeklējumu pamata atzinuši, ka akūtais iekaisums no vidusauss telpas izplatās uz pars mastoīda un pārējām deniņu kaula pneumatiskām šūniņām ne kā kontakta infekcija par gļotādas virsmu, bet gar asinsvadiem. Šo divu autoru uzskats ir, ka primāri iekais galvenā kārtā ar asinsvadiem bagātās kaula smadzeņu telpas, un sekundāri strutas izlaužas caur kaula asinsvadu kanāļi-

šiem pneumatiskās telpās. Pneumatisko šūniņu gļotāda saslinst, tā sakot, ne no virspuses, bet iekaisums sākas gļotādas dziļākā periodā kārtā.

Vairums otologu, kā jau citētie, tā arī KÖRNER's (93.), MOURET (134.), LERMOYEZ (111.), PORTMANN's (157.), LAURENS's (108.), SCHLITTLER's (171.), RUNGE (163.), STEURER's (189.), VOSS's (206.), STENGER's (186.) u.c. pieslienās agrākiem BEZOLD'a-SCHEIBB's uzskatiem. Šie autori nebūt nenoliedz asinsvadu svarīgo lomu akūtos iekaisumos, bet uzsver, ka iekaisuma parādības primāri attīstās pneumatiskās telpās, un tikai sekundāri sastrutojums var pāriet uz spongiozo kaula daļu.

Attiecībā uz sakaru starp deniņu kaula pneumatizāciju un chroniskiem vidusausu iekaisumiem pagājušā gadu simteņa 80-os, 90-os gados un arī šī gadu simteņa sākumā valdīja šāds uzskats: ja vidusausu akūtais iekaisums pārgājis chroniskā stādijā, tad pneumatisko šūniņu sienās jau akūtā stādijā attīstītā osteoidā kārtā arvienu vairāk uzaug un beidzot pārveršas kompaktā kaulā. Šūniņu starpsienas sabiezē, kaula appozīcija norisinās arī asinsvadu kanāļos un kaula smadzeņu telpās. Chroniskam iekaisumam ilgāk pastāvot nemitīgās kaula appozīcijas dēļ šūniņu apmērs un skaits arvienu vairāk samazinās, spongiozās smadzeņu telpas izzūd un to vietā rodas kompakts kauls. Šo uzskatu izveidoja un pamatoja uz novērojumiem operācijās un uz sekcijas materiāliem, kur chroniski iekaisušo vidusausu gadījumos pars mastoidea bija kompakta.

Kā klīnicisti POLITZER's (156.), BEZOLD's, SCHWARZE (178.), LERMOYEZ, KÖRNER's u.c., tā arī patologi-anatomi HABERLIANN's, GOERKE (60.), MANASSE pieturējās pie uzskata, ka chroniskais iekaisums radikāli pārveido kaula struktūru. Angļu otiātrs CHEATLE (41.) 1909.gadā savu ārstu internacionālā kongresā Budapeštā aizrādīja, ka deniņu kauls var būt arī akūta iekaisuma gadījumos nepneumatizēts. CHEATLE nosauca šādus spongiozas struktūras deniņu kaulus par "infantiliem", jo savas attīstības sākumā deniņu kauls uzbūvēts no spongioza kaula bez pneumatiskām šūniņām.

MOURET (131.) savā plašā 1913.gadā publicētā darbā "Étude sur la structure de la mastoïde et sur le développement des cellules mastoi-

diennes. Influence de la constitution de la mastoïde sur l'évolution des suppurations antro-cellulaires" - uzstājas kā pirmais pret tā laika valdošiem uzskatiem. Pamatodamies uz bagātīgu anatomisko materiālu viņš rāda, ka kaula struktūras īpatnības nav uzskatāmas par iekaisuma sekām, bet ka tās ir individuāli dažādi izveidotas. Vairāk vai mazāk pneumatisko šūniņu, spongiozāka vai kompaktāka kaula struktūra ir kaula individuālas uzbūves īpatnības. Attiecībā uz kompaktiem deniņu kauliem MOURET vēl sevišķi uzsver, ka šī kaula struktūra nav hroniska iekaisuma sekas un ka tā sastopama arī pilnīgi veselām ausīm un arī jau mažiem bērniem. Šajā darbā, kā to jau virsraksts rāda, MOURET cenšas vest vidusauss iekaisuma gaitu sakarā ar kaula primāro uzbūvi.

Uzkavēsimies drusku ilgāk pie MOURET darba, jo viņš ir lauzis vecos uzskatus un rādījis jaunus ceļus vidusauss iekaisuma gaitas novērtēšanā. Sadalīdams deniņu kaulus labi pneumatizētos ar bagātīgu šūniņu tīklu un plānām kaula starpsienām, vidēji pneumatizētos ar izkaisītām šūniņām un biežām kaula starpsienām, vāji pneumatizētos ar attīstītām pneumatiskām šūniņām tikai antruma ārējā sienā un pilnīgi nepneumatizētos, - MOURET apskata atsevišķi, kādas raksturīgas parādības izsano un kādu gaitu ņem vidusauss akūtais iekaisums, attīstīdamies minēto grupu deniņu kaulos.

Labi pneumatizētā deniņu kaulā akūtais vidusauss iekaisums pārējot uz antrum mastoïdeum visdrīzākā laikā izplatās, ejot no šūniņas uz šūniņu, uz visām pneumatiskām telpām. Iestājas spēcīga strutošana, jo iekaisusās gļotādas virsma šo ļoti liela. No perifērām šūniņām strutas nevar caur sašaurinātām ejām pietiekoši izdalīties ārā, rodas retencijs, plānās šūniņu starpsienas tiek saēstas; no plānai kaula virsmai tuvu gulošām šūniņām iekaisuma kairinājums skar periostu (endo-un eksokraniālo), rodas sāpes ārpusē uz pars mastoïdeā, kā arī galvas sāpes dura mater kairinājuma dēļ. Slimnieks spiests drīzumā meklēt ārsta palīdzību, un laikā sniegta palīdzība novērš tālākus sarežģījumus.

Deniņu kauliem ar izkaisītām šūniņām un biežām starpsienām iekaisuma parādības attīstās lēnākā gaitā, jo biežās nepneumatizētās kaula

daļas rada āķērājus iekaisuma izplatīšanai. Ar laiku tomēr iekaisums izlaužas ārā vai uz āura's pusi - rodas stiprākas sāpes, un slimniekam jāmeklē ārsta palīdzība. Laikā izdarīta operācija atkal visu izlabo, un auss izveseļojas.

Ja deniņu kauls ir vāji pneumatizēts un pneumatiskās šūniņas attīstījusās tikai antruma ārējā sienā, tad apstākļi vislabvēlīgāki. Strutu retencija izsaulo sāpes kā spontānās, tā arī spiežot uz fossa mastoidea; endokraniālā telpa aizsargāta ar biezu kaula kārtu. Sāpīgais pampums aiz auss krimstalas noved slimnieku pie ārsta, kuram atliek tikai atvērt nelielo strutu perēkli, neizdarot plašu kaula resekciju un nemeklējot pēc izkaisītām šūnīpām; auss ātri izveseļojas.

Nepneumatizētiem deniņu kauliem iekaisuma gaita var būt dažāda. Ļaunākos gadījumos, ja ir spēcīga infekcija, visā drīzumā var attīstīties endokraniālas komplikācijas, kam par iemeslu nav retencija šūnīpās un strutu izlaušanās cauri kaulam uz intrakraniālo telpu, bet dabiskie ceļi gar asinsvadu kanāļiem un kaulu šuvām. Tas jo labāk kļūst saprotams, ja ievērojam, ka nepneumatizētiem deniņu kauliem mediālā un augšējā antruma sienas mēdz būt ļoti plānas, un sinus sigmoideus atrodas dziļāk uz priekšu pupveidīgā daļā. Ja atskaita šos samērā retos gadījumus, tad vidusauss akūtais iekaisums nepneumatizētā deniņu kaulā norit parasti šādi: strutas no antruma izdalās ārā, retencijas nav; biežā kaula kārtā starp kaula virsmu un antruma iekaisušo gļotādu aizsarga periostu no kairinājuma, sāpes spiežot uz kaulu aiz auss nav; arī spontānu sāpju tikpat kā nav. Tālākā gaitā iekaisums var ņemt divējādu virzienu. Labākā gadījumā auss spontāni izveseļojas, ļaunākā - iekaisums pāriet chroniskā stādijā. Pēdējā gadījumā iekaisusē antruma gļotāda nevar dabiskā ceļā pati izveseļoties, antruma sienā vietām kaula daļas nekrotizējusās, kas ārā spontāni izdalīties nevar. Sāpju un vispārējā veselības stāvokļa traucējuma trūkums nespiež slimnieku griezties pie ārsta - im akūtais iekaisums pāriet chroniskā stādijā. Tā tad ne chroniskais iekaisums ir primārā parādība un kompaktais kauls tā sekas, bet otrādi - kompakts kauls veicina akūtā iekaisuma pāriešanu chroniskā stādijā. MOURET uzstājas arī pret nepneumatizēto deniņu kaulu apzīmēšanu par sklerotiskiem, jo kompakta kaula struktūra nav uzskatāma par kaula

sklerotizācijas sekām.

Slimniekam bīstamus MOURET uzskata deniņu kaulus ar izkaisītām šūniņām un biežām starpsienām, jo šeit nereti no antruma tālu atrodošās šūniņas var sastrutot, tievā un garā savienojuma kamāla dēļ var rasties strutu retencija; spiediens uz pars mastoidea biežās lamina externa dēļ sāpes neizsauc, bet strutas izlaužas cauri intrakraniālā telpā un rada dzīvību apdraudošus sarežģījumus. Arī operatīvi iejaucoties šīs, tā sauktās, "normaldījušās šūniņas" (cellulae aberrantes MOURET) var palikt neatrastas un draudošās brīcsmas nenovērstas. OHRATJE izteicies Budapeštas kongresā, ka ja viņam liktu priekšā izvēlēties sev deniņu kaulu, viņš dotu priekšroku labi pneumatizētam. Iekaisuma gadījumā slimniekam klīniskie simptomi būs gan spēcīgāki, bet totiesu viņš vairāk nodrošināts pret negaidītiem, nepamanītiem un bīstamiem sarežģījumiem.

Priekškaņa gadā publicētais MOURET darbs nav radījis vācu ausu ārstos sevišķu atsauksmi, jo arī vēlākos pēckara gados šo ārstu darbos MOURET vārds gandrīz nemaz netiek minēts. Lūzumu vācu otolātru uzskatos par sakaru starp deniņu kaulu pneumatizāciju un vidusausu iekaisumu, izsauca Karļa WITTMACK'a 1918.gadā iespiests darbs "Über die normale und pathologische Pneumatisation des Schläfenbeines." Arī pie šī WITTMACK'a darba mēs uzkavēsimies ilgāk, jo tas tiesām ienesis daudz jaunu domu dzirdes orgāna patoloģijā. Piegriezdams galveno vērību pneumatizācijas attīstībai, WITTMACK's veltī plašu nodaļu arī jautājumam par sakarību starp deniņu kaula pneumatizāciju un vidusausu iekaisumu. Pamatodams savus slēdzienus uz histoloģiskiem preparātiem, WITTMACK's pirmā vietā nostāda ne deniņu kaula anatomisko uzbūvi, bet vidusausu un pneumatisko telpu gļotādu, ar kuras morfoloģiskām īpatnībām cieši saistīta deniņu kaula iekšienes makroskopiskā izveidošana. WITTMACK's vispirms šķiro pneumatizāciju normālā un patoloģiskā. Pēdējās gaita tikusi traucēta no iekaisuma procesiem vidusausī jau agrā bērnībā, pirmās dienās un nedēļās pēc dzimšanas. Normāli pneumatizēts pēc WITTMACK'a uzskatiem ir deniņu kauls ar plašu pneumatizācijas apjomu, vienlīdzīga lieluma un tipiski pūslīšu veidā paplašinātām

malējām šūnijām (sk. att. Nr. 10. lappusē Nr. 34.). Vidusauss gļotāda pie tam izbūvēta no plānas, maigas un asinsvadiem bagātas subepitēliālās kārtas, kas pārklāta ar plakano epitēlu. Prominentās vietās šī gļotāda plānāka, iedobumos - biezāka. Ja perifērās daļās konstatējama biezāka subepitēliālo audu kārtā, tad šeit vēl norisinās tālākais pneumatizācijas process.

Patologiski pneumatizētos deniju kaulos WITTMACK's šķiro gļotādu divos paraugos: hiperplastiskā un hipoplastiskā (šīs atrofiiski difrozā). Hiperplastiskā gļotāda sastāv no neparasti biezas, asinsvadiem bagātas subepitēliālās audu kārtas, kas atgādina mezenchimālo audu uzbūvi, un no augsta kubiska vai cilindriskā epitēla. Attiecīgiem deniju kauliem ir kompakta kaula struktūra, sevišķi perimetrālās daļās, kamēr processus mastoideus apikālā daļā bieži ir uzglabājies spongiozs kauls. No pneumatiskām telpām attīstījies tikai artrum mastoideum un tā apkārtnē atsevišķas šūnijas. Kā artruma, tā recessus epitympanicus telpās konstatējami gļotādas salīpumi un patoloģiskas krokas. Daļa pneumatisko šūniņu pilnīgi nošķirta no vidusauss un pārveidojusies par kistām. Hipoplastiskā gļotāda uzbūvēta no ļoti plānas subepitēliālās kārtas ar retiem asinsvadiem un izstieptām saistaudu šūnijām un pārklāta ar plakano epitēlu. Deniju kaulu pneumatizācija sakarā ar šādu slimīgi pārveidotu gļotādu nav normāli attīstījusies. Pārveidīgā daļā konstatējas tikai nedaudzās pneumatiskas šūnijas, bet visa pārējā daļa sastāv no spongioza kaula.

Par cēloni hiperplastiskai gļotādas uzbūvei ir latents plastisks vidusauss iekaisums sakarā ar vāji virulento infekciju; hipoplastiskai-atrofiiskai - virulentāka infekcija ar aksudātīvu iekaisumu un auss strutošumu.

Sadalīdams patoloģiski pārveidotu gļotādu stipri, vidēji un viegli hiperplastiskās vai hipoplastiskās grupās, WITTMACK's ar dažādiem gļotādas stāvokļiem ved sakarā varlējošo pneumatizācijas izveidošanos. Ne tikai vidusauss iekaisuma gaita, bet arī pati slimšana pēc WITTMACK'a uzskatiem stipri atkarīga no deniju kaula pneumatizācijas, jo pēcējā minētā nerā norāda uz gļotādas uzbūvi un tās bioloģiskām īpašībām. Hiperplastiskā gļotādā ar mezenchimā-

lo subepitēliālo polsteri vieglāk ieperināsies infekcija, bet augstais kubiskais vai cilindriskais epitēls un biežā subepitēliālā kārtā nelaidīs tai nokļūt līdz periostam un novest līdz iekaisuma pāriesanai kaulā. No iekaisušiem audiem atdalīsies stipri gļotains sekrets. Patoloģiski attīstītās krokas un salīpumi traucēs iekaisuma spontāno izdzišumu, un process ieilgstot viegli pāries hroniskā stādijā un vēl vairāk tamdēļ, ka apkārtējais kauls ir kompakts un nedaudzās šūniņās uzkrātais sekrets nespēs izsaukt akūtā mastoidīta parādības. Labi pneumatizētiem deniņu kauliem normālā mezoplastiskā gļotāda tik viegli nepadosies ārējiem ļauniem iespaidiem. Iekaisuma virulentas infekcijas gadījumā tā izdalīs strutaini-gļotainu eksudātu lielā daudzumā, kas, sakrādamies plašākās terminālās šūniņās, nonāks zem spiediena. Infekcija tā viegli nokļūs līdz periostālai gļotādas kārtai un izsauks kaulā iekaisumu.

Akūta mastoidīta operācija sekmēs auss drīzu izveseļošanu.

Fibrozā, rētaini pārveidotā, hipoplastiskā gļotādā infekcijai grūti ieperināties, un šeit tā ātri atkal izbeidzas. Iekaisuma eksudāts te parasti bez gļotu piemaisījuma.

Mēs redzam, ka nepneumatizētiem deniņu kauliem vidusauss iekaisums vienā gadījumā - spongiozi izbūvētā pupveidīgā daļā un fibrozā gļotādā - ātri izdzišot un vispār retāk attīstās, kamēr otrā - kompaktā kaulā un hiperplastiskā gļotādā - biežāk iestājas un nereti pāriet hroniskā stādijā.

Vidusauss iekaisuma kompaktiem deniņu kauliem veicina vēl tas apstākļi, ka arī pārējo mugšējo elpošanas ceļu (deguna, aizdegunes) gļotāda pa lielākaļ daļai patoloģiski pārveidota, un platā tuba Eustachii viegli pārraida infekciju vidusauss telpā. Hiperplastiskā gļotāda, subepitēliāliem audiem savelkoties, pamazām ar laiku pārveidojas fibrozā, ar ko pēc WITTEMAACK'a arī izskaidrojams tas apstākļis, ka no bērnības slimā auss vēlākos gados pārstāj tecēt un ka vecākiem cilvēkiem akūtais auss iekaisums retāk kļūst hronisks. Vecāki cilvēki toties vairāk apdraudēti no hroniskiem rētošanas procesiem gļotādas subepitēliālos audos, - viņi biežāk

ciēs no tā sauktiem chroniskiem adhezīviem procesiem viduseausī.

Pneumatizācija pēc WITTMACK'a uzskatiem ir ciešā sakarā kā ar viduseausis iekaisuma izcelšanos, tā arī ar tā tālāko gaitu. Tā kā no pacientu deniņu kaulu pneumatisko telpu gļotādas nav iespējams dabūt histologiskus preparātus, tad no svāra novērojums, kā gļotādas bioloģiskās īpatnības atspoguļojas deniņu kaula pneumatizācijā. Tomēr arī WITTMACK'am pilnīgi pietiek pārliecināties uz rentgena plātes par gaisu saturošo telpu daudzumu, formu un sadalījumu, lai ar zināmu varbūtību taisītu slēdzieni par gļotādas rakstura īpatnībām un līdz ar to arī par viduseausis iekaisuma tālāko gaitu.

Ne tikai iekaisuma pāriešana chroniskā stādijā, bet arī intrakraniālo komplikāciju attīstība pēc WITTMACK'a uzskatiem ir tiešā sakarā ar deniņu kaula pneumatizāciju. Kompaktiem un vāji pneumatizētiem deniņu kauliem, kā WITTMACK's ļoti daudzos preparātos atkārtoti novērojis, bieži uzglabājušies plašāki asinsvadu kanāļi, kas savieno dura mater ar pneumatisko šūniņu subepitēliāliem audiem. Vairākos gadījumos, kur smērā vieglam viduseausis iekaisumam jau otrā trešā dienā pievienojies meningitis vai sinus sigmoideus tromboze, WITTMACK's savos preparātos gandrīz bez izņēmuma novērojis infekcijas ceļu no pneumatiskām šūniņām gar preformētiem kanāļiem cauri veselam kaulam tieši līdz smadzeņu plēvēm. Šie kanāļi parasti stiprāk attīstīti zīdaiņu vecumā un vēlāk pamazām izzūd. Sakarā ar smagu pneumatizācijas traucējumu arī šie kanāļi kompaktā kaulā paliek infantilā stāvoklī. Interosālām sūkūrām, kas arī nepietiekoši labi saaug, ja kauls vāji pneumatizēts, WITTMACK's piešķir mazāk svarīgu nozīmi intrakraniālo komplikāciju izsaukšanā, jo tās pildītas ar oītiem fibroziem saistaudiem un izbeidzas spongiozā kaulā, kamēr preformēto kanāļu iridētie perivaskulārie saistaudi stāv cieši sakarā ar pneumatiskām telpām.

"Hier ist jede Therapie machtlos," saka WITTMACK's (Lit. sarakstā zem 208. minētā daļa 258. l.p.) attiecībā uz meningīta gadījumiem ar infekcijas nokļūšanu smadzeņu plēvēs par preformētiem kanāļiem kā caur atvērtiem vārtiem. Citēsim šeit vēl dažus vārdus, ko WITTMACK's teicis I. Internacionālā (pēckara) otologu kongresā Kopenha-

genā 1928.gadā augstāk minētā darba 259.l.p. par akūta iekaisuma pārveidošanos chroniskā atkarībā no gļotādas uzbūves īpatnībām un par komplikāciju izcelšanos infekcijai ejot par preformētiem ceļiem: "Hieraus erklärt sich wohl in erster Linie, dass trotz der grossen Fortschritte der Ohrenheilkunde in der Behandlung der Ohrenleiden, die Zahl der chronischen Otitiden immer noch nicht wesentlich abgenommen hat; die Zahl der otogenen Todesfälle trotz der ganz erheblicher Fortschritte unserer Diagnostik und Therapie noch keine wesentliche Verminderung in den letzten Jahrzehnten erfahren hat". WITTMANN'a darbs guva vispārīgu ievēribu, un viņa uzskati par sakaru starp deniņu kaulu pneumatizāciju un aussē iekaisumu izcelšanos un gaitu tika Vācijā plaši atzīti.

Jau priekškaņa gados sastopam atsevišķu autoru (HEINE - 72.) izteiktu domu, ka ne vienmēr kompakts deniņu kauls uzskatāms par chroniska iekaisuma sekām, bet ka tāda uzbūve var būt arī pilnīgi veselam kaulam. Plašāku ievēribu šie uzskati toreiz tomēr neguva, jo tie bazējās uz atsevišķiem klīniskiem novērojumiem, ne uz plašākiem histologiskiem pētījumiem.

Autori, kuru darbi veltīti sakarības noskaidrošanai starp deniņu kaula pneumatizāciju un vidusauss iekaisumiem, visi pa lielākai daļai pievienojas WITTMANN'a uzskatiem, un viņu izmeklējumi pastiprina WITTMANN'a darbos izteiktās domas. STEURER's (188.) histologiski izmeklēja 300 liķu deniņu kaulus, pneumatizācijas stāvokļa noskaidrošanai iepriekš izdarīdams šo kaulu rentgenogrāfiju. Viņa izmeklējumu rezultāti pilnīgi atbilst WITTMANN'a, jo arī STEURER's vāji pneumatizētos deniņu kaulos arvien atradis hiperplastisko gļotādu un atliekas no, tā sauktā, latentā - "Säuglings-Otitis". STEURER's (189.) izdarījis deniņu kaulu rentgenogrāfiju arī 737 slimniekiem un atradis 527-iem abās pusēs vienādu, 210 katrā pusē savādāku pneumatizāciju. Pēdējiem 210 slimniekiem STEURER's atradis 78 gadījumos vienā pusē normālu, otrā vāju pneumatizāciju; 82 gadījumos vienā pusē normāli pneumatizētu, otrā pusē kompaktu pars mastoidea; 50 gadījumos vienā vāji pneumatizētu, otrā pusē kompaktu deniņu kaulu. Lai gan bieži sūnijas guļ vienā zem otras un to kontūras uz rentgena plates nav tik

noteikti atšķiramas, tad tomēr labos uzņēmumos var talsīt slēdzienu ne tikai par pneumatizācijas pakāpi, bet arī vai tā noritējusi normāli un vai gļotādas primārie traucējumi iespaidojuši arī gaisu saturošo šūniņu attīstību. Akūtos vidusauss iekaisumu gadījumos rentgena uzņēmums dod it labus pieturus punktus arī tālākai prognozei. Ja deniņu kauls labi pneumatizēts un šūniņas viegli apmīglotas, bet to kontūras vēl labi saredzamas, tad var mierīgi nogaidīt, jo kaula sastrutojums vēl nav sācies un empiema nav attīstījusies. Turpretim ja uz rentgena plates konstatējams difuzs kaula apmīglojums, tad jādomā par drīzāku operatīvu iejaukšanos.

Irregulāras pneumatizācijas gadījumā ar biežāku lamina externa un sīkām šūniņām uz rentgena plati palaieties grūtāk, jo arī jau normālā stāvoklī biežākās kaulu ārējā plate un starpsienas, kā arī augstākā, biežākā šūniņu gļotāda dos neskaidras apēnotas kontūras. STEURER's aizrāda, ka nepieciešami salīdzināt abas puses un ka vēlams izdarīt akūtos iekaisuma gadījumos atkārtotas uzņēmumus, lai varētu sekot kaula struktūras pārmaiņām. Rentgena stari STEURER'am noderējuši kā labs atspaidis operācijas indikācijā; vairāk kā 80% gadījumu viņš uz rentgenogrammas pamata jau iepriekš varējis precīzi attēlot operācijas atradumu. STEURER'a liels nopelns ir tas, ka viņš plašos apmēros pielietojis rentgenogrāfiju deniņu kaulu pneumatizācijas noskaidrošanai arī slimniekiem. Šis papēmiens tiesām ir liels palīgs ausu ārstiem, un uz tā nozīmī tikai beidzamos gados sāka griezt pienācīgu vērību. Ja STEURER's savā 1925.gadā publicētā darbā (189.) žēlojas, ka rentgena staru palīdzību vēl par maz izmanto ausu iekaisumu gadījumos, tad tagad to vairs nevar teikt. Neviens ausu ārsts, ievingrinājies rentgenogrammu pareizā iztulkošanā un pārliecinājies, cik precīzi sakrīt operācijā atrastie kaula bojājumi ar rentgena platē konstatējamām pārmaiņām, negribēs atteikties no tik laba palīga.

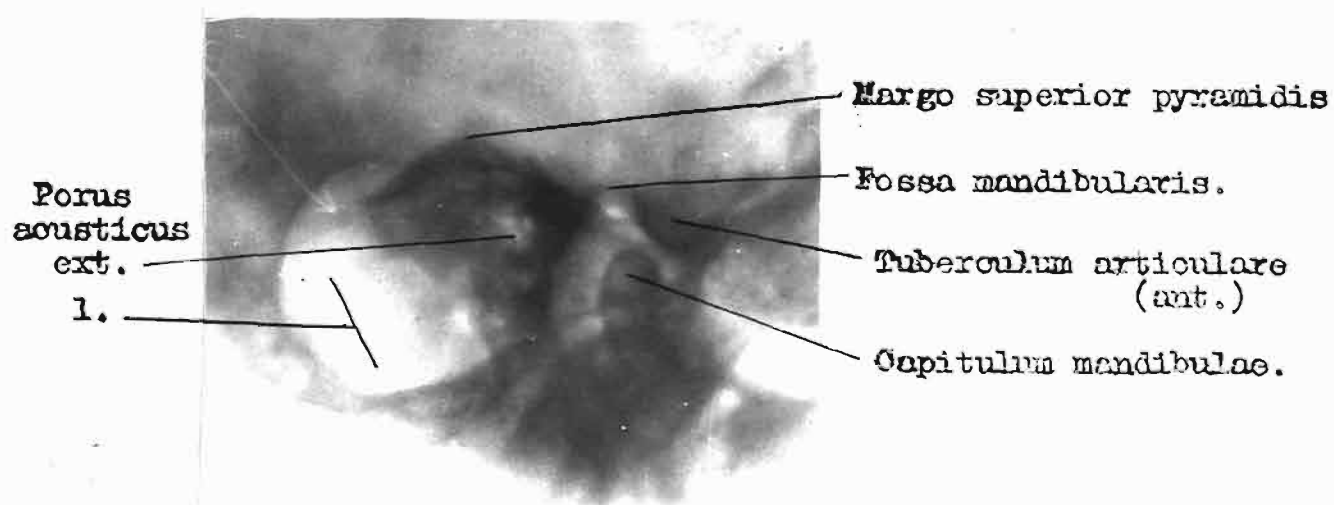
Dodot iespēju pārliecināties par deniņu kaula vispārīgo pneumatizāciju, par šūniņu formu un sagrupējumu, rentgenogramma zināmā mērā ierosina domu par iekaisumu tālāko gaitu. Konstatējot labu pneumatizāciju ar lielām terminālām šūniņām, mēs tūlīt iedomājamies par

viegļu strūtu retenciiju un varbūtīgu empiemas attīstīšanos, kamēr nedaudzām sīkām periantrālām šūniņām deniju kaulā atrodoties, mums ir izredze uz akūta iekaisuma spontānu izdzīšamu. Chroniskos iekaisumu gadījumos mēs vērojam, kādā stāvoklī atrodas sinus sigmoideus - dziļāk un tālāk nost no ārējās nuss ejas, vai tā saucamā laterālpozīcijā - izspiedies uz āru un uz priekšu pupveidīgā daļā, - un kādas pārmaiņas konstatējamās pašā kaulā.

Pielietodami pēdējā gadā rentgena starus Nīgas I. pilsētas slimnīcas ausu nodaļā, mēs esam vairākkārtīgi pārliecinājušies, cik lielu atspaidu šie starri mums devuši komplicētākos gadījumos, un cik bieži ante operationem uz rentgena plates pamata pareizi novērtētas patoloģiskas pārmaiņas deniju kaulā.

Kā mazs piemērs noder rentgenogrammas attēls Nr.98. Šeit redzams plašs defekts labā deniju kaulā, kas radies no cholesteatoma's. Tā kā dobums kaulā aizņem visu pars mastoidea, tad bija jādomā, ka canalis facialis kaula sienas saēstas no cholesteatoma's, un nervs guļ dobuma dibenā pilnīgi atsegts.

Operējot (sk.tabulā C gadījumu Nr.16.) rentgenogrammas uzrādītā vietā tika konstatēts kaula defekts plaša dobuma veidā un šī dobuma priekšējā apakšējā stūrī cholesteatoma's masās ieguldīts kā stīga nervus facialis, ko, cholesteatoma's masas uzmanīgi iztīrot, izdevās paglābt no traumētizācijas.



Attēls Nr.98.

Labais deniju kauls ar plašu kaula defektu (cholesteatoma - 1)

Iai apstiprinātu WITTMANOK'a uzskatu pareizību par pneumatizācijas atkarību no vidussausn gļotādas uzbūves, BROOK's (34.) saviem pacientiem līdz ar rentgena datiem par pneumatizāciju sīki atzīmējis arī bungu plēvītes - vidussausn ārējā atspoguļojuma - stāvokli. BROOK'a pētījuma rezultāti atbilst WITTMANOK'a slēdzieniem, ka kompaktiem deniņu kauliem ar hiperplastisko vidussausn gļotādu arī bungu plēvīte mazāk transparenta, biezāka. Vāji pneumatizētiem, spongioziem kauliem ar atrofisku gļotādu plānā caurspīdīgā bungu plēvīte ievilkta uz ovaun tympani pusi, ar to pašu norādot uz hronisku adhezīvu procesu vidussausn. Pilnīgi normālu bungu plēvītes izskatu un stāvokli bez agrāko iekaisumu atliekām BROOK's parasti konstatējis tikai normāli pneumatizētiem deniņu kauliem.

Kritiskāk noskaņotie ausu ārsti, kā ALEXANDER's (5.), ALBRECHT's (2.) u.c. nezina tomēr par pieņemamu, ka nepietiekoši pneumatizētie vai kompakti deniņu kauli būtu uzskatāmi par patoloģiski izveidotiem. Pēc viņu domām daba taču nebūtu tā ierīkojusi, ka tikai mazākai cilvēces daļai deniņu kauls spētu normāli attīstīties. Kā augšā minēto, tā citu satoru uzskati par pneumatizācijas cēloņiem un tās atkarību no ārējiem iespaidiem minēti anatomiskā daļā.

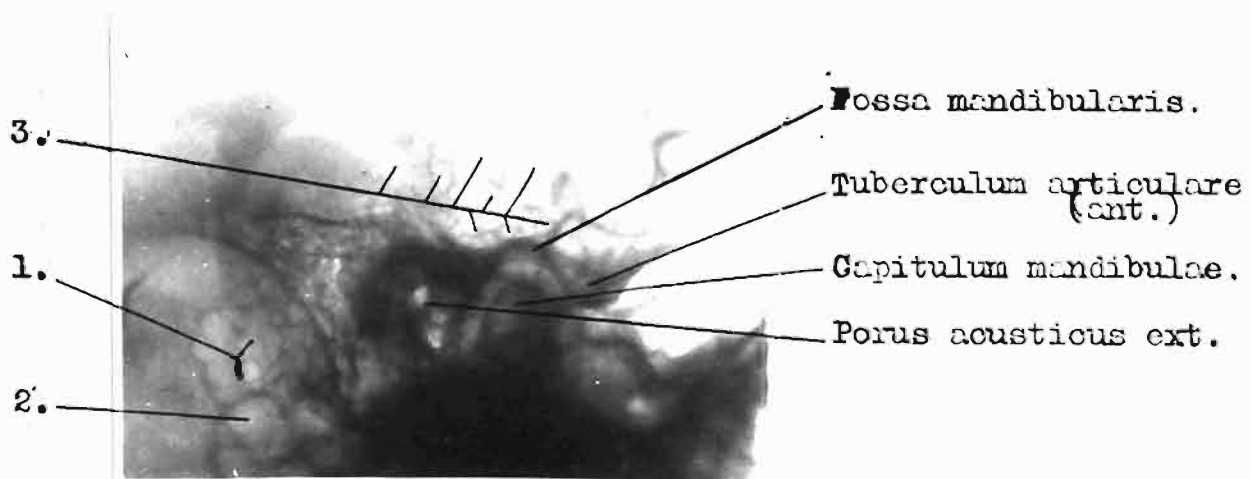
Vispārīgos vilojienos pievienodamies WITTMANOK'a teorijai un viņa slēdzieniem, ka hronisks iekaisums nav cēlonis kompaktai deniņu kaula struktūrai un ka kompakto kaulos akūtais iekaisums viegli pāriet hroniskā stāvoklī, vairums ausu ārstu /KÖRNER's (90.), VOSS's (206.), SOLEIBE (168.) u.c./ neatsakās pa daļai arī no saviem agrākiem uzskatiem par deniņu kaula struktūras pārveidošanos sakarā ar hronisku vidussausn iekaisumu. Izdarot pars mastoīda operācijas hronisko iekaisumu gadījumos, viņi novērojuši, ka kaula struktūra šādos gadījumos savādāka, daudz cietāka nekā normāli kompakta deniņu kaulā. Sakarā ar hronisko iekaisumu kauls ir sacietējis, sklerotizējies.

Ka uz rentgena uzņemama datiem vien nedrīkst palaisties, bet galvenā kārtā jāņem vērā vispārīgais klīniskais stāvoklis, apzinīgam ārstam būtu lieki atgādināms. Baidīdamies, ka jaunie kollēgas

par daudz neaizraujas no toreiz vēl jaunās un samērā reti pielieto-
tās diagnostiskās metodes, HEINE savā grāmatā "Operation am Ohr"
1913.gada izdevumā, izsakās šādi par rentgena staru pielietošanu
otiatrijā (lit.sarakstā zem Nr.72.min.darba 43.l.p.): "No apmi-
glotām izplūdušām šūniņu robežām, salīdzinot ar veselo pusi, mēs
varēsim gan slēgt, ka ir noticis kaula samiekušējums. Vai vēl uz-
turas brīvs strutu krājums, vai iekaisuma process iet jau atpakaļ
un granulācijas sāk pārveidoties saistaudos, to uz rentgena uzņē-
mumu pamata vien mēs nebūsim spējīgi izšķirt. Zināma nozīme rent-
gena uzņēmumiem tanīs gadījumos, kad šūniņas tālu sniedzas zvīnā,
vai os occipitale virzienā, jo konstatēdami tās veselā pusē, sa-
strutojuma gadījumā ar to būsīm guvuši aizrādījumu meklēt pēc šīm
šūniņām attiecīgos rajonos arī slimā pusē, un tādā veidā šie perē-
kli tiks ar lielānu varbūtību atklāti un varbūtējās komplikācijas
laikā novērstas."

