



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ  
ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ  
ΚΛΙΝΙΚΗ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Α. Θ. ΣΚΕΥΑΣ  
ΚΑΙ  
ΚΛΙΝΙΚΗ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑΣ  
ΤΟΥ Γ.Π.Ν. "ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ"**

---

**ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ  
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Β. ΕΥΣΤΑΘΙΑΔΗΣ**

**ΙΑΤΡΟΣ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΟΣ  
ΕΠΙΜ. Α' Ω.Ρ.Α ΚΛΙΝΙΚΗΣ Γ. Π. Ν "ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ"**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2001**



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



826888345789



ΑΠΟ ΤΗΝ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ  
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Α. Θ. ΣΚΕΥΑΣ

ΚΑΙ  
ΑΠΟ ΤΗΝ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΤΟΥ Γ. Π. Ν. "ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ  
ΒΟΥΛΑΣ"  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Δρ. Ν. Α. ΚΑΡΒΕΛΗΣ.

---

**ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ  
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Β. ΕΥΣΤΑΘΙΔΗΣ**

**ΙΑΤΡΟΣ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΟΣ  
ΕΠΙΜ. Α' Ω.Ρ.Λ ΚΛΙΝΙΚΗΣ Γ. Π. Ν. "ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ"**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2001



**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

1. Α. ΣΚΕΥΑΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑΣ
2. Δ. ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ
3. Β. ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑΣ

---

Η έγκριση της Διδακτορικής Διατριβής από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.  
Ν. 5343/32 , άρθρο 202 ,παράγραφος 2”.



## ΕΠΤΑΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΤΡΟΠΗ

1. *Α. ΣΚΕΥΑΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑΣ*
  2. *Α. ΚΑΠΠΑΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ*
  3. *Θ. ΞΕΝΑΚΗΣ ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗΣ*
  4. *Κ. ΠΟΛΥΖΩΪΔΗΣ ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ*
  5. *Δ. ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ*
  6. *Β. ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑΣ*
  7. *Γ.ΞΕΑΡΧΑΚΟΣ ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑΣ*
- 
- 



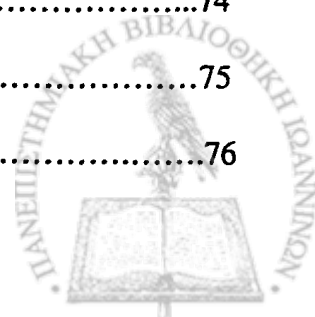
# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

	Σελ.
1. Εισαγωγή .....	1
2. Εμβρυολογία.....	3
3. Ανατομία.....	5
4. Γενικά περί Προσωπικού Νεύρου .....	10
5. Παθοφυσιολογία του Προσωπικού Νεύρου και ταξινόμηση της νευρικής βλάβης .....	14
6. Εξέταση της Λειτουργικής ικανότητας του Ωτός.....	16
7. Ακτινολογική Εξέταση του Κροταφικού οστού.....	25
8. Εξέταση Λειτουργίας του Προσωπικού Νεύρου.....	27
9. Κατάγματα του Λιθοειδούς Οστού.....	32
10. Θεραπεία των Καταγμάτων του Λιθοειδούς.....	41

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

11. Υλικό και Μέθοδοι.....	47
12. Αποτελέσματα.....	49
13. Συζήτηση .....	64
14. Συμπεράσματα.....	72
15. Περίληψη.....	74
16. Summary.....	75
17. Βιβλιογραφία.....	76



**ΘΕΜΑ : "ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ  
ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ"**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ο συνεχώς αυξανόμενος αριθμός των ατυχημάτων, τροχαίων ή άλλης φύσεως, έχει κάνει πιο έντονα τα προβλήματα των κακώσεων του κρανίου και των επιπλοκών τους.

Η αντιμετώπιση αυτών των ασθενών που τις περισσότερες φορές συνοδεύονται από κακώσεις πολλών άλλων συστημάτων, πρέπει να είναι αντικείμενο συνεργασίας ιατρών διαφόρων ειδικοτήτων.

Στις ειδικότητες αυτές είναι και του Ωτορινολαρυγγολόγου.

Στις περιπτώσεις καταγμάτων του Λιθοειδούς οστού προκύπτουν προβλήματα που σχετίζονται με τον πρόσθιο λαβύρινθο (ακοή, εμβοές, κλπ.), τον οπίσθιο λαβύρινθο (Πλιγγος, κλπ.) καθώς και με τον τραυματισμό του προσωπικού νεύρου.

Αυτά τα Ωτορινολαρυγγολογικά προβλήματα πρέπει :

1. Να διαγνωσθούν και
2. Να αντιμετωπισθούν είτε συντηρητικά, είτε χειρουργικά.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να προσδιοριστεί η συμβολή των διαφόρων σύγχρονων διαγνωστικών μεθόδων στην έγκαιρη και ορθή διάγνωση των Ωτολογικών προβλημάτων που προκύπτουν από το κάταγμα του Λιθοειδούς καθώς και με τις σύγχρονες ωτοχειρουργικές μεθόδους όπου απαιτείται να αντιμετωπισθούν.

Η παρούσα μελέτη ασθενών με κάταγμα του λιθοειδούς οστού έλαβε χώρα στο Γ.Π.Ν. Ασκληπιείον Βούλας, ενός από τα μεγαλύτερα Ελληνικά τραυματιολογικά κέντρα σε συνεργασία με την **Ωτορινολαρυγγολογική κλινική του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων** με στόχο να τονισθεί η αξία των διαγνωστικών μεθόδων για την έγκαιρη και ορθή διάγνωση καθώς και την χρήση των σύγχρονων ωτοχειρουργικών μεθόδων για την αποκατάσταση των ωτορινολαρυγγολογικών προβλημάτων.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας γίνεται μια σύντομη ανασκόπηση της εμβρυολογίας του έσω ωτός, του προσωπικού νεύρου, της ανατομίας του λιθοειδούς οστού, του προσωπικού νεύρου, την φυσιολογία καθώς και τον εργαστηριακό και κλινικό έλεγχο για την διάγνωση των ωτορινολαρυγγολογικών προβλημάτων και την θεραπεία των καταγμάτων του λιθοειδούς καθώς και την χειρουργική αντιμετώπιση του προσωπικού νεύρου.

Στο δεύτερο μέρος αναλύονται τα αποτελέσματα μιας κλινικής και εργαστηριακής μελέτης 52 ασθενών με κάταγμα του λιθοειδούς που νοσηλεύτηκαν στην **Ωτορινολαρυγγολογική Κλινική του Γ.Π.Ν. Ασκληπιείου Βούλας**.

Τα αποτελέσματα της κλινικής αυτής μελέτης αναλύονται και συζητούνται με τα υπάρχοντα δεδομένα της βιβλιογραφίας με εξαγωγή συμπερασμάτων για τους παράγοντες που επηρεάζουν την πάθηση όσο και την θεραπευτική τους αντιμετώπιση.



Αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις άπειρες ευχαριστίες μου στον Καθηγητή κ. Αντώνιο Σκεύα, τόσο για την ανάθεση σε μένα της παρούσης Διδακτορικής Διατριβής, όσο και για το αμέριστο ενδιαφέρον που επέδειξε με την διαρκή παρακολούθηση της προσπάθειάς μου για την επιτυχή περατώσή της .

Ευχαριστώ επίσης τον Διευθυντή μου και διδασκαλό μου κ. Νικόλαο Καρβέλη ο οποίος με τις γνώσεις του και την εμπειρία του με βοήθησε στην επιστημονική μου εξέλιξη αλλά και την διαρκή παρακολούθηση της προσπάθειάς για την επιτυχή περάτωσή της.

Ευχαριστώ επίσης θερμά τον Επίκουρο Καθηγητή της Ω.Ρ.Λ. Κλινικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Δανηλίδη Βασίλειο που στάθηκε για μένα πολύτιμος οδηγός και συμπαραστάτης σ' αυτή την εργασία .Η ανεκτίμητη βοήθειά του μου έδωσε την δυνατότητα να φέρω εις πέρας αυτή την μελέτη .

Ευχαριστώ θερμά τον Επίκουρο Καθηγητή της Νευρολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων Αναστασόπουλο Δημήτριο ο οποίος με βοήθησε σε όλη αυτή προσπάθειά μου με τις ορθές του υποδείξεις .

Θερμά επίσης ευχαριστώ τον Επιμελητή της Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης του Γ.Π.Ν.Ασκληπείου Βούλας κ. Πατατούκα Δημήτριο ο οποίος με βοήθησε με τις γνώσεις του στον Νευροφυσιολογικό έλεγχο της μελέτης αυτής .

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον γιό μου Βύρωνα για την σημαντική βοήθεια που μου προσέφερε στην ορθή επιμέλεια του κειμένου, των εικόνων , σχημάτων και φωτογραφιών .





## ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ

### ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΣΩ ΩΤΟΣ.(1)

Εντός του λιθοειδούς οστού κατασκηνεί το έσω ούς το οποίο είναι όργανο της ακοής και της ισορροπίας του σώματος. Αποτελείται δε, ανατομικά από τον υμενώδη και τον οστέινο λαβύρινθο.

Ο υμενώδης λαβύρινθος αρχίζει να διαπλάσσεται κατά το τέλος της 4ης εμβρυϊκής εβδομάδας, υπό μορφή μιας μικρής νευροεπιθηλιακής πάχυνσης του έξω βλαστικού δέρματος, η οποία καλείται λαρυβινθική πλάκα στο ύψος του οπισθίου εγκεφάλου στην ραχιαία επιφάνεια του εμβρύου.

Η πάχυνση αυτή του εξωδέρματος καταδύομενη μετατρέπεται σε βοθρίο. Το ωτικό ή ακουστικό βοθρίο, το οποίο κατά την εξέλιξη της διάπλασης καταδύεται ακόμη περισσότερο, αποκόπτεται από το εξώδερμα της επιφάνειας σχηματίζοντας έτσι το ακουστικό ή ωτικό κυστίδιο, το οποίο περιβάλλεται από παντού από μεσέγγυμα και αποτελεί την καταβολή του μεμβρανώδους λαβύρινθου, ο οποίος πληρούται ήδη από έσω λέμφο.

Μέσα σε λίγες εβδομάδες από το ωτικό κυστίδιο, σχηματίζεται προς τα πάνω μια προσεκβολή από την οποία δημιουργείται ο ενδολεμφικός σάκκος από τον οποίο εν συνεχεία διά περίσφιξης του τοιχώματός του σχηματίζεται το ελλειπτικό και το σφαιρικό κυστίδιο. Και από μεν το ελλειπτικό κυστίδιο διαπλάσσονται οι ημικύκλιοι σωλήνες, από δε το σφαιρικό ο κοχλίας.

Οι ακουστικές κηλίδες του σφαιρικού και ελλειπτικού κυστιδίου, οι ακουστικές ακρολοφίες των ημικυκλίων σωλήνων και το όργανο του Corti προέρχονται από μία πάχυνση του επιθηλίου, η οποία ονομάζεται κοινή κηλίδα και η οποία είναι η πρώτη νευροαισθητική καταβολή. Η κοινή κηλίδα διαιρείται εν συνεχεία σε ένα άνω τμήμα από το οποίο σχηματίζονται η ακουστική κηλίδα του ελλειπτικού κυστιδίου και οι ακουστικές ακρολοφίες των τριών ημικυκλίων σωλήνων και σε ένα κάτω τμήμα από το οποίο σχηματίζονται η ακουστική κηλίδα του σφαιρικού κυστιδίου και το όργανο του Corti.

Ο υμενώδης λαβύρινθος εμφανίζει την πλήρη διαμόρφωσή του περί την 10η εβδομάδα της κύησης και την τελειώνει κατά την 18η εβδομάδα.

Φυλογενετικά, το αρχαιότερο τμήμα του υμενώδη λαβύρινθου είναι το αιθουσαίο, το οποίο σχηματίζεται νωρίτερα από το κοχλιακό.

Ο οστέινος λαβύρινθος, ο οποίος έχει το σχήμα του υμενώδη λαβυρίνθου και τον περιβάλλει, σχηματίζεται από το μεσεγγυματικό εμβρυϊκό ιστό, ο οποίος περιβάλλει την επιθηλιακή καταβολή του λαβύρινθου και ο οποίος κατά την εξέλιξη της διάπλασης παχύνεται και διαχωρίζεται σε τρία στρώματα.

Το πρώτο ή έσω στρώμα, το οποίο βρίσκεται πιο κοντά στην καταβολή του υμενώδη λαβύρινθου, μεταπίπτει σε αγγειοβριθή συνδετικό ιστό, ο οποίος περιβάλλει τον υμενώδη λαβύρινθο.

Το δεύτερο ή μέσο στρώμα, το οποίο έχει σύσταση εμβρυϊκού πηκτωματώδη ιστού, τήκεται και απορροφάται, σχηματίζοντας έτσι στην θέση του τον περιλεμφικό χώρο, ο οποίος πληρούται από την έξω λέμφο.

Το τρίτο ή έξω στρώμα το οποίο κατά την διάρκεια της 8ης εμβρυϊκής εβδομάδας μετατρέπεται σε υαλοειδή χόνδρο, σχηματίζοντας έτσι την χόνδρινη λαβυρινθική κάψα.



Τέλος, ακολουθεί η οστεοποίηση της χόνδρινης λαβυρινθικής κάψας από πολλούς πυρήνες οστεώσεως, η οποία αρχίζει τον 5ο εμβρυϊκό μήνα και τελειώνει λίγο πριν από τον τοκετό κατά την 22η εβδομάδα.

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ VII ΝΕΥΡΟΥ

Με τον σχηματισμό, κατά την 5η εβδομάδα του συστήματος των βραγχιακών τόξων καθορίζεται εμβρυολογικά η ανάπτυξη των εγκεφαλικών συζυγιών. Έτσι από το δεύτερο τόξο σχηματίζεται η VII εγκεφαλική συζυγία και οι μύες της έκφρασης του προσώπου.

Ο πυρήνας αρχικά του νεύρου βρίσκεται στο έδαφος της 4ης κοιλίας εγκεφαλικά του πυρήνα του απαγωγού.

Μετά τον σχηματισμό των ινών του προσωπικού νεύρου, ο πυρήνας μεταναστεύει προς τα κάτω και ραχιαία του πυρήνα του απαγωγού και ακολούθως κοιλιακά για να φθάσει στην τελική του θέση.

Δεν είναι γνωστό το κατά πόσο η μετακίνηση αυτή του πυρήνα είναι μια ενεργητική ή παθητική διεργασία. Οι οπαδοί της πρώτης θέτουν σαν βάση του μηχανισμού την θεωρία της νευροβιοταξίας, σύμφωνα με την οποία ο πυρήνας τείνει να παραμείνει ή μεταναστεύει προς την περιοχή της κύριας πηγής των ερεθισμάτων του.

Έτσι ο πυρήνας του προσωπικού έλκεται προς τον πυρήνα της νωτιαίας δεσμίδας του τριδύμου, ο δε πυρήνας του απαγωγού έλκεται προς την θέση του αντίπλευρου οφθαλμοκινητικού πυρήνα, φέροντας προς τα εμπρός του τις ίνες του προσωπικού νεύρου (2).

Σύμφωνα με την δεύτερη άποψη της παθητικής μετακίνησης, η μετανάστευση αυτή του πυρήνα είναι μάλλον φαινομενική, σαν το αποτέλεσμα διαφορετικού σχηματισμού ανάπτυξης και μετακίνησης των νευρικών στοιχείων παρά της ενεργητικής των μετανάστευσης (3).

Παράλληλα με την ανάπτυξη των βραγχιακών τόξων σχηματίζονται και αναστομωτικοί ανιόντες κλάδοι από κάθε τόξο του προηγούμενου αυτού. Οι κλάδοι αυτού πορεύονται εμπρός από τις βραγχιακές αύλακες που διαχωρίζουν τα παρακείμενα τόξα και αποκαλούνται προχισμικοί. Η χορδή του τυμπάνου είναι προχισμικός κλάδος του 1ου τόξου, το δε νεύρο του Jakobsen (τυμπανικός κλάδος του γλωσσοφαρυγγικού νεύρου) είναι προχισμικός κλάδος του 2ου βραγχιακού τόξου. Με αυτόν τον τρόπο εξηγείται γιατί στους ενήλικες η χορδή του τυμπάνου αφήνει το προσωπικό νεύρο για να σχηματίσει την αγκύλη γύρω από την τυμπανική κοιλότητα και να ενωθεί τελικά με την γλωσσική μοίρα του κάτω γναθικού νεύρου (κλαδου του τριδύμου).



## ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ (1)

Το Λιθοειδές οστούν έχει σχήμα πυραμίδας του οποίου ο άξονας προσανατολίζεται προς τα εμπρός και μέσα.

Η άνω επιφάνεια οριοθετείται προς τα έξω με τα υπολείμματα της ραφής με το λεπιδοειδές.

Σ' αυτή την επιφάνεια υπάρχει μια περιοχή που σχηματίζεται από λεπτό οστέινο πέταλο, που αποτελεί την οροφή του ιδίως κοίλου του τυμπάνου, το λεγόμενο Tegmen Tympani. Στην μεσότητα αυτής της επιφάνειας και πλησίον του χείλους που την χωρίζει με την οπίσθια επιφάνεια υπάρχει μια προεξοχή, το λεγόμενο καμαρωτό έπαρμα και αντιστοιχεί προς τον άνω ημικύκλιο σωλήνα ( Εικ.1)

Εμπροσθεν και προς τα κάτω αυτής της προεξοχής υπάρχει μια σχισμή που συνεχίζει με μια μικρή αύλακα από όπου περνάει το μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο, ενώ ένα μικρότερο τμήμα με μια πιο μικρή αύλακα προς τα έξω που περιέχει το έλασσον επιπολής λιθοειδές νεύρο. Ένα εντύπωμα προς την κορυφή του λιθοειδούς αντιστοιχεί στο γάγγλιο του Gasser του τριδύμου νεύρου.

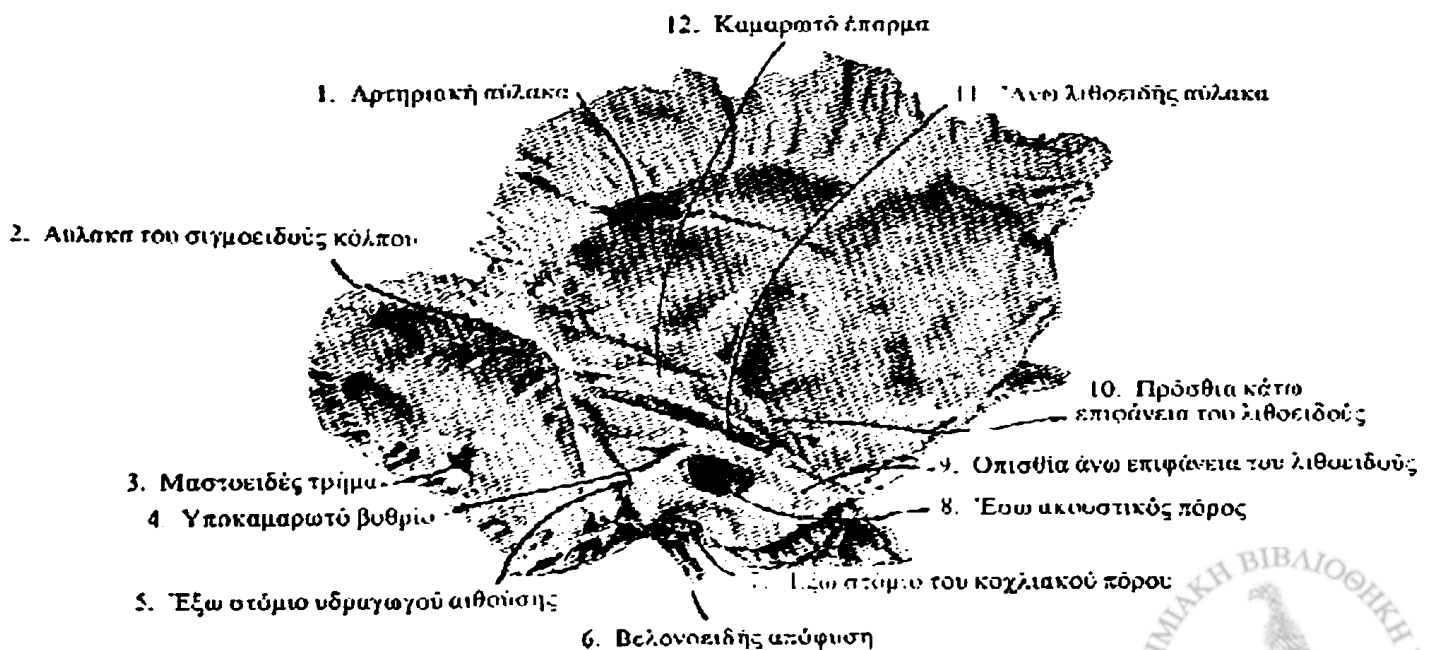
Στην οπίσθια επιφάνεια υπάρχει το τμήμα του έσω ακουστικού πόρου, ο οποίος είναι ένας σωλήνας μήκους 6-10 mm και του οποίου ο πυθμένας χωρίζεται από μια εγκάρσια ακρολοφία, την λεγόμενη δρεπανοειδή ακρολοφία σε δύο ημιμόρια, το άνω και το κάτω.

Το άνω διαιρείται στο πρόσθιο τεταρτημόριο (χώρος του προσωπικού) που οδηγεί στον πόρο του προσωπικού και στο οπίσθιο τεταρτημόριο, το λεγόμενο άνω αιθουσαίο τμήμα.

Το κάτω πρόσθιο τεταρτημόριο, το λεγόμενο κοχλιακή περιοχή έχει πολλές μικρές οπές, οι οποίες στο σύνολό τους σχηματίζουν το διάτρητο ελικοειδές τμήμα.

Το κάτω οπίσθιο τεταρτημόριο ονομάζεται κάτω αιθουσαίος χώρος. Στον έσω ακουστικό πόρο βρίσκονται : το προσωπικό νεύρο, το διάμεσο και το ακουστικό.

Προς τα έξω και άνω του έσω ακουστικού πόρου υπάρχει ένα μικρό βοθρίο, το υποκαμαρωτό βοθρίο. Πιο πλάγια του έσω ακουστικού πόρου υπάρχει μια σχισμή, η λεγομένη υδραγωγός της αιθούσης ( Εικ.2).



**Εικ. 1 Έσω επιφάνεια του κροταφικού Οστού.**



Η οπίσθια επιφάνεια του λιθοειδούς συνεχίζεται με την εγκεφαλική επιφάνεια της μαστοειδούς απόφυσης και πιο συγκεκριμένα με την σιγμοειδή αύλακα.