Viena mūsu slimnieka (sk.tabulā 0 gadījumu Nr.29.) rentgeno-
grammas (attēli Nr.Nr.99.un 100.) apstiprina šī ievērojamā klīni-
cista uzskatu pareizību.

Konstatēdami rentgena uzņēmuma pneumatiskās šūniņas tālu uz
priekšu zvīnā, operējot mēs pārbaudījām šo rajonu un tiešām atradām
sastrutojuma perēkli. Iztīrot sastrutojušās šūniņas paglābām slim-
nieku no varbūtējiem sarežģījumiem.



Attēls Nr.99.

Labais deniņu kauls ar plašām retrosinuožām (1.), apikālām (2.)
un zygomaticus (3.) šūniņām.



Attēls Nr.100.

Kreisais denīvu kauls ar apnīgotām šūniņu kontūrām (retrosimozs abscess -(1.) un sastrutojušas zygomatīcus (2.) šūniņas).

b) Paša pētījumi.

Iai varētu uz personīgā materiāla pamata taisīt slēdzienus par sakarību starp deniņu kaula pneumatizāciju un vidusauss iekaisumiem, pieslienoties vienai vai otrai teorijai, esam pārbaudījuši daļu no Rīgas I.pilsētas slimnīcas ausu nodaļas pēdējā gada materiāla, ņemdami saviem pētījumiem par pamatu seriju, sastāvošu no 100 slimniekiem ar vidusauss iekaisumu. Šie gadījumi ir sīkāk apskatīti, atzīmējot slimnieku vecumu, kārtu, ausu stāvokli, deniņu kaulu pneumatizāciju un slimības gaitu.

Attiecībā uz kārtu no mūsu slimniekiem vīrieši ir 48 un sievietes 52. Ar vidusauss iekaisumu vispārīgi slimo vienlīdzīgi bieži kā vīrieši, tā sievietes, un arī mūsu sakopotā materiālā nekāda ievērojama pārsvara vienai kārtai par otru nav. Pēc vecuma slimnieki sadalās šādi (tab.Nr.19.):

T a b u l a Nr.19.

Slimnieku vecums (gadi).	Ar vidusauss iekaisumu slimojušo		
	Vīriešu skaits	Sieviešu skaits	Kopskaits.
16-20	6	5	11
21-30	15	16	31
31-40	10	13	23
41-50	6	8	14
51-60	6	4	10
61-70	4	5	9
71-80	1	1	2
Kopā ...	48	52	100

Vislielākais slimnieku skaits bijis 21-40 gadu vecumā. A r a k ū t o v i d u s a u s s i e k a i s u m u ā r s t ē j i e s 71 slimnieks, a r c h r o n i s k o 29 slimnieki.

Pēc vecuma un auss iekaisuma stāvokļa slimnieki sadalās šādi (tab.Nr.20.):

Tabula Nr.20.

Slimnieku vecums (gadi).	Slimojušo skaits		
	Ar akūto vidusauss iekaisumu.	Ar hronisko vidusauss iekaisumu.	Kopā.
16-20	4	7	11
21-30	19	12	31
31-40	18	5	23
41-50	14	0	14
51-60	7	3	10
61-70	9	0	9
71-80	2	0	2
Kopā	73	27	100

Mēs redzam, ka ar akūto vidusauss iekaisumu var saslimt arī dziļā vecumā, turpretim hroniskais iekaisums eksacerbācijas gadījumos spiež meklēt ārsta palīdzību parasti līdz 40 gadu vecumam un pēc 60 gadiem nerada vairs nekādus sarežģījumus. Šinī vecumā subepitēliālie audi tik tālu fibrozi rētaini pārveidojušies, ka akūta eksacerbācija vairs nevar tikt izsaukta, un arī strutošana parasti šinī vecumā izbeidzas.

Apskatot katru ausi atsevišķi, redzam, ka mūsu 100 slimniekiem no 200 ausīm slimojušas ar akūto vidusauss iekaisumu 77 ausis, ar hronisko - 39, kopā tā tad 116 ausis, kamēr 84 ausis bijušas veselas. Akūts iekaisums abās ausīs uz reizi bijis 6 gadījumos, hronisks - 7.

Piegrieždami vērību deniņu kaulu pneumatizācijai, mēs redzam sekošo (tab.Nr.21.):

Deniņu kaulu pneu- matizācija.	Deniņu kaulu skaits.		
	Labo	Kreisio	Kopā
Labā	33 (33%)	34 (34%)	67 (33,5%)
Vidēja	22 (22%)	20 (20%)	42 (21%)
Vāja	10 (10%)	11 (11%)	21 (10,5%)
Nepneumatizēti	24 (24%)	26 (26%)	50 (25%)
Nenoteicama	11 (11%)	9 (9%)	20 (10%)
(difuzi apmiglots kauls- mastoiditis acuta)			
Kopā	100 (100%)	100 (100%)	200 (100%)

Tā tad vienai trešdaļai deniņu kaulu ir labi attīstītas pneuma-
tiskās šūniņas, kamēr viena ceturtdaļa no tiem ir nepneumatizēti.

Labie un kreisie deniņu kauli ir vienlīdzīgi pneumatizēti.

1. Deniņu kaula pneumatizācija
akūti iekaisušām ausīm.

Apskatīsim, kāda bijusi pneumatizācija deni-
ņu kauliem ar akūto vidusauss iekai-
sumu.

Akūti iekaisušās ausis - 77, no tām labās ausis 39, kreisās -
- 38.

Attiecīgo deniņu kaulu pneumatizāciju izteic tabula Nr.22..

Sastādot minēto tabulu mēs sadalām 20 gadījumus ar nenoteikamu
pneumatizāciju starp pārējām grupām, piemērojoties pneumatizācijas
stāvoklim otrā, veselā pusē, un šādas "korekcijas" veidā pavairojam
labi pneumatizēto deniņu kaulu skaitu par 10, vidēji - par 5, vāji -
- par 5.

T a b u l a Nr.22.

Deniņu kaulu pneumatizācija	Deniņu kaulu skaits.				
	Labo	Kreiso	Kopā (bez "korekcijas")	Difuzi apmi-gloto.	Kopā (ar "korekciju")
Labā	8 (20,5%)	15 (39%)	23 (30%)	10	33 (43%)
Vidēja	15 (38%)	9 (24%)	24 (31%)	5	29 (38%)
Vāja	3 (8%)	2 (5%)	5 (6,5%)	5	10 (12,5%)
Nepneumatizēti	1 (2,5%)	4 (10,5%)	5 (6,5%)	-	5 (6,5%)
Nenoteicama (difuzi apmi-glots kauls-mastoiditis acuta).	12 (31%)	8 (21,5%)	20 (26%)	-	-
Kopā	39 (100%)	38 (100%)	77 (100%)	20	77 (100%)

Salīdzināšanas dēļ ievietosim datus par pneumatizāciju deniņu kaulos ar veselu atbilstošās puses vidusausi un akūtu iekaisumu otrā ausī.

Veselo ausu skaits 62, no tām labās ausis - 33, kreisās - 29.

Attiecīgo deniņu kaulu pneumatizāciju raksturo tabula Nr.23.:

T a b u l a Nr.23.

Deniņu kaulu pneumatizācija.	Deniņu kaulu skaits.		
	Labo	Kreiso	Kopā
Labā	21 (64%)	13 (45%)	34 (55%)
Vidēja	8 (24%)	8 (28%)	16 (26%)
Vāja	2 (6%)	5 (17%)	7 (11%)
Nepneumatizēti	2 (6%)	3 (10%)	5 (8%)
Kopā	33 (100%)	29 (100%)	62 (100%)

Mēs redzam, ka labi pneumatizēto deniņu kaulu skaits, aprēķināts no simta, ausīm, kas palikušas veselas, ir lielāks (55%), nekā akūti saslimušām vidusausīm (43%). Šie skaitļi rāda, ka no abām ausīm biežāk iekaisst tā, kurai vājāk

pneumatizēts deniņu kauls. Kā vienā, tā otrā grupā mēs sastopam 5 nepneumatizētus deniņu kaulus; skaidrs pierādījums, ka nepneumatizēts deniņu kauls nav chroniska iekaisuma sekas.

2. Deniņu kaula pneumatizācija
chroniski iekaisušām ausīm.

Piegriezīsim tagad vērību chroniski iekaisušām ausīm un apskatīsim pneumatizācijas stāvokli attiecīgos deniņu kaulos.

Chroniski iekaisušas 39 ausis, no tām labās - 21, kreisās - 18.

Pneumatizācijas stāvoklis attiecīgos deniņu kaulos sekošs (tabula Nr.24.):

Tabula Nr.24.

Deniņu kaulu pneumatizācija.	Deniņu kaulu skaits.		
	Labo.	Kreiso.	Kopā.
Labā	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Vidēja	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Vāja	3 (14%)	2 (11%)	5 (13%)
Nepneumatizēti	18 (86%)	16 (89%)	34 (87%)
Kopā	21 (100%)	18 (100%)	39 (100%)

Augšā ievietotā tabula Nr.24. mums rāda, ka chronisks vidusauss iekaisums parasti attīstās gandrīz vienīgi nepneumatizētos deniņu kaulos (87%). Atsevišķos gadījumos mēs esam to konstatējuši arī vāji pneumatizētiem, turpretim deniņu kauli ar labu vai vidēju pneumatizāciju pasarga vidusausi no chroniska iekaisuma.

Salīdzināšanai apskatīsim pneumatizācijas stāvokli visēlīo ausu deniņu kaulos, ja otrā auss

o h r o n i s k i s l i m a .

Veselo ausu kopskaits 22, no tām labās ausis - 8, kreisās -
- 14.

Attiecīgo deniņu kaulu pneumatizāciju izteic tabula Nr.25.:

T a b u l a Nr.25.

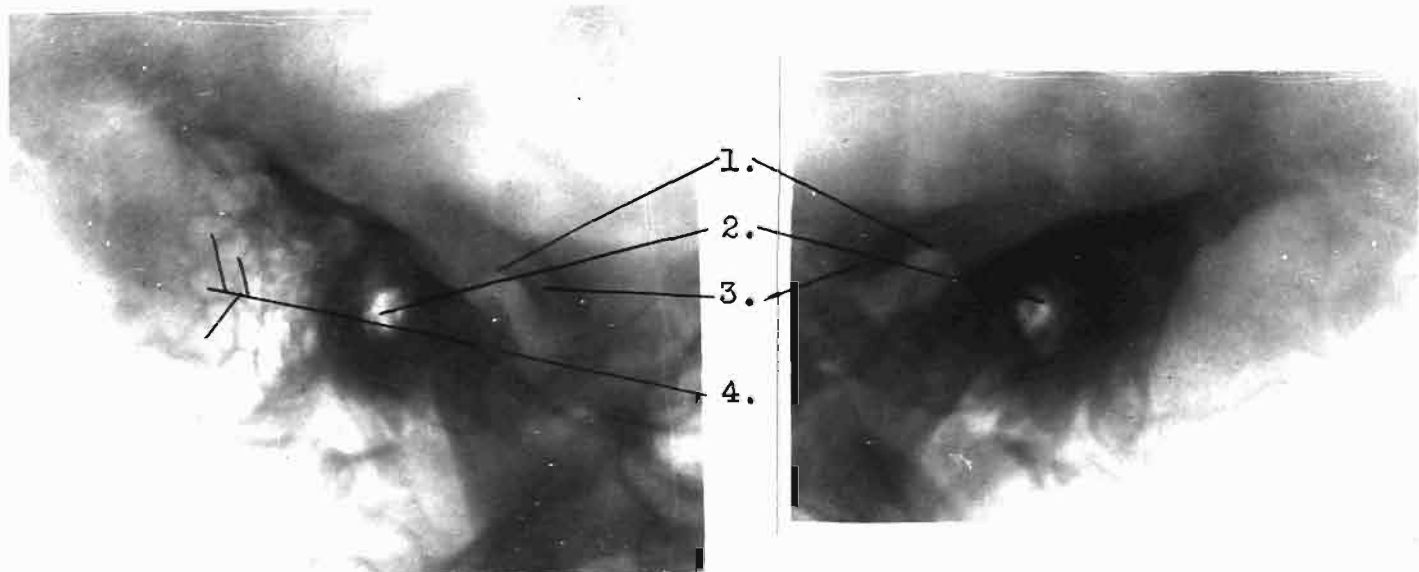
Deniņu kaulu pneumatizācija.	D e n i ņ u k a u l u s k a i t s .		
	Labo.	Kreiso.	Kopā.
Labā	4 (50%)	5 (35%)	9 (41%)
Vidēja	1 (12,5%)	2 (15%)	3 (14%)
Vāja	1 (12,5%)	5 (35%)	6 (27%)
Nepneumatizēti	2 (25%)	2 (15%)	4 (18%)
Kopā	8 (100%)	14 (100%)	22 (100%)

Ka iedzimta gļotādas konstitūcija, tās plastiskā enerģija (ALBRECHT's) vien nav noteicoša deniņu kaula pneumatizācijas izveidošanā, bet ka te darbojas līdzīgi arī citi momenti (latentie un eksudatīvie zīdaiņa vidusauss iekaisumi - WITTMACK's - un pagaidām vēl nenoskaidrotas individuālas attīstības īpatnības - MOURRET -) par to liecina pēdējā sagrupējuma skaitļi (tabula Nr.25.). 22 slimniekiem ar chronisku vidusauss iekaisumu un kompaktu deniņu kaulu vienā pusē, otrā, veselā pusē deniņu kaulu pneumatizācijas pakāpes visdažādākas: no labi pneumatizētiem 9 deniņu kauliem līdz pilnīgi nepneumatizētiem 4 deniņu kauliem.

Salīdzinot šīs pēdējās grupas deniņu kaulu pneumatizāciju ar to deniņu kaulu pneumatizāciju, kur attiecīgā vidusauss vesela, bet pretējās puses - akūti iekaisusi (tab.Nr.23.) mēs redzam, ka starp pēdējiem, t.i. ja otrā - slimā ausī ir akūts iekaisums - labi pneumatizēto deniņu kaulu ir procentuāli vairāk (55%) un vāji pneumatizēto mazāk (8%) nekā pirmo starpā, t.i. kur otrā - slimā ausī ir chronisks iekaisums (41% un 18%). Zem kopīga visu indivīdu skaroša iespaida deniņu kauls vienā pusē paliek nepneumatizēts un te attīstījies iekaisums kļūst chronisks, kamēr otrā pusē pneumatizācijas izveidošanās netiek apturēta, bet normālā gaitā tā tomēr nen-

rit.

Apakšā pievestos mūsu 3 slimnieku abu deniņu kaulu rentģena uzņēmumos (attēli Nr.Nr.101.-106.; sk.tabulā C gadījumus Nr.Nr. 13.,40.,79.) mēs redzam chroniskā iekaisuma gadījumos pilnīgi kompaktu deniņu kaulu struktūru, turpretim veselo ausu deniņu kauli visos trijos gadījumos labi pneumatizēti.



Attēls Nr.101.

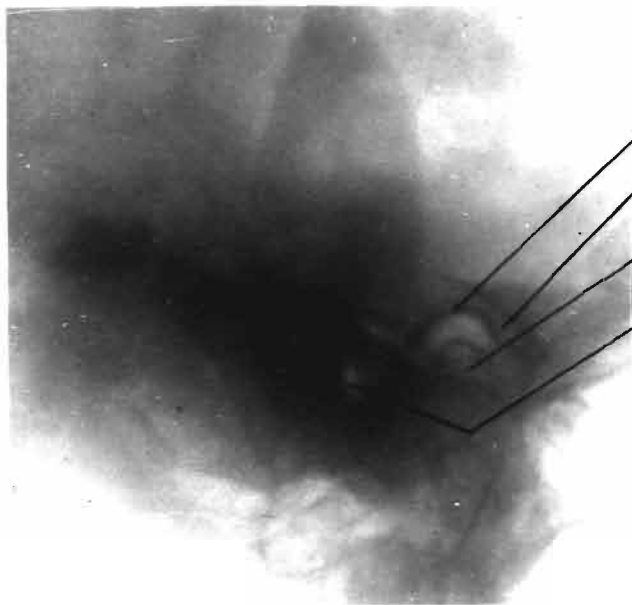
Labais deniņu kauls ar labi pneumatizētu pars mastoidea. (sk.tab.C. gadīj.Nr.13.).

1. Fossa mandibularis.
2. Porus acusticus ext.
3. Tuberculum artic.
4. Cellulae retrosinosae.

Attēls Nr.102.

Kreisais kompaktas struktūras deniņu kauls (sk.tab.C gadījuma Nr.13.).

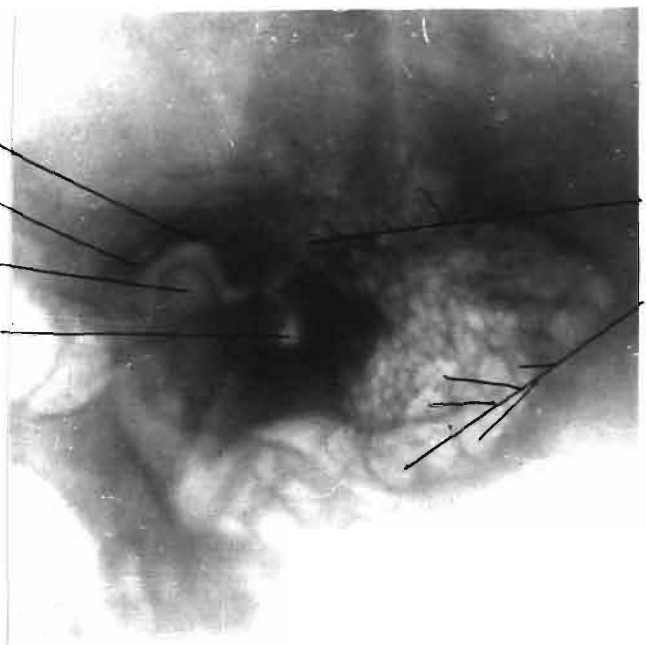
1. Fossa mandibularis.
2. Porus acusticus ext.
3. Tuberculum artic.



Attēls Nr.103.

Labais kompaktas struktūras
deniņu kauls (sk.tab.C gadīj.
Nr.40.).

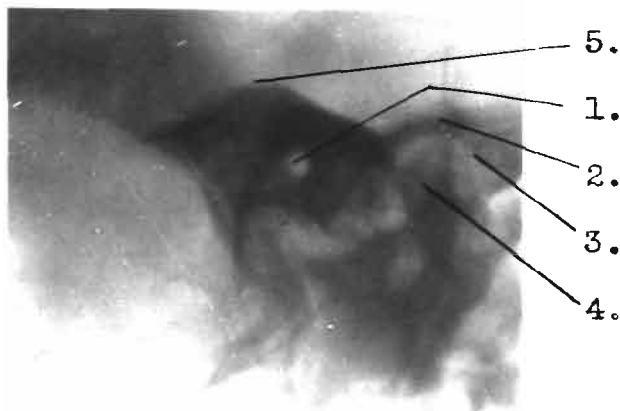
1. Fossa mandibularis.
2. Tuberculum articul.
3. Capitulum mandibul.
4. Porus acusticus ext.



Attēls Nr.104.

Kreisais deniņu kauls ar labu
pupveidīgās daļas (5.) un zygom.re-
jona (6.) pneumatizāciju (sk.tab.C
gadīj.Nr.40.).

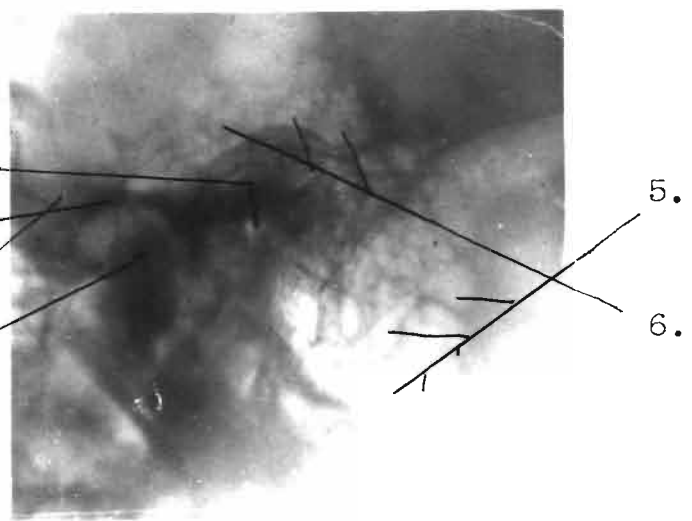
1. Fossa mandibularis.
2. Tuberculum articul.
3. Capitulum mandibulae.
4. Porus acusticus ext.



Attēls Nr.105.

Labais kompaktas struktū-
ras deniņu kauls (sk.tab.C
gadīj.Nr.79.).

1. Porus acusticus ext.
2. Fossa mandibularis.
3. Tuberculum articul.
4. Capitulum mandibulae.
5. Margo superior pyramidis.



Attēls Nr.106.

Kreisais deniņu kauls ar labi iz-
veidotām pneumatiskām, īpaši terminā-
lām (5.) un zygom. (6.) šūniņām (sk,
tab.C gadīj.Nr.79.).

1. Porus acusticus ext.
2. Fossa mandibularis.
3. Tuberculum articul.
4. Capitulum mandibulae.

3. Deniņu kaula pneumatizācija un vidusauss iekaisuma gaita.

Vērojot iekaisuma tālāko gaitu, mēs redzam, ka no 77 ar akūto vidusauss iekaisumu saslimušām ausīm 36-as (47%) izveseļojušās bez operatīvas iejaukšanās, kamēr 41 ausij (53%) bijusi nepieciešama operācija. Augstais izoperēto ausu procentu skaitlis izskaidrojams ar mūsu slimnīcas materiālu, jo slimnieki iesūtīti vai nu jau ar pilnīgi izteiktu mastoiditu, vai arī tādā stāvoklī, kad izredzes uz izveseļošanos bez operācijas ļoti mazas.

Ja mēs mēģinām rast sakaru starp deniņu kaula pneumatizāciju un vidusauss iekaisuma tālāko gaitu un no šā viedokļa apskatām mūsu klīnisko materiālu, tad dabūjam sekošos kopsavilkumus:

Kā akūti iekaisušo bez operācijas izdzijušo vidusausu, tā arī otrās veselās puses deniņu kaulu pneumatizāciju raksturo tabula Nr.26.

T a b u l a N r . 2 6 .

Deniņu kaulu pneumatizācija.	Deniņu kaulu skaits.	
	ar veselām vidusausīm.	ar akūti iekaisušām un spontāni izveseļojusām vidusausīm.
Labā	13 (56%)	14 (39%)
Vidēja	4 (17%)	17 (47%)
Vāja	3 (13,5%)	2 (6%)
Nepneumatizēti	3 (13,5%)	3 (8%)
Kopā	23 (100%)	36 (100%)

Mēs šeit redzam to, uz ko jau tikām aizrādījuši, proti: iekaisušām ausīm deniņu kauli pneumatizēti vājāk (labi pneumatizēti tikai 39%) nekā ausīm, kas palikušas veselās (labi pneumatizēti 56%).

Pneumatizāciju kā ar akūto vidusauss iekaisumu saslimušo un izope-

r ē t o a u s u d e n i ņ u k a u l o s, tā arī otrā, veselā pusē - izteico tabula Nr.27.

Sastādot tabulu Nr.27., mēs vadāmies, kā to jau agrāk darījām (tab.Nr.22.), difuzi apmigloto 20 deniņu kaulu pneumatizācijas noteikšanā, no pneumatizācijas stāvokļa otrā, veselā pusē un ierindojam slimās auss deniņu kaulu tādā pašā pneumatizācijas grupā, kādā ievietots otrās, veselās puses deniņu kauls; to atzīmēdami tabulā ievadam ailes "bez korekcijas" un "ar korekciju".

T a b u l a Nr.27.

Deniņu kaulu pneumatizācija.	D e n i ņ u k a u l u s k a i t s.			
	Ar veselām vidusausīm	Ar akūti iekaisušām un izoperētām vidusausīm.		Difuzi apmiglota
		"bez korek- cijas"	"ar korekci- ju"	
Laba	22 (56%)	13 (32%)	23 (57%)	10
Vidēja	12 (31%)	6 (13%)	11 (26%)	5
Vāja	4 (10%)	0 (0%)	5 (12%)	5
Nepneumatizēti..	1 (3%)	2 (5%)	2 (5%)	-
Nenoteicama (difuzi apmiglots kauls-mastoiditis acuta).	-	20 (50%)	-	-
Kopā	39 (100%)	41 (100%)	41 (100%)	20

Salīdzinot savā starpā skaitļus par veselām un par akūti saslimušām un izoperētām vidusausīm, mēs redzam, ka labi pneumatizētie deniņu kauli procentuāli ir gandrīz pilnīgi vienādā skaitā kā slimā (57%), tā arī veselā pusē (56%).

Ja mēs ar gūtiem skaitļiem mēģinām apgaismot pneumatizācijas iespaidu uz slimības tālāko gaitu un šim nolūkam salīdzinām deniņu kaulu pneumatizāciju akūti iekaisušām un spontāni izdzijušām vidusausīm - no vienas puses, un akūti iekaisušām un izoperētām - no otras puses, tad nākam pie slēdziena, ka pirmā gadījumā (tab.Nr.26.) labi pneumatizētu deniņu kaulu samērā mazāk (39%) un vidēji pneumatizētu vairāk (47%) nekā otrā gadījumā (tab.Nr.27 - 57% labi un

26% vidēji pneumatizētu deniņu kaulu).

Uz mūsu materiālu pamata mēs tā tad varam teikt, ka laba deniņu kaula pneumatizācija akūta vidusausu iekaisuma gadījumā pasliktina izredzes uz izveseļošanos bez sarežģījumiem un noved līdz mastoidītam biežāk, nekā tas atgādās vidēji pneumatizētiem deniņu kauliem, kur izredzes uz spontānu izveseļošanos lielākas. Izskaidrot šo parādību nav grūti. Labi pneumatizētos deniņu kaulos ar plašu šūniņu tīklu un lielām terminālām šūniņām vieglāk iestājas struktūretencijs ar sekojošo kaula iekaisumu un plāno starpsienu sadrupšanu nekā vidēji pneumatizētos, kur šūniņu skaits mazāks un starpsienu biezākas.

Izmeļošs kopsavilkums būtu šāds:

No 77 akūti iekaisušām ausīm spontāni izveseļojušās 36 (47%), izoperētas 41 (53%); tuvāki dati par šo divu grupu vidusausīm atbilstošo deniņu kaulu pneumatizāciju sakopoti tabulā Nr.28.

T a b u l a Nr.28.

Deniņu kaulu pneumatizācija.	Akūti iekaisušo vidusausu skaits.		
	Spontāni izveseļojusos.	Izoperēto.	Kopskaits.
Laba	14 (38%)	23 (62%)	37 (100%)
Vidēja	17 (61%)	11 (39%)	28 (100%)
Vāja	2 (29%)	5 (71%)	7 (100%)
Nepneumatizēti	3 (60%)	2 (40%)	5 (100%)
Kopā ..	36 (47%)	41 (53%)	77 (100%)

Mēs redzam, ka starp labi pneumatizētiem deniņu kauliem izoperēto skaits stipri lielāks (62%) nekā starp vidēji pneumatizētiem. Slēdzieniem par vāji pneumatizēto un nepneumatizēto deniņu kaulu grupām mūsu materiāls par mazu. Augstais izoperēto ausu % vāji pneumatizēto deniņu kaulu gadījumos būtu izskaidrojams ar to, ka šeit ne-

reti attīstījusās tikai atsevišķas lielas terminālas šūniņas, visbiežāk processus mastoideus galotnē, kur дренаža apgrūtināta, resp. strutu retencija viegla.

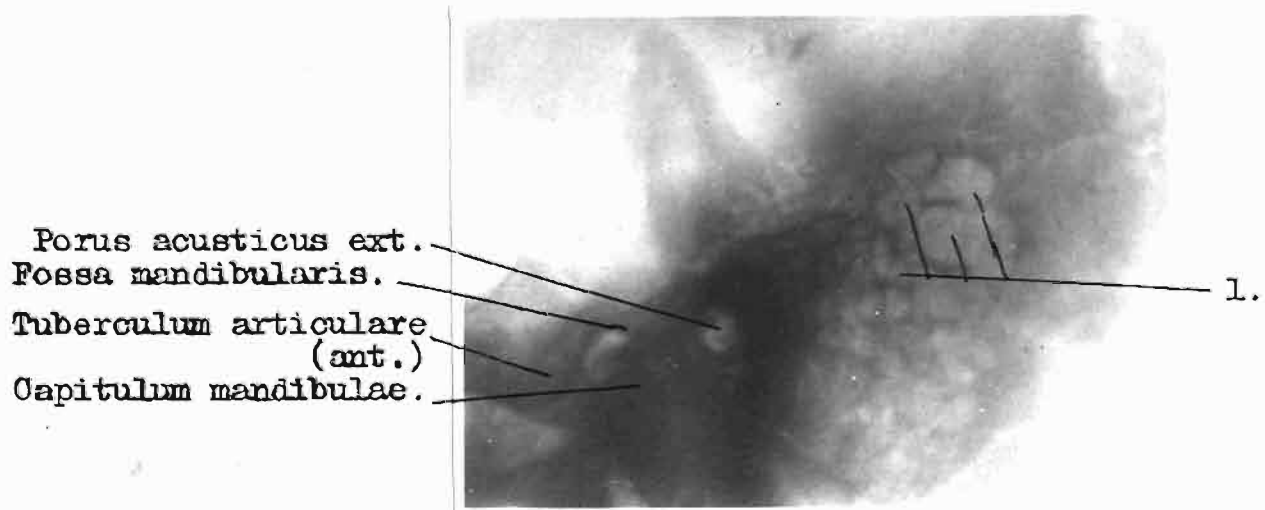
Nepneumatizētie deniņu kauli noved līdz operācijai parasti tais gadījumos, kur strutas cauri plānai lamina interna izlaužas intrakraniālā telpā un izsauc ekstradurālo abscesu, ko mēs biežāk novērojam vecākiem pacientiem. Tā tas ir bijis arī mūsu divos gadījumos (tab.C.slim.Nr.48.un Nr.63.). No tiem pirmais - 50 gadu vecs vīrietis tikai pēc 3 mēnešiem no iekaisuma sākuma, stipru galvas sāpju mocīts, iestājies slimnīcā. Vidussauss bija gandrīz pilnīgi nomierinājies, dzirde puslīdz laba, temperatūra normāla, spiediens uz pars mastoidea biezā kompaktā kaula dēļ bija pilnīgi nesāpīgs. Operējot tika atrasts abscessus extraduralis perisinuosus ar strutām zem stipra spiediena, kas bija izlauzās no antruma cauri plānai lamina interna. Strutās atrasts streptococcus mucosus. Sekundāri attīstījies abscessus cerebri noveda slimnieku kapā.

Otrā gadījumā - 51 g. vecs vīrietis iestājās nodaļā trešās slimības nedēļas beigās arī stipru galvas sāpju dēļ. Atdalījums no auss bija niecīgs, kauls spiežot nesāpīgs, temperatūra normāla. Tā kā rentgena plate mums rādīja kompaktu deniņu kaulu uzbūvi, tad nekavējoties ar operāciju. Operējot tika atrasts abscessus extraduralis. Slimnieks izveseļojās.

Apskatot rentgena uzņēmumos mūsu slimnieku ?? akūti iekaisušo ausu deniņu kaulu pneumatizāciju, mēs redzam, ka ne tikai pneumatizācijas plāsums veicinājis iekaisuma pāriešanu kaulā un mastoīdita attīstīšanos, bet ka šūniņu neizdevīgā lokalizācija, to apmēri un sagrupējums bijuši tiešie komplikācijas cēloņi. Labi pneumatizētos deniņu kaulos ar sīkām vienlīdzīga lieluma šūniņām, sagrupētām radiāri ap antrum mastoideum, iekaisums nēmis labvēlīgu virzienu, un auss spontāni izveseļojusies. Vājāk pneumatizētos, bet ar lielām šūniņām vai nu apikālā daļē, vai ārējā augšējā pars mastoidea stūrī ("Petrosus-Winkel"), vai retrosimiozi pie sutura occipito-mastoidea, - akūtais iekaisums nav spējis spontāni izdzīt,

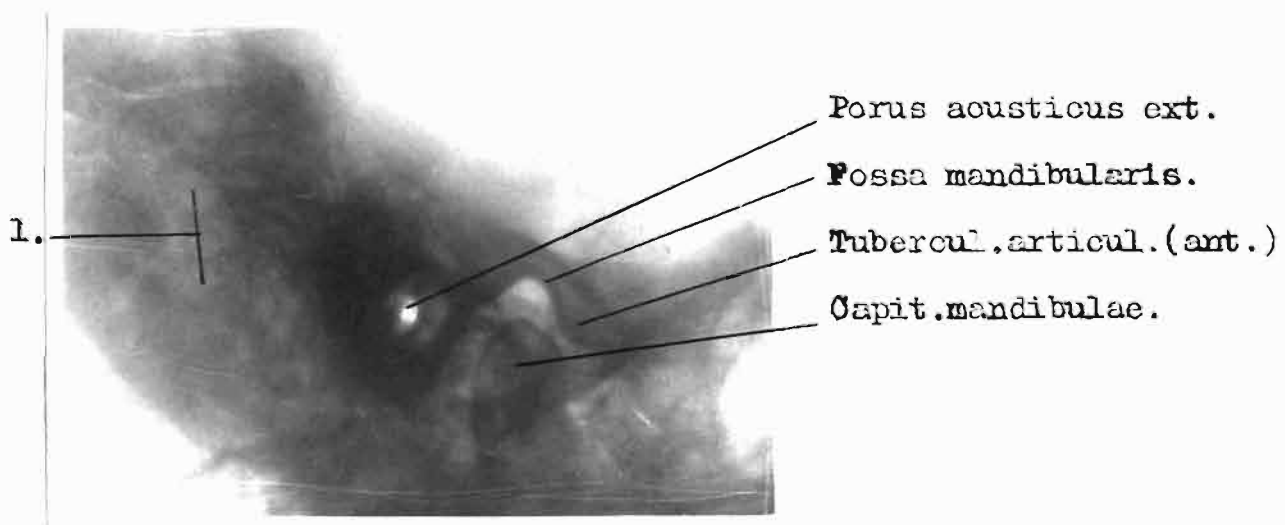
un sakrājušās strutas prasījušās operatīvu iejaukšanos.

Ievietotos viena un tā paša slimnieka abu deniņu kaulu rentgena uzņēmumos veselā pusē (attēls Nr.107.) redzamas plašākas pneumatiskās šūniņas; otrā - slimā pusē (attēls Nr.108.) simetriski izbūvētā pupveidīgā daļā akūtais iekaisums izsaucis strutu retenciju - operējot atrasts plašāks abscess.