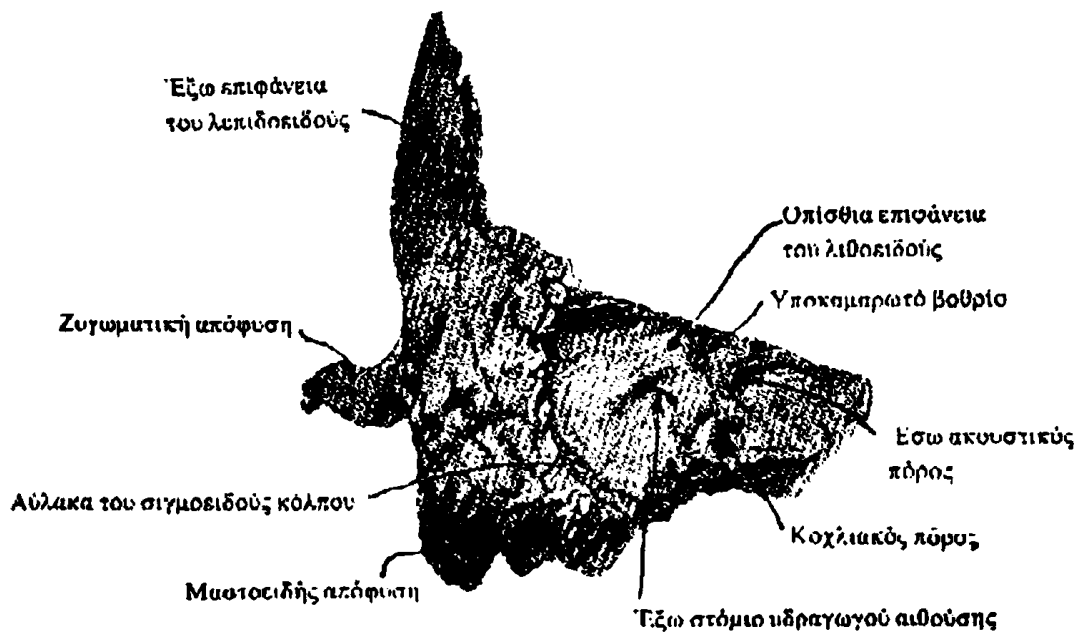
Η κάτω επιφάνεια είναι οριζόντια και ευρίσκεται σ' αυτή το βελονομαστοειδές τρήμα απ' όπου και εξέρχεται το προσωπικό νεύρο από το κανάλι του προσωπικού.

Πλησίον του βελονομαστοειδούς τρήματος και προς τα κάτω υπάρχει η βελονοειδής απόφυση.

Ακόμη πιο μέσα βρίσκεται ο σφαγιδιτικός βόθρος. Πιο έσω του σφαγιδιτικού βόθρου υπάρχει ένα μικρό βοθρίο στον πυθμένα του οποίου βρίσκεται ο υδραγωγός του κοχλίου. Προς τα πρόσω υπάρχει μια μεγάλη οπή, η λεγόμενη κάτω οπή του καρωτιδικού σωλήνα.

Η πλάγια επιφάνεια βρίσκεται προς τα πρόσω και έξω και δεν είναι ελεύθερη διότι καλύπτεται από το τυμπανικό οστόν.

Από την βάση προς την κορυφή, το λιθοειδές παρουσιάζει μια ανώμαλη κοιλότητα την λεγόμενη τυμπανικό άντρο.



**Εικ. 2 Οπισθία όψη του Κροταφικού Οστού.**

Πιο πρόσω και κάτω παρουσιάζει το λεγόμενο ακρωτήριο. Άνωθεν του ακρωτηρίου υπάρχει η ωοειδής θυρίδα.

Άνωθεν της ωοειδούς θυρίδας υπάρχει ένα κυλινδρικό όγκωμα που αντιστοιχεί στο 2ο τμήμα του καναλιού του προσωπικού. Όπισθεν του ακρωτηρίου υπάρχει ένα μικρό εμπέσμα, το λεγόμενο τυμπανικός κόλπος.

Ακόμη πιο κάτω και πάντοτε όπισθεν του ακρωτηρίου υπάρχει η στρογγύλη θυρίδα. Στο οπίσθιο τμήμα του τυμπανικού κόλπου, αλλά σε ένα πιο ξεχωριστό επίπεδο, βρίσκεται η πυραμοειδής προεξοχή που περιέχει μια κοιλότητα η οποία ανοίγει στην κορυφή με μικρή οπή (για τον μυ του αναβολέα).

Άνωθεν του ακρωτηρίου βρίσκεται το ημισωλήνιο του τένοντος του μυός του τυμπάνου.

Μια άλλη αύλακα διατρέχει κάτωθεν της προηγούμενης παράλληλα, η οποία με την ένωση του λιθοειδούς με το τυμπανικό σχηματίζει ένα σωληνάκι, τον λεγόμενο ημισωλήνα της ακουστικής σάλπιγγας.

Η κορυφή του λιθοειδούς παρουσιάζει το άνω στόμιο του καρωτιδικού σωλήνα. Είναι σε επαφή με το βασικό τμήμα του ινιακού. Ευρίσκεται απέναντι από το σώμα και την μείζονα πτέρυγα του σφηνοειδούς και σχηματίζει μαζί με αυτά το ρηγματώδες τρήμα.

ΕΣΩ ΟΥΣ (1.4)

Το έσω ούς βρίσκεται μέσα στη λιθοειδή μοίρα του κροταφικού οστού και αποτελεί το κυρίως αισθητήριο όργανο της ακοής και της ισορροπίας. Η κατασκευή του είναι πολύπλοκη και γι' αυτό λέγεται και λαβύρινθος του ωτός.

Αποτελείται από τον οστέινο λαβύρινθο μέσα στον οποίο περικλείεται ο υμενώδης λαβύρινθος από τα τοιχώματα του οποίου αρχίζει το ακουστικό και αιθουσαίο νεύρο. Ο χώρος μεταξύ των δύο λαβυρίνθων είναι ο περιλεμφικός χώρος που πληρούται από την έξω λέμφο. Μέσα στον υμενώδη λαβύρινθο υπάρχει άλλο υγρό, η έσω λέμφος.

Ο οστέϊνος λαβύρινθος έχει δύο σωληνάκια, τον υδραγωγό της αιθούσης και τον υδραγωγό του κοχλία.

Στον οστέϊνο λαβύρινθο οδηγεί από την οπίσθια επιφάνεια του λιθοειδούς οστού, ο έσω ακουστικός πόρος, απ' όπου περνούν τα 3 εγκεφαλικά νεύρα, το προσωπικό με το διάμεσο νεύρο, το ακουστικό και το αιθουσαίο.

**Οστέϊνος κοχλίας.**

Έχει σχήμα κωνικό και παριστά κυλινδρικό διάυλο σωλήνα μήκους 5mm και εύρους 2-2,5mm στην κορυφή. Εξορμάται από το πρόσθιο τοίχωμα της αιθούσης με την βάση του στραμμένη προς τον πυθμένα του έσω ακουστικού πόρου και την κορυφή του προς το κοίλο του τυμπάνου. Είναι σωλήνας ελικοειδής με 2 ½ στροφές περί τον άξονα, σχηματίζοντας κωνοειδή χώρο, την άτρακτο, μέσα στην οποία πορεύονται δεσμίδες του κοχλιακού νεύρου.

Στο εσωτερικό του σωλήνα υπάρχει ένα διάφραγμα κατά μήκος του αυλού που είναι κατά το μισό οστέϊνο (ελικοειδές πέταλο) και κατά το άλλο μισό υμενώδες. Έτσι ο αυλός του κοχλία διαιρείται κατά μήκος σε δύο χώρους, τον άνω (αιθουσαία κλίμακα) και τον κάτω (τυμπανική κλίμακα). Οι χώροι αυτοί επικοινωνούν μόνο στην κορυφή του κοχλία με μία οπή, το ελικότρημα.

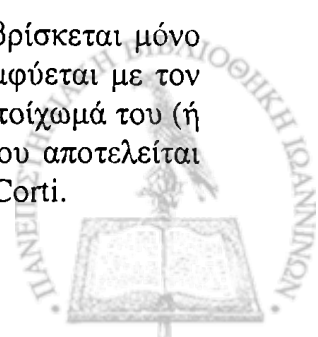
**Η αίθουσα** που είναι στη μέση, έχει διαστάσεις 6 x 4 x 3 χιλιοστά (πρόσθιο λαβύρινθο) και προς τα πίσω τους ημικύκλιους σωλήνες (οπίσθιο λαβύρινθο), είναι ωοειδής κοίλος χώρος του οποίου το έξω τοίχωμα αντιστοιχεί στο έσω τοίχωμα του κοίλου του τυμπάνου. Επί του τοιχώματος αυτού υπάρχουν δύο οπές, η ωοειδής θυρίδα (προς τα άνω) και η στρογγύλη θυρίδα (προς τα κάτω). Στο έσω τοίχωμα της αίθουσας βρίσκεται ο πυθμένας του έσω ακουστικού πόρου.

**Οι οστέϊνοι ημικύκλιοι σωλήνες.**

Βρίσκονται πίσω και πάνω από την αίθουσα, είναι 3 τον αριθμό και διακρίνονται στον έξω ή οριζόντιο ο οποίος φέρεται σχεδόν οριζόντια, τον άνω ή οβελιακό ο οποίος φέρεται κάθετα προς τον επιμήκη άξονα του λιθοειδούς οστού και τον οπίσθιο ή μετωπιαίο ο οποίος φέρεται παράλληλα προς την οπίσθια άνω επιφάνεια του λιθοειδούς οστού. Ο κάθε ημικύκλιος σωλήνας αντιστοιχεί σε μία των τριών διαστάσεων του χώρου.

**Ο υμενώδης λαβύρινθος** βρίσκεται μέσα στον οστέϊνο και έχει υφή μεμβράνης. Ο υμενώδης λαβύρινθος αποτελείται από τρεις μοίρες, την αιθουσαία την κοχλιακή και την ημικύκλιο, οι οποίες επικοινωνούν μεταξύ τους και είναι γεμάτες με υγρό την έσω λέμφο. Το σχήμα του μοιάζει με το σχήμα του οστέϊνου, αλλά με αξιόλογες διαφορές, από τις οποίες σημαντικότερες είναι οι ακόλουθες :

**Ο υμενώδης κοχλίας** (κοχλιακή μοίρα), είναι τριγωνικός και βρίσκεται μόνο στην αιθουσαία κλίμακα του οστέϊνου κοχλία. Το έξω τοίχωμά του συμφύεται με τον οστέϊνο κοχλία και παρουσιάζει την αγγειώδη ταινία (ή πέταλο). Το άνω τοίχωμά του (ή αιθουσαίο) είναι ο λεγόμενος υμένας του Reissner. Το κάτω τοίχωμά του αποτελείται από το βασικό υμένα, επί του οποίου είναι εγκατεστημένο το όργανο του Corti.



### **Η Αιθουσαία μοίρα.**

Στο χώρο της οστεΐνης αίθουσας δεν υπάρχει αντίστοιχη υμενώδης, αλλά είναι εγκατεστημένα δυο κυστιδία, το σφαιρικό και το ελλειπτικό που επικοινωνούν μεταξύ τους με τον ενδολεμφικό πόρο. Στο εσωτερικό τοίχωμα των κυστιδίων βρίσκεται η ακουστική κηλίδα, στην οποία καταλήγουν οι ίνες του αιθουσαίου νεύρου. Η κάθε ακουστική κηλίδα έχει τον καλυπτήριο ωτολιθοφόρο υμένα, που περιέχει τους ωτολίθους, αποτελούμενους από κρυστάλλους ανθρακικού ασβεστίου. Το σύνολο των ωτολίθων αποτελεί την λεγόμενη ωτοκονία. Το νευροεπιθήλιο του ελλειπτικού κυστιδίου βρίσκεται σε οριζόντιο επίπεδο, ενώ του σφαιρικού σε κάθετο.

Οι Υμενώδεις ημικύκλιοι σωλήνες (ημικύκλιος μοίρα) είναι όμοιοι με τους οστεΐνους και έχουν στη ληκυθό τους την ακουστική ακρολοφία, στην οποία καταλήγουν επίσης οι ίνες του αιθουσαίου νεύρου. Στην ακουστική ακρολοφία υπάρχουν και νευροεπιθηλιακά κύτταρα, οι τρίχες των οποίων εισέρχονται σε ένα πηκτοειδή υμένα που λέγεται τελικό κυπέλιον.

Το όργανο του Corti είναι νευροεπιθηλιακός σχηματισμός, που βρίσκεται πάνω και κατά μήκος του βασικού υμένα που αποτελεί το κάτω τοίχωμα του τρίπλευρου κοχλιακού πόρου (υμενώδους κοχλία). Αποτελείται από επιθηλιακά κύτταρα (αισθητήρια τριχωτά και ερειστικά), από τον δικτυωτό υμένα που είναι διάτρητος και αφήνει να περνούν τα άκρα των τριχωτών κυττάρων με τις τρίχες τους και τον καλυπτήριο υμένα που βρίσκεται πάνω από τα τριχωτά κύτταρα και καλύπτει τις τρίχες των αισθητηρίων κυττάρων. Στα τριχωτά κύτταρα του οργάνου του Corti καταλήγουν οι περιφερικές ίνες των διπόλων κυττάρων του ελικοειδούς γαγγλίου, που είναι το αισθητήριο γάγγλιο του κοχλιακού νεύρου.

Η έξω λέμφος καταλαμβάνει τον περιλημφικό χώρο δηλαδή το διάστημα μεταξύ οστεΐνου και υμενώδους λαβυρίνθου.

Η σύσταση της έξω λέμφου ομοιάζει με αυτή του εγκεφαλονωτιαίου υγρού, έχει δηλ. μεγάλη αναλογία νατρίου και μικρή καλίου.

Η έσω λέμφος περιέχεται μέσα στην κοιλότητα του υμενώδους λαβυρίνθου: Η κοιλότητα αυτή συγκοινωνεί διά του υδραγωγού της αιθούσης με τον ενδολεμφικό θύλακο, που κατασκηλώνει στον υποσκληρίδιο χώρο. Η σύσταση της έσω λέμφου που διαφέρει από την σύσταση της έξω λέμφου, έχει άφθονο κάλιο και λίγο νάτριο.

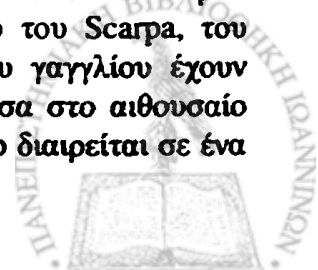
### **ΤΟ ΑΙΘΟΥΣΑΙΟ ΚΟΧΛΙΑΚΟ ΝΕΥΡΟ (4)**

Το ακουστικό νεύρο (8η εγκεφαλική συζυγία) αποτελείται από το κοχλιακό και το αιθουσαίο νεύρο τα οποία αναδύονται από τον έσω ακουστικό πόρο κάτω από το προσωπικό και το διάμεσο νεύρο. Εισέρχεται στο στέλεχος του εγκεφάλου μεταξύ του προμήκους και της γέφυρας.

Καθώς παρακολουθούμε το νεύρο προς τα έξω, μέσα στον έσω ακουστικό πόρο διαιρείται σε ένα μεγαλύτερο τμήμα το κοχλιακό νεύρο και ένα μικρότερο το αιθουσαίο.

Το κοχλιακό νεύρο πορευόμενο κάτω από το προσωπικό φθάνει την κατώτερη μοίρα του εδάφους του έσω ακουστικού πόρου, όπου οι ίνες του περνούν μέσα από μικρά ανοίγματα για να φθάσουν στο ελικοειδές γάγγλιο της ατράκτου του κοχλία. Το κοχλιακό νεύρο αποτελούν οι 35.000 με 50.000 κεντρομόλες ίνες των διπολικών γαγγλιακών κυττάρων του ελικοειδούς γαγγλίου.

Το αιθουσαίο νεύρο καθώς πλησιάζει τον πυθμένα του έσω ακουστικού πόρου στο οπίσθιο τμήμα του διογκώνεται κοντά στο αιθουσαίο γάγγλιο του Scarpa, του οποίου αποτελεί τη συνέχεια. Τα διπολικά κυτταρικά σώματα του γαγγλίου έχουν κεντρικές αποφυάδες, οι οποίες αποτελούν τις κεντρομόλες ίνες μέσα στο αιθουσαίο νεύρο προς τα εντός του γαγγλίου. Προς τα έξω το αιθουσαίο γάγγλιο διαιρείται σε ένα



άνω και κάτω τμήμα. Αυτά δέχονται τις περιφερικές απολήξεις των αιθουσαίων κεντρομόλων ινών από το περιφερικό αιθουσαίο όργανο. Αυτές διέρχονται από τον πυθμένα σχηματίζοντας το άνω και κάτω αιθουσαίο νεύρο.

Το άνω αιθουσαίο νεύρο περιέχει τής κεντρομόλες νευρικές ίνες από τις ληκύθους του οριζοντίου και του προσθίου ημικυκλίου σωλήνα και από το ελλειπτικό κυστίδιο.

Το κάτω αιθουσαίο νεύρο περιέχει τις ίνες από το σφαιρικό κυστίδιο και από τη λήκυθο του οπισθίου ημικυκλίου σωλήνα.

Το κοχλιακό νεύρο αποτελείται κυρίως από κεντρομόλες ίνες. Εν τούτοις έχουν παρατηρηθεί και φυγόκεντρες ίνες οι οποίες πορεύονται από το στέλεχος του εγκεφάλου με το ελαιοκοχλιακό δεμάτιο του Rasmussen. Πιστεύεται ότι αυτές οι ίνες έχουν ανασταλτική επίδραση στη λειτουργία τον κοχλία.

Το αιθουσαίο νεύρο εκτός από τις 15.000 με 20.000 κεντρομόλες ίνες έχει και 500 φυγόκεντρες ίνες οι οποίες πορεύονται στο κάτω αιθουσαίο νεύρο.

Είναι οι ίνες του Rasmussen οι οποίες καταλήγουν στην αιθουσοκοχλιακή αναστόμωση του Oort.



## ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ (1)

Το προσωπικό νεύρο του ανθρώπου είναι νεύρο μικτό και περιέχει περί τις 7.000 νευρικές ίνες, από τις οποίες τα 3/4 είναι εμμύελες.

Το προσωπικό νεύρο περιέχει:

α) Κινητικές ίνες για τους μιμικούς μυς του προσώπου, το μυώδες πλάτυσμα, τον μυ του αναβολέα, την πρόσθια γαστέρα του διγαστρορα και τον βελονομαστοειδή μυ.

β) Γευστικές ίνες για τα δύο πρόσθια τριτημόρια του βλεννογόνου της γλώσσας, καθώς και για τον βλεννογόνο της μαλακής υπερώας.

γ) Αισθητικές ίνες για το δέρμα του έξω ακουστικού πόρου.

δ) Παρασυμπαθητικές εκκριτικές ίνες για τον δακρυϊκό, τον υπογνάθιο και τον υπογλώσσιο αδένα καθώς και για τους αδένες της ρινός και της υπερώας.

Το προσωπικό νεύρο εμφανίζει δύο ρίζες 1. την κινητική ρίζα (ιδίως προσωπικό νεύρο) και 2. την αισθητική ρίζα (ή διάμεσο νεύρο τον Wrisberg) ένα αισθητικό γάγγλιο, το γονάτιο και πολλούς κλάδους.

Η κινητική ρίζα (ιδίως προσωπικό νεύρο) εκφύεται από τον κινητικό πυρήνα του προσωπικού νεύρου ο οποίος βρίσκεται στο έδαφος της τετάρτης κοιλίας, πορεύεται γύρω από τον πυρήνα του απαγωγού (έσω γόνυ) και αναδύεται από το κάτω χείλος της γέφυρας.

Μέσα στην κινητική ρίζα του προσωπικού νεύρου πορεύονται και παρασυμπαθητικές προγαγγλιακές ίνες, προερχόμενες από τον δακρυορινικό πυρήνα και οι οποίες φέρονται κατόπιν με το μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο στο σφηνοϋπερώϊο γάγγλιο, όπου και διακόπτονται.

Από τα κύτταρα του γαγγλίου αρχίζουν μεταγαγγλιακές ίνες εκκριτικές και αγγειοδιασταλτικές για τον δακρυϊκό αδένα και τους βλεννογόνους της ρινός και της υπερώας.

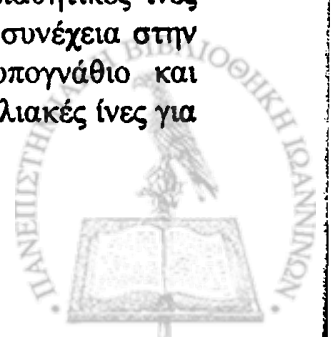
Η αισθητική ρίζα (ή διάμεσο νεύρο του Wrisberg) εκφύεται από το γονάτιο γάγγλιο.

Το γονάτιο γάγγλιο είναι αισθητικό γάγγλιο και βρίσκεται μέσα στον προσωπικό πόρο, αντίστοιχα προς το έξω γόνυ του προσωπικού νεύρου και οι μεν περιφερικοί κλάδοι των ψευδομονοπόλων κυττάρων του ενώνονται με την κινητική ρίζα, οι δε κεντρικοί αποτελούν την αισθητική ρίζα του προσωπικού, δηλαδή το διάμεσο νεύρο το οποίο αφού περάσει την οβελιαία μοίρα του προσωπικού πόρου καθώς και τον έσω ακουστικό πόρο, εισδύει στο στέλεχος του εγκεφάλου από το υπερελαϊκό βοθρίο και μεταβαίνει στην μονήρη δεσμίδα και τον πυρήνα αυτής.

Από τον τελευταίο τούτο αισθητικό πυρήνα οι γευστικές διεγέρσεις μεταβιβάζονται στον οπίσθιο έσω κοιλιακό πυρήνα του οπτικού θαλάμου και από κει στο κατώτερο μέρος της οπίσθιας κεντρικής έλικας, που βρίσκεται και το κέντρο της γεύσης.

Το διάμεσο νεύρο άγει κυρίως γευστικές διεγέρσεις από τις μηκυτοειδείς θηλές της γλώσσας καθώς και διεγέρσεις της κοινής αισθητικότητας από το δέρμα του έξω ακουστικού πόρου.