Attēls Nr.107.

Kreisais labi pneumatizēts deniņu kauls ar plašām šūniņām pārs mastoidea saknē - 1. ("Winkel-Zellen" pēc BEYER'a) (sk.tab.C.gadīj. Nr.51.).



Attēls Nr.108.

Labais deniņu kauls ar difuzi apmīglotām pneumatisko šūniņu kontūrām; operējot atrasts plašs strutu krājums zem spiediena pārs mastoidea saknē (1. - "Winkel-Zellen" sastrutojums) (sk.tab.C. gadīj. Nr.51.).

Atgriežoties pie akūtā vidusauss iekaisuma spontāniem izdzīša-

nas gadījumos, mēģināsim atrast sakarību starp deniņu kaula pneumatizāciju un laiku, kad iestājusies izveseļošanās.

Attiecīgie dati sakopoti tabulā Nr.29.

T a b u l a Nr.29.

Akūti iekaisusās un spontāni izdzijušās vidusaussis.		Deniņu kaulu pneumatizācija un skaits.			
Izveseļošanās laiks.	Ausu skaits.	Labā	Vidēja	Vāja	Nepneumatizēti
pēc 1 nedēļas	2	-	-	-	2
" 2 "	5	-	2	2	1
" 3 "	6	3	3	-	-
" 4 "	6	4	2	-	-
" 5 "	8	5	3	-	-
" 6 "	7	1	6	-	-
" 7 "	1	-	1	-	-
" 8 "	1	1	-	-	-

Mūsu gadījumos akūtais vidusaussē iekaisums visātrāk izbeidzies nepneumatizētiem un vāji pneumatizētiem deniņu kauliem. Iekaisusās gļotādas virsma te nav liela, retencijas iespējamība arī maza, un labvēlīgos apstākļos auss jau pēc vienas vai divām nedēļām bijusi atkal vesela.

Lēnāk izveseļojas aussis, ja pneumatisko šūniņu tīkls plašāks un līdz ar to arī iekaisusās gļotādas virsma lielāka. Atsevišķos vidējas pneumatizācijas gadījumos ar sīkām izdevīgi sargrupētām šūniņām iekaisums var nomierināties arī jau pēc 2 nedēļām, bet parasti tas uzturas ilgāku laiku. Mūsu gadījumos spontāna izdzīšana konstatēta sākot no 2.līdz 9.nedēļai.

Tabulā Nr.29. minētie skaitļi nekādā ziņā nevar raksturot vispārīgo vidusaussē akūtā iekaisuma gaitu, jo ausu nodaļā iestājas vai nu tikai grūtākie gadījumi ar spēcīgākām iniciālām parādībām, vai ar aizdomām par varbūtējiem sarežģījumiem, kad nepieciešama tālāka

stacionāra ārstēšana un klīniska novērošana. Mēs redzam, ka pietā, sestā slimības nedēļā, ap kādu laiku akūtos vidusauss iekaisuma gadījumos deniņu kaulā parasti tiek konstatēts lielāks vai mazāks kaula bojājums, tomēr nereti iestājusies spontāna izveseļšanās.

Ka lielāki kaula bojājumi ar plašākiem abscesiem var tomēr spontāni izdzīt, kaut arī prasot ilgāku laiku, tas jau vecāko ārstu (POLITZER's, BEZOLD's) darbos uzsvērts. Strutas, sakrādamās lielākās šūnīnās un nokļūdamas zem paaugstināta spiediena, pamozām samiekšē šūniņu starpsienas un izlauž sev ceļu caur antrum mastoidem uz vidusauss telpu; retenciija un spiediens izzūd, gļotāda atkal sāk savu resorbcijas darbu, - uzsūc eksudāta atliekas, un attīstījušās granulācijas pārveidojas rētainos saistaudos.

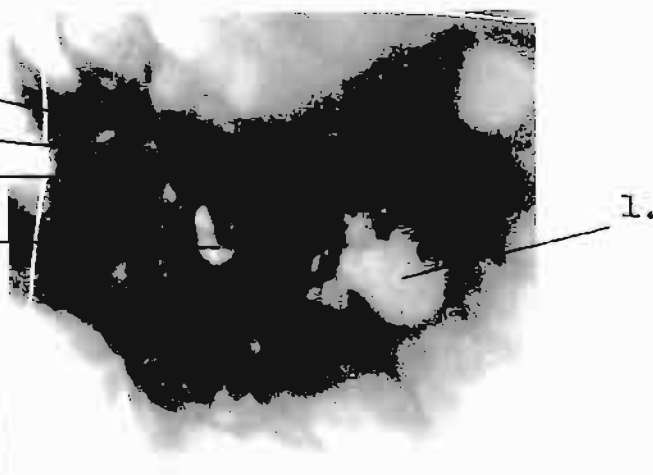
Zemāk ievietotās viena mūsu slimnieka deniņu kaulu rentgenogrammas (attēli Nr.Nr.109., 110.) ir mazs apstiprinājums augšā minētam.

Fossa mandibularis.

Tuberculum articulare.

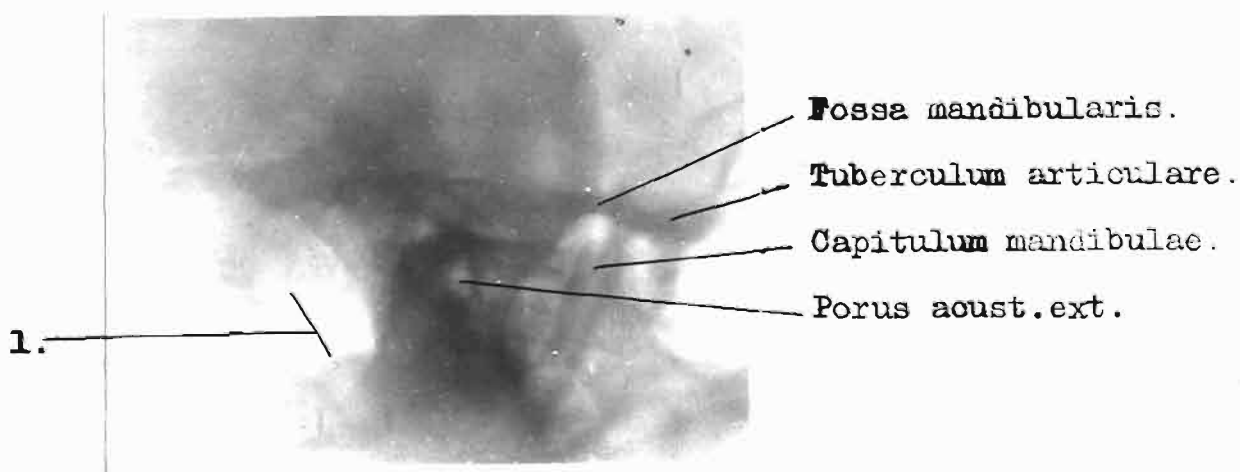
Capitulum mandibulae.

Porus acusticus ext.



Attēls Nr.109.

Kreisais deniņu kauls ar plašu šūniņu (1.) (sk. tab.C.gad.Nr.65.)



Attēls Nr. 110.

Labais deniņu kauls ar apniglotām šūniņu kontūrām (1.) (sk. tab. C. gadīj. Nr. 65.).

Neskatoties uz plašo šūniņu, kura labi saredzama kreisās veselās auss simetriski pneumatizētā deniņu kaulā, strutošanas process labā akūti iekaisusā vidusausī spontāni izbeidzies pēc 6 nedēļām.

Kad kaula abscess, empiema (SCHERBE) patstāvīgi izdzīs, un kādos gadījumos par daudz ilga kavēšanās ar operāciju var novest pie nevēlamiem sarežģījumiem, ar absolūtu drošību nav nekad iespējams noteikt; te daudz kas atkarājas no ārsta novērošanas spējām, viņa klīniskās erudīcijas un iekšējās nojautas, visa tā, ko ar vienu vārdu kopā sapemot nosauc par ārsta mākslu.

Attiecībā uz operatīvās iejaukšanās laiku ausu ārsti sadalās konservatīvākos, kuri pēc iespējas ilgāk nogaida un ļauj organismam pašam saviem spēkiem tikt galā ar iekaisumu, un radikālākos (Früh-operateure). Pēdējie, ievērodami veco chirurgijas principu - ubi pus, ibi evacua, - operē jau otrā, trešā nedēļā. Viņi attaisno savu rīcību ar to, ka līdz ar agro operāciju tiek izslēgta tālāko sarežģījumu iespējamība, auss ātrāk izveseļojas, un slimnieks drīzā laikā ir atkal darba spējīgs.

Vairāk uz nogaidīšanu noskaņotie ārsti ceļ pret agrām operācijām motivētus iebildumus. Operatīva iejaukšanās, sevišķi vēl infekcijas sākumā, kad pēdējā parasti daudz virulentāka, nebūt nav nevainīgs un absolūti drošs pasākums. Sakarā ar traumu var izcelties infekcijas izsvaidīšana; slimie perēkļi nav paspējusi norobežoties,

un iekaisums arī pēc izdarītās operācijas vēl var turpināties atsevišķās kaula daļās. Viens no galveniem un svarīgākiem vēlu operējošo ausu ārstu iebildumiem ir, ka arī ļoti spēcīgu iniciālu parādību gadījumos ar augstu temperatūru, stiprām sāpēm, arī ja šāds stāvoklis uzturas ilgāk par nedēļu, iekaisums tomēr var patstāvīgi izdzīt, tikai nevajaga ar operāciju aizsteigties priekšā, bet ļaut organismam izmantot savus dabiskos spēkus. Attiecīgie novērojumi, pastāvīgi atkārtodamies, šos saudzīgāk noskaņotos ārstus tad arī ir spieduši iestāties konservatīvo rindās. Viņu statistikas par operācijām, izdarītām ne agrāk kā 5-tā-6-ā nedēļā, nebūt neuzrāda ļaunākus rezultātus, kā attiecīgās agri operējošo ārstu statistikas, kad operācijas tiek izdarītas jau otrā, trešā nedēļā.

No vācu ausu ārstiem kā konservatīvāko, vēlu operējošo pārstāvjū minami **SIEBENMANN's** (184.), **HEINE** (71.) (abi nesen miruši), **SCHREIBE** (167.), **KÖRNER's** (93.), **SCHLITTLER's** (171.), **BROCK's** (35.), **LEIDLER's** (110.) u.c.; agri operējošiem pieskaitāmi **NEULMANN's** (142.), **VOSS's** (205.), **O.MAYER's** (124.), **LANGB** (107.) u.c.

No konservatīvākiem **LEIDLER's** (Vīne) savē laikā izteicies, ka arvienu vēl ausu operācijas tiekot par daudz agri izdarītas.

No pretējās puses **VOSS's** (206.) (Frankfurte) vācu ausu ārstu kongresā 1928.gadā asprātīgi aizrādījis, ka ne viņš pats personīgi, ne arī kāds no kollegām būtu ar mieru akūta vidussausu iekaisuma gadījumā gaidīt, kamēr attīstās ekstradurāls abscess, bet katrs vēlētots, lai viņam izdara operāciju laikā, kad vēl nav iespējusi rasties smagāki kaula bojājumi.

No krievu ārstiem mans bijušais skolotājs, Pēterpils Kara Medicīnas Akadēmijas ausu klīnikas vadītājs **V.J.VOJAČEKS** (213.) un Maskavas Universitātes profesors **MAJUTINS** (119.) izturas vairāk nogaidoši, kurpretim **LEVINS** (112.) (Pēterpils) un **CITOVICHS** (217.) (Saratova) pieskaitāmi agri operētājiem.

Franču otiatri **LERMOYEZ**, **HAUTANT**, **BOULAY** (111.), **LAUREN's** (108.) akūto mastoiditu gadījumos ieteic nesteigties operēt. **PORTMANN's** (157.), **RAMADIER**, **CANUYT**, **ESCAT** (cit.pēc **LERMOYEZ**) operē jau slimības pirmās nedēļās.

Vispārīgais uzskats, ka jo vairāk redzēti spontāni izvescļošanās gadījumi arī grūtākos infekcijas stāvokļos, jo atturīgāks operāciju ziņā top ārsts, un ka vecākie speciālisti ar bagātu novērojumu krājumu kļūst konservatīvāki, ne vienmēr pareizs. No vācu otiatrijas pārstāvjiem NEUMANN's, VOSS's, O.MAYER's vairākkārtīgi redzēdami nokavētas operācijas smagās sekas, beidzamos gados noteikti pieskaita sevi agriem operētājiem, kamēr neik ilgi atpakaļ viņi pieslējās vairāk nogaidošam viedoklim.

Otto MAYER's (Vīne), agrās operācijas piekritējs, uz savu histologisko pētījumu pamata atzinis, ka kaula resorbcija akūtos vidusauss iekaisuma gadījumos iesākas jau pirmā slimības nedēļā un norisinās galvenā kārtā paplašināto asinsvadu kanālu sienās. Pneumatiskās šūniņas, iekaisdamas jau pašā sākumā, uzrāda savās sienās tikai otrā nedēļā kaula resorbciju ar osteoklastiem. Pretēji KRAINZ'a un BECK'a uzskatiem O.MAYER's uzsver, ka kaula smadzeņu telpas neiekaist kā pirmās; tās var palikt bez sevišķām pārmaiņām arī tad, kad apkārtējās pneumatiskās šūniņas jau sastrutojušas. Plaši kaula abscesi ar granulācijām sastrutojušās gļotādas vietā konstatējami jau trešā slimības nedēļā.

Ka operatīvas iejaukšanās laiks akūtos vidusauss iekaisumu gadījumos vēl arvienu tiek diskutēts un stāv uz dienas kārtības, norāda jau tas apstāklis, ka beidzamo gadu (1928.gadā vācu, 1929.gadā viskrievu) ausu ārstu kongresos agrā vai vēlā operācija akūto mastoiditu gadījumos bijusi viens no programmaas jautājumiem. Galvenie slēdzieni bijuši, ka operācija nav jāizdara ne agri, nedz arī vēlu, bet īstā laikā, kad ta noteikti indicēta un kad tālāka nogaidīšana savienota ar varbūtējiem sarežģījumiem. Fiksēt noteiktu operācijas termiņu nav iespējams un vispār tā nostādīt jautājumu nepareizi, jo sakarā ar infekcijas dažādībām nevis operācija, bet paši mastoiditi iedalāmi agros un vēlos.

Fiegriežot vērību mūsu materiālam, mēs redzam, ka apzinīga nogaidīšana dažiem no mūsu ausu slimniekiem tiešām nākusi tikai par labu. Sestā slimības nedēļā mēs esam varējuši atlaist mājā bez operācijas ar veselām ausīm 8, un septītā nedēļā - 7 slimniekus, iesū-

tītus slimīcā operācijas izdarīšanai. Miers, siltums un gultas režims, kam visas medicīnas nozares piešķir izcilu nozīmi, ir svarīgi faktori arī ausu slimību ārstēšanā, kuŗi palīdz organisma dabiskiem spēkiem patstāvīgi tikt ar slimību galā.

Nogaidīšana ir nedrošāka vecākiem cilvēkiem, sevišķi ar kompakto deniņu kaulu struktūru, jo te nemanot var attīstīties bīstamas intrakraniālas komplikācijas, kā to arī mūsu novērojumi (164. lap.p.) rāda.

Akūtos vidusauss iekaisuma gadījumos operācija izdarīta 41 reizi. Piegriežot vēriņu pneumatizācijas stāvoklim attiecīgos deniņu kaulos un slimības ilgumam līdz operācijas dienai, mēs varam sastādīt šādu kopsavilkumu (tabula Nr.30.):

T a b u l a Nr.30.

Akūti iekaisušās un izoperētās vidusaussis.		Deniņu kaulu pneumatizācija un skaits.			
Operācijas laiks, skaits no slimības l.dienas.	Ausu skaits.	Labā.	Vidēja.	Vāja.	Ne-pneumatizēti.
2.nedēļā	3	-	3	-	-
3. "	5	3	1	-	1
4. "	10	7	2	1	-
5. "	7	3	2	2	-
6. "	6	4	2	-	-
7. "	6	4	1	-	-
8. "	-	-	-	1	-
9. "	1	1	-	-	-
10. "	-	-	-	-	-
11. "	-	-	-	-	-
12. "	3	1	-	-	1

Vispārīgi taisīt slēdzienu par sakarību starp deniņu kaula pneumatizāciju un akūta mastoidīta iestāšanās laiku nekādā ziņā nav iespējams. Parasti slimniekus iesūta ar jau izteiktām akūta mastoidīta

parādībām, pie kam daudzi tīšām kavējas iestāties slimnīcā, baidīdamies no operācijas.

Smagais klīniskais stāvoklis - stipras galvas sāpes, slikts vispārējais izskats, vāja ēstgriba, sagurums, naktīs miega traucējums no sāpēm un pastāvīgas pukstienveidīgas klauvēšanas galvā slimās auss pusē, - bija tās vispārīgās parādības, kas mums deva iemeslu domāt par strutu retenciju un abscesa attīstīšanos deniņu kaulā. Spiediena sāpīgums fossa mastoidea apvidū, processus mastoideus galotnē vai drusku uz pakauša pusi retrosinuoze šūniņu rajonā, norādot uz periosta kairinājumu, izsauktu no antrumā, vai attiecīgās šūniņās aizturētām strutām, - pastiprināja mūsu diagnozi.

Sevišķu vērību mēs piegriezām periostita parādībām ārējās auss ejas augšējā-pakalējā sienā. Būdama vienā laikā arī antrum mastoideum priekšējā siena un pie tam parasti ļoti plāna, caururbta no perforējošiem kaula kanāliem, šī siena dod labu pieturas punktu slēdzienam par iekaisuma pāreju no šūniņu gļotādas kaulā. Šo "Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand" mēs konstatējam bieži arī kompaktiem kauliem, kur lamina externa bieza un periosta kairinājums fossa mastoidea apvidū nav izteikts.

Ja osteo-periostālā iekaisuma parādības ārējā auss ejā stipri izteiktas, auss eja kaula daļā sašaurināta, tad izredzes uz spontānu izdzīšanu nav tikpat kā nekādas. Ja jau pati centrālā daļa tik stipri bojāta, tad strutu retencija malējās šūniņās arī var tikai pavairoties, bet ne izzust.

Pulsveidīgi nemitoshi klauvējieni, pukstieni galvā, it īpaši naktīs, uz ko slimieki, ja par to neieņem, dažreiz aizmirst aizrādīt, ir svarīgs kaula abscesa resp. empiemas diagnozes pastiprinātājs. Uz šo simptomu pirmais savā laikā aizrādījis BEZOLD's un viņa skolnieki SCHEIBE, SIEBENMANN's, SCHLITTLER's, BROCK's savos darbos uzsvē tā svarīgo diagnostisko nozīmi.

Akūta mastoidita operācijas mēs parasti izdarām ne agrāk kā 4. slimības nedēļā. Ja nav draudošas parādības, tad gaidām līdz 6-tai nedēļai. Iznēmuma gadījumos, ja konstatējamās spontānas izdzīšanas pazīmes, ar operāciju nesteidzam līdz 8-tai nedēļai. Ja vidussauss

akūtais iekaisums nav šinī laikā spontāni izdzījis un cēlonis meklējams tikai kaula daļās, bet ne degunā un aizdegunē, tad izdarām operāciju, lai novērstu iekaisuma pāreju chroniskā stadijā. Otrā un trešā nedēļā izdarītās operācijas mūsu gadījumos bija indicētas stipru sāpju un augstas temperatūras dēļ, ar noteiktām strutu retencijas parādībām.

Ka strutu retencijai pēc BEZOLD'a, SCHEIBE's, SIEBENMANN'a, SOHLITTLER'a un citu autoru atzinuma pieder noteicoša loma mastoidita attīstībā, un ka visām endokraniālām komplikācijām galvenais cēlonis ir zem spiediena atrodošās strutas, par tom mēs arī savā materiālā esam varējuši pastāvīgi pārliecināties. Strutās zem paaugstināta spiediena mastoidita operācijās esam atraduši 36 reizes (88%), 5 reizes tika konstatētas granulācijas atsevišķās sūņņās.

Galveno perēkļu lokalizācija šāda: 11 reizes konstatēts peri-antrāls abscess, 12 reizes - apikāls, 4 reizes - ekstradurāls perisimozs abscess un 9 reizes retrosimozs abscess.

Uzskats, ka laba pneumatizācija ir veicinošs moments streptococcus mucosus infekcijas attīstībai vidusauss telpās, jāmākos darbos /RIECHTER's (162.), VOGEL's (202.)/ atzīts par nepamatotu. Arī mūsu nodaļā novērotos "Mucosus-Otitis" gadījumos deniņu kaulu pneumatizācija bija dažāda. Abscessus extraduralis et cerebri gadījumā (tab.C., Nr.48.), kur strutās tika atrasts streptococcus mucosus, deniņu kauls bija kompakts.

Ka kompakta deniņu kaula uzbūve nav chroniska iekaisuma sekas, bet izveidojas neatkarīgi no tā, par to mazu norādījumu, kā mēs jau redzējām, dod arī mūsu klīniskais materiāls. Mūsu slimniekiem kompakta deniņu kaulu uzbūve konstatēta pavisam 50 reizes (25%), pie kam ausis bija slimas 39 reizes, veselas - 11 reizes. Akūtos vidusauss iekaisuma gadījumos deniņu kauls bija kompakts 5 reizes (7%), chroniskos - 34 reizes (87%).

Veselām ausīm kompakts deniņu kauls konstatēts 4 reizes, kur otrā auss bijusi chroniski iekaisusi, 5 reizes - akūtam vidusauss iekaisumam otrā ausī esot, un divas (resp.vienu) reizes, kad arī otra auss bijusi pilnīgi vesela.

Sekojošā tabulā C.sakopotī dati par Rīgas pilsētas I.slīnnīcē no mums novērotiem 100 slīnnīkiem ar vidusauss iekaisumu.

T A B U L A 0.

Nr. Nr. pēc kart.	Kārta (siev. vīr.)	Vecums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam iestājoties slimnīcā.		Rentgena
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.
1.	siev. M.L.	22	Residua post otitidem med.	Chronisks epitimpanits.	Kompakts kauls.
2.	Vīr. K.K.	18	Akūts iekaisums 9 dienas.	Akūts iekaisums 9 dienas.	Pneumatizācija vidēja.
3.	vīr. J.M.	48	V e s e l a.	Akūts iekaisums 3 nedēļas.	Pneumatizācija laba; plašas apikālas sūniņas.
4.	siev. A.P.	45	Akūts iekaisums 2 nedēļas.	V e s e l a.	Kauls apmiglots, bez sūniņu kontūrām.
5.	siev. H.M.	18	V e s e l a.	Chronisks iekais. akūta eksacerbācija 1 mēn.	Pneumatizācija ļoti laba; izteiktas zygom. sūniņas.
6.	siev. L.B.	28	Akūts iekaisums 2 nedēļas.	V e s e l a.	Pneumat. vidēja ar izteiktām zygom. sūniņām; a) (ienākot slimnīcā) kontūras apmiglotas; b) (pēc 5 ned.) sūniņu kontūras neskaidrojas.
7.	siev. A.J.	48	V e s e l a.	Akūts iekaisums 1 ned.	Pneumatiz. laba; izteiktas zygom. sūniņas; apex proc. mastoid. spongiōzs.
8.	vīr. A.J.	56	V e s e l a.	Akūts iekaisums 1 mēn.	Pneumatizācija laba.
9.	siev. L.J.	39	V e s e l a.	Akūts iekaisums 10 dienas.	Pneumatizācija vidēja.
10.	vīr. D.K.	28	V e s e l a.	Akūts iekaisums 1 mēn.	Pneumatizācija laba; izteiktas zygom. sūniņas.

Atrodums.	Operācijas atradums.	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
Kreisais deniņu kauls.		
Kompakts kauls.	Kreisā auss: radikālā operācija. Kompakts kauls; antrums mazs; granulācijas.	Uzlabojusies.
Pneumatizācija vāja.	-	Izvesēlojusies pēc 14 dienām bez operācijas.
Šūniņas sīkas; pneumatiz. vidēja; a) (ienākot slimnīcā) apmiglotas sūniņu kontūras; b) (pēc 5 ned.) sūn.kont.skaidras; izteikts emissar.mast.	-	Izvesēlojusies pēc 6 ned. bez operācijas.
Pneumatizācija vidēja.	Operāc.-22.dienā; plāss abscess kaulā; strutas zem spiediena.	Izvesēlojusies.
Kompakts kauls.	Radikālā operācija; kompakts kauls; antruma abscess ar granulācijām; atsevišķas peri-antrālas kaula kistas.	Uzlabojusies.
Pneumatizācija vidēja ar izteiktām zygom. sūniņām.	-	Izvesēlojusies pēc 6 nedēļām bez operācijas.
Pneumatizācija ļoti laba; ļabi izteiktas zygomat. sūniņas; kontūras sūniņām apmiglotas.	-	Izvesēlojusies 4 nedēļas bez operācijas.
Pneumatizācija vidēja; sūniņu kontūras saplūdušas; kauls apmiglots.	Operāc.28.dienā; abscess kaulā antruma rajonā.	Izvesēlojusies.
Pneumatizācija vidēja sūniņu kontūras neskaidras.	-	Izvesēlojusies 4 nedēļas bez operācijas.
Pneumatizācija laba; sūniņu kontūras izplūdušas.	Operāc.-5 ned.; abscessus antruma rajonā.	Izvesēlojusies.

Nr. Nr. pēc kart	Karta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam ie- stājoties slimnīcā.		R e n t g e n a	a t r a d u m s .	Operācijas	Slimības tālākā gaita.
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.	atradums.	Slimā auss:
11.	vīr. J.K.	25	Residua post otitidēm med.	Chronisks eksacer- bējies iekaisums 2 ned.	Pneumatizācija vidēja.	Pneumatizācija vidēja; nedaudzo sūniņu kontū- ras apmīglotas.	Radikālā operāc.- 3.ned.; antrumā gra- nulācijas.	Uzlabojusies.
12.	siev. L.O.	55	Epitympanitis acuta 1 nedē- ļu.	V e s e l a .	Pneumatiz.laba; zy- gomat.sūniņas iz- teiktas; a) (slimnīcā ienākot) kontūras ap- mīglot; b) (pēc 3 ned.) kontūr.noskaidrojas.	Pneumatizācija laba; zygomat. sūniņas izteiktas.	-	Izveseļojusies 4 nedē- ļās bez operācijas.
13.	vīr. S.L.	22	V e s e l a .	Chronisks iekai- sums no bērības; exacerbatio 3 ned.	Pneumat.laba; 2 emissar.mast. redzami.	Ka uls kompakts; 1 emiss. redzams.	Radikālā operāc.- 3.ned.; antrumā sastru- tojusi cholesteatoma.	Uzlabojusies.
14.	siev. E.M.	65	Akūts iekaisums 10 dienas.	Akūts iekaisums 10 dienas.	Pneumatiz.laba; a) (slimnīcā ienākot) sūniņu kontūr.sti- pri apmīglotas; b) (pēc 3 ned.) kont. noskaidrojas, izt. zyg.sūn; sūn.sīkas.	Pneumatiz.laba; a) (slim- nīcā ienākot) sūniņu kont.viegli apmīglotas; b) (pēc 3 ned.) kontūras noskaidrojas; sūniņas sīkas.	-	Labā auss izveseļoju- sies - 4.ned.; kreisā auss - 5.ned. bez operācijas.
15.	vīr. L.V.	38	Chronisks iekais. eksacerbācija (radikāli operēta 18 gadus atpakaļ).	V e s e l a .	Pneumatiz.nav iz- teikta; kauls kompakts.	Pneumatizācija vidēja.	-	Nomierinājusies bez operācijas.
16.	vīr. A.G.	26	Chronisks iekai- sums.	V e s e l a .	Pneumatiz.nav iz- teikta; plāss kau- la defekts chole- steatomas dēļ.	Pneumatizācija vidēja; emissar. redzams.	Radikālā operācija; plāss kaula dobums, pil- dīts ar cholesteatomu; nervus facialis kails, stiepjas cauri dobu- mam kā pārvilkta stīga.	Uzlabojusies .
17.	siev. J.J.	24	V e s e l a .	Akūts iekaisums 10 dienas.	Pneumatizācija laba.	Pneumatiz.vidēja; pla- sas apikālās sūniņas ar saplūdušām kontū- rām.	Operāc.14.dienā; plāss apikāls abscess; stru- tas zem spiediena.	Izveseļojusies.
18.	vīr. A.O.	17	Chronisks iekais.; exacerbatio 3 dienas.	V e s e l a .	Kauls kompakts.	Pneumatiz.vāja; ne- daudz periantrālo sūniņu.	Radikālā operācija; antrumā cholesteato- ma.	Uzlabojusies.
19.	siev. L.J.	39	V e s e l a .	Akūts iekaisums 5 nedēļas.	Pneumatizācija vi- dēja; zygomat.sūni- ņas labi izteiktas; apikālās sūniņas plāsas.	Pneumatizācija vāja; sūniņu kontūras saplū- dusas.	Operāc.5.ned.; apikāls abscess; strutas zem spiediena.	Izveseļojusies.
20.	siev. A.C.	66	Akūts iekaisums 5 ned.	V e s e l a .	Kauls difuzi apmīglots.	Pneumatizācija vidēja.	Operāc.6.ned.; absces- sus retrosinuosus.	Izveseļojusies.

Nr. Nr. pēc kārt.	Kārta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam iestā- joties slimnīcā.		R e n t g e n a	a t r a d u m s.	Operācijas atradums.	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.		
21.	vīr. Ž.K.	32	V e s e l a.	Akūts iekaisums 4 ned.	Pneumatizācija vāja.	Kauls apmiglots.	Operācija pēc 4 ned.; abscessus periantra- lis; granulācijas.	Izvesēļojusies.
22.	vīr. J.D.	44	Akūts iekaisums 2 mēnesi; mastoiditis api- calis "Bezold".	V e s e l a.	Kauls difuzi apmiglots.	Pneumatizācija vidē- ja; apikālās sūniņas plāsas.	Operācija pēc 2 mēn.; plāss abscessus api- calis profundus.	Izvesēļojusies.
23.	vīr. E.B.	41	Akūts iekaisums 3 ned.	Chronisks adhe- zīvs katars.	Kauls vidēji pneumatizēts ar vienlīdzīgam sūn.	Kauls kompakts.	-	Izvesēļojusies 5 nedēļās bez operācijas.
24.	siev. B.A.	49	Akūts iekaisums 4 ned.	V e s e l a.	Kauls difuzi apmiglots.	Pneumat.laba; plāsas retrosinuozas un api- kālas sūniņas; zygom. sūniņas redzamas.	Operācija pēc 4 ned.; plāss apikāls un re- trosinuozs abscess.	Izvesēļojusies.
25.	siev. K.G.	59	V e s e l a.	Furunculus auris externae; vidusauss vesela.	Kauls kompakts.	Kauls kompakts.	-	Izvesēļojusies.
26.	siev. F.M.	28	V e s e l a.	Akūts iekaisums 1 mēn.	Pneumatizācija vi- dēja; sūniņas si- kas.	Pneumatiz.laba; sūniņu kontūras apmiglotas; izteiktas zygom.sūni- ņas.	Operācija pēc 6 ned.; plāss abscess un granulācijas.	Izvesēļojusies.
27.	vīr. A.P.	21	Akūts iekaisums 3 ned.	V e s e l a.	Pneumat.vidēja; sūniņas viegli ap- miglotas, sīkas.	Pneumatizācija vi- dēja.	-	Izvesēļojusies 5. ned.bez operācijas.
28.	siev. A.O.	21	V e s e l a.	Chronisks iekais. ar polīpiem.	Pneumatiz.laba ar zygomat.sūniņām.	Kauls kompakts.	Extractio polypi.	Uzlābojusies.
29.	siev. L.K.	40	V e s e l a.	Akūts iekaisums 2 ned.	Sevišķi laba pneum. ar plāsam termin., apikālam, retrosinuo- zām un zygomat.sū- niņām.	Laba pneum.ar plāsam re- trosinuož., apikālam un zygomat.sun.; sūniņu kontūras saplūdušas.	Operācija pēc 3 ned.; plāss apikāls un re- trosin.abscess; zygo- mat.sun.ar sabiezeju- su gļotādu.	Izvesēļojusies.
30.	siev. E.Z.	31	Akūts iekaisums 1 ned.	V e s e l a.	Pneumat.vidēja; zy- gomat.sun.apmigl. plāsas apikāl., re- trosin.sun.; emis- sar.mast.labi iz- teikts.	Laba pneumatiz.ar zygom. un plāsam apikālam sun., emissar. redzams.	Operācija pēc 2 ned. abscessus periantra- lis et apicalis.	Izvesēļojusies.

Nr. Nr. pēc kart	Kārta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam iestā- joties slimnīcā.		R e n t g e n a	a t r a d u m s.	Operācijas atradums	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.		
31.	siev. U.K.	34	V e s e l a.	Akūts iekaisums 6 ned.; furunculosis auris ext.	Pneumatiz.laba ar izteiktām zy- gom.sūņipām; sū- ņinas vienlīdzīgas	Pneumatiz.laba; sūņinas apmīglotas.	-	Izveselojusies pēc 8 nedēļām bez operā- cijas.
32.	siev. M.K.	26	Akūts iekaisums 5 ned.	V e s e l a.	Pneumatiz.vidēja; sūņinas saplūdu- sas, apmīglotas.	Pneumatiz.laba: plašas zygomat.un retrosimuo- zas sūņinas, emissar. redzams.	-	Izveselojusies pēc 7 nedēļām bez operācijas.
33.	vīr. R.V.	32	Akūts iekaisums 10 dienas.	Chronisks iekaisums ar polipiem.	Vidēji pneumatiz. kauls; apikālās sūņ.plasas a)(slim- nīcā ienākot) sūņ. viegli apmīglotas, b)(pēc 4 ned.) sū- ņiņu kontūras no- skaidrojas.	Kompakts kauls.	-	Izveselojusies pēc 5 nedēļām bez operācijas.
34.	siev. E.M.	21	Akūts iekaisums 10 dienas.	V e s e l a.	Pneumatizācija vāja; sūņinas ap- mīglotas; emissar. redzams.	Pneumatiz.vāja: emis- sar. redzams.	-	Izveselojusies pēc 3 nedēļām bez operācijas.
35.	siev. H.Š.	26	Akūts iekaisums 12 dienas.	Akūts iekaisums 12 dienas.	Pneumatiz.laba; a)(slimnīcā ienā- kot) sūņiņu kontū- ras apmīglotas; b)(pēc 5 ned.) sūņ. skaidrākas, sīkas, redz. zyg.sūņ.; emis- sar.kontūrējas.	Pneumatiz.laba; a)(slim- nīcā ienākot) sūņ.kontū- ras apmīglotas; b)(pēc 5 ned.) sūņiņu kontūras skaidrākas.	-	Izveselojusies pēc 5 nedēļām bez operācijas.
36.	siev. M.S.	24	V e s e l a.	Akūts iekaisums 3 ned.	Pneumatiz.laba; plasas terminālās retrosimuozas, api- kālas un zyg.sūņ.; emiss.mast.redzams	Pneumatiz.laba; sūņiņu kontūras saplūdušas; kauls difuzi apmī- glots.	Operācija pēc 3/2 ned.; plass periantrāls un apikāls abscess; stru- tas zem spiediena.	Izveselojusies.
37.	siev. A.V.	68	V e s e l a.	Akūts iekaisums 4 ned.	Pneumatizācija laba.	Difuzi apmīglots kauls.	Operācija pēc 4 ned.; plass periantrāls un apikāls abscess; stru- tas zem spiediena.	Izveselojusies.
38.	vīr. A.M.	16	Residua.	Chronisks iekais; exacerbatio.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	-	Nomierinājusies bez operācijas.
39.	vīr. A.T.	71	V e s e l a.	Akūts iekaisums 2 ned.	Pneumatizācija la- ba; plasas retro- simuozas sūņinas.	Kauls difuzi apmīglots; retrosimuozi plass sū- ņiņu kopsaplūdums.	Operācija pēc 3 ned.; plass retrosimuozs abscess (atbilst rentgenogramai).	Izveselojusies.
40.	siev.	58	Chronisks iekais; exacerbatio 1 ned.; cholesteatoma; pa- resis n.facialis.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Laba plaša pneumatizācija.	Radikālā operācija; sastrutojusi cholesteatoma.	Uzlabojusies.