Επί πλέον μέσα στο διάμεσο νεύρο κατέρχονται και παρασυμπαθητικές ίνες προερχόμενες από τον άνω σιαλικό πυρήνα και οι οποίες φέρονται στη συνέχεια στην χορδή του τυμπάνου και τέλος δια του γλωσσικού νεύρου στο υπογνάθιο και υπογλώσσιο γάγγλιο. Από τα κύτταρα των γαγγλίων αρχίζουν οι μεταγαγγλιακές ίνες για τον υπογνάθιο και υπογλώσσιο αδένα.





### Περιφερική πορεία του νεύρου.

Το προσωπικό νεύρο φέρεται από το υπερλαϊκό βοθρίο στον έσω ακουστικό πόρο (μαζί με το στατικοακουστικό νεύρο) και στη συνέχεια στον προσωπικό ή φαλοπιανό πόρο.

Και το μεν διάμεσο νεύρο πορεύεται μόνο στην οβελιαία μοίρα του πόρου και εισδύει τελικά στο γονάτιο γάγγλιο, ενώ το ιδίως προσωπικό νεύρο περνά ολόκληρο τον προσωπικό πόρο μέσα στον οποίο εμφανίζει τρεις μοίρες :

1. Την οβελιαία ή λαβυρινθική.
2. Την εγκάρσια ή τυμπανική.
3. Την κατιούσα ή μαστοειδική.

Κατά την μετάπτωση της οβελιαίας στην εγκάρσια μοίρα το νεύρο κάμπτεται απότομα σχηματίζοντας έτσι το έξω γόνυ του προσωπικού νεύρου, το οποίο συνάπτεται στενά με το γονάτιο γάγγλιο.

Το προσωπικό νεύρο, αφού περάσει τον προσωπικό πόρο, βγαίνει από το βελονομαστοειδές τρήμα, ανακάμπει τοξοειδώς προς τα εμπρός και εισδύει στην παρωτίδα όπου αποσχίζεται στους τελικούς κλαδούς του όπου υπάρχουν και ανατομικές παραλλαγές όπως αναφέρεται από τον Mieihkle, σύμφωνα με τις εργασίες των Davies et al. (5)

### Κλάδοι του προσωπικού νεύρου.

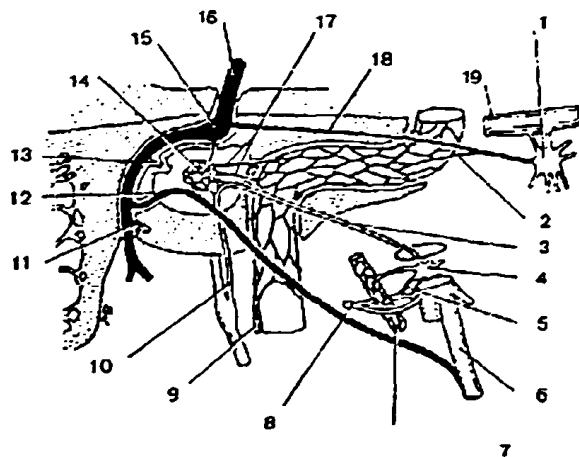
Οι κλάδοι του προσωπικού νεύρου διακρίνονται(Σχ.4) :

1. Σε κλάδους της λιθοειδούς μοίρας του προσωπικού νεύρου.
2. Κλάδοι του προσωπικού νεύρου μεταξύ βελονομαστοειδούς τρήματος και της παρωτίδας.
3. Κλάδοι του προσωπικού νεύρου μέσα στην παρωτίδα.

### Κλάδοι της λιθοειδούς μοίρας του προσωπικού νεύρου.

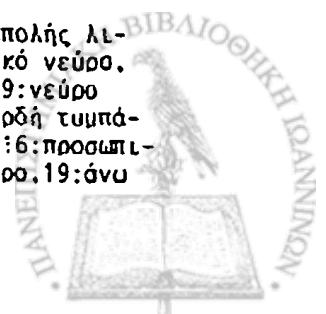
Οι κλάδοι είναι:

1. Το μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο.
2. Το νεύρο του μυός του αναβολέα.
3. Η χορδή του τυμπάνου.
4. Ο αναστομωτικός κλάδος προς τον ωτιαίο κλάδο του πνευμονογαστρικού νεύρου.



Σχ. 4 Διάγραμμα ενδολιθοειδούς τμήματος τού προσωπικού νεύρου.

1:περυγγοπερώιο γάγγλιο,2:εν τώ βάθει λιθοειδές νεύρο,3:έλασσον επιπολής λιθοειδές νεύρο,4:ωτικό γάγγλιο,5:κλάδος προς κροταφικό νεύρο,6:γλωσσικό νεύρο,7:συμπληρωματικό πλέγμα μέσης μηνιγγικής αρτηρίας,8:ωποκρεταφικό νεύρο,9:νεύρο έσω καρτίδας,10:τυμπανικός κλάδος IX νεύρου,11:ωτικός κλάδος,12:χορδή τυμπάνου,13:νεύρο μυός αναβολέα,14:τυμπανικό πλέγμα,15:γονατίζον γάγγλιο,16:προσωπικό νεύρο,17:καρπιδοτυμπανικό νεύρο,18:μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο,19:άνυγναθικό νεύρο. (RÖHMANNES,G.J.,1978).



**Το μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο.**

Εκφύεται από το γονάτιο γάγγλιο, εξέρχεται από το νόθο στόμιο του προσωπικού πόρου πορεύεται στην ομώνυμη αύλακα της άνω επιφάνειας του λιθοειδούς και τελικά εισέρχεται στον πτερυγοειδή πόρο όπου ενώνεται με το εν τω βάθει λιθοειδές νεύρο (κλάδος του συμπαθητικού πλέγματος της έσω καρωτίδας) και σχηματίζει το νεύρο του πτερυγοειδούς πόρου, με το οποίο οι ίνες του φθάνουν στο σφηνοϋπερώϊο γάγγλιο, περιέχει προγαγγλιακές παρασυμπαθητικές ίνες για τον δακρυϊκό αδένα και τους βλεννογόνους αδένες της ρινός και της υπερώας.

Το μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο αναστομώνεται με το ελάχιστον επιπολής λιθοειδές νεύρο με ένα μικρό νευρικό κλάδο την αγγύλη του Haller.

**Το νεύρο του μυός του αναβολέα.**

Εκφύεται από την κατιούσα μοίρα του προσωπικού και μέσω ενός μικρού σωληναρίου εισδύει στην πυραμοειδή εξοχή και νευρώνει τον ομώνυμο μυ.

**Η χορδή του τυμπάνου.**

Είναι ο μεγαλύτερος κλάδος του προσωπικού και εκφύεται υπό ορθή γωνία 3-5 χιλ. πάνω από το βελονομαστοειδές τρήμα, φέρεται προς τα άνω και πρόσω και μπαίνει στο κοίλο του τυμπάνου διά του σωληναρίου της χορδής του τυμπάνου, όπου πορεύεται υπό τον βλεννογόνο του έξω τοιχώματος, μεταξύ της λαβής της σφύρας και του μακρού σκέλους του άκμονα, περιβάλλουσα τον τυμπανικό υμένα τοξοειδώς εκ των οπίσω και άνω. Κατόπιν εξέρχεται από το κοίλο του τυμπάνου διά της λιθοτυμπανικής σχισμής και αναστομώνεται με το γλωσσικό νεύρο.

**Αναστομωτικός κλάδος προς τον ωτιαίο κλάδο του πνευμονογαστρικού.**

Ο αισθητικός κλάδος του έξω ακουστικού πόρου ο οποίος εκφύεται μεταξύ της χορδής του τυμπάνου και του βελονομαστοειδούς τρήματος, αναστομώνεται με τον ωτιαίο κλάδο του X και νευρεί το δέρμα του κάτω τοιχώματος του έξω ακουστικού πόρου, καθώς και την μοίρα του τυμπανικού υμένα.

**Κλάδοι του προσωπικού νεύρου μεταξύ βελονομαστοειδούς τρήματος και της παρωτίδας.**

Εκφύονται οι εξής κλάδοι:

1. Το οπίσθιο ωτιαίο νεύρο, το οποίο νευρεί α) τον ινιακό β) τον οπίσθιο και γ) τον ωτιαίο μυ.
2. Ο διαστρικός κλάδος ο οποίος νευρεί α) τον βελονουοειδή μυ και β) την οπίσθια γαστέρα του διγύστωρα μυός της κάτω γνάθου.

**Κλάδοι του προσωπικού νεύρου μέσα στην παρωτίδα**

Μέσα στην παρωτίδα το προσωπικό νεύρο αποσχίζεται σε δύο μεγάλα στελέχη.

1. το τραχηλοπροσωπικό και
2. το κροταφοπροσωπικό.

Τα στελέχη αυτά διακλαδιζόμενα και αναστομούμενα μεταξύ των μέσα στην παρωτίδα σχηματίζουν το παρωτιδικό πλέγμα. Από αυτό το πλέγμα εκπορεύονται οι τελικοί κλάδοι του προσωπικού νεύρου οι οποίοι εκ των κάτω προς τα άνω είναι οι εξής:

Τελικοί κλάδοι του προσωπικού νεύρου.

1. Ο τραχηλικός.
2. Ο επιχείλιος της κάτω γνάθου.
3. Οι βυκανητικοί
4. Οι ζυγωματικοί.



5. Οι κροταφικοί κλάδοι, οι οποίοι νευρώνουν όλους τους μιμικούς μυς και το μυώδες πλάτυσμα.

Ο τραχηλικός κλάδος νευρεί το μυώδες πλάτυσμα του τραχήλου.

Ο επιχείλιος κλάδος της κάτω γνάθου, φέρεται τοξοειδώς προς τα πρόσω υπό το μυώδες πλάτυσμα και κατά μήκος του κάτω χείλους του σώματος της κάτω γνάθου και νευρεί τον γελαστήριο, τον γενειακό, τον τρίγωνο και τον τετράγωνο μυ του κάτω χείλους.

Οι βυκανητικοί κλάδοι 2-3 πορεύονται προς τα εμπρός μαζί με τον εκφορητικό πόρο της παρωτίδας στην έξω επιφάνεια του μασητήρα μυ και νευρεί τον βυκανήτη, τον μείζονα ζυγωματικό, τον τετράγωνο του άνω χείλους, τον κυνικό, τον σφιγκτήρα του στόματος και τον ρινικό μυ.

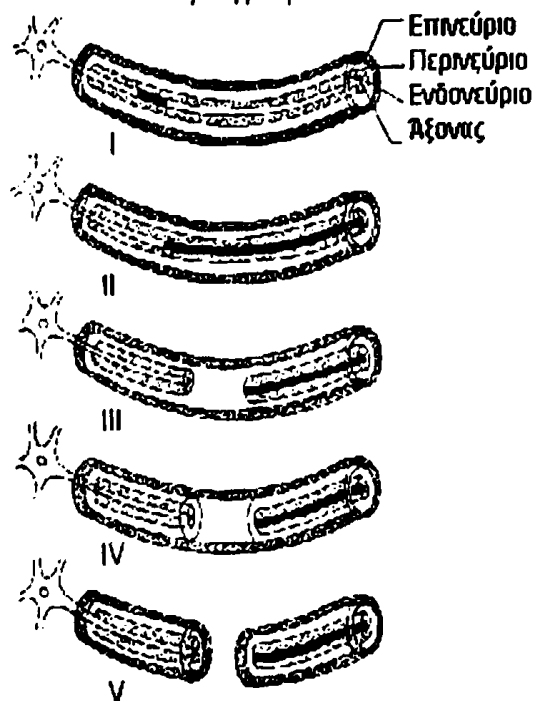
Οι ζυγωματικοί κλάδοι 2-3 φέρονται κατά μήκος του ζυγωματικού τόξου προς τα πρόσω και άνω και νευρούν εν μέρει μεν τον σφιγκτήρα μυ των βλεφάρων, εν μέρει δε τον ζυγωματικό και τον τετράγωνο μυ του άνω χείλους.