Nr. Nr. pēc kart	Kārta (siev. vir.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam ie- stājoties slimnīcā.		R e n t g e n a		a t r a d u m s.		Operācijas atradums.	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
			Labā auss.	Kreisā auss	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.				
41.	siev. L.V.	18	Akūts iekaisums 4 ned. (zygoma- tico-mastoiditis)	V e s e l a.	Labā pneumatizāci- ja ar saplūdušām šūniņu kontūrām.	Ļoti laba pneumatizāci- ja ar labi izteiktām zygomaticus šūniņām.	-	Operācija pēc 4 ned.; plāss abscess; stru- tas zem spiediena; sa- strutojusas zygomati- cus šūniņas.	Izveseļojusies.	
42.	siev. M.P.	48	Akūts iekaisums 8 ned.	V e s e l a.	Difuzi apmiglots kauls.	Pneumatizācija vāja; (nedaudz periantrā- lo šūniņu.)	-	Operācija pēc 8 ned.; periantrāls abscess.	Izveseļojusies.	
43.	siev. L.K.	41	Akūts iekaisums 2 ned.	V e s e l a.	Plaša, laba pneuma- tizācija ar zygom. sūn.; šūniņas vienā- nādas, mazas; arī terminālās šūniņas sīkas.	Kompakts kauls.	-	-	Izveseļojusies 4 ne- dēļās bez operācijas.	
44.	vir. A.D.	24	Chronisks iekais. exacerbatio.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Vāja pneumatiz.; ne- daudz izkaisītu šū- niņu.	-	-	Uzlabojusies.	
45.	siev. L.J.	26	V e s e l a.	Akūts iekaisums 12 dienas.	Plaša, laba pneumat. ar zygomat. sūn.; šūniņas vienādas, mazas; arī termina- lās sīkas.	Plaša, laba pneumat. ar izteiktām zygom. sūn.; sūn. sīkas, vienādas, kont. viegli apmiglo- tas.	-	-	Izveseļojusies 5 ne- dēļās bez operācijas.	
46.	vir. J.K.	21	Akūts iekaisums 2 mēn.	V e s e l a.	Pneumat. laba; kauls difuzi apmiglots.	Pneumatizācija laba.	-	Operāc. pēc 2 mēn.; plašs periantrāls abscess.	Izveseļojusies.	
47.	vir. A.M.	60	Chronisks iekais.; cholesteatoma; exacerbatio.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Pneumatizācija laba.	-	Radikālā operāc.; cho- lest.; sequestratio la- byrinthi; abscessus cerebelli!	Uzlabojusies.	
48.	vir. O.B.	50	Akūts iekaisums 3 mēn.	Chronisks iekai- sums.	Kompakts kauls; nedaudz perian- trālu šūniņu.	Kompakts kauls.	-	Operāc. pēc 1) 3 mēn.; abscessus perisinuo- sus extraduralis; 2) - 3/2 mēn.-absces- sus cerebri.	Exitus letalis.	
49.	vir. T.V.	64	V e s e l a.	Akūts iekaisums 4 ned.	Labā pneumatizā- cija.	Difuzi apmiglots kauls.	-	Operācija pēc 4 ne- dēļām; plāss abscess; strutas zem spiede- na.	Izveseļojusies.	
50.	vir. J.A.	55	Akūts iekaisums 1 mēn.	V e s e l a.	Labā pneumatizāci- ja; šūniņas viegli apmiglotas.	Pneumatizācija laba.	-	-	Izveseļojusies pēc 5 nedēļām bez operācijas.	

Nr. Nr. pēc kart.	Karta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam iestā- joties slimnīcā.		R e n t g e n a
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.
51.	vīr. J.S.	64	Akūts iekaisums 8 ned.	V e s e l a.	Difuzi apmiglots kauls.
52.	siev. E.S.	40	Akūts iekaisums 4 ned.	V e s e l a.	Difuzi apmiglots kauls.
53.	vīr. J.P.	48	V e s e l a.	Akūts iekaisums 1 ned.	Labā pneumatizāc. ar sīkām perian- trālām un pudeļ- veidīgām term.re- trosinuošām sūn.
54.	siev. V.O.	27	V e s e l a.	Akūts iekaisums 1 ned.	Labā pneumatizāc. plasaš retrosinuo- zas sūniņas.
55.	vīr. T.S.	42	V e s e l a.	Akūts iekaisums 2 ned.	Pneumatiz.vidēja; vidēja lieluma sūniņas.
56.	siev. A.P.	32	V e s e l a.	Akūts iekaisums 2 ned.	Ļoti laba pneumat. ar zygom.sūniņām; plasaš term.re- trosin. un apikā- lās sūniņas.
57.	siev. A.O.	49	Akūts iekaisums 6 ned.	V e s e l a.	Labā pneumatizāc. saplūdušas sūni- ņu kont.
58.	siev. E.B.	31	Akūts katars 2 ned.	Akūts katars 2 ned.	Pneumatiz.vidēja; viegli apmiglota sūniņas.
59.	siev. P.N.	22	Akūts iekaisums 2 ned.	Akūts iekaisums 2 ned.	Vidēja pneumat.; sūn.kontūras sa- plūdušas.
60.	siev. A.A.	30	V e s e l a.	Chronisks iekais.; granulācijas.	Labā pneumatiz.; vidēja lieluma term.sūn.

a t r a d u m s.	Operācijas atradums.	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
Kreisais deniņu kauls.		
Plaša pneumatiz.ar sevi- šķi plašām "Petrosus lep- ka" sūn.	Operāc.pēc 8 ned.; abscessus extradura- lis "Petrosus lepki"; lamina externa bieza.	Izveselojusies.
Ļaba pneumatiz.ar pla- šām retrosinuošām sū- niņām.	Operācija pēc 6 ned.; strutas zem spiede- na; granulācijas.	Izveselojusies.
Labā pneumatiz.;viegli apmiglota sūniņas.	-	Izveselojusies pēc 3 ne- dēļām bez operācijas.
Kompakts kauls; sinus sigm.laterāl.pozīcijā.	-	Izveselojusies pēc 2 nedēļām bez operācijas.
Pneumatiz.vidēja; a)(slim- nīcā ienākot) viegli ap- miglota sūniņas; b)(pēc 6 ned.) saplūdušas sūni- ņu kontūras.	Operācija pēc 6 ne- dēļām; abscessus pe- riantāl.; strutas zem spiediena.	Izveselojusies.
Ļoti laba pneumatizācija ar zygomat.sūn.; sūn.kon- tūras apmiglota.	Operāc.pēc 3 ned.; strutas zem spie- diena un granulāo.	Izveselojusies.
Ļaba pneumatiz.; sīkas sūn.; arī zygomat.sūn. izteiktas.	Operācija pēc 6 ne- dēļām; abscessus pe- riant. et apicalis; strutas zem spiede- na.	Izveselojusies.
Vidēja pneumatiz.; vie- gli apmiglota sūni- ņas.	-	Izveselojušās pēc 3 nedēļām bez operācijas.
Vidēja pneumat.; sūniņu kontūras saplūdušas.	-	Izveselojušāi pēc 6 nedēļām bez operācijas.
Kompakts kauls.	Radikālā operācija; kompakts kauls; an- trumā cholesteatoma un granulācijas.	Uzlabojusies.

Nr. Mr. pēc kart.	Kārta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam iestā- joties slimnīcā.		R e n t g e n a	a t r a d u m s.	Operācijas atradums.	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.		
61.	siev. A.E.	44	Akūts iekaisums 5 ned.	V e s e l a.	Difuzi apmiglots kauls; saplūdušas sūniņu kontūras.	Labā pneumatiz.; pla- šas term. sūniņas.	Operācija pēc 5 ned.; strutas zem spiedie- na.	Izveseļojusies.
62.	vīr. B.B.	62	V e s e l a.	Akūts iekaisums 2 ned.	Vidēja pneumatiz.; sūniņās sīkas; zy- gomat. sūn. izteik- tas.	Vidēja pneumat.; saplū- dušas sūn. kontūras.	Operāc. pēc 3 ned.; sūn. ar strutām un granulācijām.	Izveseļojusies.
63.	vīr. J.L.	51	V e s e l a.	Akūts iekaisums 3 ned.	Vidēja pneumatiz.; sīkas sūniņas.	Kompakts kauls.	Operācija pēc 3 ned.; kompakts kauls; abs- cessus extraduralis.	Izveseļojusies.
64.	vīr. A.K.	25	Akūts iekaisums 2 ned.	V e s e l a.	Vidēja pneumatiz.; apmiglota sūniņu kontūras.	Vidēja pneumatizācija.	Operācija pēc 2 ned.; sūniņas ar strutām.	Izveseļojusies.
65.	vīr. V.C.	24	Akūts iekaisums 4 ned.	V e s e l a.	Vidēja pneumatiz.; apmiglota sūniņu kontūras.	Vidēja pneumatiz.; ļoti plaša periantrāla sūni- ņa.	-	Izveseļojusies 6 nedē- ļās bez operācijas.
66.	siev. E.V.	67	V e s e l a.	Akūts iekaisums 3 ned.	Pneumatizācija vāja.	Kauls kompakts.	-	Izveseļojusies 6 nedē- ļās bez operācijas.
67.	vīr. J.K.	64	Chronisks iekais. 3 ned.; exacerbatio.	V e s e l a.	Kauls kompakts.	Kauls kompakts.	-	Uzlabojusies.
68.	siev. L.J.	73	Akūts iekaisums 6 ned.	Akūts iekaisums 6 ned.	Difuzi apmiglots kauls.	Difuzi apmiglots kauls.	Operāc. abās ausīs: a) kreisā ausī pēc 2 mēn.; granulāc. un strutas; b) labā ausī oper. pēc 3 mēn.; saistaudi un granul.; stru- tas nav. (spontans izves. process)	Izveseļojusās.
69.	vīr. G.K.	16	Akūts iekaisums 3 ned. (zygom.-mastoid.)	V e s e l a.	Labā pneumatiz. ar apmiglota sūn. kon- tūrām; emissar. red- zams.	Labā pneumatiz. ar iz- teikt. zygomat. sūniņām; emiss. redzams.	Oper. pēc 4 ned.; strutas zem spiediena, zem muscul. temporalis mīkstaudi in- filtrēti; proc. zyg. samiek- šķējis, spongiosa ar stru- tām.	Izveseļojusies.
70.	vīr. A.S.	17	V e s e l a.	Akūts iekaisums 1 ned.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	-	Izveseļojusies 2 ne- dēļās bez operācijas.

Nr. Nr. pēc kart.	Kārta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam iestā- joties slimnīcā.		R e n t g e n a	a t r a d u m s.	Operācijas atradums.	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.		
71.	siev. P.M.	28	Akūts iekaisums 5 ned.	V e s e l a.	Pneumatiz. vidēja; sūniņu kontūras apmīglotas.	Kompakts kauls.	-	Izvesēlojusies 6 nedēļās bez operācijas.
72.	vīr. M.S.	38	V e s e l a.	Akūts iekaisums 10 dienas.	Ļoti laba pneumat. ar zygomat. sūni- ņām; sūniņas sī- kas.	Ļaba pneumat. ar zygomat. sūn.; vietām sūn. kontū- ras apmīglotas.	-	Izvesēlojusies 4 nedēļās bez operācijas.
73.	vīr. J.G.	52	V e s e l a.	Akūts iekaisums 4 ned.	Ļaba pneumatiz. ar lielām zygomat. sūniņām.	Ļaba pneumatizāc. ar zygo- mat. sūn.; sūn. kont. sti- pri apmīglotas.	Operācija pēc 4 ne- dēļām; strutas zem spiediena.	Izvesēlojusies.
74.	vīr. G.F.	24	Chronisks iekais.; exacerbatio.	Chronisks iekaisums.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	-	Uzlabcjusies.
75.	vīr. A.B.	33	V e s e l a.	Akūts iekaisums 10 dienas.	Ļaba pneumatizāc. ar sīkām sūniņām; emiss. redzams.	Ļaba pneumatizāc.; sūn. apmīglotas.	-	Izvesēlojusies 3 nedē- ļās bez operācijas.
76.	vīr. K.S.	21	Akūts iekaisums 6 ned.	V e s e l a.	Difuzi apmīglots kauls.	Pneumatizācija vāja.	Operācija pēc 6 nedē- ļām; granulācijas; strutas zem spiediena	Izvesēlojusies.
77.	vīr. J.G.	59	Akūts iekaisums 5 ned.	V e s e l a.	Pneumatizācija vā- ja; difuzi apmi- glots kauls; retro- sin. sūniņu saplū- dums.	Pneumatizācija vāja.	Operāc. pēc 5 ned.; stru- tas zem spiediena; gra- nulācijas; abscessus retrosimusos.	Izvesēlojusies.
78.	vīr. S.R.	27	Chronisks iekais.; granulācijas.	Chronisks iekais.; granulācijas.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	Radikālā operācija pēc 4 nedēļām - kreisā au- sī cholesteatoma.	Uzlabojušās.
79.	siev. A.P.	20	Chronisks iekais. ar granulācijām; exacerbatio.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Pneumatiz. laba ar zy- gomat. sūniņām; sūni- ņas lielas.	-	Nomierinājusies.
80.	siev. K.R.	65	V e s e l a.	Akūts katars.	Kompakts kauls; emissar. redzams.	Pneumatizācija laba ar zygom. sūn.; emiss. re- dzams; sūniņu kontūras viegli apmīglotas.	-	Izvesēlojusies 1 ne- dēļā bez operācijas.

Nr. Nr. pēc kart.	Kārta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ausu stāvoklis pacientam iestā- joties slimnīcā.		R e n t g e n a	a t r a d u m s.	Operācijas atradums.	Slimības tālākā gaita. Slimā auss:
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.		
81.	siev. R.A.	43	V e s e l a.	Akūts iekaisums 3 mēn.	Pneumat.vāja; ne- daudz apikālo sū- niņu; emissar.re- dzams.	Difuzi apmiglots kauls; apikālā daļā samieksējums.	Operāc.pēc 3 mēn.; abscessus apicalis; strutas zem spiedie- na.	Izvesēļojusies.
82.	siev. E.M.	28	Chronisks iekaisums exacerbatio.	Chronisks ie- kaisums.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	-	Uzlaboļusies.
83.	vīr. A.R.	16	Chronisks exacerbē- jies iekaisums; cholesteatoma.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	Radikālā operāc.; komp. kauls; sastrutoļusi cho- lesteatoma; thrombosis sinus sign.et venae.ju- gul. dextrae.	Uzlaboļusies.
84.	siev. A.P.	39	V e s e l a.	Chronisks iekais ar polīpiem.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	Operācija - extractio polypi.	Uzlaboļusies.
85.	siev. E.M.	33	Akūts iekaisums 1 ned.	V e s e l a.	Pneumatizācija vidēja; sīkas sūniņas.	Pneumatizāc.laba; pla- sākas retrosin. sūniņas.	-	Izvesēļojusies 2 ne- dēļās bez operācijas.
86.	vīr. A.X.	35	Chronisks iekaisums granulācijas; exacerbatio.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Pneumatiz.laba ar zygomat.sūn.	Radikālā operācija; kompakts kauls; cholesteatoma.	Uzlaboļusies.
87.	siev. N.N.	17	Chronisks iekais.ar granulācijām.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Ļoti laba pneumat.ar ļabi izteiktām un pla- sām zygomat.sūniņām.	Radikālā operācija; kompakts kauls; cholesteatoma.	Uzlaboļusies.
88.	vīr. P.B.	40	Akūts iekaisums 2 ned.	V e s e l a.	Pneumatizācija vi- dēja; apmiglotas sūniņu kontūras.	Pneumatizācija laba; plāsas un sīkas sūniņas.	-	Izvesēļojusies 4 ne- dēļās bez operācijas.
89.	vīr. K.M.	33	Akūts iekaisums 1 ned.	V e s e l a.	Pneumatiz.vāja; ne- daudz apikālo sū- niņu.	Pneumatiz.vāja; apmiglo- tas sūniņu kontūras.	-	Izvesēļojusies 2 ne- dēļās bez operācijas.
90.	siev. N.P.	39	V e s e l a.	Chronisks iekai- sums; cholesteatoma.	Pneumatiz.vāja ar atģevisk.apikalām sūniņām; emissar.redzams.	Kompakts kauls.	Radikālā operācija; kompakts kauls; cholesteatoma.	Uzlaboļusies.

Nr. Nr. pēc kart.	Kārta (siev. vīr.)	Ve- cums (gadi)	Ansu stāvoklis pacientam iestā- joties slimnīcā.		R e n t g e n a	a t r a d u m s.	Operācijas	Slimības tālākā gaita.
			Labā auss.	Kreisā auss.	Labais deniņu kauls.	Kreisais deniņu kauls.	atradums.	Slimā auss:
91	vīr. E.V.	28	Chronisks iekais.; exacerbatio.	Chronisks iekaisums.	Vāja pneumatizāc.	Vāja pneumatizācija.	-	Uzlabojusies.
92.	siev. K.G.	52	V e s e l a.	Chronisks ie- kaisums; exacerbatio.	Kompakts kauls.	Kompakts kauls.	-	Uzlabojusies.
93	vīr. A.M.	27	Chronisks iekais.; granulācijas; exacerbatio.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Vāja pneumatizācija.	-	Uzlabojusies.
94.	siev. E.Z.	29	Chronisks iekais. exacerbējies.	V e s e l a.	Kompakts kauls.	Vāja pneumatizācija.	-	Uzlabojusies.
95.	vīr. E.L.	32	Chronisks iekais.; exacerbācija 1 ned.	V e s e l a.	Vāja pneumatizācija; apmīglotas sūniņu kontūras.	Vāja pneumatizācija.	-	Uzlabojusies.
96.	siev. E.K.	19	V e s e l a.	Chronisk.iekais. exacerbatio 3 ned.;polipi.	Vidēja pneumatiz. sikas sūniņas; emissar.redzams.	Kompakts kauls ar sa- mieksķējumu antruma ra- jonā;emissar.redzams.	Radikālā operācija; cholesteatoma; kom- pakts kauls.	Uzlabojusies.
97.	siev. A.K.	32	Akūts iekaisums 4 ned.	V e s e l a.	Labā pneumat.ar zy- gomat.sūn.;saplūdu- sas kontūras sev. apikālā rajonā; emissar.redzams.	Labā pneumat.ar zygo- mat.sūn.;plasākas api- kāl.un retrosin.sūn.; emissar.redzams.	Operāc.pēc 5 ned.; strutas zem spiedie- na; apikāls abscess.	Izvesēlojusies.
98.	siev. H.L.	30	V e s e l a; operēta agrāk; (antrotomija).	Akūts iekai- sums 4 ned.	Vidēja pneumati- zācija.	Vidēja pneumatizācija; apmīgloto sūniņu kon- tūru saplūdums.	Operācija 5.nēd.; strutas zem spie- diena.	Izvesēlojusies.
99.	siev. N.M.	35	V e s e l a.	Akūts iekaisums 3 ned. (zygom.-mastoid.)	Ļoti laba pneum.ar labi izteikt.zyg. sūn.;emis:redzams; plasas term.sūn.ma- stoida saknē un apex'a.	Difuzi apmīglots kauls.	Operācija pēc 9 ned.; strutas zem spiediena; granulāo.;arī zygomat. sūn.sastrutojusas; mīkstaudi sabiezējusi.	Izvesēlojusies.
100.	vīr. A.A.	34	V e s e l a.	Akūts iekaisums 3 ned. (zygom.-mastoid.)	Ļoti laba pneumat. ar labi izteiktām zygomat.sūniņām;sū- niņas sikas; emis- sar.redzams.	Ļoti laba pne matizāc. ar labi izteiktām zy- gomat.sūn.; sūn.kontū- ras difuzi apmīglotas; emissar.redzams.	Operāc.-4.ned.;sastrut. zygom.sūn.;sabiezējusi fascia temporalis un infiltrēts musculus temporalis, antrumā granulācijas.	Izvesēlojusies.

B. DENIŅU KAULA VAIGA IZĀUGUMA SASTRUTOJUMS VIDUSAUSS
IEKAISUMU GADIJUMOS.

a) Literāriskie dati.

Mūsu darba anatomiskā daļā mēs redzējām, ka zygomaticus šūnī-
ņas attīstās samērā bieži, un tās mēs sastopam kā labi, tā vāji
pneumatizētos deniņu kaulos. Ja akūtos vidusauss iekaisumu gadī-
jumos sastrutojums zvīņas apakšējā daļā un vaigu izaugumā neatga-
das tik bieži, kā pupveidīgā daļā, tad to varētu izskaidrot ar zy-
gomaticus šūniņu mazākiem apmēriem un to labāku savienojumu ar an-
truma un recessus epitympanicus telpām. Postoperatīvās fistulas,
tālākā auss strutošana, pat intrakraniālie sarežģījumi atkarībā
no sastrutojušām zygomaticus šūniņām spieda ausu ārstus pie-
vērst arī šīm pneumatiskām telpām pienācīgu vērību.

Ja GUNNARS HOLMGREN's savam 1921.gadā publicētam darbam
par zygomaticus šūniņu sastrutojumu varēja likt virsrakstu "A
less noted type of mastoiditis", tad tagad šāds nosaukums vairs
nebūtu attaisnojams. Visās beidzamā laikā izdotās grāmatās un at-
sevišķos darbos par chirurgiskām ausu operācijām sastopam aizrādī-
jumus, ka nedrīkst aizmirst zygomaticus šūniņas un atstāt tās ne-
pārbaudītas un neiztīrītas. Arvienu biežāk arī periodiskos žur-
nālos parādās ziņojumi par sarežģījumiem atkarībā no sastrutoju-
šām zygomaticus šūniņām.

Atskatoties vecākā literatūrā un meklējot pirmos novērojumus
par ausu iekaisumu komplikācijām sakarā ar zygomaticus šūniņām,
mums vispirms jāapstājas pie daudzkreiz citētā BEZOLD'a darba "Die
Korrosionsanatomie des Ohres", izdota 1882.gadā.

BEZOLD's, redzēdams savos izlējumos labi izveidotas zygomaticus
šūniņas, aizrāda uz saviem klīniskiem novērojumiem, ka nereti
akūtos vidusauss iekaisumu gadījumos, kad pati vidusauss jau gan-
drīz nomierinājusies, vēl konstatējams spiežot stiprs sāpīgums
vaiga izauguma saknē, auss priekšpusē. Sastrutojušās zygomaticus
šūniņas vēl nav kļuvušas pilnīgi veselas un izsūc pericosta kairi-

nājumū.

1888.gadā CHOLEVA (42.) sava šefa HARTMANN'a uzdevumā aprakstījis vairākus akūta mastoidīta gadījumus, kad strutas bija izlauzušās no zvīņas un zygomaticus šūniņām auss priekšpusē, deniņu rajonā, sakrādāmās kā zem, tā arī virs musculus temporalis. Pirms operācijas bija konstatējams pampums auss priekšpusē un virs krimstalas, kā arī plakstiņu pietūkums.

KÖRNER's savā 1899.gadā izdotā grāmatā "Die eitrigen Erkrankungen des Schläfenbeines" aizrāda, ka sastrutojušas šūniņas zvīņā un vaiga izauguma saknē var izsaukt mīkstaudu pampumu auss priekšpusē un plakstiņu pietūkumu, pie kam dziļumā zem musculus temporalis vai arī virspusīgāk virs musculus temporalis un masseter var attīstīties plašāki strutu krājumi.

Jau savas grāmatas "Operationen am Ohr" pirmā izdevumā 1904.gadā HEINE raksta, ka viņam nereti nācies novērot stipru, ar plakstiņu tūsku savienotu, pampumu deniņu un zygomaticus rajonā, kam cēlonis bijis sastrutojušas zvīņas un zygomaticus šūniņas. HEINE aizrāda, ka starp zvīņas ārējo un iekšējo plati sakrājušās strutas un granulācijas var pūšļveidīgi atspiest šīs plates vienu no otras, pie kam tabula interna parasti tiek samieklākēta, sadrumstalota un dura mater atklāta. HEINE uzsver, ka retos gadījumos infekcija no noslēgtā recessus epitympanicus var iespiesties spongiozā kaulā un izplatīties gar visu ārējās auss ejas augšējo sienu. Bungu plēvīte šeit var arī nebūt perforēta, un iekaisuma parādības vidusaus telpā (cavum mesotympanicum) var būt smērā vāji izteiktas.

BOENNINGHAUS's savā 1908.gadā iespiestā "Lehrbuch der Ohrenheilkunde" atzīmē, ka mastoidīta gadījumi ar kaula fistulu vaiga izauguma saknē reti atgadās. BOENNINGHAUS's pats novērojis tikai 2 gadījumus un aizrāda uz trīsmus kā patognomonistisku simptomu.

BRÜHL'a 1913.gadā izdotā "Lehrbuch und Atlas der Ohrenheilkunde" sastopam aizrādījumu, ka plakstiņu tūsku un exoptalmus var konstatēt gadījumos, kad strutas izlauzušās ārā no zvīņas un zygomaticus šūniņām. Arī abscessus extraduralis un paralysis ner-

vi abducentis BRÜHL's novērojis sakarā ar pneumatisko telpu sastrutojumiem minētā rajonā.

Uzkavēsimies drusku ilgāk pie HOLMGREN'a un MOURET darbiem, kas veltījuši zygomaticus šūniņu sastrutojumiem plašākus pētījumus.

Pēc HOLMGREN'a uzskatiem sastrutojumi zygomaticus šūniņās akūtos vidusauss iekaisumu gadījumos sastopami diezgan bieži. HOLMGREN's gada laikā novērojis 12 zygomatico-mastoiditis gadījumus. Sāpes vaiga izauguma saknē un apgrūtināta zobu rindu atplēšana pēc HOLMGREN'a novērojumiem nav nemaz tik retas otitis mediae acuta parādības, ja tikai to ievēro. Pēc vecuma HOLMGREN'a 12 slimnieki iedalās šādi: 4 - līdz 10 gadiem, 5 no 10 līdz 20 gadiem un 3 slimnieki vecāki par 20 gadiem. Bez sarežģījumiem noritējuši 6 gadījumi. No klīniskiem simptomiem izteikti bijuši ~~pūpums~~ deniņu apvidū un sāpes spiežot uz vaiga izauguma sakni. Operējot atrastas sastrutojušas zygomaticus šūniņas ar apkārtējo mīkstaudu oīdemu. Plašāki abscesi konstatēti 3 gadījumos: divas reizes dziļāk zem musculus temporalis, vienu reizi virspusīgi zem ādas un gales aponeurotica. Intrakraniālus sarežģījumus zygomaticus šūniņu sastrutojums devis 3 reizes, no tām divas reizes ekstradurālo un vienu reizi smadzeņu abscesu. Visas trīs reizes tabula interna bijusi saēsta. HOLMGREN's aizrāda, ka plāna lamina interna ne tikai viegli tiek omurēsta no strutām, bet ka tanī nereti sastopamas dehiscences, kas noved pneumatiskās telpās. 80 izmeklētiem deniņu kauliem HOLMGREN's atradis lamina interna dehiscences 7 reizes. Šūniņu iekaisuma gadījumos strutas nāk kontaktā ar smadzeņu plēvē un viegli var izsaukt smagākus sarežģījumus. HOLMGREN's agrākos gados novērojis 3 neningīta gadījumus sakarā ar zygomaticus šūniņu sastrutojumu un pielaiz, ka šeit dehiscences veicinājušas smago komplikāciju attīstību. Lamina externa dehiscences izmeklētiem deniņu kauliem HOLMGREN's nav ne reizi konstatējis. Arī 3 gadījumos ar ārējiem abscesiem makroskopiska fistula nav bijusi, konstatēti tikai paplašināti perforējošie asinsvadu kanāliņi, caur kuriem strutas bija izlauzušās ārā. Stiprāk izteikts trismus novērots 5 gadījumos. Aizrādādams, ka virs neatus

acusticus externus šūniņas nereti ļoti sīkas un var izlikties veselas, HOLMGREN's tomēr ieteic operējot radikāli iztīrīt visu vaiga izauguma sakni. Aiz sīkām šūniņām virs ārējās auss ejas viņš parasti atradis plašākas terminālas šūniņas ar strutām. Labāka pārskata un rīcības brīvības dēļ HOLMGREN's ieteic pagarināt retroaurikulāro griezienu uz priekšu, pārsienot arteria temporalis superficialis. Pat atrodot sīko cellulae suprameaticae vietā spongiozu kaulu, HOLMGREN's izteiktu klīnisku zygomatico-mastoiditis parādību gadījumos tomēr ir gājis tālāk uz priekšpusi un parasti aiz spongiozās kaula kārtas vēl atradis ar strutām pildītas šūniņas. Šīs terminālās zygomaticus šūniņas nereti savienojas ar antrum mastoideum sīkiem makroskopiski neredzamiem kanāliņiem. Zygomaticus šūniņas, kā jau BOENNINGHAUS's to uzsver, var arī nemaz nesavienoties ar antrum mastoideum, bet atrasties sakarā ar recessus epitympanicus, no kura priekšējās ārējās sienas iesākusies to attīstība. Attiecībā uz ārējo abscesu lokalizāciju HOLMGREN's aizrāda, ka zvīņas šūniņu iekaisumu gadījumos strutas sakrājas zem musculus temporalis, kamēr no šūniņām, kas attīstījās vaiga izauguma saknē, sevišķi tuvu ārējai saknes malai, strutas izlaužas ārā virs musculus temporalis. Apgrūtinātās apakšžokļa kustības izsauca musculus temporalis iekaisuma infiltrācija; pašas locītavas iekaisumu, izejošo no sastrutojušām zygomaticus šūniņām, HOLMGREN's pats nav novērojis un arī literātūrā līdzīgus gadījumus nav atradis.

BÜRCKNER's (40.) konstatējis vienam nēģera galvas kausam abās fossae glenoidales šaurus caurumiņus, kas veduši dziļumā - pēc BÜRCKNER'a domām - uz pneumatiskām šūniņām vaiga izauguma saknē.

HOLMGREN's pielaiž arī varbūtēju sinus petrosquamosus sastrutošanu zygomatico-mastoiditis gadījumos, ja šis fetālais asinsvads nav galīgi izzudis, tomēr literātūrā attiecīgus gadījumus nav atradis.

Neilgi atpakaļ HÜNERMANN's (80.) publicēja vienu gadījumu, kur operējot viņš konstatējis sastrutojušu trombozētu vena petro-

squamosa.

Gandrīz vienā laikā ar GUNNARA HOLMGREN'a darbu parādījās MOURET apcerējums "Les paramastoiditis temporo-zygomatiques". MOURET tieksmes sistematizēt un grupēt izpaužas spilgti arī šinī darbā. Sadalīdams zvīnas apakšējo daļu trijos segmentos - segment mastoidien, segment tympanal et segment temporo-zygomatique (sk. anat.darbu, 7.l.p.), MOURET apzīmē pneimatisko šūniņu iekaisumu visā šinī daļā akūto otitu gadījumos ar vārdu "paramastoidites temporo-zygomatiques". Iziedams no topogrāfiski-anatomiskiem principiem, MOURET šķiro "paramastoidites temporo-zygomatiques" - virspusīgos un dziļos. Kā robežu starp šīm divām grupām MOURET uzskata fascia temporalis (aponeurose temporale profunde). Macerētām galvas kausam šī robeža būtu linea temporalis - crista supramastoidea - crista zygomatica - arcus zygomaticus augšmalā, kur deniņu kaulam piestiprinās fascia temporalis. Lejpus šīs līnijas esošo pneumatisko šūniņu iekaisumu MOURET apzīmē par "paramastoidite temporo-zygomatique superficielle", virs tās - par "paramastoidite temporale profunde" (sk.attēlu Nr.111.).

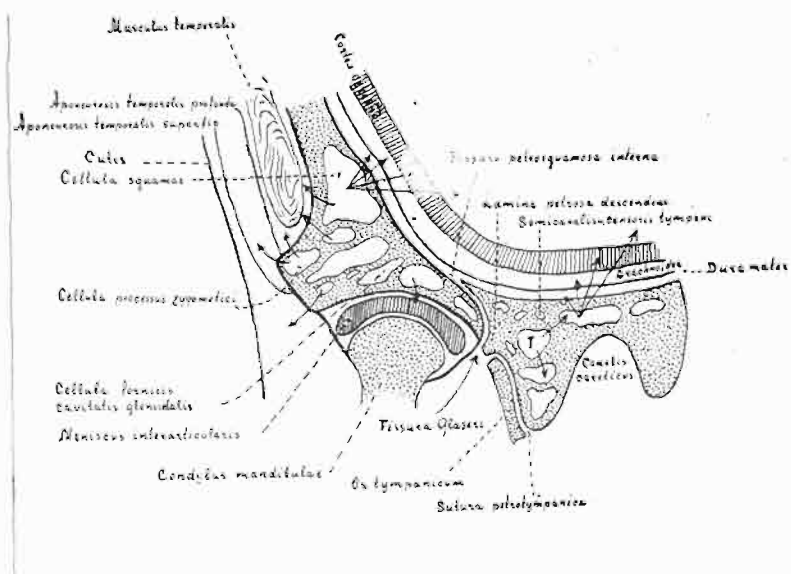


Attēls Nr.111.

Galvas kausa labā puse ar apzīmētiem paramastoiditis temporo-zygomatica superficialis (1.), paramastoiditis temporo-zygomatica profunde (2.) et mastoiditis retroauricularis (3.) lokalizāciju deniņu kaulā.

Šim iedalījumam, pēc MOURET uzskatiem, piemīt arī sava klīniska vērtība. Strutas, izlauzdamās ārā no augšējām - virs linea temporalis - crista zygomatica - šūniņām, nokļūst ar fascia temporalis uz ārpusi noslēgtā telpā (loge temporale profunde) un nerada virspusīgo audu spēcīgāku pampumu un sāpīgu fluktuāciju. Atrazdamies dziļumā, apsegti no musculus un fascia temporalis, tie izsauc dziļu sāpīgu spiediena sajūtu un trismus musculus temporalis oīdēma un strutainas infiltrācijas dēļ. Ārējais, ārpusē labi redzamais, abscess rodas sakarā ar sastrutojumu šūniņās, kas lokalizējas zemāk par crista zygomatica. Strutas, atrazdamās virs fascia temporalis, viegli var izplatīties irdenos zemādas un subaponeurotiskos saistaudos, izsaukdamas fluktuāciju, ārējo audu kārtu iekaisumu, ādas sārtumu, pampumu un plakstiņu satūkumu. Iekaisums uz priekšu izplatās viegli, jo zemādas audi te irdeni, kurpretim uz pakauša pusi tie stingrāki. Strutas no dziļā paramastoidita neizveido retroaurikulāru abscesu, jo fascia temporalis, piestiprinādamās pie crista supramastoidea, ir nepārvarams šķērslis strutu nokļūšanai uz pars mastoidea. Virspusīgo paramastoiditu gadījumos vieglāk var attīstīties fluktuācija arī retroaurikulāri, jo galea aponeurotica piestiprināšanās vietās pie spina supra meatum strutām nerada tik lielu pretestību. Sekojot musculus temporalis šķiedru virzienam uz priekšpusi un leju, strutām nav grūti nokļūt gar šeit atrodošos tauku kārtu un saistaudiem no fossa temporalis vaiga iekšpusē vai caur incisura mandibularis gar musculus masseter novirzīties leju līdz angulus mandibulae. Izlaužoties caur fascia parotidea, strutas var izsaukt zemādas fluktuāciju. Iekaisums nereti pāriet no viena rajona uz otru, sekojot limfatiskiem ceļiem un asinsvadiem. Arteria temporalis profunda posterior, atzarojamās no arteria temporalis superficialis, perforē fascia temporalis un nokļūst zem musculus temporalis. Šis asinsvads līdz ar to ir ceļš, par kuru strutas no dziļākas kārtas var pāriet virspusīgā.

Ievietotā schēma (attēls Nr.112.) rāda virzienus, kādos strutas var izplatīties uz apkārtni no sastrutojušām zygomaticus šūniņām.



Attēls Nr.112.

(pēc MOURET - Le pied de l'os écailleux.)

Schēmatisks galvas kausa vertikāli-transverzāls šķērs grieziens, skarošs zvīnas apakšmalu, žokļa locītavas un smadzeņu telpas.

MOURET piešķir svarīgu lomu infekcijas izplatīšanā perforējošiem kaula kanāļiem. Starp asinsvadiem, kas caur šiem kanāļiem nokļūst kaula iekšpusē, un kanāļu sienām atrodas saistaudu kārtas. Šīm perivaskulārām telpām liela nozīme strutu iznesāšanā no kaula iekšpuses - kā no smadzeņu telpas, tā arī no pneumatiskām šūniņām un apkārtējiem mīksta audiem. Tamdēļ arī subperiostālo abscesu sākumā bieži nekādas kaula fistulas netiek atrastas, jo tās vēl nav paspējušas attīstīties. Dažās vietās denīņu kaulā šie kaula kanāļi sagrupēti vienkopus un ar saviem ārējiem caurumiem rada it kā sietiņu. Šīs vietas tiek apzīmētas par zone cribrosae. Atzīmējot uz plašāk pazīstamo "zona cribrosa retromeatia CHIPAULT", MOURET atzīmē vēl "zone criblée susmeatique" rajonā virs ārējās auss ejas un zem crista zygomatica, kā arī "zone criblée temporale profonde" augstāk, virs cista zygomatica, uz priekšpusi no pirmās zonas.

Attēlā Nr.113 saskatāmi minētās vietās denīņu kaula ārpusē dažādi foramina ossea.



Attēls Nr.113.

Galvas kausa kreisā puse ar deniņu kaula ārpusē redzamiem foramina ossea. (Foramina zygomatica superficialia (1.) = zone criblée susmeatique pēc MOURET; foramina zygomatica profunda (2.) = zone criblée temporale profonde pēc MOURET; foramina retromeatīca (3.) = zone criblée retromeatique CHIPAULT).

Operējot savus paramastoidīta gadījumus MOURET nereti atradis mīkstauda pampumu un pat šķidrās strutas, bet kaulā konstatējis tikai paplašinātus spilgti izteiktus hiperemisko asinsvadu kanāliņus, tā saucamos asinspunktus, bez kaula fistulizācijas. Savā darbā MOURET piemin 9 paramastoidītis temporo-zygomatica gadījumu aprakstus. Slimnieku vecums - 3 gadījumos no 6-12 gadi, 6 gadījumos - no 25-40 gadi. MOURET uzsver, ka paramastoidītis parādības dažādās variācijās saistās ar mastoidītis retroauricularis simptomiem. Reizēm mastoidīta parādības izteiktas spēcīgi un paramastoidīta - vāji, vai otrādi; reizēm process lokalizējies dziļākos audos, reizēm virspusīgos, bieži abos reizē un t.t. MOURET gadījumos no ārējiem paramastoidīta simptomiem konstatēti: pampums deniņu apvidū visos gadījumos, plakstiņu satūkums 5 reizes, trismus 6 reizes, zemādas fluktuācija 4 reizes. Šķidrās strutas konstatētas pavisam 6 reizes, pie tam 3 reizes kā abscessus profundus, 1 reizi kā abscessus superficialis un 2 reizes abi veidi kopā. Kā sarežģījumi konstatēti vienā gadījumā abscessus extraduralis un otrā - zemādas abscess pie apakšžokļa lep-

ka. Operējot attiecīgos deniņu kaulus, tie izrādījušies labi pneu-
matizēti 5 reizes, vāji - 4 reizes.

Visos paramastoidīta gadījumos - arī ja iekaisuma stāvoklis
pupveidīgā daļā nav izteikts un vidusauss nomierinājies - MOURET
izdara papriekš plašu pupveidīgās daļas revīziju; pēc tam, paga-
rinot griezienu uz priekšu virs auricula's, viņš atdala fascia
temporalis no kaula, atveik to līdz ar musculus temporalis uz aug-
šu un priekšu un radikāli iztīra vaiga izaugumu. MOURET uzsver, ka
katrā paramastoidīta gadījumā iepriekš bijis akūts vidusauss iekai-
sums, kas izsaucis kaula bojājumu kā pupveidīgā daļā, tā arī in
regione temporo-zygomatīca. Paramastoidīta gadījumos MOURET vien-
mēr, bez izņēmuma konstatējis sastrutojumus pārs mastoīda šūniņās
arī tanīs gadījumos, kad vidusauss bijusi jau pilnīgi nomierināju-
šies. MOURET savā darbā vēl uzsver, ka operējot strastie izsvaidī-
tie strutu perēkļi nav vienmēr uzskatāmi kā cēlušies no sastruto-
jušām pneumatiskām šūniņām, un tādēļ nepareizi runāt par cellulae
aberrantes resp. šūniņām, kas būtu pilnīgi zaudējušas sakaru ar
antrum mastoīdeum. Arī spongiozā kaula smadzeņu telpas var sastru-
tot un izveidot norobežotus abscesus. Katras pneumatiskas šūniņas
eksistenci nepieciešams gaiss, jo bez tā šūniņas glotāda degenerē-
jas un pati šūniņa pārveidojas par kaula kistu. Minēto uzskatu aiz-
stāvēšanai MOURET veltījis atsevišķu darbu "Que faut il entendre
par cellulae aberrantes mastoīdiennes".

HOJMGREN'a un MOURET darbi līdz ar iepriekš citēto autoru novē-
rojumiem pilnīgi izsmēļ zygomatīcus šūniņu iekaisuma patoloģiju,
simptomatoloģiju un terapiju. Vienu otru vērtīgu aizrādījumu līdz
ar klīniskām statistikām atrodam arī pēdējo gadu publikācijās.

Pievienodamies vispārējam uzskatam, ka strutu sakrāšanās zygo-
matīcus rajonā biežāk novērojama bērniem nekā pieaugušiem, LUND's
(Kopenhāgena) izskaidro šo parādību šādi. Akūta mastoīdīta gadīju-
mos zīdaiņiem un bērniem līdz 5 gadiem strutas izlaušas no augsti
stāvošā antītra ārā caur vēl necizaugušo fissurā mastoīdeo-squamosa,
uzkrājas šeit un tiek novadītas uz priekšu, uz regio temporo-zygoma-
tica, kur tās var brīvi izplatīties. Lejup uz pārs mastoīda strutas

nenokļūst tamdēļ, ka cietā saistaudu kārtā, stiepdamās no periosta caur vaļējo fissuru uz antruma telpu, noslēdz strutām ceļu uz leju un pakauša pusi. Pieaugušiem taisni otrādi: periosta šķiedras, ciešāk piestiprinādamās pie spina supra meatum un fissura tympano-mastoidea, nelaiž strutas no fossa mastoidea uz augšu un priekšpusi, bet spiež tās sakrāties retroaurikulārā abscesā. Slimniekiem ar abscesiem deniņu apvidū tamdēļ arī strutas parādās operācijās brūcē tanī acumirkļi, kad operātors atvelk pie spina supra meatum un ārējās auss ejas mugurējās sienas piestiprināto periostu no kaula.

Pēc LUND'a uzskatiem mazākiem bērniem biežāk konstatējami subperiostālie abscesi deniņu apvidū arī tāpēc, ka vispirms attīstās zvīnas šūniņas. Šīs šūniņas, stiepdamās pāri ārējās auss ejas augšējai kaulainai sienai vaiga izauguma saknē, var būt diezgan labi izveidotas jau pirmā gadā, kurpretim pupveidīgā daļā šinī laikā vēl šūniņu nav.

Lai gan abscesi deniņu rajonā paši par sevi nav bīstami, tomēr viņu jaunā īpašība ir recidīvu iespējamība, jo piekļāt klāt visām šūniņām un radikāli visus slimības perēkļus šinī apslēptā rajonā likvidēt nav tik viegli.

Savācis klīniskas materiālus par 10 gadiem, LUND's konstatē, ka no 296 otogēniem subperiostāliem abscesiem deniņu rajonā lokalizējušies pavisam 13%, bet izsaukti no sastrutojušām zygomatikus šūniņām tikai 2,5%.

VOSS'a asistents SELIGMANN's konstatējis zygomatikus šūniņu sastrutojumu 4%-iem izoperēto mastoiditu, subperiostālu abscesu zygomatikus rajonā atradis tikai 1%-am. SELIGMANN's arī novērojis vienu gadījumu, kad no zygomatikus šūniņas strutas bija ielauzusās žokļa locītavā.

Atstādami tālāko diezgan bagātīgās literatūras apskatu pēc atsevišķo, no mums novēroto, gadījumu iztirzāšanas, pievērsīsimies tagad mūsu izmeklējumiem.

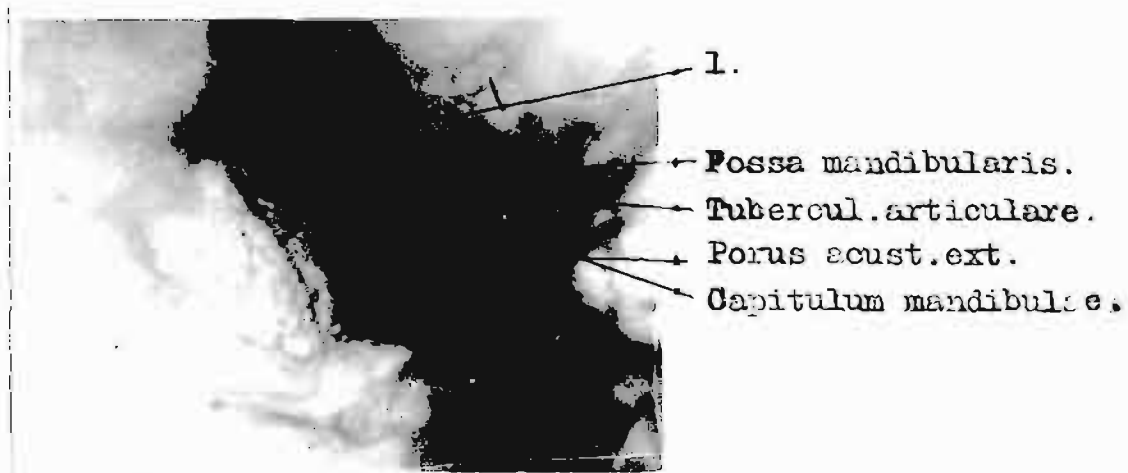
b) Paša pētījumi.

Pēc SCHÜLLER'a metodes izdarītos mūsu slimnieku 200 deniņu kaulu rentgena uzņēmumos

esam konstatējuši zygomaticus šūniņas 38 deniņu kauliem, t.i. 19%,
pie tam labā pusē 20%, kreisā - 18%.

Labi attīstītas zygomaticus šūniņas atrastas deniņu kauliem:
ar labu pars mastoīda pneumatizāciju - 8 reizes, t.i. 4%;
no tām 6 reizes labā, 2 reizes kreisā pusē;
ar vidēju pars mastoīda pneumatizāciju 4 reizes, t.i. 2%;
no tām 3 reizes labā, 1 reizi kreisā pusē.

Kā paraugu labai zygomaticus rajona pneumatizācijai (ar labai pneumatizētu pars mastoīda) pievedam šē tab.C. zem Nr.87. registrētā slimnieka labā deniņu kaula (attēls Nr.114.) rentgenogrammu. Tā paša slimnieka ar hronisku vidusauss iekaisumu slīnāskreisais deniņu kauls ir kompakts (attēls Nr.115.).



Attēls Nr.114.

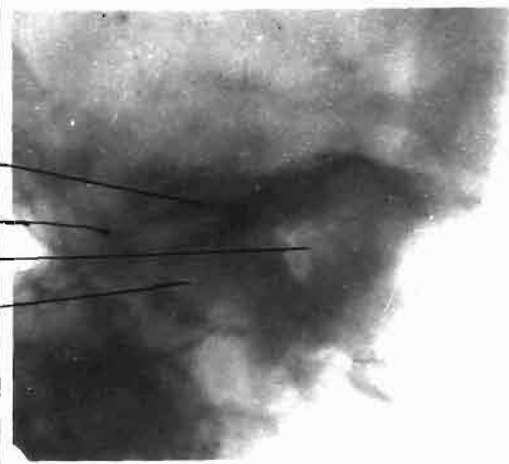
Labais labai pneumatizēts deniņu kauls ar plašām zygomaticus šūniņām (1.). (Sk.tab.C., gadīj.Nr.87.).

Fossa mandibularis.

Tubercul. articulare.

Porus acust. ext.

Capitulum mandibulae.



Attēls Nr.115.

Kreisais kompaktas kaula struktūras deniņu kauls (sk.tab.C.,
gadīj.Nr.87.).

Akūti iekaisušām un bez operācijas izdzijušām 36 ausīm zygo-
maticus šūniņas atrastas 8 deniņu kaulos = 23%.

Gadījumos ar vienu veselu un otru akūti iekaisusu un bez ope-
rācijas izdzijušu ausi attiecīgo 23 veselo ausu deniņu kaulos zy-
gomaticus šūniņas atrastas 6 reizes = 26%.

Akūti iekaisušām un līdz operācijai nonākušām 41 ausij, -pie-
ņemot, kā agrāk minēts, slimā difuzi apmiglotā deniņu kaula pneu-
matizāciju par līdzīgu veselās puses deniņu kaulu pneumatizācijai, -
zygomaticus rajons pneumatizēts 13 deniņu kauliem = 32%.

Vienai ausij paliekot veselai, otrai - akūti iekāistot un
līdz operācijai nonākot, attiecīgo 39 veselo ausu deniņu kauliem
zygomaticus šūniņas atrastas 14 reizes, t.i. 36%.

Izoperēto ausu deniņu kauliem zygomaticus šūniņas labi izteik-
tas 3 gadījumos, kad pupveidīgās daļas vidēji pneumatizētas.

Mēs redzam, ka no abiem viena un tā pa-
ša galvas kausa deniņu kauliem zy-
gomaticus šūniņas biežāk sastopa-
mas deniņu kauliem ar veselām ne-
kā akūti iekaisušām vidusausīm. De-
niņu kauliem ar akūti iekaisušām
un izoperētām vidusausīm zygomati-

cus šūnīgas sastopamas biežāk nekā
denīgu kauliem ar spontāni izdzī-
jušām vidusausīm.

Ka irreparābils kaula sastrutojums konstatējams biežāk denī-
gu kauliem ar labāk attīstītām zygomatiscus šūnīgām, to izskaidrot
nav grūti. Denīgu kauliem ar labu zygomatiscus rajona pneumatizāci-
ju parasti arī pupveidīgā daļā konstatējamas plašākas terminālas
šūnīgas, kur tad arī ātrāk rodas strutu retencija, un iekaisums
pāriet kaulā.

Ausu operācijās principiāli izvedot plašu pars mastoīda re-
sekciju un iztīrot visas pneumatiskās telpas, mēs esam atraduši
attiecīgos gadījumos sastrutojušas šūnīgas arī vaiga izauguma sa-
knē.

Vaiga izauguma sastrutojumu ar arīgi konstatējamām zygomati-
co-mastoiditis parādībām Rīgas pilsētas I. slimnīcas ausu nodaļā
pēdējā pusgada laikā mēs esam novērojuši 4 reizes, t. i. 10%-ien
visu izoperēto akūto mastoiditu (41). Īevietosim šeit īsumā attie-
cīgos slimību aprakstus:

Gadījums Nr.1. (tab.C., Nr.69).

G.K., vīrietis, 16 g.v. Iestājies slimnīcā 28/IX.1929.g.

Anamneze. 3 nedēļas atpakaļ - pēc pārēstas anginas - sāpes
labā ausī. Otrā dienā - tecēšana no auss. Auss teikt visu laiku.
4 dienas atpakaļ esot parādījies pampums pie auss. Agrāk ausis ne-
esot slimojušas.

Status praesens. L a b ā a u s s: plašs orbitas ārējo malu
sasniezošs pampums virs un uz priekšpusi no auricula's, spiežot
sāpīgs. Fluktuācijas nav. Labās acs plakstiņi viegli pietūkusi;
trismus nelielā mērā. Mīkstie audi pars mastoīda virspusē infiltrē-
ti, spiežot sāpīgi, nefluktue. Strutains atdalījums no auss. Dzirdē
pavājināta, čūkstēšanu sadzird 30 cm. attālumā. Arējā auss eja sa-
šaurināta.

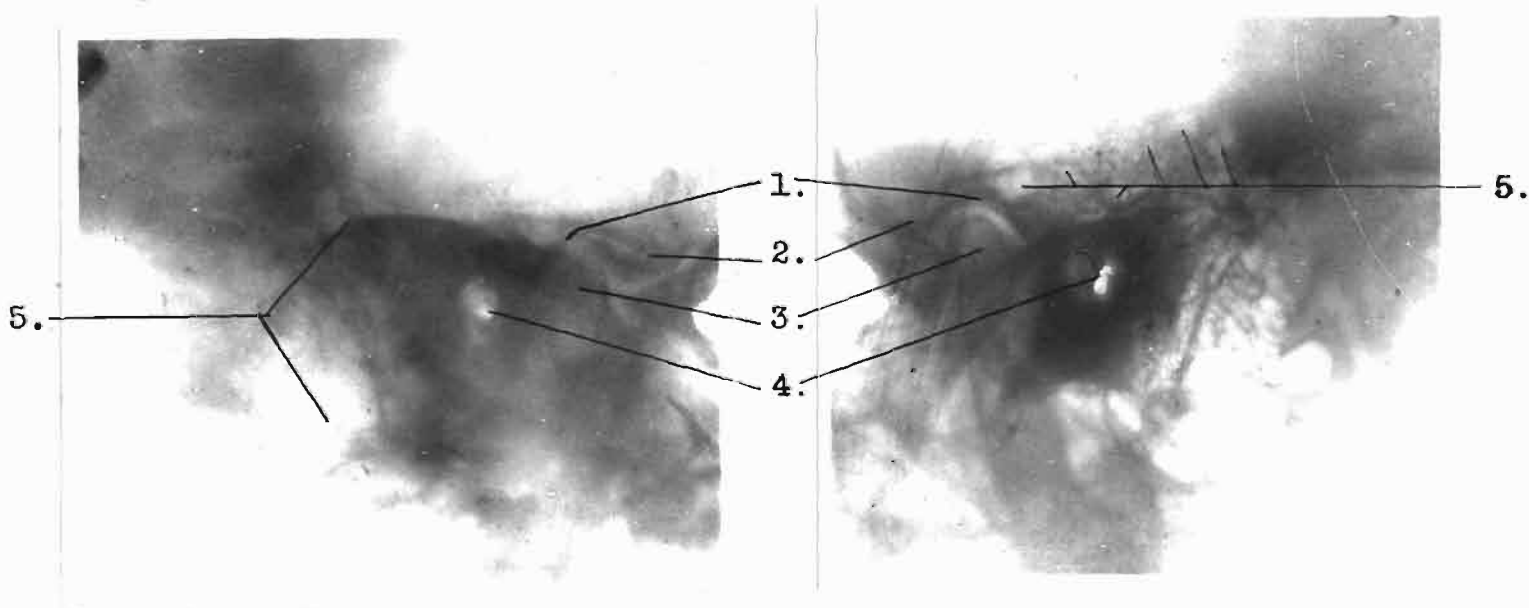
K r e i s ā a u s s vesela. (Attēls Nr.116.).



Attēls Nr.116.

Slimnieks G.K. (Nr.69.pēc tabulas C.).

Rentgena uzņēmumi. Labais deniņu kauls ar labu pneumatizāciju un apnigmatām šūniņu kontūrām. Kreisais deniņu kauls ar labu pneumatizāciju, plašas zygomati-
cus šūnīpas. (Attēli Nr.Nr.117.,118.).



Attēls Nr.117.

Labais deniņu kauls ar labu pneumatizāciju un apnigmatām šūniņu kontūrām (5.). (Skat. tab.C., gadīj.Nr.69.).

1. Fossa mandibularis.
2. Tuberc. articulare.
3. Capitulum mandibulae.
4. Foramen acusticum externum.

Attēls Nr.118.

Kreisais labi pneumatizēts deniņu kauls ar plašām zygomati-
cus šūniņām (5.). (Skat. tab.C., ga-
dīj.Nr.69.).

1. Fossa mandibularis.
2. Tuberc. articulare.
3. Capitulum mandibulae.
4. Foramen acusticum externum.

30/IX. zem etera narkozes operācija. Mīkstie audi infiltrēti, lamina externa samiekšējusi. Plašs abscessus perientralis, strutas zem spiediena. Fascia un musculus temporalis infiltrēti; zem musculus temporalis strutas. Vaiga izaugumā sastatojušas sūniņas un strutaini infiltrēta spongiosa. Makroskopiskas fistulas nav. Izveseļošanās bez sarežģījumiem. Strutās atrasti stafilokokki.

Mēs konstatējam šinī gadījumā plašu kaula abscesu antruma rajonā un mīkstandu infiltrāciju kā aiz auss, tā arī deniņa un vaiga izauguma rajonā. Sastrotjusi arī vaiga izauguma sakne (pēc MCURRY iedalījuma šeit paramastoiditis temporo-zygomatīca profunda).

Gadījums Nr.2. (Nr.41., tabula C.).

L.V., sieviete, 18 g.veca. Iestājusies slimnīcā 12/X.1929.g.

Anamneze. Labā auss slimojot un tekot vienu mēnesi. 4 dienas atpakaļ esot parādījies tūkums ap ausi. Agrāk ausis slimojušas neesot.

Status praesens. Labā auss: plašs pumpums pa daļai retro-, vairāk supra-un pr eaurikulāri, aizējot līdz orbitas malai. Palpācija sāpīga, taustāma fluktuācija. Trismus nav. Labās acs plakstiņi viegli pietūkuši. Auss eja sašaurināta, no auss izdalās strutas. Dzirde pavājināta - čūkstēšanu sadzird ad concham.

Kreisā auss vesela. (Attēli Nr.Nr.119.,120.).



Attēls Nr.119.

Slimniece L.V.no priekšpuses.
(sk.Nr.41., tabula C.).

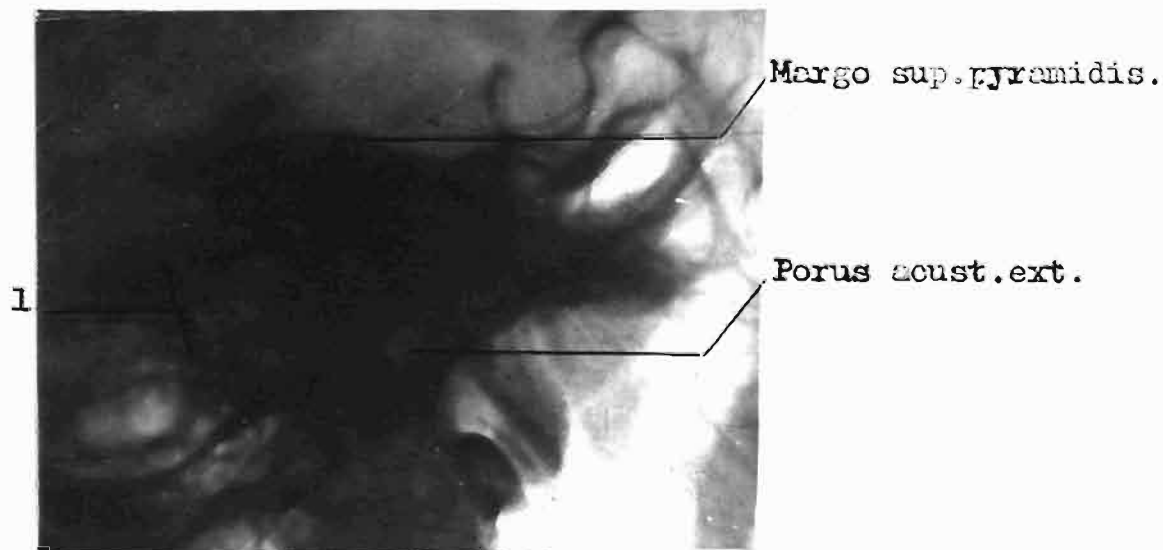


Attēls Nr.120.

Slimniece L.V. no sāniem.
(sk.Nr.41., tabula C.).

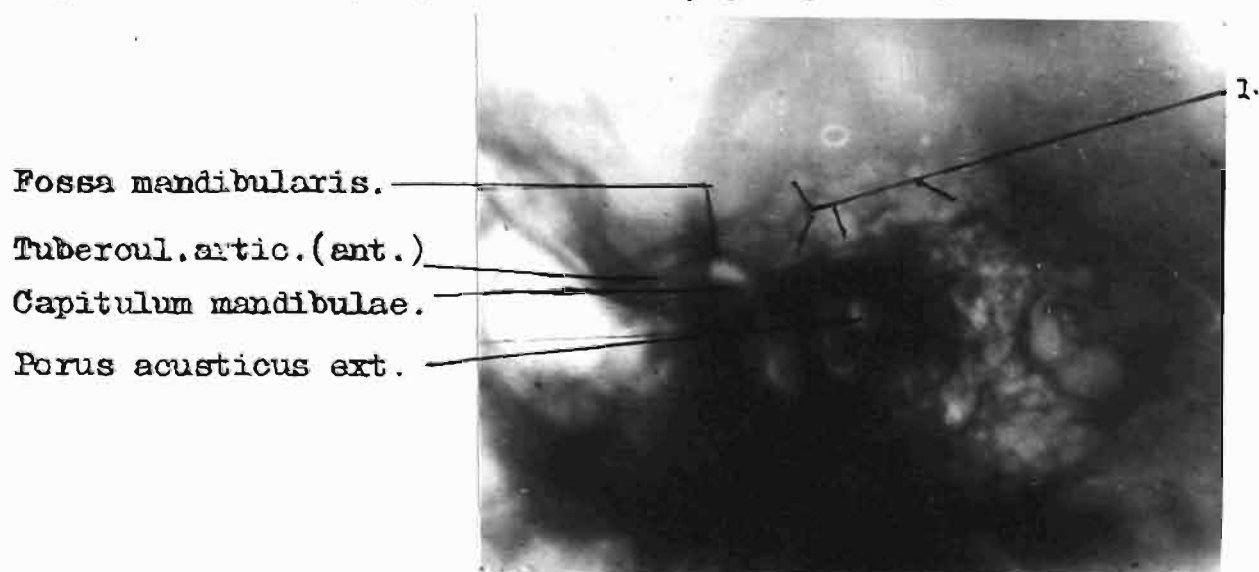
Rentgena uzņēmumi. Labais deniņu kauls:

 laba pneumatizācija ar saplūdušām šūniņu kontūrēm. Kreisais deniņu kauls: ļoti laba pneumatizācija ar labi izteiktām zygomaticus šūniņām. (Attēli Nr.Nr.121.,122.).



Attēls Nr.121.

Labais deniņu kauls ar labu pneumatizāciju un saplūdušām šūniņu kontūrēm (1.). (Sk.slimm.L.V., gadīj.Nr.2.).



Attēls Nr.122.

Kreisais deniņu kauls ar ļoti labu pneumatizāciju un labi izteiktām zygomaticus (1.) šūniņām. (Sk.slimm.L.V., gadīj.Nr.2.).

14/X. operācija. Plašs retroaurikulārs abscess, kas sniedzas uz augšu un priekšpusi virs skrimstalas, izplēzdamies arī vaiga izauguma saknes rajonā. Kaula fistula no periantrālā abscesa atvejas uz fossa mastoidea pusi. Strutās zem spiediena. Āda ar galea aponeurotica infiltrēta; fascia temporalis un musculus temporalis bez pārmaiņām. Vaiga izauguma saknē sastrutojušas šūniņas un sa-

miekšķējusi lamina externa bez makroskopiskas fistulas. Izveseļo-
šanās bez sarežģījumiem. Strutās streptokokki.

Šeit - mastoiditis retroauricularis ar plašu kaula bojājumu
un antruma fistulu, kā arī paramastoiditis temporo-zygomatica su-
perfacialis.

Gadījums Nr.3. (Nr.99., tabula C.).

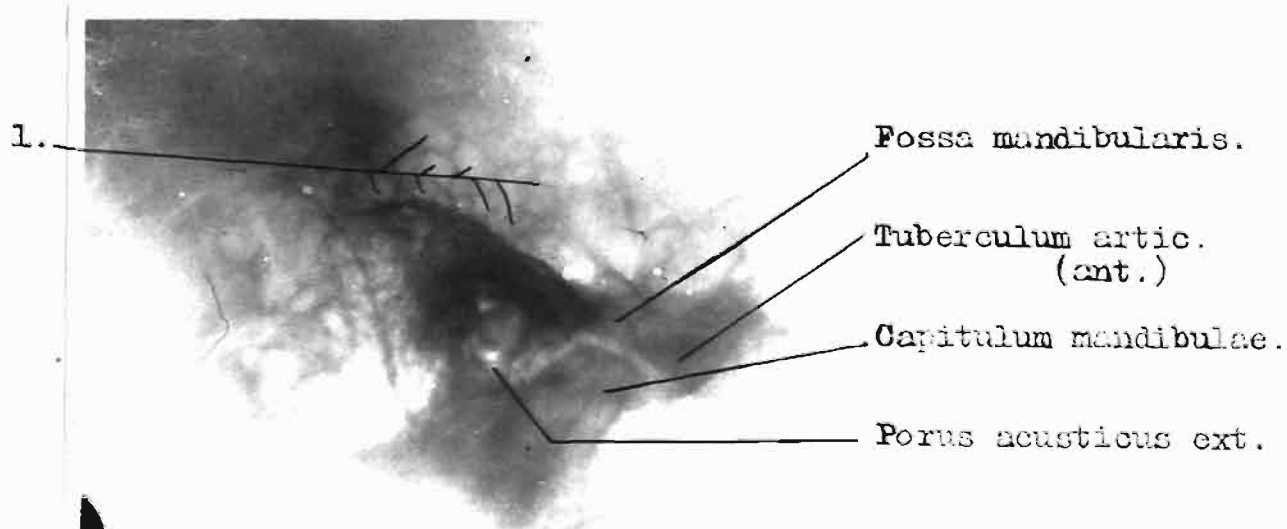
M.M., sieviete, 35 g.v., iestājusies slimnīcā 12/II.1930.g.

Anamneze. 9 nedēļas atpakaļ esot saslimusi kreisā auss, kas
no tā laika tekot. 3 nedēļas atpakaļ parādījies ārējais pampums
denīpos un ap ausi. Agrāk ar ausīm neesot slimojusi. Slimojot ar
Tbc.pulmonum.

Status praesens. Labā auss vesela.

Kreisā auss: difuzs pampums retro-, supra un pre-
aurikulāri, aizņemot arī vaiga izauguma apvidu. Palpācija sāpīga;
fluktuācijas nav. Trismus vieglā mērā; plakstiņu tūkuma nav. Auss
ēja stipri sašaurināta, auss struto. Dzirde pavājināta, čūkstēša-
nu sadzird tikai pie auss.

Rentgena uzņēmumi. Labais denīpu kauls:
ļoti laba pneumatizācija ar plašām labi attīstītām zygomatiscus šū-
ņinām. Lielas terminālas šūņinas augšējā dorzālā pars mastoidea
stūrī un apikālā daļā. Kreisais denīpu kauls:
apnīglotas šūņinu kontūras. Pneumatizācijas apjoms plašs. (Attēli
Nr.Nr.123.un 124.).



Attēls Nr.123.

Labais denīpu kauls ar ļoti labu pneumatizāciju un plašām

labi attīstītām zygomaticus šūņņām (1.). (Sk.tab.C., gadīj.Nr.99.).



Attēls Nr.124.

Kreisais deniņu kauls ar apmiglotām šūņņām kontūrām (1.).
(Sk.tab.C., gadīj.Nr.99.).

Operācija 15/II.1930. Sabiezējis periosts pars mastoidea un zygomaticus rajonā. Fascia un musculus temporalis oidematozi infiltrēti; strutu nav. Lamina externa vesela; makroskopiskas fistulas nav. Pupveidīgā daļā un vaiga izauguma apvidū kauls difuzi samieksķējis; šūņņās granulācijas un vietām šķidrās strutas. Izveseļošnās lēna, bez sarežģījumiem. Strutās streptokokki. Granulācijās tbc. bacīļi nav atrasti.

Mēs redzam šeit vairāk kā 2 mēnešus vecu iekaisumu ar kaula samieksķējumu un granulācijām pupveidīgā daļā, kā arī vaiga izauguma rajonā un difuzu periostitu bez lamina externa fistulas - mastoiditis retroauricularis ar paramastoiditis temporo-zygomatica superficialis et profunda.

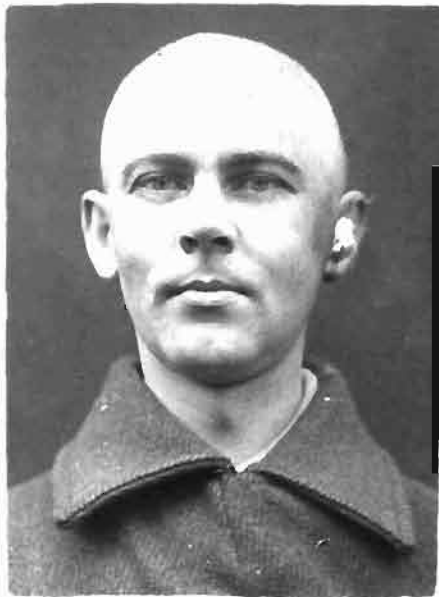
Gadījums Nr.4. (Nr.100., tabula C.).