Οι κροταφικοί κλάδοι 2-3 αναδύονται από το άνω χείλος της παρωτίδας, φέρονται προς τα πρόσω και άνω, άνωθεν του ζυγωματικού τόξου και νευρούν τον πρόσθιο ωτιαίο, τον μείζονα και τον ελάσσονα μυ της έλικας του πτερυγίου του ωτός, τον μυ του τράγου, τον μετωπιαίο, την άνω μοίρα του σφιγκτήρα των βλεφάρων και τον επισκήνιο μυ.



**ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΝΕΥΡΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ (31)**

Ο Sunderland περιέγραψε πέντε πιθανούς βαθμούς νευρικής βλάβης(Σχ.16).



**Σχ.16 Ταξινόμηση της Βλάβης του Προσωπικού Νεύρου κατά Sunderland (Dobie RA Otolaryngol Head Neck Surg, 4 : 2821 , 1986 ).**

Αυτό το σύστημα ταξινόμησης είναι πιο περιεκτικό από αυτό που περιέγραψε ο Seddon στο οποίο αναφέρονται μόνο τρεις βαθμοί βλάβης (νευροαπραξία, αξονότμηση, νευρότμηση).

Οι πέντε βαθμοί βλάβης που προτάθηκαν από τον Sunderland περιγράφουν έξοχα τα παθολογοανατομικά ευρήματα που συσχετίζονται με όλους τους τύπους διαταραχών που προσβάλλουν το προσωπικό νεύρο.

Τους τρεις πρώτους βαθμούς νευρικής βλάβης τους συναντάμε κυρίως σε διαταραχές ιογενούς αιτιολογίας (ιδιοπαθή παράλυση, ωτικός έρπης ζωστήρ). Ο τέταρτος και ο πέμπτος βαθμός βλάβης παρατηρείται διακοπή της συνέχειας του νεύρου, όπως στην διατομή.

Αυτό μπορεί να συμβεί κυρίως σε τραυματισμό του νεύρου ή σε ταχύτατα αναπτυσσόμενους καλοήθεις όγκους και πολύ πιο σπάνια σε αίτια ιογενούς φλεγμονής.

Ο πρώτος βαθμός ονομάζεται νευροαπραξία και χαρακτηρίζεται από ένα τοπικό αποκλεισμό της αγωγής των ώσεων. Το νεύρο δεν άγει ώσεις πέραν του σημείου της συμπίεσης, ενώ αντιδρά στα ηλεκτρικά ερεθίσματα που εφαρμόζονται περιφερειακά της βλάβης.

Η συνέχεια του άξονα κατά μήκος του νεύρου μέχρι του τελικού οργάνου διατηρείται άθικτη και δεν υφίσταται εκφύλιση. Επομένως μετά την άρση της αιτίας που προκάλεσε την συμπίεση και τον αποκλεισμό των ώσεων , η λειτουργικότητα του νεύρου επανέρχεται πλήρως.

Ο δεύτερος βαθμός βλάβης ονομάζεται αξονότμηση και συμβαίνει όταν η συμπίεση δεν υποχωρήσει.

Ο μηχανισμός της βλάβης πιστεύεται πως είναι η απόφραξη του φλεβικού συστήματος, με αποτέλεσμα την αύξηση της ενδονευρίου πίεσης και εν συνεχεία την απόφραξη του αξονοπλάσματος και την δημιουργία δύο τμημάτων εξοίδησης, ενός κεντρικότερα του σημείου πίεσης και ενός περιφερικότερα.



Το αποτέλεσμα είναι η διακοπή της αιμάτωσης και διατροφής του νεύρου μέσω των συμπιεσμένων αρτηριών και η απώλεια των αξόνων. Αν η διαδικασία αυτή ανατραπεί τότε θα έχουμε πλήρη αποκατάσταση, που θα χρειαστεί όμως μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από ότι η 1ου βαθμού βλάβη. Αυτό όμως θα συμβεί μόνο εάν δεν έχουμε απώλεια των ενδονευρίων σωλήνων.

Ο τρίτος βαθμός βλάβης ή νευρότμηση, σύμφωνα με την μελέτη του Sunderland διαιρείται σε τρεις βαθμούς ούτως ώστε το σύνολο των βαθμών νευρικής βλάβης από τρεις που είχε προτείνει ο Seddon να εξελιχθεί σε πέντε.

Η βλάβη τρίτου βαθμού συμβαίνει όταν η ενδονεύρια πίεση που αναπτύχθηκε συνεχίζεται να δημιουργεί την εκφύλιση και την διακοπή της συνέχειας του ενδονευρίου. Στο σημείο αυτό θα υπάρξει μια έντονη ελάττωση της αντίδρασης των μυών στα ηλεκτρικά test. Επιπλέον η αυτόματη αποκατάσταση καθυστερεί για ένα χρονικό διάστημα από 2-4 μήνες. Το διάστημα αυτό όμως επιτρέπει την ανάπτυξη ινώδους ιστού στους εκφυλισθέντες ενδονευρίους σωλήνες και οι άξονες που θα αναγεννηθούν θα εισέλθουν σε λάθος σωληνίσκους, με αποτέλεσμα την μη πλήρη αποκατάσταση και την δημιουργία συγκινησιακών κινήσεων.

Ο βαθμός της ελαττωματικής αναγέννησης είναι ανάλογος του αριθμού των εκφυλισθέντων ενδονευρίων σωλήνων.

Ο τέταρτος βαθμός νευρικής βλάβης συμβαίνει όταν έχουμε καταστροφή του ενδονευρίου και του περινευρίου ενώ διατηρείται το επινεύριο.

Ο πέμπτος βαθμός βλάβης παρατηρείται όταν έχουμε πλήρη διακοπή του νεύρου.

Αυτόματη αποκατάσταση του νεύρου δεν αναμένεται στους δύο τελευταίους βαθμούς νευρικής βλάβης. Τα καλύτερα αποτελέσματα αποκατάστασης μπορούν να επιτευχθούν μόνο με χειρουργική επέμβαση, η οποία όμως πρέπει να διεξαχθεί το συντομότερο δυνατόν μετά την βλάβη. Γι' αυτό και η συμβολή των ηλεκτροφυσιολογικών δοκιμασιών πρόγνωσης και προσδιορισμού του βαθμού βλάβης είναι μεγίστη.



## ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΩΤΟΣ (1.4.6).

### Α. Έλεγχος της ακουστικής ικανότητας.

Σκοπός της εξέτασης της ακουστικής ικανότητας του αυτιού είναι να διαπιστωθεί α) η ύπαρξη βαρηκοΐας, β) ο βαθμός της βαρηκοΐας, γ) το είδος της βαρηκοΐας όσον αφορά τις συχνότητες που πάσχουν, δ) την εντόπιση της βλάβης (δηλ. αν εντοπίζεται στο σύστημα αγωγιμότητας ή της αντίληψης τον ήχου), ε) τα δυνατά αίτια που την προκάλεσαν και εάν η βλάβη εντοπίζεται στον κοχλία ή οπισθοκοχλιακά.

Όλα τα παραπάνω επιτυγχάνονται με την ακουομετρία η οποία περιλαμβάνει:

1. Την τονική.
2. Την ομιλητική.
3. Την υπερουδική ακουομετρία.

### **ΤΟΝΙΚΗ ΑΚΟΥΟΜΕΤΡΙΑ.**

Η τονική ακουομετρία γίνεται είτε με τονοδότες διαφόρων συχνότητων, είτε με τους τονικούς ακουομετρητές με τους οποίους ελέγχεται ακριβώς η συχνότητα και η ένταση των παραγομένων ήχων.

#### **Εξέταση με ακουομετρητές.**

Με τον τρόπο αυτό μετρούμε και προσδιορίζουμε επακριβώς την αγωγή του ήχου διά του αέρος και οστών κατά συχνότητες συνήθως από 125-8.000 Hz καθώς και την ένταση που πρέπει να δώσουμε στον ήχο σε dB για να γίνει αντιληπτός από το εξεταζόμενο άτομο. Τα ευρήματα καταγράφονται σε ένα έντυπο, το ακουομετρικό διάγραμμα, στην οριζόντια γραμμή του οποίου είναι καταχωρημένες οι συχνότητες, ενώ στην κάθετη η ένταση τον ήχου σε dBHL. Το dB είναι η σχετική λογαριθμική μονάδα μέτρησης της έντασης του ήχου. Όταν ομιλούμε για τονική ακουομετρία, εννοούμε την ουδική ακουομετρία κατά την οποία καθορίζεται κατά οκτάβες ο ουδός ακουστότητας του ήχου και καταγράφεται στο ακουομετρικό διάγραμμα.

Συνδεόμενα τα σημεία της μέτρησης μεταξύ τους μας παρέχουν την ουδική ακουστική καμπύλη, από την οποία μπορούμε να συμπεράνουμε αν η βαρηκοΐα αφορά μόνο ορισμένη περιοχή συχνοτήτων ή όλες τις συχνότητες.

Οι ακουστικές καμπύλες λαμβάνονται χωριστά για την αγωγή διά μέσου του αέρα με την βοήθεια ακουστικών και εν συνεχεία διά μέσου των οστών με την βοήθεια του οστεοφώνου. Η ουδική ακουστική καμπύλη τόσο για την αγωγή διά των οστών όσο και διά του αέρα αντιστοιχεί στο 0 dBHL και θεωρείται φυσιολογική.

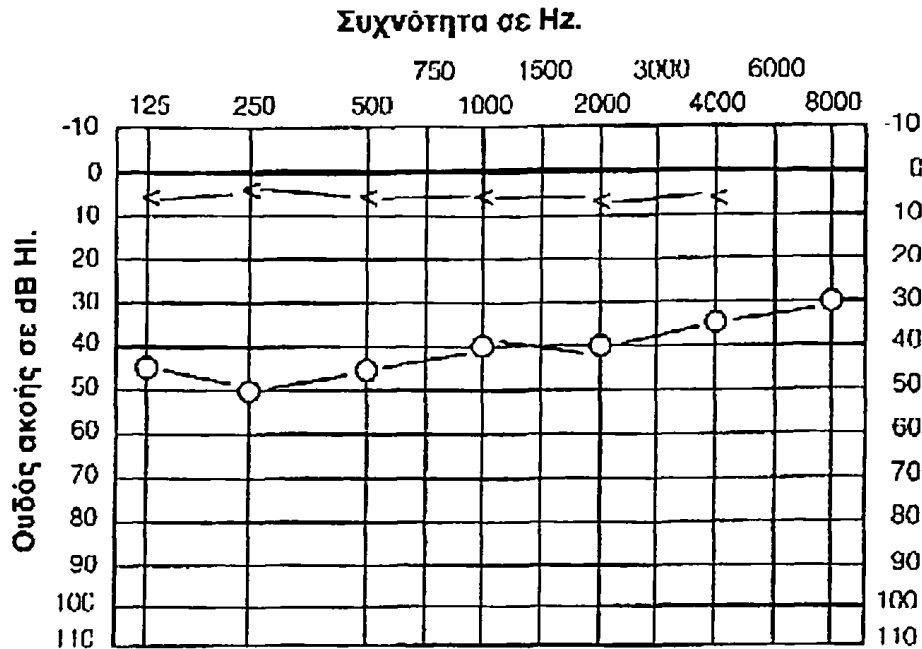
Η καταγραφή όλων αυτών των στοιχείων γίνεται στο ακουομετρικό διάγραμμα στο οποίο επί της τεταγμένης οριζοντίως αναγράφονται οι συχνότητες, επί της τεταγμένης καθέτως αναγράφεται η ένταση του ήχου σε dBHL, δηλαδή η απώλεια της ακοής.