A.A., vīrietis, 34 g.v., iestājies slimnīcā 28/III.1930.g.

Anamneze. Saslimis ar kreiso ausi 3 nedēļas atpakaļ. Auss visu laiku strutojot. 1 nedēļu atpakaļ esot parādījies pampums virs auss deniņu apvidū un iestājusies apgrūtināta žokļu atplēšana. Agrāk ausis neesot slimojušas.

Status praesens. L a b ā a u s s vesela.

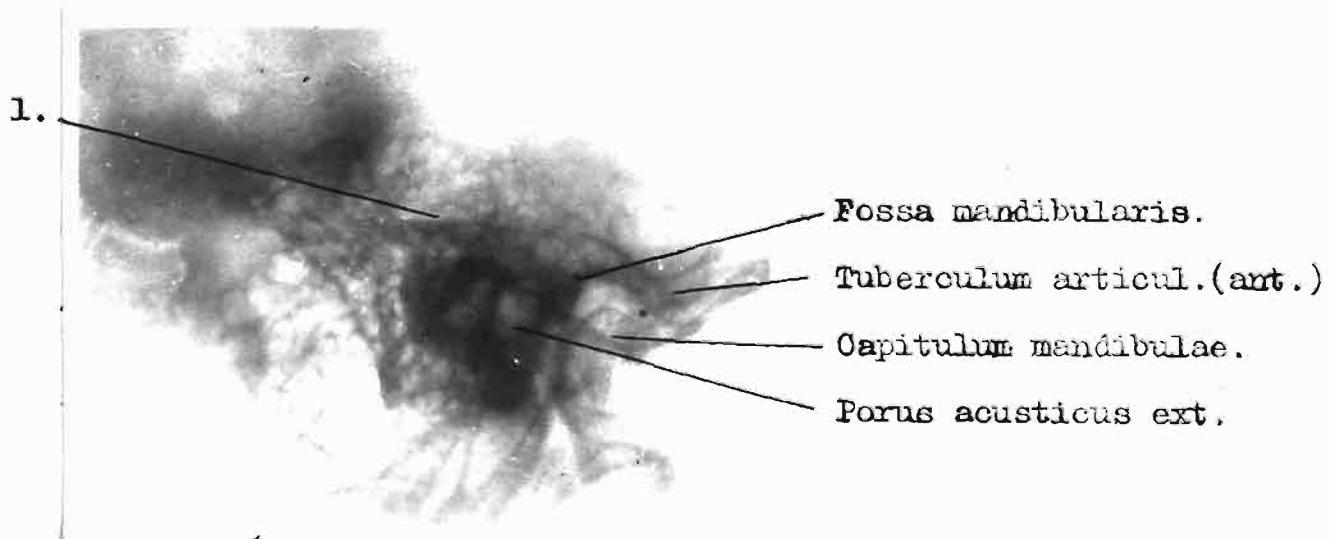
K r e i s ā a u s s: difuzs pampums deniņu apvidū, spiežot sāpīgs; fluktuācijas nav. Vaiga izaugums spiežot sāpīgs. Retroaurikulāri uz pars mastoidea mīkstie audi normāli, sāpīgi nav. Plakstiņi nav satukuši. Trismus stipri izteikts, ar grūtībām var atplēst žokļus līdz mazā pirksta platumam. Auss eja sašaurināta; auss struto maz. Dzirde pavājināta; čūkstēšanu sadzird 30 cm. attālumā no auss. (Attēls Nr.125.).



Attēls Nr.125.

Slimnieks A.A. (Nr.100. pēc tabulas C.).

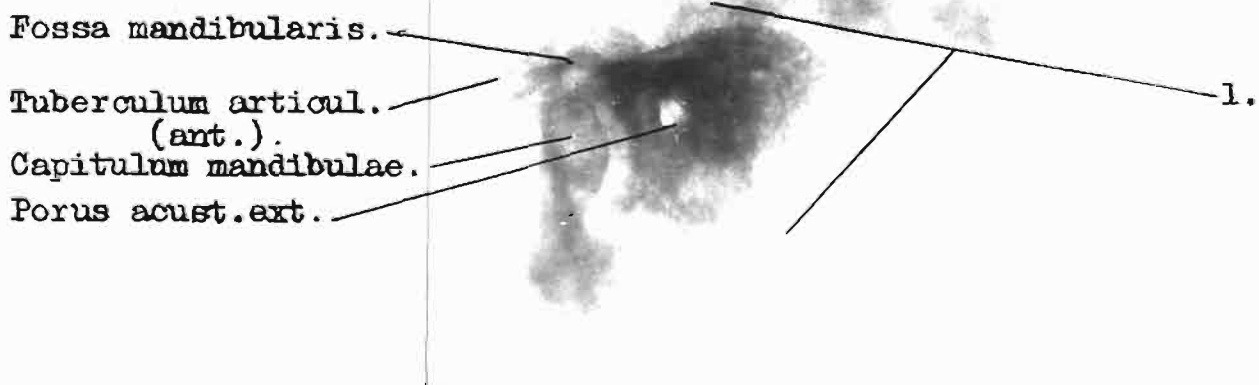
Rentgena uzņēmumi. Labais deniņu kauls: ļoti laba pneumatizācija ar labi izteiktām plašām zygomatiscus šūniņām. Kreisais deniņu kauls: ļoti laba pneumatizācija, zygomatiscus šūniņas plašas. Šūniņu kontūras apmīglotas. (Attēli Nr.Nr.126.,127.).



Attēls Nr.126.

Labais deniņu kauls ar ļoti labu pneumatizāciju un labi izteik-

tām plašām zygomaticus šūņņām (1.). (Sk.tab.C., gadīj.Nr.100.).



Attēls Nr.127.

Kreisais deniņu kauls ar plašām zygomaticus šūņņām; šūņņū (1.) kontūras apmiglotas. (Sk.tab.C., gadīj.Nr.100.).

Operācija 3/IV.1930. Oidematosa fascia un musculus temporalis.
Periosts sabiezējis; uz periosta zem musculus temporalis vietām sastrutojušas granulācijas. Lamina externa samieksķējusi; konstatējami paplašināti asinsvadu caurumiņi fossa temporalis apvidū (zone criblée profonde - MOURET). Pars mastoidea ar granulācijām entrumā un periantrālās šūņņās. Vaiga izauguma saknē samieksķējis kauls, sastrutojušas kā šūņņas, tā arī spongiozās kaula daļas. Strutās streptokokki.

Šeit - paramastoiditis temporo-zygomatīca profunda ar vāji izteiktām pārmaiņām pupveidīgā daļā.

Minēsim vēl dažus gadījumus, kopus esam novērojuši un operējuši Rīgas pilsētas Bērnu slimnīcā pēdējā pusgada laikā.

Gadījums Nr.5.

B.P., 8 g.v.zēns, ievietots slimnīcā 6/IX.1929.g.

Anamneze. 3 nedēļas atpakaļ iesākusi sāpēt un tecēt kreisā auss. 1 nedēļu atpakaļ parādījies pampums ap ausi. Ausis agrāk neesot slimojušas.

Status praesens. K r e i s ā a u s s: plašs pampums ap au-

si, kas aizņem arī regio-temporalis, spiežot sāpīgs; fluktuācija. Viegls trismus. Acu plakstiņi nedaudz satūkuši. Auss eja sašaurināta, auss tek. Dzirde slikta, čūkstēsamu sadzird ad concham.

L a b ā a u s s v e s e l a. (Attēli Nr.Nr.128.,129.).



Attēls Nr.128.

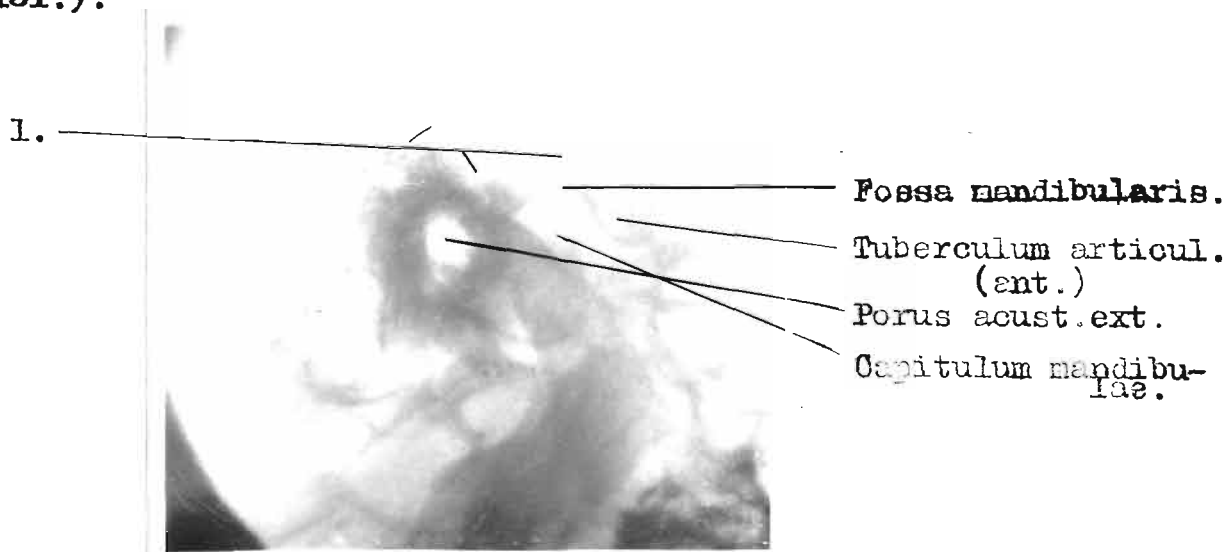
Gadījumā Nr.5.minētais slimnieks B.P.no priekšpuses.



Attēls Nr.129.

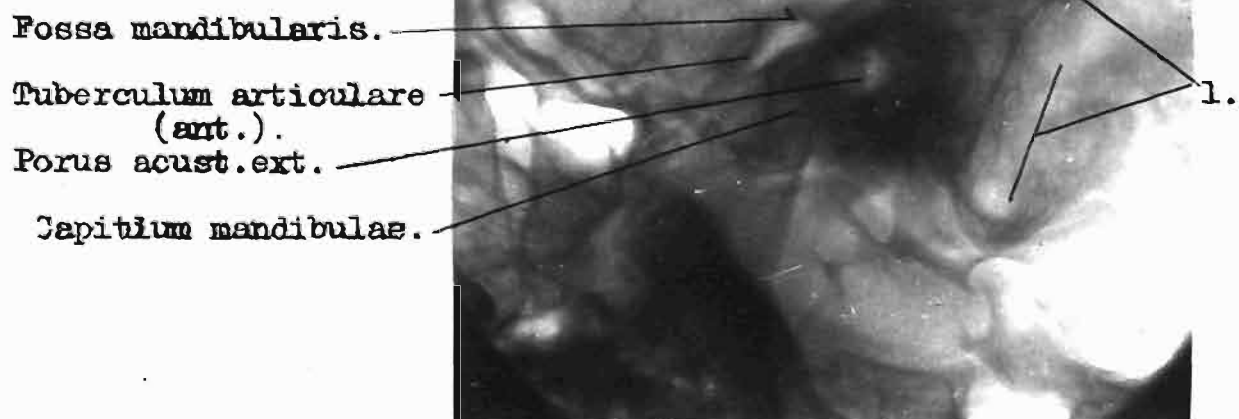
Gadījumā Nr.5.minētais slimnieks B.P. no sāniem.

Rentgena uzņēmumi. **L a b a i s d e n i ņ u k a u l s:** laba pneumatizācija ar izteiktām zygomaticus šūniņām. **K r e i s a i s d e n i ņ u k a u l s:** plašs pneumatizācijas apjoms, šūniņu kontūras saplūdušas, zygomaticus šūniņas nav redzamas. (Attēli Nr.Nr. 130.um 131.).



Attēls Nr.130.

Labais labi pneumatizēts deniņu kauls ar izteiktām zygomaticus šūniņām (1.). (Sk.slimm.B.P.,gadīj.Nr.5.).



Attēls Nr.131.

Kreisais deniņu kauls ar plašu pneumatizācijas apjomu un saplūkušām sūniņu (1.) kontūrām. (Sk. slimn.B.P., gadīj.Nr.5.).

Operācija 8/IX.1929. Plašs subperiostāls retroaurikulārs abscess, kas aiziet uz priekšpusi regio zygomatica apvidū. Lamina externa samiekāķējusi, fistula planum mastoideum rajonā. Pupveidīgā daļā plašs kaula abscess. Fascia un musculus temporalis infiltrēti; zem tiem strutas. Fossa temporalis rajonā periosts sastrutojis; redzama apm.3 mm.plata kaula fistula. Pupveidīgā daļā plašs kaula abscess. Zygomaticus sūniņas un vaiga izauguma saknes spongiozās daļas sastrutojušas. Strutās streptokokki. Izveseļošnās bez sarežģījumiem.

Šeit mēs redzam mastoiditis retroauricularis, paramastoiditis temporo-zygomatica superficialis et profunda ar kaula fistulām planum mastoideum un fossa temporalis apvidos un plašiem subperiostāliem abscesiem.

Gadījums Nr.6.

R.E., 11 g.v.meitene, ievietota slimnīcā 7/XI.1929.g.

Anamneze. Labā auss saslimusi un sākusī tecēt 4 nedēļas atpakaļ. Pirms 1 nedēļas parādījies pampums ap ausi. Agrāk ausis bijušas veselas.

Status praesens. Labā auss: difuzs pampums retro-, supra-un pr eaurikulāri, kas aizņem visu deniņu rajonu. Palpācija

sāpīga, taustāma fluktuācija. Labās acs plakstiņi viegli satukuši; trismus nelielā mērā izteikts. Auss eja sasaurināta, auss struto. Dzirdē vāja; čūkstēsamu sadzird 20 cm.attālumā no auss.

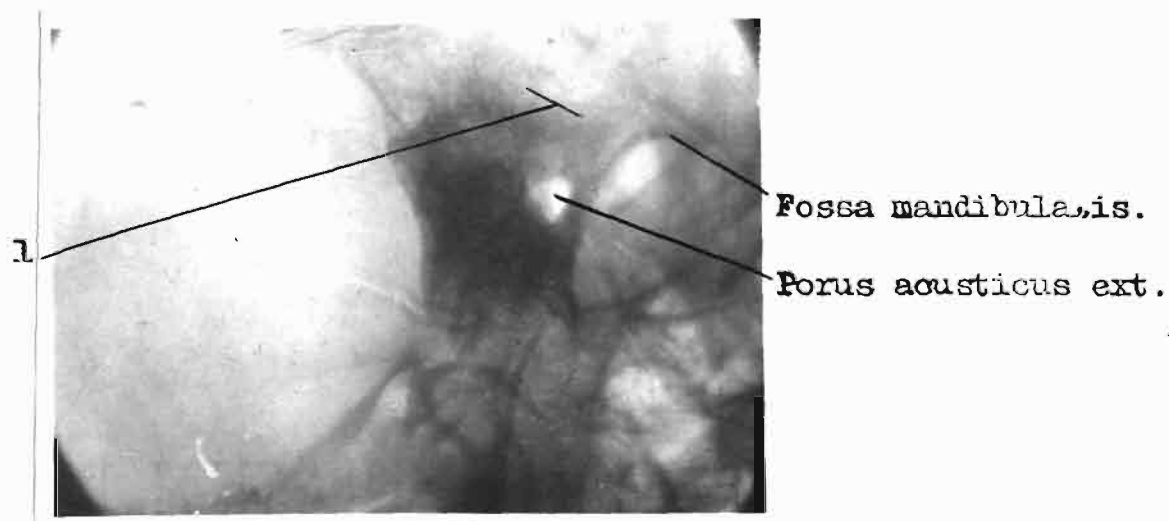
K r e i s ā a u s s v e s e l a . (Attēls Nr.132.).



Attēls Nr.132.

Gadījumā Nr.6.minētā slimniece R.E.

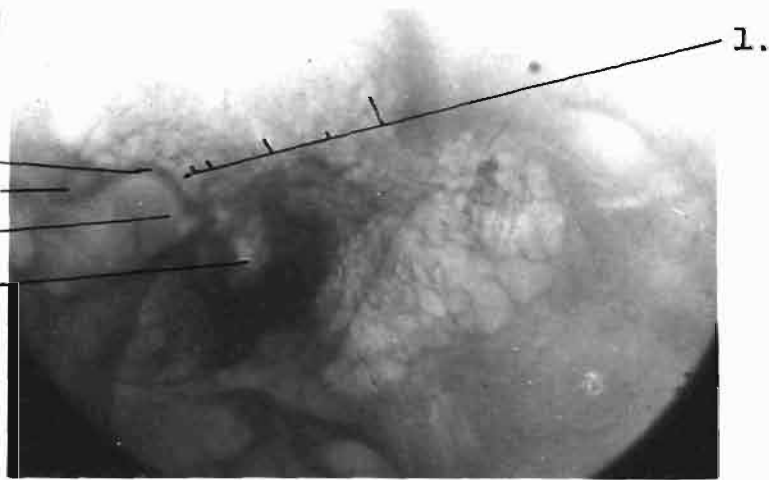
Rentgena uzņēmumi. Labais deniņu kauls: difūzi apnīglotas pneumatiskās šūnīņas. Kreisais deniņu kauls: ļoti plaša pneumatizācija ar labi attīstītām zygomatiscus šūnīņām. (Attēli Nr.Nr.133.un 134.).



Attēls Nr.133.

Labais deniņu kauls ar difūzi apnīglotām pneumatiskām šūnīņām (1.). (Sk.slimn.R.E., gadīj.Nr.6.).

Fossa mandibularis.
Tuberculum articulare.
Capitulum mandibulae.
Porus acusticus ext.



Attēls Nr.134.

Kreisais deniņu kauls ar ļoti plašu pneumatizāciju un labi at-
tīstītām zygomaticus šūniņām (1.). (Sk.slimn.R.E., gadīj.Nr.6.).

Operācija 9/XI.1929. Plašs subperiostāls abscess pampuma ra-
jonā. Lamina externa samieksķējusi; fistulas 1) planum mastoideum
rajonā un 2) vaiga izauguma saknē virs meatus acusticus externus.
Fossa temporalis bez patoloģiskām pārmaiņām. Sastrutojušas zygoma-
ticus šūniņas un vaiga izauguma saknes spongiozās daļas virs ārējās
auss ejas. Pupveidīgā daļā kaula samieksķējums un abscess, kas aiz-
ņem gandrīz visu pars mastoidea. Izveseļošanās bez sarežģījumiem.
Strutās streptokokki.

Šeit mēs konstatējam mastoiditis retroauricularis un parana-
stoiditis temporo-zygomatica superficialis ar kaula fistulām planum
mastoideum un vaiga izauguma saknes apgabalos.

Gadījums Nr.7.

A.K., 2 g.v.puisītis, ievietots slimnīcā 19/II.1930.g.

Anamnēze. 3 nedēļas atpakaļ saslimusi un sākusi teoēt labā auss.
Teoēšana drīzi apstājusies. Pirms 4 dienām parādījies pampums ap au-
si. 2 mēnešus atpakaļ saslimusi kreisā auss, kura izoperēta pirms
1 mēneša.

Status praesens. L a b ā a u s s: plašs pampums ap ausi re-
tro-, supra-un pr eaurikulāri, kas aizņem visu deniņu apvidu. Palpā-
cija sāpīga, taustāma fluktuācija. Viegls plakstiņu oīdē; trismus

izteikts. Auss eja nedaudz sasaurināta, auss netek. Bungu plēvīte viegli satūkusi, iesārta. Dzirde apmierinoša.

K r e i s ā a u s s: status post antrotomiam; operācijas brūce gandrīz sarētojusi. Neliels atdalījums no auss. (Attēls Nr.135.).



Attēls Nr.135.

Gadījumā Nr.7, minētais slimnieks A.K.

Operācija 20/II.1930. Difuzs sastrutojums pampuma apvidū. Zvīna ar radix processus zygomatici sasmērskēti, vietām pilnīgi saēsti. Ārējais abscess savienojas ar plašu abscessus extraduralis. Dura pārklāta ar granulācijām; antrumā nedaudz granulāciju. Pars mastoidea spongioza, nav sastrutojusī. Strutās pneumococcus mucosus. Izveseļošanās lēna, bez sarežģījumiem.

Šinī gadījumā iekaisums pars squamosa rajonā bija piepēnis osteomielitisku nokrāsu ar difuzu spongiozo kaula daļu sastrutojumu, iesākušos no vaiga izauguma saknē lokalizētām šūnām. Nepneumatizētā pupveidīgā daļa tikpat kā nemaz nav tikusi ievilkta slimības procesā, un arī pati vidusauss jau paspējusi nomierināties. Pēc MOURET nomenklatūras mēs varētu šeit atzīmēt paramastoiditis temporo-zygomatica superficialis et profunda ar vāji izteiktu mastoiditis retroauricularis.

Pēc ESCH'a (53.) un GRÜNBERG'a (63.) izmeklējumem periostitis

externa et interna ar abscessus extraduralis et subperiostalis galvas kausa plakano kaulu osteomielitiskam iekaisumam ir raksturīgi.

Bērnu slimnīcā esam savā laikā novērojuši daudz līdzīgu gadījumu, kad, vidusausij akūti iekaisot, slimības process galvenā kārtā lokalizējas zvīņas rajonā un vaiga izauguma saknē.

Pateicoties plašam asinsvadu tīklam augošā kaulā mazākiem bērniem sastrutojums no vidusausis caur recessus epitympanicus, kā arī no bērniem augsti gulošā antrum mastoideum pāriet jau agri attīstītās zygomaticus šūniņās un vaiga izauguma saknes spongiozās kaula daļās un izplatās šeit osteomielitiskā veidā, attīstot plašus subperiostālus un ekstradurālus abscesus.

Smagie osteomielitu gadījumi pēc šarlaka, masalām un citām bērnu infekcijas slimībām atgadās samērā reti. Tie rada plašas kaulu nekrozes ar smirdošu strutu atdalījumu, asinsvadu un smadzeņu plēvju lielāko sinusū trombozi, pāriet uz apkārtējiem kauliem un gandrīz bez izņēmuma izbeidzas ar exitus letalis.

SIEBENMANN'a asistents NEFF's (141.) (Bazele) publicējis par šo jautājumu diezgan plašu, galvenā kārtā kazuistisku, materiālu.

Beigās ievietosim vēl vienu slimības aprakstu par deniju kaula vaiga izauguma otogenu sastrutojumu, kas beidzās ar nāvi. Minēto gadījumu novērojām Bērnu slimnīcā pirms 3 gadiem.

Gadījums Nr.8.

V.K., sieviete, 34 g.v., ievietota slimnīcā 16/II.1927.gadā.

Anamnēze. Slimojot ar auss iekaisumu jau 3 mēnešus. 6 nedēļas atpakaļ izdarīta operācija. Auss tomēr arvienu vēl strutojusi. Beidzamā laikā stipras galvas sāpes. 3 dienas atpakaļ saslimusi ar šarlaku, kamdēļ ievietota Bērnu slimnīcā.

Status praesens. Slimniece somnolenta, apātiska; vairākas reizes vemusi. Foetor ex ore, mēle sausa, aplikta, pulss lēns. Aiz labās auss bijušās operācijas granulējoša brūce. Auss stipri tek.

18/II.1927. Tā kā vispārīgais stāvoklis nelabojas, un samērā vieglās šarlaka gaitas dēļ šarlaka nodaļas ārsts noteikti izslēdz

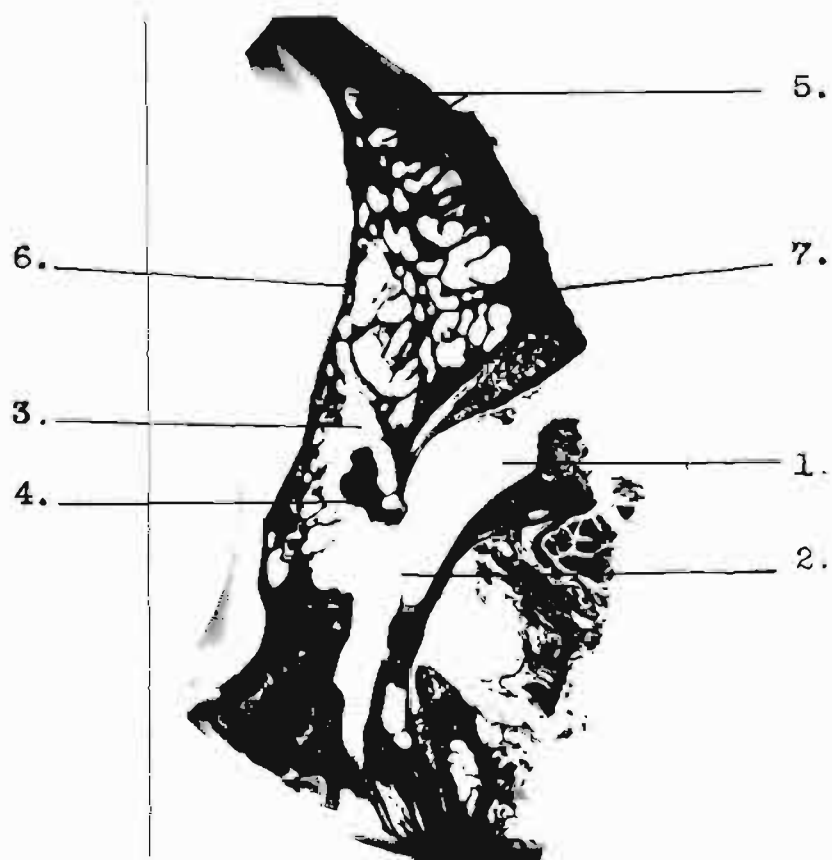
intoksikācijas varbūtību, tad nekavējoties tiek izdarīta otrreizēja šīs operācija. Operējot tiek atrastas vaiga izauguma saknē sastrutojušas šūniņas. Lamina interna samīkākējusi. Strutās no vienas plašākas šūniņas izlauzusās cauri ekstradurālā telpā. Ar gramlācijām pārklātā dura mater uzrāda apmēram 6 mm. platu fistulu. Punctio cerebri dod strutās. No atvērtā abscesa dobuma izdalās apmēram 2 ēdamās karotes smirdošu strutu. Exitus otrā dienā pēc operācijas. Strutās - streptokoki.

Šeit nebija laikā iztīrītas sastrutojušās šūniņas vaiga izauguma saknē. Strutās, nevarēdams izkļūt ārā caur biezo lamina externa, saēda plāno lamina interna un arī dura mater; attīstījies smadzeņu augonis noveda slimnieci kapā.

Vispārīgo uzskatu, ka zygomaticus šūniņas guļ tuvāk corticalis interna nekā biežākai ārējai plātei, apstiprina mūsu sazāgēto resp. sagriezto atkaljoto deniņu kaulu pētījumi (sk. arī anatomisko daļu).

Zemāk ievietotie atkaljoto deniņu kaulu vaiga izauguma apvidū izdarīto vertikāli-transverzālo griezumā attēli dod mums skaidru pārskatu par zygomaticus šūniņu savstarpējām attiecībām, to sakaru ar vidusausi un lokalizāciju attiecībā uz ārējo un iekšējo kaula virsmu.

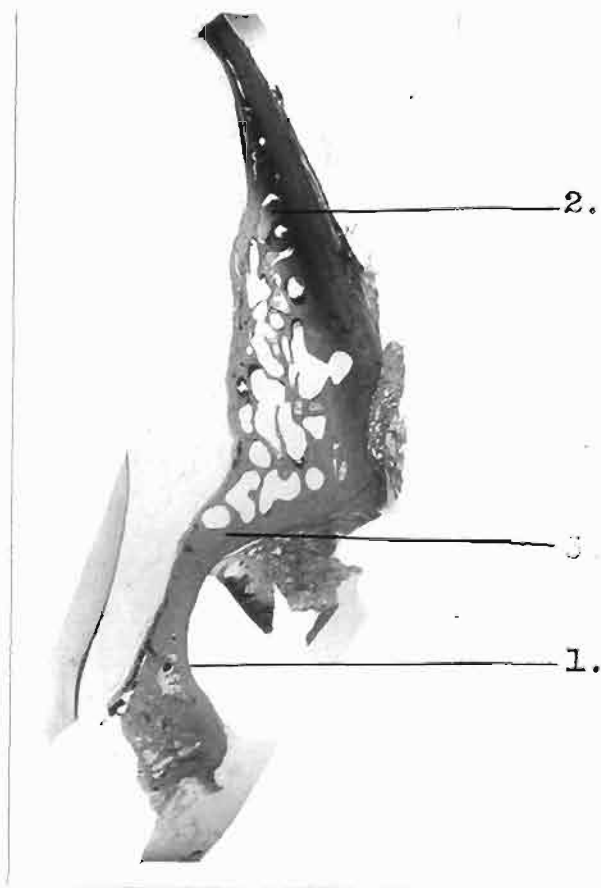
Šeit audi ir konservēti, un mums iespēja ar mikroskopu pārliecināties, vai attiecīgais kaula dobums satur gļotādu un pieskaitāmas pneimatiskām šūniņām vai arī tā ir spongiozā kaula smadzeņu telpa.



Attēls Nr.136.

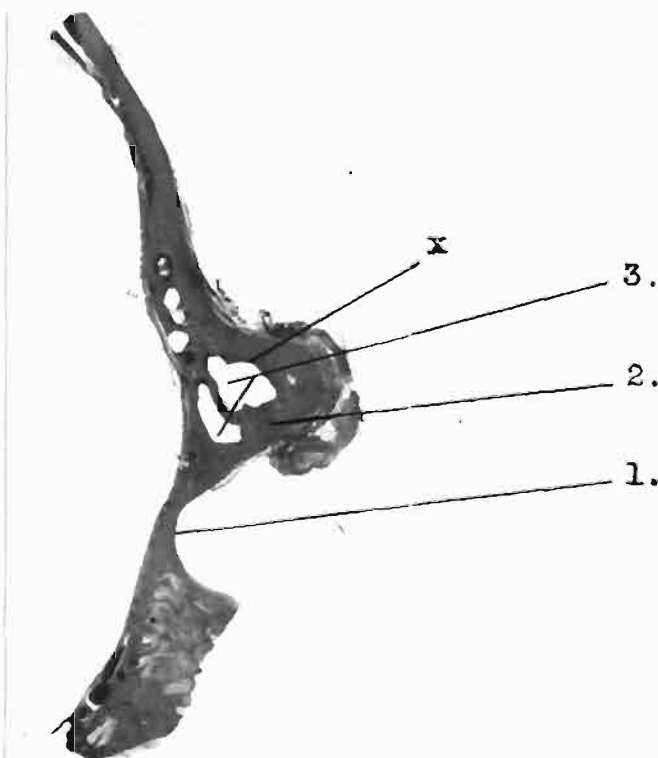
Labī pneumatizēta deniņu kaula vertikāli-transverzāls šķērs griezumā, skarošs ārējo auss eju (1.), bungu plēvīti (2.) un recessus epitympanicus (3.) ar dzirdes kauliņiem (4.). Šūniņas sniedzas pāri ārējās auss ejas augšējai sienai tālu uz augšu zvīņā (5.) un savienojas ar recessus epitympanicus, guļot tuvāk plānai lamina interna (6.) nekā ārējai kaula virsmai (7.).

Akūta vidusauss iekaisuma gadījumā strutas no recessus epitympanicus iespiešies vaiga izauguma saknes pneumatiskās telpās un izsauks zygomaticus šūniņu sastrutojumu. Retenciijas gadījumā abscess ielauzīsies drīzāk caur plāno lamina interna galvas kausa iekšpusē nekā caur biezo lamina externa uz ārpusi.



Attēls Nr.137.

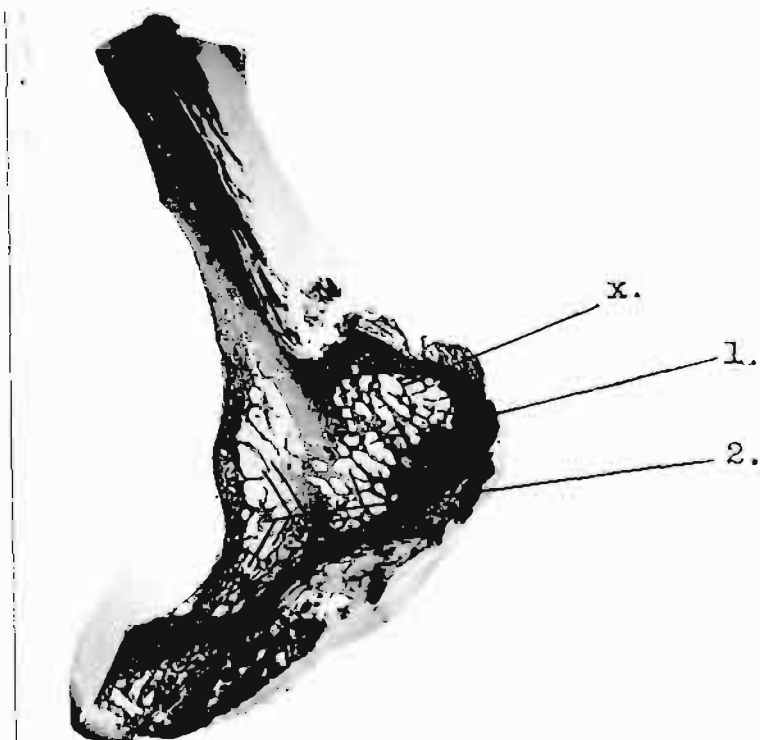
Deniņu kaula vertikāli-transverzāls grieziens, skarot fossa mandibularis (1.) mugurējo daļu. Pneumatiskās šūniņas aizņem visu vaiga izauguma sakni un sniedzas tālu uz augšu zvīnā (2.); bieza kaula kārtā atdala pneumatiskās telpas no locītavas virsmas (3.).



Attēls Nr.138.

Deniņu kaula vertikāli-transverzāls šķērsgriezums gar fossa

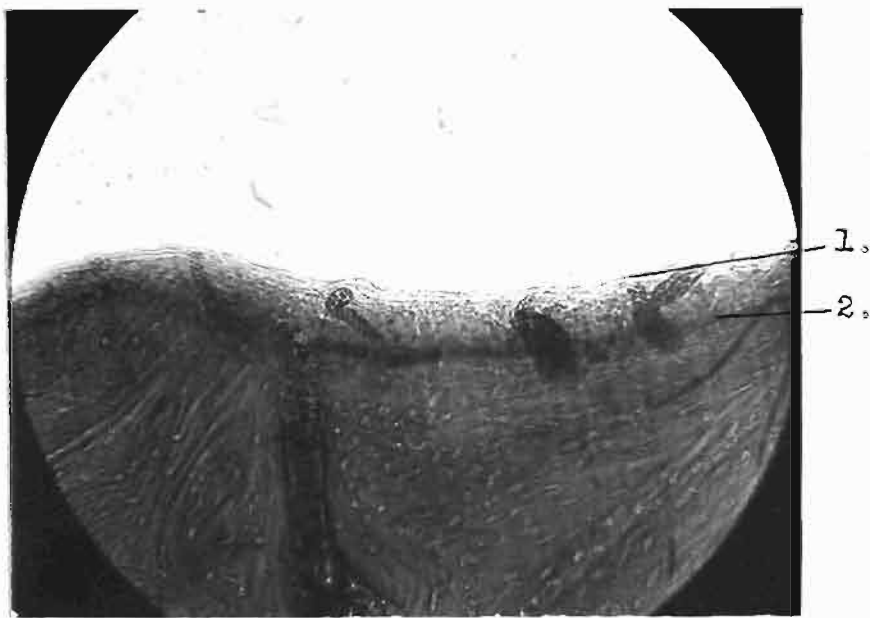
mandibularis (1.) priekšējo malu. Vaiga izauguma sakne (crista zygomatica - 2) satur plašas pneumatiskas šūnīgas (3.). Ar x) apzīmētā vieta uzņemta mikrofotogrammā (sk.attēlu Nr.140.).