Η σύγκριση και μελέτη των δύο καμπυλών της οστέϊνης και της αερίνης καμπύλης του ακουομετρικού διαγράμματος μας δίνει τρεις τύπους βαρηκοΐων.

**1. Βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας.**(Σχ.5) Σ' αυτή η οστέϊνη αγωγή είναι φυσιολογική, ενώ υπάρχει πτώση της καμπύλης της αερίνης αγωγής, λόγω βλάβης του συστήματος αγωγιμότητας του ήχου στο έξω ή στο μέσον ούς:

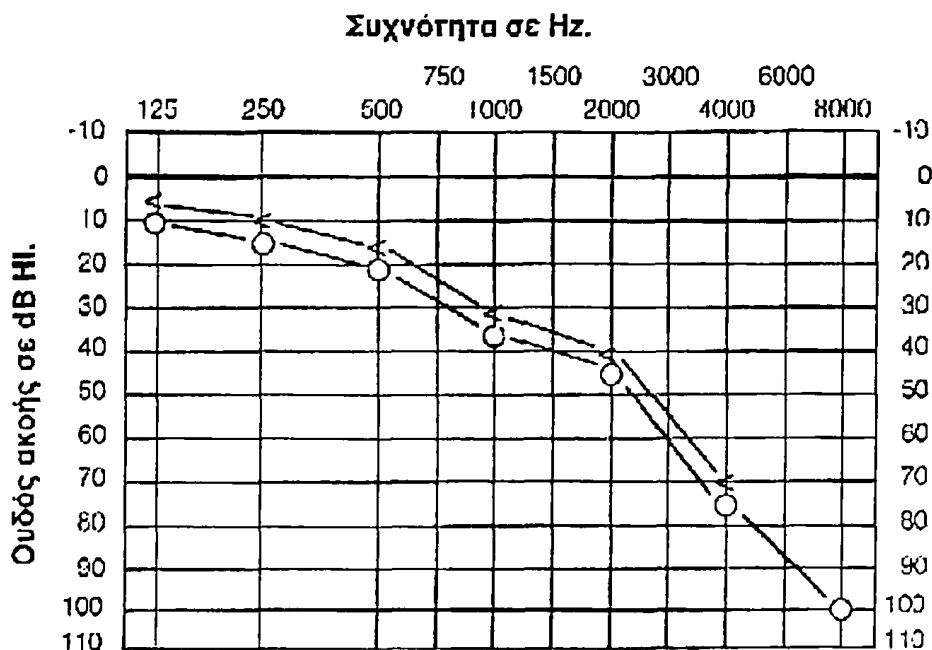
Η πτώση της αερίνης αγωγής μπορεί να είναι μικρή 10-12 dBHL ή μεγάλη μέχρι 20-50 dBHL, οπότε έχουμε την εικόνα της πλήρους διακοπής της αλύσου των οσταρίων.





**Σχ. 5** Ακουόγραμμα βαρηκοΐας αγωγιμότητας.

**2. Βαρηκοΐα τύπου αντιλήψεως ή νευροαισθητήριος.**(Σχ.6) Έχουμε πτώση στον ίδιο βαθμό κάτω του φυσιολογικού και στις ίδιες συχνότητες,



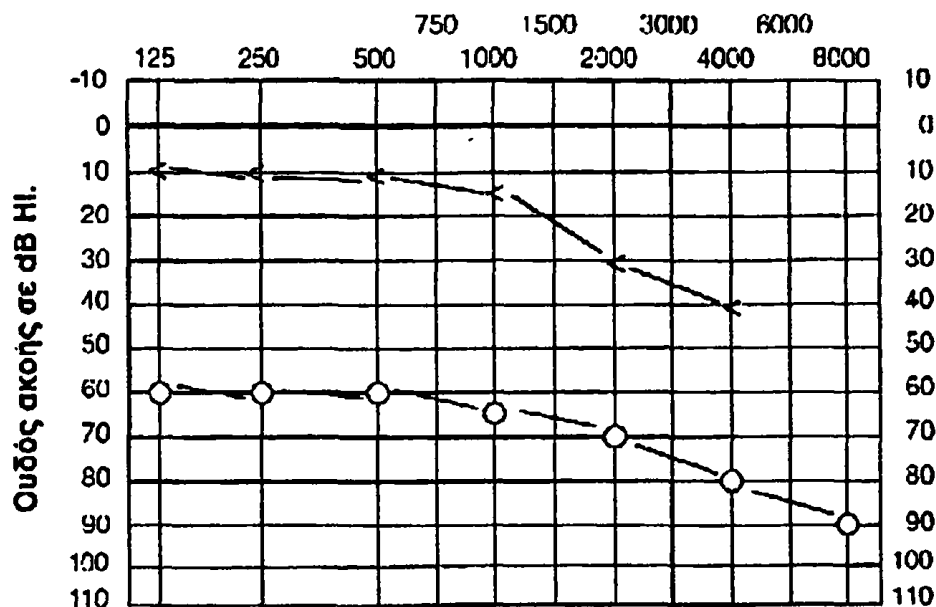
**Σχ. 6** Ακουόγραμμα βαρηκοΐας αντιλήψεως.

τόσο της οστεΐνης όσο και της αερίνης οδού οι οποίες συμπίπτουν μεταξύ τους. Βαρηκοΐα τύπου αντιλήψεως έχουμε σε βλάβες του κοχλίου, του ακουστικού νεύρου ή της κεντρικής ακουστικής οδού.

**3. Βαρηκοΐα μικτού τύπου.**(Σχ.7) Εδώ η καμπύλη της οστεΐνης αγωγής βρίσκεται κατά ένα βαθμό πύ κάτω του φυσιολογικού, ενώ η καμπύλη της αερίνης αγωγής εμφανίζει μεγαλύτερου βαθμού πτώση από την οστεΐνη.



Στην περίπτωση αυτή έχουμε βλάβη τόσο του συστήματος αγωγής, όσο και της αντίληψης και παρατηρείται σε συνδυασμό παθήσεων του μέσου και έσω ωτός.  
Συχνότητα σε Hz.



Σχ.7 Ακουόγραμμα βαρηκοΐας μικτού τύπου .

Οι βαρηκοΐες αντίληψης ανάλογα με το τμήμα του κοχλίου στο οποίο εντοπίζεται η βλάβη και την διαφορετική μορφή του ακουομετρικού διαγράμματος, διακρίνονται σε 4 τύπους ως εξής:

1. Τον **βασεοκοχλιακό** τύπο, κατά τον οποίο διαπιστώνεται βαρηκοΐα αντίληψης στους τόνους υψηλών συχνοτήτων και παρατηρείται σε βλάβες της βάσης του κοχλίου π.χ. πρεσβυακουσία.

2. Τον **μεσοκοχλιακό** τύπο, ο οποίος οφείλεται σε βλάβη της μεσότητας του κοχλίου και έχουμε βαρηκοΐα τύπου αντίληψης στις μεσαίες συχνότητες, π.χ. νόσος του Meniere.

3. Τον **κορυφοκοχλιακό** τύπο, κατά τον οποίο έχουμε πτώση της ακουστικής καμπύλης στις χαμηλές κυρίως συχνότητες και οφείλεται σε βλάβη της κορυφής του κοχλίου. Τέτοια βλάβη παρατηρείται κυρίως στη νόσο του Meniere.

4. Τον **πανκοχλιακό** τύπο, κατά τον οποίο έχουμε βλάβη του κοχλίου σ' όλο του το μήκος και βαρηκοΐα αντίληψης σε όλες τις συχνότητες.

## ΤΥΜΠΑΝΟΜΕΤΡΙΑ.

Είναι η αντικειμενική μέθοδος η οποία μετρά τις μεταβολές της ενδοτικότητας του μέσου ωτός που οφείλονται σε τεχνητές αυξομειώσεις της ατμοσφαιρικής πίεσης στον έξω ακουστικό πόρο.

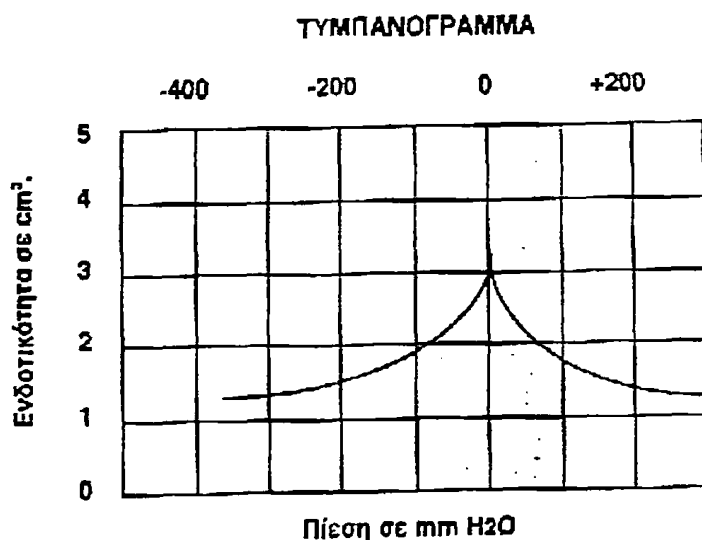
Η καταγραφή τους σε ειδικό διάγραμμα αποτελεί το τυμπανόγραμμα. Αυτό παρίσταται με καμπύλη της οποίας το ψηλότερο σημείο υποδηλώνει την μεγαλύτερη τιμή ενδοτικότητας και παρατηρείται όταν η πίεση του αέρα είναι ίση και στις δυο επιφάνειες του τυμπανικού υμένα. Είναι γνωστό ότι ο τυμπανικός υμένας επιτυγχάνει την καλύτερή του κινητικότητα όταν η πίεση του αέρα στον έξω ακουστικό πόρο είναι ακριβώς η ίδια με την πίεση της κοιλότητας του μέσου ωτός (Ingelstedt S. 1964 Silverstein H. 1970 Elliachar I. and Northern J. 1974) και μεταβιβάζει μαζί με τα οστάρια το μεγαλύτερο μέρος της ηχητικής ενέργειας (Patesrson J. et Liden G. 1970) (7,8,9,10,11).



Οποιαδήποτε αλλαγή της πίεσης του μέσου ωτός σε σχέση με την πίεση του έξω ακουστικού πόρου προκαλεί αλλαγή της θέσης του τυμπανικού υμένα που εκδηλώνεται με εισολκή ή προβολή του με αποτέλεσμα την αύξηση της ακουστικής αντίστασης και ελάττωση της ενδοτικότητας στο δονούμενο σύστημα. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά πίεσης τόσο μικρότερη θα είναι η ενδοτικότητα στο δονούμενο σύστημα.

#### Τύποι Τυμπανογραμμάτων.

Ο Jerger (1970) και ο Liden et al (1970) περιέγραψαν υποδείγματα τυμπανογραμμάτων τα οποία αντιστοιχούν σε διάφορες καταστάσεις του μέσου ωτός (12).