Attēls Nr.139.

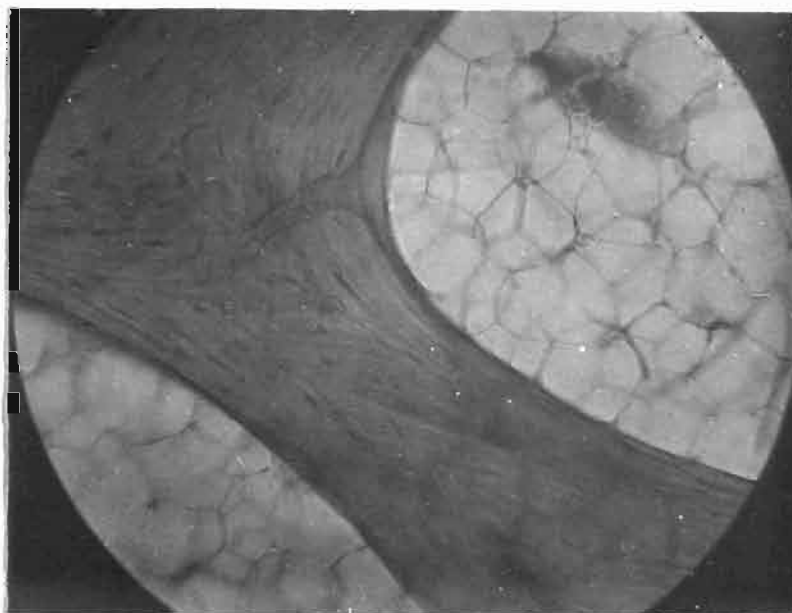
Deniņu kaula zvīpas vertikāli-transverzāls šķērsgriezums virzienā pār tuberculum articulare ant. (1.). Redzamās gaišākas vietas ir kaula smadzeņu telpas (2.), jo nav izklētas ar gļotādu resp. epitēlu, kā tas redzams mikrofotogrammā Nr.141. Mikrofotogrammai ņemtā vieta augšējā attēlā Nr.139. apzīmēta ar x).

Mūsu 12 izmeklētiem atkalķotiem deniņu kauliem tuberculum articulare (ant.) nekad nav saturējis pneumatiskas šūnīgas, kas atbilst arī MOURET izmeklējumiem, kamēr zvīpas apakšējā daļā šūnīgas nereti sniedzas tālu uz priekšu pāri locītavas bedrītei.



Attēls Nr.140.

Mikrofotogramma no attēlā Nr.138. ar x) apzīmētās vietas pneumatiskās šūniņas sienā. Redzamas glotādas epitēla šūniņas (1.) un periostālā kārtā (2.).



Attēls Nr.141.

Mikrofotogramma no attēlā Nr.139. ar x) apzīmētās spongiozā kaula smadzeņu telpas. Epiteliālā pārklāja nav.

Atgriezīsimies pie otogeniem denīņu kaula vaiga izauguma sastrutojumiem un to komplikācijām.

Smadzeņu abscesa un strutainā meningīta attīstīšanās no sastrutojušām šūniņām vaiga izauguma saknē novērota prof.BRÜHL'a vadītā ausu nodaļā "Marijas-

Viktorijas" slimnīcā Berlinē (gadīj.Nr.5.;236.l.p.).

Visu prof.BRÜHL'a nodaļā novēroto zygomatīco-mastoiditis gadījumu slimības apraksti saīsinātā veidā ievietoti šī darba beigās.

Smažiem abscesus sakarā ar zygomatīcus šūniņu sastrutojumu novērojuši arī NILS WITT's (cit.pēc HOLMGREN'a), O.BECK's (20.) un E.RUTTIN's (165.).

Nesalīdzināmi biežāk zygomatīcus šūniņu saslimšanas gadījumos konstatēti ekstradurālie abscesu. Ekstradurāla, kā arī ārējā subperiostālā abscesa attīstībai nav nepieciešami vajadzīga kaula fistula, bet strutas viegli atrod ceļu arī caur perforējošo asinsvadu kanāliem.

MOLLISON's novērojis vienu gadījumu, kad strutu krājusī no fossa temporalis, tādā ceļā izejot kaulam cauri, izsaukušā ekstradurālo abscesu.

Taisni pretēju virzienu strutas pēmušas SEIFERT'a (181.) un RUTTIN'a (164.) slimniekiem, kur no abscessus extraduralis attīstījies ārējais sastrutojums vaiga izauguma apvidū.

Vairākus ekstradurālos abscesus, izcēlušos no sastrutojušām zygomatīcus šūniņām, mazākiem bērniem novērojis MARKUSSOHN's (120.) un pieaugušiem OERTEL's (147.).

Dažu autoru (HEINE, HOLMGREN's, ESCH's) aizrādījumiem, ka vaiga izauguma sastrutošanai ne vienmēr nepieciešama iepriekšēja pneimatisko šūniņu inficēšanās, bet ka iekaisums var tieši no recessus epitympanicus gar asinsvadiem iespieties spongiozā kaulā un šeit tālāk izplatīties, - pieslienās arī MOLLISON's (129.), kas publicējis vairākus attiecīgus novērojumus.

Ka zygomatīcus šūniņu attīstība nav cieši saistīta ar pneumatizācijas stāvokli pupveidīgā daļā, bet ka tās nereti attīstās arī vāji pneumatizētiem deniņu kauliem, uz to mēs, pamatojamies uz mūsu izmeklējumiem, aizrādījām jau anatomiskā daļā (131.l.p.). Ja pupveidīgā daļā šūniņu maz, tad arī iekaisuma parādības šeit būs vāji izteiktas, kā to mūsu gadījums Nr.7. (217.l.p.) rāda. Tomēr principiāli katrā gadījumā mēs izrevidējam iepriekš pars mastoidea šūniņas un tad pārejam uz zygomatīcus rajonu.

Savā laikā plaši pazīstamais franču otiatrs LUC's (114.) publicējis vairākus darbus par otogeniem subperiostāliem abscesiem vaiga izauguma rajonā bez kaula bojājuma, sakarā ar infekcijas izplatīšanos gar limfas-un asinsvadiem. Attiecībā uz terapiju pēc minētā autora novērojumiem vieglam vidusauss iekaisumam nekādas kaula operācijas nav vajadzīgas. Ja no siltiem apsējumiem infiltrāts neizzūd, tad pietiek mazas incizijas, lai stāvokli likvidētu.

Līdzīgu slimības ainu vairākas reizes novērojis JUNCA (84.) un apraksta to ar nosaukumu "Périostite temporale de LUC". Viņam pieslienās arī angļu otiatrs SHOUSBOROUGH (173.).

Bieži konstatējamais ārējs zygomatikus šūniņu sastrutojuma simptoms, atskaitot pampumu, ir plakstīgu pietūkušums. Šim simptomam aiss iekaisumu gadījumos DEUTSCH's (45.) veltījis atsevišķu apcerējumu, nostādīdams ārējās auss ejas augopus un vaiga izauguma šūniņu sastrutojumu pirmā vietā.

GATSCHE's (57.) novērojis zygomatico-mastoiditis gadījumos bieži tikai apakšējā plakstīga pietūkušumu.

Ka strutas, attīstīdamās dziļumā zem musculus temporalis un būdama ieslēgtas deniņu bedrē, meklējot izeju, novirzās uz priekšu un leju, izsaucot dažādās vietās noslīguma abscesus, - uz to, starp citiem, aizrāda arī SEIFFERT's un STRAUSS's (193.).

SEIFFERT'a gadījumā strutas izlauzusās starp musculus temporalis un pterygoideus externus uz fossa infratemporalis.

STRAUSS'a gadījumā strutas, nokļūdamas līdz fossa pterygo-maxillaris, radījušas rīšanas traucējumus. Prof. BRÜHL'a klīnikā novērota strutu noslīdēšana ārpusē līdz apakšžokļa leņķim (gad.Nr.1, 234.l.p.). Tikpat labi abscess var arī nokļūt vaiga iekšpusē gar BICHAT'a tauku ķermeni un uz regio parotidea. Ka beidzamā gadījumā noslīguma abscesu var samainīt ar parotitu, uz to norāda BECK'a divi gadījumi. Tieši paša parotis iekaisums sakarā ar zygomatico-mastoiditis nav ticis novērots.

Nepatīkami sarežģījumus slimniekam sagādā nereti stipri iz-

teiktais trismus. Apgrūtināta apakšžokļa kustība izskaidrojama kā ar musculus temporalis infiltrāciju dziļo paranasoīdītis temporo-zygomatica (MOURET) gadījumos, tā ar žokļa locītavas periartikulāro audu kairinājumu.

Mūsu anatomiskie izmeklējumi rāda vienu ceļu, pa kuru infekcija no vaiga izauguma saknes viegli var nokļūt līdz locītavas kapsulai, proti caur canales ossei, kuru caurumiņus - dažreiz diezgan lielus - mēs 13% gadījumu esam konstatējuši fissura petrosquamosa (anterior) tuvumā (sk.134.l.p.). Sevišķi stipri izteikts trismus bija tikai vienam ausu slimniekam (gad.Nr.4., 211.l.p.), kamēr vieglākus žokļu kustības traucējumus mēs esam konstatējuši 6 pacientiem.

Stiprs trismus novērots prof.BRÜHL'a nodaļā gadījumam Nr.2 (234.l.p.).

VÖLGER's (203.) no VOSS'a klīnikas, konstatēdams saviem 3 slimniekiem līdz ar trismu arī greizu žokļu stāvokli, ar apakšžokļa stipru novirzīšanos no slimās uz veselās auss pusi, izskaidro to ar orgānu dabisko paš aizsardzību. Lai atbrīvotu iekaisušos periartikulāros audus no spiediena, capitulum mandibulae iziet no fossa mandibularis vairāk uz tuberculum articulare pusi un šeit arī paliek līdz stāvokļa nomierināšanai.

Periartikulāro abscesu attīstīšanos sakarā ar otogenu sastrutojumu vaiga izauguma saknē novērojuši HOJMGREN's un VÖLGER's, bet strutu ielaušanos pašā žokļa locītavā vienam savam slimniekam konstatējis SELIGMANN's (182.).

Kas attiecas uz laiku, pēc kāda akūtos vidusauss iekaisumu gadījumos attīstās sastrutojums denīņu kaula vaiga izaugumā, tad te tāpat kā akūtiem mastoidītiem nav iespējams uzstādīt stingri noteiktu termiņu. Atkarīgi no processus zygomaticus anatomiskās struktūras, no plašāka vai šaurāka pneumatizācijas tīkla tā saknē, no infekcijas virulences un t.t., iekaisuma ārējās pazīmes var būt spāgti izteiktas jau

pašā slimības sākumā. Biežāk tās konstatējamas trešā-ceturtnā nedēļā, kad parādās kaula bojājumu simptomi arī purveidīgā daļā.

Mūsu gadījumos šis laika sprīdis parasti bijis 2-4 nedēļas garš.

Nelaikis OSKARS BEOK's, prof. NEUMANN'a vecākais asistents, savā laikā dzīvi interesējies par zygomaticus šūniņu sastrutojumiem, vidusausim akūti iekāistot, kā tas redzams no daudziem viņa darbiem. Vienam 7 gadus vecam bērnam BEOK's (21.) jau akūtā auss iekaisuma 4-tā dienā konstatējis vaiga izauguma saknes apvidū stipru pampumu ar plakstiņu pietūkumu. Operējot atrastas sastrutojušas vaiga izauguma saknes spongiozās daļas un pneumatiskās šūniņas.

Austrijas otologu biedrībā NEUMANN's (144.) 1927.g. demonstrējis slimnieku ar subtemporālu abscesu, kas, spriežot pēc anamnezes, itkā attīstījies dažās dienās pēc auss iekaisuma sākuma. Sakarā ar šo gadījumu (turpat diskusijās) O.MAYER's uzsvēris, ka šinī ziņā uz anamnezi nekad nevar palaisties, bet iekaisuma ilgumu var droši noteikt tikai histoloģiskā izmeklēšana. O.MAYER's pamatojās uz saviem novērojumiem, ka gadījumos, kad, vadoties no spēcīgo iekaisuma simptomu iestāšanās laika, ausu iekaisumu ilgums ticis aprēķināts uz nedaudz dienām, histoloģiski izmeklējot izrādījies, ka tie bijuši vismaz vienu mēnesi ilgstoša vidusausu iekaisuma strauji uzliesmojumi. Šādos gadījumos uz preparāta līdz ar akūtām eksudatīvām parādībām redzamas vietām kaula rarefikācija, vietām appozīcija.

LUND's (116.) apraksta 2 gadījumus, kur zygomaticus šūniņu sastrutojuma ārējās pazīmes attīstījušās daudz vēlāk nekā mastoiditis retroauricularis, proti, kad pati vidusausu jau bijusi nomierinājusies. Pirmam LUND'a pacientam vienu mēnesi pēc artrotomijas parādījies trisms un pampums vaiga izauguma apvidū, otram līdzīgs stāvoklis iestājies pēc 3 mēnešiem. Abos gadījumos operējot konstatēts sastrutojums vaiga izauguma saknē.

Līdzīgus gadījumus novērojuši arī O.BEOK's un HORGAN's (79.).

Mūsu gadījumā Nr.7. (217.1.p.) ārējais pampums parādījies

vienu mēnesi pēc auss iekaisuma izcelšanās, kad stāvoklis bungu telpā bija jau tuvu normālam.

Prof. BRÜHL'a klīnikā zygomaticus šūņņu vēla infekcija novērota 6 gadījumos (Nr. Nr. 6., 7., 8., 9. un 10., 235. un 236. l. p.).

Ka pati vidusauss var pilnīgi izveseļoties, un tikai pēc tam parādās zygomaticus šūņņu sastrutojuma ārējie simptomi, uz to aizrāda BREITSTEIN's (33.), publicēdams lielāku skaitu gadījumu ar "Zygomatic Mastoiditis without clinical Otitis media". Aizrādīdams uz HEMPSTEAD'a kopsavilkumu par 41 attiecīgiem gadījumiem un pievienodams 6 paša novērotos, BREITSTEIN's uzsver, ka šādi zygomatico-mastoiditis visbiežāk sastopami bērniem.

BINNBERT's (29.) un NEVOJNIKOVA (146.) aprakstījuši vaiga izauguma šūņņu sastrutojuma gadījumus, kad pupveidīgā daļa atradsta pilnīgi vesela. Uz tādu varbūtību, kā mēs jau minējām, aizrāda arī HSINE.

Literatūrā mēs sastopam gadījumus, kad vaiga izauguma sastrutojums iestājies sakarā ar chronisku vidusauss iekaisumu eksacerbācijas stadijā.

O. BOCK's aprakstījis divus attiecīgus gadījumus; NEVOJNIKOVAS 24 pacientiem zygomaticitis iestājies 2 reizes sakarā ar chroniska otita akūtu uzliesmojumu.

Pie viena gribētos atzīmēt, ka nomenklatūras ziņā vaiga izauguma sastrutojums vidusauss iekaisumu gadījumos vēl nav atradis vispār atzītu nosaukumu. Stingrais sistematizētājs MOURET neatrod par piemērotu lietot vārdu mastoiditis, jo apzīmējamais iekaisuma process lokalizējas ne deniņu kaula mastoīdā, bet gan zvīņas daļā. MOURET tamdēļ apzīmē otogēnus iekaisumus, kas norisinās vaiga izauguma saknē, par "paramastoidites temporozygomaticques".

HOJMGREN's, aizrādīdams, ka vārds mastoiditis pietiekoši nenoteic iekaisuma atrašanās vietu, liek priekšā attiecīgos gadījumus apzīmēt ar vārdu zygomatico-mastoiditis. Pēdējo nosaukumu lie-

to ne tikai zviedru ausu ārsti, bet arī literatūrā tas visbiežāk sastopams.

MYGIND's (Kopenhagena) diskusijās par HOLLIGREN'a referātu "A less noted type of Mastoiditis" 3. Ziemeļzemju otolaringologu kongresā, Kristianijā, 1920. g., proponējis nosaukumu ostitis mastoidea zygomatica; dažiem autoriem sastopam arī nosaukumu mastoiditis squamo-zygomatica.

Infekcijas lokalizāciju deniņu kaula vaiga izaugumā un tās sakarību ar vidusauss iekaisumiem pietiekoši labi izteic nosaukums "zygomatico-mastoiditis", ko mēs Rīgas Pilsētas I. un Bērnu slimnīcu ausu nodaļās attiecīgos gadījumos arī esam pielietojuši.

Plašas vācu ārstu diskusijas par nomenklatūras izstrādāšanu vidusauss iekaisuma dažādu stadiju un lokalizācijas atzīmēšanai tomēr nav devušas pozitīvus panākumus. Vārds "mastoiditis", kura autoru nevar atrast, paliek otiatrijā arī turpmāk kā kopnosaukums visāda veida patoloģiskiem procesiem, kas norisinās deniņu kaulā sakarā ar vidusauss iekaisumiem. Krievu autori (VOJAČEK's, SVERŽEVSKIS, RASPOPOV's, RABOTNEV's, NEVOLNIKOVA) bieži lieto vārdu "zygomaticitis" vaiga izauguma iekaisuma apzīmēšanai.

Pilnīgi dabīgi, ka slimu zygomaticus šūniņu strutās mēs atradīsim tos pašus mikroorganismus, kas izsauc vidusauss iekaisumu.

LUND's aizrāda, ka deniņu rajona subperiostālo abscesu gadījumos strutās biežāk sastopami pneumokoki (41%), nekā abscesiem lokalizējoties pupveidīgā daļā (tikai 8%).

SELIGMANN's savos gadījumos parasti atradis streptococcus longus.

GATSCHER's un RUTLIN's uzsver, ka streptococcus mucosus nereti izsauc vaiga izauguma apvidū plašākus kaula sastrutojumus ar subperiostālo un ekstradurālo abscesu attīstīšanos.

ALEXANDER's (4.) dažos bērnu zygomatico-mastoiditis gadījumos konstatējis strutās bacterium coli un Kocha bacilus.

Vienu gadījumu ar tuberkulozes infekciju vaiga izauguma saknē aprakstījis RASPOPOV's (60.).

Mūsu 8 gadījumos streptokokki atrasti 7 reizes un vienu reizi - 2 g.v.bērnam - pneumokokki.

Ka bērniem pneumatisko šūniņu un kaula sastrutojums akūto otītu gadījumos lokalizējas vaiga izauguma apvidū biežāk nekā pieaugušiem, uz to aizrāda LUND's, SOHOUSBOE, BREITSTEIN's.

Arī mūsu vairākgadīgie novērojumi Rīgas pilsētas Bērnu slimnīcā atbilst šim vispārīgam uzskatam.

No SELIGMANN'a slimniekiem divas trešdaļas bijuši bērni vecumā līdz 10 gadiem.

Prof. BRÜHL'a klīnikas attiecīgie materiāli pēc vecuma sadalās šādi:

no 1 - 10 gadiem	-	8 gadījumi;
" 10 - 20 "	-	4 " ;
" 20 - 30 "	-	3 " ;
" 30 - 50 "	-	3 " .

Jautājumā, cik bieži mastoidīta gadījumos sastruto vaiga izauguma saknē, mēs jāsauca uz LUND'a un SELIGMANN'a (203.l.p.)

statistikām un uz datiem, kurus esam savākuši prof. BRÜHL'a vadītā nodaļā, Berlinē. No 530 akūtiem mastoidītiem, izoperētiem pēdējos 4 gados "Marijas-Viktorijas" slimnīcā - 16 gadījumos, t.i. 3,4%-iem konstatēta sastrutojuma lokalizācija vaiga izauguma saknē. (SELIGMANN'a darbā šis procents apzīmēts ar skaitli 4, bet tuvākus datus, no kāda slimnieku skaita attiecīgais procents aprēķināts, minētais autors nesniedz).

Kā mēs jau minējām (206.l.p.), no Rīgas Pilsētas I. slimnīcā mūsu izoperētiem 41 akūtā mastoidīta slimniekiem sastrutojums vaiga izauguma saknē konstatēts 4-iem (10%).

Kas attiecas uz Bērnu slimnīcas materiālu, tad no pēdējos mēnešos izoperēto akūto mastoidītu skaita (52) 4 piederēja izteikta zygomatico-mastoidītis gadījumiem (8%).

Kopējā pārskatā par mūsu novērotiem zygomatico-mastoidītis gadījumiem mēs varam atzīmēt sekošo:

Vaiga izauguma sastrutojums konstatēts 8 slimniekiem, no ku-

riem 4 - bērni un 4 - pieauguši, pie kam labā pusē iekaisums 6 reizes un kreisā - 2 reizes. No ārējiem simptomiem pamps bijis visos gadījumos, plakstipu pietūkums konstatēts pieciem un trismus arī pieciem slimniekiem. Abscessus subperiostalis zem musculus temporalis bijis attīstījies 2 gadījumos un pars mastoidea apvidū - 4 gadījumos. Pupveidīgā daļē konstatēts kaula sastrutojums 7 reizes, vienā gadījumā pars mastoidea bijusi vesela. Ārējās kaula fistulas atrastas 3 reizes pars mastoidea un 2 reizes vaiga izauguma saknes rajonā. Abscessus extraduralis konstatēts 1 reizi, tāpat 1 reizi novērots abscessus cerebri. No baciļiem 7 reizes atrasti streptokoki, vienu reizi pneumokoki. 7 slimnieki izveseļojušies, 1 miris no smadzeņu abscesa.

Rentgena attāru lielo nozīmi denīgu kaula patoloģisku pārmaiņu noskaidrošanā sakarā ar vidusauss iekaisumiem mēs jau uzsvērām iepriekšējā daļā. Sevišķi svarīgu atbalstu mums dod rentgena plate vaiga izauguma saknes sastrutojuma gadījumos. Redzēdami, cik tālu uz priekšpusi un augšu smiedzas pneumaticās šūnīnas - vajadzības gadījumā salīdzinot ar otro, veselo pusi, ja slimā pusē kauls difūzi apmiglots un šūnīnu kontūras vairs nav saskatāmas, - mēs skaidri zinām to kaula daļu robežas, kas mums operējot nepieņemami jāpārbauda un jāiztīra.

LUND'a un citu autoru aizrādījumi uz biežiem zygomatīco-mastoiditis recidīviem izskaidrojami ar to, ka operātori rīkojušies bez rentgena staru palīdzības un atstājuši neatsegtus dziļāk esošus struktū perēkļus.

Arī HEINE, sākmā sevišķi nesajūsmīnādamiēs par rentgena staru pielietošanu otīatrijā, savā jaunākā izdevumā 1913.gadā iznākūšā grāmatā par ausu operācijām uzsver, ka atsevišķo zvīnā iekaisīto sastrutojuma perēkļu likvidēšanai rentgena stari smiedz vērtīgu atbalstu.

Sekodami HEINE's aizrādījumiem, mēs otogenu vaiga izauguma sastrutojumu gadījumos vienmēr esam iztikuši ar parasto retroaurikulāro griezienu. Pagarinādami pēdējo pēc vajadzības uz augšpusi un priekšu un turēdamies matu robežās, mēs pacientiem pat ar plašiem sastrutojumiem, operatīvi iejaucoties, neesam atstājuši sejā paliekošas rētas.

Ievietojam šeit saīsinātā veidā slimības aprakstus no Berlīnes "Marijas-Viktorijas" slimnīcas prof. BRÜHL'a vadītā ausu nodaļā novērotiem denīpu kaula vaiga izauguma sastrutojumiem vidusauss iekaisumu gadījumos.

G a d ī j u m s Nr.1.

Kārlis A., 15 g.v. 3 nedēļas sāpot un tekot kreisā auss. 10-ā slimības dienā parādījies pampums auss priekšpusē, kas pamazām izplēties lejup līdz apakšžokļa lēķim. O p e r ā c i j a: pupveidīgā daļā plašs apikāls abscess. Sastrutojusi vaiga izauguma sakne ar noslīguma abscesu līdz žokļa lēķim. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.2.

Gerda D., 6 g.v. Pēc masalām 4 nedēļas tekot kreisā auss. 4 dienas pampums auss priekšpusē. Trismus stipri izteikts. O p e r ā c i j a: pupveidīgā daļā plašs sastrutojums. Sastrutojušas zygomaticus šūnīnas; fistula vaiga izauguma saknē. Izveseļojusies.

G a d ī j u m s Nr.3.

Gertrude G., 5 g.v. 2 nedēļas tekot labā auss. 3 dienas pampums denīpu apvidā labā pusē. Labās acs plakstiņi pietūkusi. O p e r ā c i j a: kauls samieksķējis; vaiga izauguma saknē fistula, kas ved uz sastrutojušām zygomaticus šūnīnām. Šūnīnas iztīrot atvērta durā mater 1 x 2 cm. platumā. Izveseļojusies.

G a d ī j u m s Nr.4.

Johans B., 31 g.v. 2 nedēļas tekot un sāpot kreisā auss. 3 dienas pampums aiz auss un arī tās priekšpusē. O p e r ā c i j a: fistula *platum mastoideum* apvidū; strutas zem spiediena. Pupveidīgā daļā un vaiga izauguma saknē kauls difuzi sastrutojis. Abscess noved līdz vidējai smadzeņu bedrei. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.5.

Kārlis V., 23 g.v. 10 dienas slimojot ar otitis gripposa bilateralis un akūto nieru iekaisumu. 3 dienas pampums ap kreiso ausi un sejas kreisā pusē. O p e r ā c i j a: vaiga izauguma saknē sastrutojušas šūniņas, apkārtējie mīkšie audi infiltrēti. Pupveidīgā daļā nelielas pārmaiņas. 5-tā dienā pēc operācijas meningīta pazīmes. Otrreiz operējot atrasts abscessus cerebri (lobi temporalis). Exitus.

G a d ī j u m s Nr.6.

Volfgangš T., 8 g.v. 10 dienas tekot abas ausis (pēc anginas). 2 dienas pampums labās auss priekšpusē. O p e r ā c i j a: vaiga izauguma saknē fistula, kas ved sastrutojušās šūniņās. Uzlabojas. 2 mēnešus pēc operācijas exacerbatio un no jauna pampums operētās auss priekšpusē. Otro reizi operējot atrastas sastrutojušas šūniņas vaiga izauguma saknē. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.7.

Adalberts Š., 3 g.v. 2 nedēļas tekot kreisā auss; slimnīcā auss pamazām nomierinājās. Pēc 6 nedēļām exacerbatio ar pampumu auss priekšpusē. O p e r ā c i j a: sastrutojusi liela šūniņa vaiga izauguma saknē. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.8.

Vilis L., 23 g.v. 4 nedēļas esot slimas abas ausis. Kreisā nomierinājās, labā 6-tā nedēļā izoperēta. A t r a s t a: plašs pupveidīgās daļas sastrutojums. Pēc nākošām 3 nedēļām attīstījies pampums operētās (labās) auss priekšpusē; revidējot atrastas plašas sastrutojušas zygomatikus šūniņas. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.9.

Maksis T., 49 g.v. 6 nedēļas tekot abas ausis. Kreisā nomierinājās, labā izoperēta 8-tā nedēļā. A t r a s t a: plašs abscess pupveidīgā daļā. 1 mēnesi vēlāk pampums operētās (labās) auss priekš-

pusē. Revidējot atrastas sastrutojušas šūniņas vaiga izauguma saknē. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.10.

Eriks R., 26 g.v. 3 mēnešus tekot kreisā auss. Operācija izdarīta 14-tā nedēļā. 38-tā dienā pēc operācijas pampums auss priekšpusē. Revidējot atrastas sastrutojušas šūniņas vaiga izauguma saknē. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.11.

A.R., 5 g.v. 4 nedēļas atpakaļ iesākusi tecēt kreisā auss. Pirms 1 nedēļas tecēšana apstājusies. 3 dienas pampums kreiso deņiņu apvidū. O p e r ā c i j a: strutas zem musculus temporalis, fistula vaiga izauguma saknes augšpusē, sastrutojušas zygomaticus šūniņas. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.12.

E.P., 6 g.v. 3 nedēļas tekot kreisā auss. 4 dienas pampums auss priekšpusē. O p e r ā c i j a: fistula vaiga izauguma saknē virs crista zygomatica; šūniņas un spongiozās kaula daļas sastrutojušas līdz dura mater, kura pārklāta ar granulācijām. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.13.

Leo G., 4 g.v. 6 dienas labās auss akūts iekaisums. 2 dienas pampums auss priekšpusē. Labās acs plakstiņi satūkušī. O p e r ā c i j a: vaiga izauguma saknē fistula un plašs spongiozo daļu un šūniņu sastrutojums. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.14.

Horsts T., 16 g.v. 3 nedēļas tekot kreisā auss. Mastoiditis. O p e r ā c i j a: sastrutojušas šūniņas arī vaiga izauguma saknē. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.15.

Voldemārs K., 2 g.v. 2 nedēļas tekot labā auss. Mastoiditis acuta. O p e r ā c i j a: plašs kaula samlekšņojums pupveidīgā daļā un sastrutojušas šūniņas vaiga izauguma saknē. Izveseļojies.

G a d ī j u m s Nr.16.

Imgarde H., 6 g.v. 3 nedēļas tekot labā auss. 4 dienas pam-
pans auss priekšpusē. O p e r ā c i j a: šūniņu un sponģozo da-
ļu sastrutojums vaiga izauguma saknē; fistula virs crista zygoma-
tica; strutas zem musculus temporalis. Izveseļojusies.

G a d ī j u m s Nr.17.

Margariete L., 16 g.v. 10 dienas tekot labā auss. Mastoiditis
acuta. O p e r ā c i j a: sastrutojušas zygomaticus šūniņas.
Izveseļojusies.

G a d ī j u m s Nr.18.

Katrine Z., 34 g.v. Kreisā auss slima 3 nedēļas. Mastoiditis.
O p e r ā c i j a: sastrutojums šūniņās un sponģiozās kaula daļās
vaiga izauguma saknē; fistula virs ārējās auss ojas. Izveseļojusies.

C. KLĪNISKĀS DAĻAS SLĒDZĪENI.

1. No abām vidusausīm biežāk iekaisst tā, kurai atbilstošais deniņu kauls sliktāk pneumatizēts.
2. Irreparābili kaula bojājumi (mastoiditis) akūto vidusausis iekaisumu gadījumos attīstās biežāk labāk pneumatizētos nekā vājāk pneumatizētos deniņu kaulos.
3. Deniņu kauli ar chroniski iekaisušām vidusausīm parasti kompakti un nesatur pneumatiskās šūniņas.
4. Akūto mastoiditu gadījumos radikāli jāiztīra ne tikai visas šūniņas pupveidīgā daļā, bet jāpārbauda arī zvīņa ar vaiga izaugumu.
5. Deniņu kaula vaiga izauguma sastrutojums konstatējams līdz 10%-iem akūto mastoiditu.
6. Mīkstandu pampums auss priekšpusē, trismus un plakstiņu pietūkums akūto vidusausis iekaisumu gadījumos norāda uz deniņu kaula vaiga izauguma sastrutojumu.

L I T E R A T U R A.

1. A l b r e c h t: Pneumatisation und Konstitution.
Zeitschrift für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd.10, 1924.
2. A l b r e c h t: Erbbiologische Studien über die Pneumatisation des Warzenfortsatzes u. ihrer Beziehung zur Mittelohrschleimhaut.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.20., 1928.
3. A l e x a n d e r, G.: Die Entwicklung des Mittelohres.
Denker - Kahler.
Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd.6.,1926.
4. A l e x a n d e r, G.: Die Ohrenkrankheiten im Kindesalter.
1928.
5. A l e x a n d e r, G.: Diskussionsbemerkung.
Monatschrift für Ohrenheilkunde,
1927, S.838.
6. A l e x a n d e r, G.: Über latente Otitis.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.14.,1926.
7. A l t s c h u l: Beitrag zur Röntgenologie des Gehörorgans.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.14.,1926.
8. A s c h o f f: Otitis media neonatorum.
Zeitschr.f.Ohrenheilkunde,Bd.31.,
1897.
9. B a r w i c h
 u n d
H a a r d t: Erfahrungen an 266 Fällen von akuter Mastoiditis.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.16.,1925.
10. B a u e r u n d
 S t e i n: Konstitutionspathologie in der Ohrenheilkunde, 1926.
11. B e c k, O.: Akute Otitis, Subtemporalabscess mit Oedem des ganzen Gesichts und des Mundbodens.
Mon.f.Onk., Jg.60., H.I., S.68., 1926.
12. B e c k, J.: Beziehungen zwischen Pneumatisation des Warzenfortsatzes und der Pneumatisation der Nasennebenhöhlen.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.18.,1927.
13. B e c k, J.: Pathologisch-anatomische Untersuchungen über d.Mastoiditis.
Passov's-Schäfer's Beiträge,Bd.24.,
1926.
14. B e c k, O.: Chronische Mittelohreiterung mit akuter Exacerbation und eitriger Erkrankung der Schuppe und des Jochfortsatzes.
Oesterr.otol.Ges.Wien vom 26.I.1925.
Mon.f.Onk.,1925.,Jg.59.,S.370.

15. B e c k, J.: Die entzündlichen Vorgänge im Verlauf der Mastoiditis.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.15.,1926.
16. B e c k, J.: Die Mastoiditis im Lichte der allgemeinen pathologischen Anatomie.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.20.,1928.
17. B e c k, O.: Eiterung im Processus zygomaticus und in der Schuppe im Anschluss an eine chronische Mittelohreiterung.
Oesterr.otol.Ges.Wien vom 26.I.1925.,
Mon.f.Ohk.,1925.,Jg.59.,S.371.
18. B e c k, O.: Späteinsetzende Erkrankung des Processus zygomaticus und der Schuppe bei akuter Otitis.
Oesterr.otol.Ges.Wien vom 15.XII.1924.
Mon.f.Ohk.,1925.,Jg.59.,S.241.
19. B e c k, O.: Subtemporaler Abscess mit atypischer Schwellung des Gesichts.
Mon.f.Ohk.,Jg.61.,H.7.,S.832.,1927.
20. B e c k, O.: Mastoiditis, Caries d.Squama temporalis.
Mon.f.Ohk.,Jg.58.,H.5.,S.473.,1924.
21. B e c k, O.: Empyem des Warzenfortsatzes und des Processus zygomaticus am 4.Tage akuter Otitis.
Mon.f.Ohk.,Jg.57.,H.7.,S.599.
22. B e r e n s: Ein Fall von Mastoiditis mit Senkung n.d.Jochbein und Hinterhaupt.
New-York, Otological Society Sitz,
v.8.I.1908.
(Int.Zentbl.,Bd.7.,1909.,S.110).
23. B c y e r: Antrum Aufmeisselung.
Handbuch der speziellen Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege,-v.Katz-Preysing, Bd.II.,1922.
24. B e y e r: Der schmale Kuppelraum und seine Gefahren.
Passow-Schäfer's Beiträge,Bd.13.,S.14.,1919.
25. B e y e r: Grippeotitis.
Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.21.,1923.
26. B e z o l d: Die Korrosionsanatomie des Ohres.
München, 1882.
27. B e z o l d: Die Krankheiten des Warzenteiles.
Schwartz - Handbuch der Ohrenheilkunde, 1893.
28. B e z o l d: Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1906.
29. B i n n e r t s: Ein Fall von Zygomatico-mastoiditis bei chronischer Eiterung.
Niederl.Ges.für Hals-Nasen-und Ohrenheilkunde zu Amsterdam v.24-25.II.23.
Zentrlbl.1925.,Bd.7.,S.200.

30. **V o e n n i n g h a u s:** Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1902.
31. **Б о р ж и м:** Случай глубокого абсцесса в скуловой области ушного происхождения. Русская ото-ларингология, 1926, № 1.
32. **В р а у н:** Anatomie des Menschen, 1921.
33. **B r e i t s t e i n:** Zygomaticus-mastoiditis ohne klinisch erkennbare Otitis media. Arch. of otolaryngol., Bd. 4., Nr. 4., S. 300-303, 1926. (Zntbl. 1928, Bd. 10., S. 152.).
34. **B r o c k:** Trommelfellbild und Pneumatisation des Warzenteils. Zeitschr. f. H.N.O., Bd. 15., 1926.
35. **B r o c k:** Zur Entstehung der Komplikationen bei verschiedenen Formen der akuten Mittelohrentzündung. Zeitschr. f. H.N.O., Bd. 19., 1928.
36. **B r ü h l:** Intrakranielle Komplikationen bei Eiterungen mit zentralen Durchlöcherungen. Zeitschr. f. H.N.O., Bd. 21., 1928.
37. **B r ü h l:** Lehrbuch und Atlas der Ohrenheilkunde. München, 1913/1923., S. 9.
38. **B r ü h l:** Zur Pathologie des Gehörorgans. Mon. f. Ohk., Jg. 1912. I., S. 277.
39. **B u r n e t t:** Empyem der vorderen oberen cellulae squamosae nach akuter skarlatinöser Mittelohrentzündung. Americ. Journ. of the Med. Sciences, 1902. (Zeitschr. f. Ohrenheilkunde, Bd. I., 1903.).
40. **B ü r c k n e r:** Kleine Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Gehörorgans. Arch. f. Ohrenheilkunde, Bd. 13., 1878.
41. **C h e a t l e:** The infantile type of the temporal bone and their surgical importance. 1909.
42. **C h o l e v a:** Über d. Eiterdurchbruch bei Erkrankungen des Warzenfortsatzes an aussergewöhnlichen Stellen. Deutsche Med. Woch., 1888.
43. **C o r n i n g:** Lehrbuch der topographischen Anatomie, 1922.
44. **D e n k e r -
B r ü n i n g s:** Lehrbuch der Krankheiten des Ohres und der Luftwege, 1923.
45. **D e u t s c h:** Über Lidödem bei Erkrankungen des Ohres. Mon. f. Ohk., Jg. 56., H. 9/10., S. 686-700, 1922.

46. Дьячков: Абсцессы скуловой области ушного происхождения.
Русская Ото-Ларингология, 1926, № 5.
47. Диллон: Рентгенография височной области как диагностический метод в заболеваниях уха.
Журн. ушн., носов. и горлов. болезней, 1928, № 1-4.
48. Double, Le: Traité des variations des os du crâne de l'homme, 1903.
49. Eckert -
Möbius: Diskussionsbemerkung.
Zeitschr. f. H.N.O., Bd. 20., S. 215., 1928.
50. Eckert -
Möbius: Histologie des mittleren Ohres.
Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, Henke Lubarsch, Bd. 12., 1926.
51. Eckert -
Möbius: Wachstum und Verknöcherung der knorpelig vorgebildeten Umgebung des Antrum mastoideum in Beziehung zu den Knorpelgefäßen.
Acta oto-laryngologica, 1927.
52. Bisinger: Untersuchungen über die Pneumatisation des Schläfenbeines.
I. Internat. Oto-Laryngologen-Kongress, Kopenhagen, 1928. (Zentralblatt für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 13., 1929).
53. Esch: Diffuse Osteomyelitis der platten Schädelknochen.
Zeitschr. f. H.N.O., Bd. 21., 1928.
54. Fischer: Mastoidismus und Mastoiditis.
Zeitschr. f. H.N.O., Bd. 15., 1926.
55. Freer: Weitere Beiträge zu dem Studium über die Entwicklung der Nebenhöhlen der Nase und der pneumatischen Zellen des Warzenfortsatzes.
Archiv f. Ohk., Bd. 86., 1911.
56. Frey: Ein Beitrag zur Anatomie des Felsenbeines.
Arch. f. Ohk., Bd. 68., S. 44., 1906.
57. Gatscher: Retroauriculäre Phlegmone unter dem Bilde einer Zygomatico-Mastoiditis.
Mon. f. Ohk., (Oesterr. otol. Ges.), Jg. 57., H. 2., S. 162., 1923.
58. Gatscher: Ausgedehnte akute Zygomaticitis.
Mon. f. Ohk., Jg. 56., H. 6., S. 483., 1922.
59. Gatscher: Zur Frage der Bedeutung d. Röntgenogramme für d. Diagnose und Indikation zur Operationen.
Mon. f. Ohk., 1926.
60. Goerke: Pathologisch-anatomische Untersuchungen von Ohrpolypen.
Arch. f. Ohrenheilkunde, Bd. 52., 1901.

61. G r a h e : Hat der Muskelzug am Processus Mastoi-
deus Einfluss auf die Pneumatisation?
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.20., S.278., 1928.
Kongressbericht.
62. G o r n y : Zur Knochenresorbtion bei der Mastoidi-
tis acuta.
(Zeitschr.f.H.N.C., Bd.22., 1929.).
63. G r ü n b e r g : Zur Frage d.hämatogenen Osteomyelitis
tuberculosa d.Schläfenbeines.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.21., 1928.
64. H a b e r m a n n : Beitrag zur Lehre von der Wirkung endo-
kriner Drüsen auf den Bau des Schläfen-
beines.
Zeitschr.f.Onk., Bd.80., 1921.
65. H a b e r m a n n : Pathologische Anatomie des Ohres, 1892.
66. H a n s e : Akute Mittelohrentzündung und Pneumati-
sation des Warzenfortsatzes.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.25., 1930.
67. H a r t m a n n : Die Krankheiten des Ohres und deren Be-
handlung, 1902.
68. H a r u m i I n u - Über das Foramen mastoideum.
m a r i : Folia anatomica Japonica, Bd.3., 1925.
69. H a y m a n n und Zur Frage der Frühoperation der Mastoi-
K u m p f : ditis.
70. H a y m a n n : Zur Kenntnis der Entstehung der otogenen
Meningitis nebst Bemerkungen zur Tech-
nik der Warzenfortsatzoperation.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.18., 1927.
71. H e i n e : Die Frühoperation der Mastoiditis.
Passov's-Schäfer's Beiträge, Bd.23.,
1926.
- 72- H e i n e : Operationen am Ohr, 1904/1913.
73. H e i n e m a n n : Die Röntgenaufnahme d.Warzenfortsatzes
und ihre klinische Bedeutung.
Passov's-Schäfer's Beiträge, Bd.19.,
1923.
74. H e s s e : Beiträge zur Bakteriologie und Klinik
akuter Mittelohreiterungen, akuter Ma-
stoiditiden und deren Komplikationen.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.22., 1929.
75. H e s s e : Blutgruppenzugehörigkeit und Pneumati-
sation des Warzenfortsatzes.
90.Versammlung d.Gesellschaft Deutscher
Naturforscher und Ärzte in Hamburg.
Sitzung v.19.IX.1928.
76. H o - O h i n g - Über d.Einfluss d.Muskelzuges auf Ent-
Y a n g : stehung und Wachstum des Warzenfort-
satzes.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.22., 1929.
77. H o l m g r e n : A less noted type of Mastoiditis.
Acta oto-laryngologica, 1921.

78. H o p s t e i n : Beitrag zur Frage d. Frühoperation bei akuter Mastoiditis. Monatschr. f. Ohrenheilkunde, 1929.
79. H o r g a r : Mastoiditis mit Spätbeteiligung des Jochbogens. Journ. of Laryngol. and otolog., 44., S. 309-314, 1929.
80. H ü n e r m a n n : Zur Entstehung der otogenen Thrombose des sinus sigmoideus. Zeitschr. f. H. N. O., Bd. 19., 1928.
81. H y r t l : Korrosionsanatomie, 1873.
82. J a c o b s o n und B l a u : Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1902.
83. J a n s e n - K o - b r a k : Praktische Ohrenheilkunde für Ärzte, 1918.
84. J u n o a : Pericostitis des Schläfenbeines nach Ann. Rev. de laryngologie, d'otologie et de rhinol. (Jg. 44., Nr. 19., S. 801-807., 1923.) (Znbl., Bd. 4., S. 502., 1924).
85. K i r c h n e r : Fissura mastoidea squamosa. Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. 14., 1878.
86. K o l m e r : Gehörorgan. Handbuch d. mikroskopischen Anatomie des Menschen v. W. Moellendorff, Bd. 3., 1927.
87. К о м п а н е е ц : С поздном и ранном оперативном вмешательстве при острых мастоидитах. Журн. ушн., носов. и горлов. болезней, 1929, № 7 - 8.
88. К о м п а н е е ц : Русская отоларингология за 1926-й год. Журнал ушных, носовых и горловых болезней, № II - 12, 1929.
89. K ö r n e r : Über die Möglichkeit einige topographisch wichtige Verhältnisse am Schläfenbein aus der Form des Schädels zu erkennen. Zeitschr. f. Ohk., Bd. 16., 1886.
90. K ö r n e r : Angewandte Anatomie des Ohres. Denker-Kahler, Handbuch d. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd. 6., 1926.
91. K ö r n e r : Das septum petro-squamosum und seine klinische Bedeutung. Zeitschr. f. H. N. O., Bd. 17., 1927.
92. K ö r n e r : Die eitrigen Erkrankungen des Schläfenbeins, 1899.
93. K ö r n e r : Lehrbuch der Ohren-Nasen-und Kehlkopfkrankheiten, 1922.

94. K ö r n e r : Neue Untersuchungen über den Einfluss der Schädelform auf einige topographisch wichtige Verhältnisse am Schläfenbein. Zeitschr.f.Ohk.,Bd.19.,1889.
95. K ö r n e r : Untersuchungen über einige topographische Verhältnisse am Schläfenbein. Zeitschr.f.Ohk.,Bd.22.,1892.
96. K ö r n e r : Zur Kenntnis der sogenannten spontanen Dehiszenzen im Nache der Paukenhöhle. Archiv f.Ohrenheilkunde,Bd.28.,1889.
97. K n i c k und W i t t e : Röntgenologische Studien über die Entwicklung der Warzenfortsatzzellen nach Otitis media im ersten Lebensjahre. Archiv f.Ohrenheilkunde und Rhinolaryngologie, Bd.119.,1928.
98. K r a i n z : Endostitis mastoidea. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.13.,1926.
99. K r a i n z : Über das Oedem ex vacuo des pneumatischen Endostes. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.11.,1925.
100. K r a i n z : Über die Auskleidung d.lufthaltigen Warzenzellen. (Ein Beitrag zur Kenntnis d.Pneumatisation d.Schläfenbeines). Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.8.,1924.
101. K r a i n z : Untersuchungen über die Mastoiditis. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.13.,1926.
102. K r a u s und W i r k n e r : Anatomische und röntgenologische Untersuchungen über das Emissarium mastoideum. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.25.,1930.
103. K r e t s c h m a n n : Diskussionsbemerkung. Verhandlungen d.Gesellschaft deutscher Hals-Nasen-Ohrenärzte,Düsseldorf,1928.
104. K u t e p o v : Über die Bedeutung des Konstitutionsmoments in der Pathogenese der Ohrerkrankungen. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.9.,1924.
105. L a n g e : Das Ohr des Kindes. Handbuch der Anatomie des Kindes,Bd.2.,1929.
106. L a n g e : Die pathologische Anatomie der Mastoiditis. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.20.,1928.
107. L a n g e : Früh-und Spätoperation bei Mastoiditis. Klin.Wochenschr.,Nr.23.,1928.
108. L a u r e n s : Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx et du larynx, 1924.
109. L e i c h e r : Vererbung anatomischer Variationen der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Gehörorgans. Die Ohrenheilkunde der Gegenwart,Bd.12.

110. L e i d l e r : Die Indikation zur Eröffnung d. Warzenfortsatzes.
Mon.f.Ohk., 1925.
111. L e r m o y e z -
B o u l a y et
H a u t a n t : Traité des affections de l'oreille.
1921.
112. Л е в и н : Практическое руководство по хирургическим болезням уха и их оперативному лечению, 1928.
113. L u b a r s c h : Entzündungen.
Aschoff - Pathologische Anatomie.
114. L u c : Abscess sous-periostés du temporal d'origine auriculaire (sans suppuration intraosseuse).
Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie, Tome 39, 1918.
115. L u n d : Der otogene subperiostale Abscess der Regio Temporalis.
Zeitschr.f.Ohk.u.f.Erkrankung der Luftwege, Bd.76., S.1., 1917.
116. L u n d : Otitis mastoideo-zygomatice.
Verhandlungen d.Dänisch.Otolaryngol. Gesellschaft, Kopenhagen, Sitz.v.6.X. 1920. (Int.Zntbl., Bd.19., S.238., 1922).
117. L u s c h k a : Der Schlundkopf des Menschen, 1868.
118. М а с - К е н з и е : Abscess der fossa temporalis nach antromeataler Fistel.
Royal Society of medicine, Section of otology, London, Sitzung v.6.III.1927.
Zentrlbl., Bd.II., S.656., 1928.
119. М а л ю т и н : Болезни носа, горла и уха, 1925.
120. M a r k u s s o h n : Vereiterung der Zygomaticuswurzel bei einem 9 Monate alten Säugling.
Mon.f.Ohk., Jg.62., H.4., S.487., 1928.
121. M a n a s s e : Handbuch der pathologischen Anatomie des menschlichen Ohres, 1917.
122. M a r t i n : Lehrbuch der Anthropologie, 1928.
123. M a y e r, O.: Die Mastoiditis nach Untersuchungen von ganzen Felsenbeinen und Knochen-
splittern.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.18., 1927.
124. M a y e r, O.: Histologische und klinische Untersuchungen zur Überprüfung der Frage d. Indikationsstellung bei d.akuten Mastoiditis.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.17., 1926.
125. M a y e r, O.: Zur pathologischen Anatomie der Mastoiditis und zur Kenntnis der Überleitungswege zu den Meningen bei akuten Mittelohrentzündungen.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.20., 1928.

126. M a y o r, E.: Zur Technik d.Röntgenuntersuchungen des Gehörorgans. Zeitsehr.f.H.N.O.,Bd.21.,1928.
127. M e r k e l : Handbuch der topographischen Anatomie. Bd.I.,1890.
128. M e y e r, E.: Geschichte der Ohrenheilkunde, 1892. Schwartz - Handbuch der Ohrenheilkunde.
129. M o l l i s o n : Auf den Processus zygomaticus übergreifende Mastoiditis. Journal of laryngol.u.otol.,Bd.37.,H.II. S.545-551.,1922. (Zntlbl.,Bd.2.,S.383.,1923).
130. M o s t : Lymphgefäßapparat d.Kopfes und d.Hal- ses. Handbuch d.speziellen Chirurgie d.Oh- res und d.oberen Luftwege,Bd.1.,1928.
131. M o u r e t : Étude sur la structure de la mastoïde et sur le développement des cellules mastoïdiennes. Influence de la consti- tution de la mastoïde sur l'évolution des suppurations antrocellulaires. Annales des maladies de l'oreille etc. Tome 39, 1913.
132. M o u r e t : Le pied de l'os écailléux. Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx, Tome 46, 1927.
133. M o u r o t : Systématisation de la mastoïde. Systé- matisation des mastoïdites. Acta oto-laryngologica, 1928.
134. M o u r e t et P o r t m a n n : La structure anatomique de l'oreille moyenne et son influence sur le cours des suppurations de l'oreille. I Congrès International d'oto-rhino- laryngologie, Copenhague, 1928.
135. M o u r e t et S e i g n e u r i n : Les paramastoïdites temporo-zygomati- ques. Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie, Tome 41, 1920.
136. M o u r e t et S e i g n e u r i n : Mastoïdite postero-supérieure. Ann.des malad.de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. Ed.41.,S.16-49., 1922.
137. M o u r e t et S e i g n e u r i n : Que faut il entendre par "cellules aberrantes" mastoïdiennes? Revue de laryngologie etc.,Tome 41,1920.
138. M u e o k e : Zygomatic Mastoiditis. Proceeding of the Royal Society of Me- dicine Section of Otology, July 1929.
139. M y g i n d : Die Indikationen für Aufmeisselung des Processus mastoideus nach Schwartz's Methode bei akuter Mittelohrentzündung. Arch.f.Ohrenheilkunde,Bd.74.,1907.

140. M y g i n d : Diskussionsbemerkung.
I. Internat. Oto-Rhino-Laryngologen Kongress, Kopenhagen, 1928.
141. N e f f : Beitrag zur Lehre von der otogenen akuten progressiven Osteomyelitis d. Schläfenbeines beim Kinde und beim Erwachsenen.
Zeitschr. f. Ohk. und f. d. Krankheiten d. Luftwege, Bd. 80., 1921.
142. N e u m a n n : Indikationen und Technik d. Frühoperation d. akuten Mastoiditis.
Zeitschr. f. H. N. O., Bd. 15., 1926.
143. N e u m a n n : Präauricular gelegene pneumatische Zelle im Zygomaticus.
Mon. f. Ohk., Jg. 61., H. 8., S. 954., 1927.
144. N e u m a n n : Subtemporalabscess.
Mon. f. Ohk., Jg. 61., H. 7., S. 837., 1927.
145. N e u m a n n : Zur Pathologie und Klinik der akuten Mastoiditis.
Zeitschr. f. H. N. O., Bd. 20., 1928.
146. N e v o l n i k o v a : Über Zygomaticitis.
Moskauer Oto-Rhino-Laryngolog. Gesellschaft, Sitzung v. 3. IV. 1929.
Zentralbl. f. H. N. Ohk., Bd. 14., H. 5., S. 282.
147. O e r t e l : Otogene extradurale Abscesse an ungewöhnlicher Stelle.
Vereinigung Westdeutscher Hals- und Ohrenärzte, Düsseldorf, Sitzung v. 10. VII. 1927.
(Zntbl. 1928., Bd. II., S. III).
148. O s t m a n n : Lehrbuch d. Ohrenheilkunde, 1910.
149. P a n s e : Der praktische Hals-Nasen-Ohrenarzt.
1922.
150. P a u t o v : Über die Formen der Ohrtrompete.
Zeitschr. f. H. N. O., Bd. 11., 1925.
151. П а у т о в : О мастоидитах без одновременного гноетечения из барабанной полости.
Журнал ушных, носовых и горловых болезней, 1928, № 7 - 8.
152. P e r r o n e, Pietro: Contributio alla conoscenza delle velluliti squamose epitimpaniche.
Valsava, Jg. I., H. 2., S. 41-49, 1925.
(Zntbl. 1926, Bd. 8., S. 481).
153. P i n a r o l i : 2 Fälle von Epitympanitis mit Infektion d. Zellen in der Schläfenschuppe und Abscessus d. Regio praearicularis.
Archivio italiano di otologia, 1911., H. 5., (Int. Zntbl., Bd. 10., 1912).
154. P o i r i e r - C h a p r y : Traité d'anatomie humaine, 1912.
155. P o l i t z e r : Geschichte der Ohrenheilkunde, 1913.
156. P o l i t z e r : Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 1893/1908.

157. P o r t m a n n : Consultations oto-rhino-laryngologiques, 1923.
158. П р е о б р а ж е н с к и й : УШНЫЕ БОЛЕЗНИ, 1911.
159. P r e y s i n g : Die gesunde menschliche Paukenhöhle ist keimfrei.
Zentralbl.f.Bacteriologie, Bd.25., 1899.
160. R a s p o p o w : Ein Fall von tiefer tuberkulöser Erkrankung des Schläfenbeines.
Moskauer oto-rhino-laryngol.Gesellschaft, Sitz.v.4.I.1922. (Zntlbl., Bd.2., 1923., S.472).
161. R a u b e r -
K o p s c h : Lehrbuch und Atlas der Anatomie, 1922.
162. R i c h t e r : Warzenfortsatzpneumatisation und Mucosuseiterung.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.25., 1929.
163. R u n g e : Über die Indikationsstellung zur Mastoidoperation auf Grund des Röntgenbildes.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.81., 1921.
164. R u t t i n : Akute Otitis, Operation, Perisimuloser- und Extraduralabscess. Erkrankung des Jochfortsatzes mit Fistelbildung.
Oesterr.otolog.Gesellschaft. Sitzung v.25.X.1909.
Mon.f.Obk., S.824., 1909.
165. R u t t i n : Freilegung der vorderen Teile der mittleren Schädelgrube zur Erreichung ausgedehnter otogener Extraduralabscesse.
Archiv f.klin.Chir., Bd.95.
166. S c h e i b e : Actiologie und Pathogenese des Empyems im Verlaufe d.akut.Mittelohrentzündungen.
Zeitschr.f.Ohrenheilkunde, Bd.48., 1904.
167. S c h e i b e : Diagnose und Behandlung des Empyems der Warzenzellen.
Beiträge zur Anatomie des Ohres etc.
Passow-Schäfer, Bd.2., 1909.
168. S c h e i b e : Meine Lehre vom Empyem.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.14., 1926.
169. S c h i l l i n g : Die septische Osteomyelitis des Felsenbeines.
Denker-Kahler - Handbuch d.Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd.6., 1926.
170. S c h l i t t l e r : Die Lebensgefährlichkeit d.verschiedenen Formen d.Mittelohreiterungen nach d.Sektions-Material d.Basler Ohrenklinik.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.2., 1922.
171. S c h l i t t l e r : Ein klinischer Beitrag zur Indikationsstellung bei der Operation der akuten Mastoiditis.
Zeitschr.f.H.N.O., Bd.19., 1928.

172. S c h m i d t : Drei Fälle von Otitis zygomatico-mastoidea.
Dän.Oto-Laryngol.Gesellschaft, Kopenhagen, Sitz.18.III.1922.
(Zntbl.,Bd.1., S.514.,1922).
173. S c h o u s b o e : Subperiostaler Schläfenabscess ohne Ohreiterung.
Arch.intern.de Laryngologie v.Mai 1923. (Int.Zntbl.,Bd.22.,S.44., 1924).
174. Ш т е й н м а н : О мастоидитной барабанной перепонке.
Журн.ушн., носов.и горл.болезней. 1928.
175. S c h u l t z e : Topographische Anatomie, 1909.
176. S c h ü l l e r : Röntgendiagnostik d.Erkrankungen d.Kopfes, 1912.
177. S c h w a l b e : Das äussere Ohr.
Handbuch d.Anatomie des Menschen von K.v.Bardleben, 1898.
178. S c h w a r t z e : Handbuch der Ohrenheilkunde, 1892.
179. S c h w a r t z e
und
E y s e l l : Über die künstliche Eröffnung des Warzenfortsatzes.
Arch.f.Ohrenheilkunde,Bd.7.,1873.
180. S c h w a r z : Die Bedeutung der hereditären Anlage für die Pneumatisation der Warzenfortsätze und der Nasennebenhöhlen.
Archiv für Ohren-Nasen-und Kehlkopfheilkunde, Bd.123.,1929.
181. S e i f f e r t : Eitersenkung in die Fossa infratemporalis bei Joehzellenerkrankung.
Zeitschr.f.H.N. Ohk.,Bd.21.,S.516., 1928.
182. S e l i g m a n n : Über die Miterkrankung d.Processus zygomaticus bei Mittelohr und Warzenfortsatzentzündungen.
Med.Klinik, S.471.,1920 (Int.Zntbl. Bd.18.,S.61.).
183. S i e b e n m a n n : Mittelohr und Labyrinth.
v.Bardleben, Handbuch d.Anatomie d.Menschen, 1898.
184. S i e b e n m a n n : Otologische Verhandlungen. 1902.
185. S o n n e n k a l b : Röntgendiagnostik des Ohres.
Denker-Kahler - Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd.6.,1926.
186. S t e n g e r : Die akute Mittelohrentzündung.
Denker-Kahler - Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Bd.6.,1926.
187. S t e n g e r : Topographische Anatomie des Gehörorgans.
Handbuch d.spez.Chir.des Ohres von Katz und Blumenfeld, Bd.1.,1928.

188. S t e u r e r : Anatomische Studien über d.Aufbau d. Mittelohrschleimhaut und deren Beziehung zur Zellbildung d.Warzenfortsatzes. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.15.,1926.
189. S t e u r e r : Das Röntgenbild des Warzenfortsatzes und seine klinische Bedeutung. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.12.,1925.
190. S t e u r e r : Die Röntgendiagnostik des Ohres. Ergebnisse d.mediz.Strahlenforschung, Bd.III.
191. S t e w a r t : The persistence of fetal blood sinuses and their relation to the middle ear spaces. Arch.of Otolaryngol.,10.,1929.
192. S t r a n d b e r g und Plum : Indikation für die Aufmeisselung des Processus mastoideus bei akuter Mittelohrentzündung.
193. S t r a u s s : Abscess d.Gaumenflügelgrube als Komplikation einer akuten Mastoiditis. Archiv of otolaryngolog.,Bd.5.,Nr.4., S.371.,1927 (Zntbl.,Bd.II.,S.142., 1928).
194. S z y m o n o w i o z : Lehrbuch der Histologie, 1921.
195. T a l p i s et Lib e r m a n : Étude anatomique et radiographique de la structure de l'apophyse mastoïde. Revue de Laryngologie etc.,Tome 48, 1927.
196. T a n d l e r : Lehrbuch der systematischen Anatomie, 1929.
197. T e s t u t : Traité d'Anatomie humaine, Tome 2, 1922.
198. T e s t u t - J a - c o b : Traité d'Anatomie Topographique, 1914.
199. T h e i s s i n g : Röntgenologische Untersuchungen über die Struktur des Warzenfortsatzes. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.25.,1929.
200. T u r n e r and P o r t e r : The structural type of the Mastoid process, based upon the skiagraphic examination of the thousand crania of various races of mankind. The Journal of Laryngology and Otology, Vol.37.,1922.
201. U r b a n t s c h i t s c h : Lehrbuch d.Ohrenheilkunde,1910
202. V o g e l : Erfahrungen über Mucosus-Otitis. Zeitschr.f.H.N.O.,Bd.22.,1929.
203. V ö l g e r : Über Miterkrankung des Kiefergelenkes bei entzündlichen Ohrerkrankungen. Zeitschr.f.H.N.Ohk.,Bd.5.,H.1.,S.43-47, 1923.

204. V o s s : Diskussionsbemerkung.
Verhandlungen d.Otolog.Gesellschaft.
Naheim, 1920.
205. V o s s : Diskussionsbemerkung.
Verhandlungen d.Gesellschaft deutscher
Hals-Nasen-Ohrenärzte. München, 1925.
206. V o s s : Diskussionsbemerkung.
Verhandlungen d.Gesellschaft deutscher
Hals-Nasen-Ohrenärzte. Düsseldorf, 1928.
207. W a g e n e r : Zur Frage der Pneumatisation d.Warzen-
fortsatzes.
I.Tagung Deutscher Hals-Nasen-Ohren-
ärzte in Nürnberg, 1921.
(Int.Zntbl., Bd.19., S.103., 1922).
208. W i t t m a a c k : Der Einfluss der Anatomie des Mittel-
ohres auf den Verlauf der Mittelchr-
entzündungen.
I Congrès International d'oto-rhin.-
laryngologie. Copenhague, 1928.
209. W i t t m a a c k : Die entzündlichen Erkrankungen des Ge-
hörorgans.
Handb.d.speziell.patholog.Anatomie und
Histologie. Henke - Iabarsch, Bd.12.,
1926.
210. W i t t m a a c k : Über die ideal-normale Pneumatisation
des Schläfenbeines.
Verhdl.der deutschen otol.Ges.in Stutt-
gart. 9/10.V.1913.
211. W i t t m a a c k : Über die normale und pathologische
Pneumatisation des Schläfenbeines.
Jena, 1918.
212. W i t t m a a c k : Über Schleimhautkonstitution des Mit-
telohres in ihren Beziehungen zu den
entzündlichen Erkrankungen.
Klin.Woch., Jg.6., Nr.32., S.1539, 1927.
213. В о я ч е к : УШНЫЕ, носовые и горловые болезни.
ч.I., УШНЫЕ болезни, 1929.
214. W o l o s c h i n : De la direction du courant sanguin
dans la veine emissaire mastoïdienne.
Annales des maladies de l'oreille etc.
Tome 46, 1927.
215. В о л о ш и н : К анатомии canalis venae emissarii
mastoidei у человека. (Foramen
mastoideum externum et internum).
216. В у л ь ф с о н : Клиническое значение рентгенографии
височной кости при ушных заболеваниях.
Журнал ушных, носовых и горловых
болезней, 1928.
217. Ц е т о в и ч : Показания к трепанации сосцевидного
отростка при острых воспалениях
среднего уха.
Русский Врач, № 51.

218. Z u c k e r k a n d l : Makroskopische Anatomie des Ohres.
Handbuch der Ohrenheilkunde,
Schwartz, 1892.
219. Z u c k e r k a n d l : Zur Anatomie des Warzenfortsatzes.
Mon.f.Ohrk., 1879.
220. В о л о ш и н : Вестник рино-ларинго-отолариатри, 9.
1928.

Reinholds Mārtiņa d. S n i ģ e r s dzimis 1895.gada 24.novembrī (v.st.) Skultes "Mežgailos" Rīgas apriņķī. 1911.gada pavasarī absolvējis bij.Rīgas Nikolaja gimnaziju un tā paša gada rudenī uzņemts Pēterpils Kara Medicīnas Akademiā. No 1915.g. pavasara līdz 1917.g. rudenim ņēmis dalību pasaules karā. Sākot ar 1916.g. pavasari kā 8.Valmieras latviešu strēlnieku bataljona ārsts piedalījies visās kaujās un apbalvots ar kaujas ordeniem. Valsts eksāmenus izturējis 1917.-18.gadā Pēterpils Kara Medicīnas Akademiā un beidzis tās pilnu kursu cum eximia laude. Kā students un vēlāk kā ārsts volontējis prof.Simanovska vadītā Medicīnas Akadēmijas ausu klīnikā. 2 gadus (1920.-1922.) strādājis kā asistents Rīgas Pilsētas Bērnu slimnīcas chirurgiskā nodaļā. 1 gadu (1922./23.) nostrādājis Berlīnes Universitātes ausu-deguna-kakla klīnikās kā volontiers pie prof.Passov'a un prof.v.Flicker'a, ņēmdams dalību kā operācijās, tā arī klīnikas darbā. No 1923.g. vasaras strādā kā ausu-deguna-kakla ārsts Rīgas I.Pilsētas slimnīcā un no 1923.g. rudens kā konsultants ausu slimībās Rīgas Pilsētas Bērnu slimnīcā. Doktoranda pārbaudījumu izturējis 1925.gadā Latvijas Universitātes Medicīnas Fakultētē. 1926.gadā uz 3 mēnešiem aizbraucis medicīniskās izglītības papildināšanai uz Vīni, kur strādājis prof.Hajek'a un prof.Neumann'a klīnikās. 1929.gadā 2 mēnešus uzturējies studiju nolūkos Berlīnē un strādājis prof.Brühl'a klīnikā. No 1928.gada izpilda Rīgas I.Pilsētas slimnīcas ausu-deguna-kakla nodaļas vadītāja vietu.

Publicējis sekošus zinātniskus darbus:

1. Auss iekaisumi pie šarluka (pēc Rīgas Pilsētas Bērnu slimnīcas materiāliem 1926.-27.gados). Latvijas Ārstu Žurnāls. 1929. Nr.1/2.
2. Balsenes tuberkuloze (pēc Rīgas Pilsētas Tuberkulozes

slimnīcas materiāliem). Latvijas Ārstu Žurnāls. 1929.

Nr.3/4.

3. Svešķermeņi augšējos barības un elpošanas ceļos. Latvijas Ārstu Žurnāls. 1929. Nr.3/4.
4. Noma (pēc Rīgas Pilsētas Bērnu slimnīcas materiāliem no 1899.-1921.g.). Referāts, nolasīts Latviešu Ārstu Biedrībā 1921.gadā.
5. Spondylitis tuberculosa (pēc Rīgas Pilsētas Bērnu slimnīcas materiāliem 1899.-1922.g.). Referāts, nolasīts Latvijas Ārstu Kongresā 1922.gadā.
6. Deniņu kaula pneumatizācija un tā vaiga izaugums sastru-
tojums vidusauss iekaisumu gadījumos - tiek iesniegts
kā disertācija medicīnas doktora grada iegūšanai.

1. Sekmīgai ausu slimību ārstēšanai nepieciešama rentģena staru pielietošana plašākos apmēros, nekā līdz šim tas tiek darīts.
2. Pēc deniņu kaula ārējās formas un izveidojuma nav iespējams taisīt slēdzienam par tā pneumatizāciju.
3. Akūtais vidusauss iekaisums biežāk komplicējas ar mastoidītu labi pneumatizētos deniņu kaulos nekā vāji pneumatizētos.
4. Kompakta deniņu kaula struktūra predisponē akūta vidusauss iekaisuma pāreju chroniskā stadijā.
5. Akūtos vidusauss iekaisuma gadījumos jādomā arī par deniņu kaula vaiga izauguma sastrutojuma iespējamību.
6. Chroniski iekaisušo ausu skaita samazināšanai biežāk izdarāmas mastoīda operācijas akūtā stadijā arī bez indicatio vitalis.
7. Plaušu tuberkulozes slimniekiem nepieciešama periodiska kakla apskate, jo ikkatram desmitam slimniekam, kas ārstējas stacionāri slimnīcā, tuberkulozes process pāriet arī uz rīkli.
8. No simta ar šarlaku slimiem bērniem vienam paliek smagi dzirdes traucējumi. Lai pēc iespējas izsargātu dzirdes orgānu no paliakošiem bojājumiem, visā šīs slimības laikā ausīm pievēršama sevišķa uzmanība.
9. Augšējo barības un elpošanas ceļu svešķermeņu terapijā nekavējoties jāpielieto direktās izmeklēšanas metodes (oesophago - bronchoscoopia), turpretim nogaidīšana un zondēšana atmetamas.
10. Noma's terapijā izcila vieta jāierāda neosalvarsanam.