#### **Σχ.8 Τυμπανόγραμμα τύπου A**

Οι τύποι των τυμπανογραμμάτων που περιεγράφησαν είναι οι εξής,

Τύπος A τυμπανογράμματος (Σχ.8). Αντιστοιχεί σε άτομα με φυσιολογική λειτουργία του μέσου ωτός. Η κορυφή της καμπύλης υποδηλώνει την μεγαλύτερη ενδοτικότητα του τυμπανικού υμένα και αντιστοιχεί σε φυσιολογική πίεση του μέσου ωτός.

Παραλλαγές του Τυμπανογράμματος A είναι ο As και AD.

Τύπος As Τυμπανογράμματος. Το μικρό γράμμα s είναι ενδεικτικό της δυσκαμψίας "Stiffnes" ή ρηχότητας "Shallowness". Στις περιπτώσεις αυτές η πίεση του μέσου ωτός είναι φυσιολογική και η ενδοτικότητα περιορισμένη.

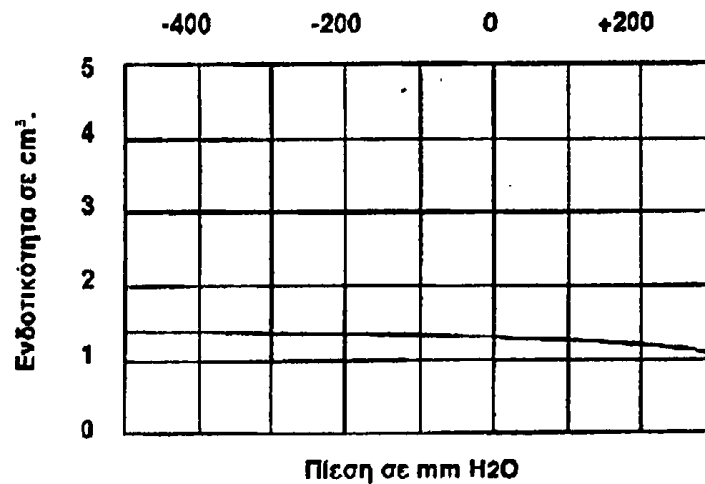
Αυτός ο τύπος παρατηρείται σε ωτοσκλήρυνση, πελαχυσμένους ή ουλώδεις τυμπανικούς υμένες και σε μερικές περιπτώσεις τυμπανοσκλήρυνσης.

Τύπος Ad Τυμπανογράμματος. Η παραλλαγή αυτού του τύπου A χαρακτηρίζεται από αυξημένη ενδοτικότητα της καμπύλης, το δε σημείο D υποδηλώνει την απεξάρθρωση "Dissarticulation" ή το βάθος "Deep" της καμπύλης του τυμπανογράμματος.

Η καμπύλη αυτή εκφράζει ευρείες μεταβολές της ενδοτικότητας. Ο τύπος αυτός του τυμπανογράμματος παρατηρείται σε περιπτώσεις διακοπής της συνέχειας της αλύσου των ακουστικών οσταρίων, ευκίνητου ατροφικού τυμπανικού υμένα (Pappas D.G. and Wolkott G.T. 1975) (13).



**Τύπος Β Τυμπανογράμματος**(Σχ. 9) Αυτός ο τύπος χαρακτηρίζει κατάσταση με μικρή ή καμμία αλλαγή της ενδοτικότητας του μέσου ωτός. Παρουσιάζεται σαν ευθεία γραμμή. Συνήθως δεν παρατηρείται σημείο μεγίστης ενδοτικότητας ακόμη και



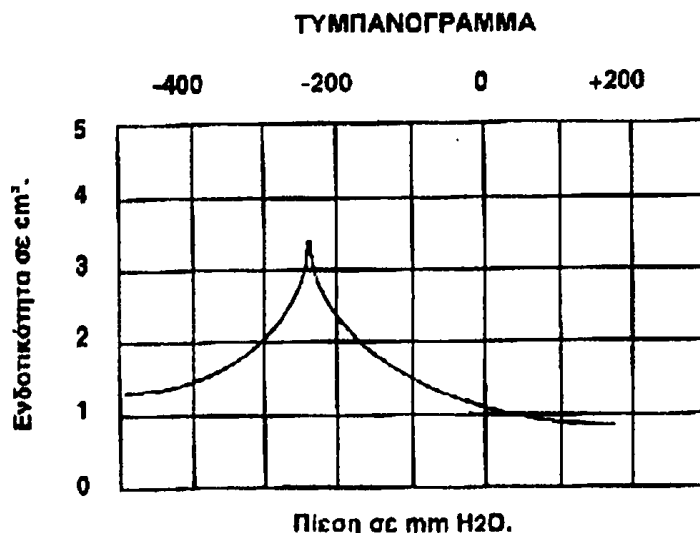
όταν η

**Σχ. 9 Τυμπανόγραμμα τύπου Β**

πίεση αέρα κατέρχεται μέχρι  $-400$  χιλ H<sub>2</sub>O. Η καμπύλη αυτή παρατηρείται σε περιπτώσεις εκκριτικής ωτίτιδας, οξείας μέσης ωτίτιδας, συμφυτικής ωτίτιδας, τυμπανοσκλήρυνσης, που αφορά τον τυμπανικό δακτύλιο και την άλυσσο των οσταρίων.

Επίσης παρατηρείται σε ασθενείς με διατρήσεις του τυμπανικού υμένα, σε τέλεια απόφραξη του έξω ακουστικού πόρου από βύσμα ή σε τοποθετημένο σωληνίσκο αερισμού του μέσου ωτός.

**Τύπος C Τυμπανογράμματος**(Σχ.10) Η καμπύλη προσομοιάζει με αυτή του φυσιολογικού τυμπανογράμματος (τύπου Α) και αντιστοιχεί σε πίεση μέσου ωτός  $-100$  χιλ H<sub>2</sub>O και μεγαλύτερες.



**Σχ. 10 Τυμπανόγραμμα τύπου C**

Ο τύπος αυτός είναι ενδεικτικός δυσλειτουργίας ευσταχιακής σάλπιγγας με παρουσία αρνητικής πίεσης στο μέσο αυτί (Senturia B.H. 1970, Lupovich P. et al 1971, Bluestone C.D. Paradise J.L.) (14,15,16).



**Τύπος D Τυμπανογράμματος.** Ο τύπος αυτός απαντάται όταν χρησιμοποιούνται ήχοι συχνότητας 660 Hz και χαρακτηρίζεται από καμπύλη της οποίας η κορυφή μοιάζει με "W" (Andersen H., Holst H.E. and Holmgren L. 1956, Terkidsen K. and Thomson K.A. 1959, Liden G. 1969. Liden G., Peterson J.L. and Bjorkmann 1970) (17,18,19).

Ο τύπος αυτός συναντάται σε περιπτώσεις ουλώδους ατροφικού τυμπανικού υμένα, διακοπής της αλύσου των ακουστικών οσταρίων και αναβολεκτομής στις οποίες υπάρχει μεγάλη ενδοτικότητα του τυμπανικού υμένα. Μερικοί ερευνητές (Alberti and Jerger 1974) αμφισβητούν την διαγνωστική αξία του τύπου αυτού του τυμπανογράμματος, διότι μπορεί να ληφθεί και σε φυσιολογικά αυτιά (π.χ. απλή κατάποση με φυσιολογικό τυμπανικό υμένα) (20).

### **Β.ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ (1).**

Σκοπός του ελέγχου του οργάνου της ισορροπίας είναι:

- α) Η ανεύρεση των αιθουσονωτιαίων αντανακλαστικών.
- β) Η ανεύρεση του αυτόματου ή προκλητού νυσταγμού.
- γ) Η εξέταση του αιθουσαίου ή οπτοκινητικού συστήματος πειραματικά.

#### **α. Εξετάσεις για την ανεύρεση των αιθουσονωτιαίων αντανακλαστικών.**

Με τις εξετάσεις αυτές αναζητείται η διαφορά τόνου μεταξύ των δύο λαβυρίνθων και κατά συνέπεια η διαταραχή των αιθουσονωτιαίων αντανακλαστικών.

Είναι δε οι εξής:

1. Δοκιμασία Romberg.
2. Δοκιμασία Babinski-Weil.
3. Δοκιμασία Underberger.
4. Δοκιμασία δείκτου.

1. Στη δοκιμασία Romberg, εξετάζουμε αν ο ασθενής μπορεί να στέκεται σταθερά όρθιος στα δυό του πόδια με κλεισμένα μάτια και με τους βραχίονες εκτεταμένους προς τα εμπρός ή αν παρουσιάζει αυτόματη απόκλιση και πτώση του σώματος προς την μία ή την άλλη πλευρά..

Φυσιολογικά η θέση του σώματος είναι ανεπηρέαστη και η δοκιμασία χαρακτηρίζεται αρνητική.

Η δοκιμασία Romberg χαρακτηρίζεται θετική και υποδηλεί ύπαρξη λαβυρινθικής βλάβης όταν ο ασθενής παρουσιάζει αυτόματη απόκλιση προς μία ή την άλλη πλευρά και πτώση του σώματός του. Ο ασθενής αποκλίνει πάντα προς την πλευρά του πάσχοντος ή του υπολειπόμενου λαβυρίνθου.

2. Η δοκιμασία Babinski-Weil ή δοκιμασία βάδισης σε ευθεία γραμμή με κλειστά μάτια.

Ο ασθενής παρακαλείται να κάνει επανειλημμένα ορισμένα βήματα προς τα εμπρός και πίσω επί ευθείας γραμμής με κλειστά μάτια, γιατί με ανοικτά γίνεται διόρθωση της κάθε απόκλισης που μπορεί να παρατηρηθεί.

Σε υπολειτουργία του ενός λαβυρίνθου παρατηρείται απόκλιση προς την πάσχουσα πλευρά του λαβυρίνθου. Η εξέταση θεωρείται θετική όταν μετά από 4-5 διαδρομές υπάρχει απόκλιση πάνω από 30°.

#### 3. Η δοκιμασία σημειωτών κατά Underberger.

Κατά την εξέταση αυτή ο ασθενής με κλειστά μάτια και εκτεταμένους τους βραχίονες προς τα εμπρός κάνει σημειωτόν στην ίδια θέση, οπότε εφ' όσον υπάρχει υπολειτουργία του ενός λαβυρίνθου παρατηρείται βραδεία στροφή του σώματος προς την



πλευρά του πάσχοντος λαβυρίνθου: Η δοκιμασία θεωρείται θετική όταν παρατηρείται στροφή και απόκλιση πάνω από 30°.

#### 4. Η δοκιμασία δείκτου.

Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον εξεταστή και προσπαθεί να ψηλαφήσει με τους δείκτες των χεριών του τους δείκτες των χεριών του γιατρού. Η εξέταση γίνεται με κλειστά μάτια.

Οι κινήσεις αυτές καταδείξωως γίνονται κατ' επανάληψη και εφ' όσον υπάρχει αιθουσαία βλάβη με υπολειτουργία του λαβυρίνθου, τότε οι δείκτες του εξεταζόμενου δεν συναντούν τους δείκτες του εξεταστού, αλλά αποκλείουν δεξιά ή αριστερά ανάλογα αν η βλάβη είναι στο δεξιό ή αριστερό λαβύρινθο και η δοκιμασία χαρακτηρίζεται θετική. Εφ' όσον δεν υπάρχει απόκλιση η δοκιμασία χαρακτηρίζεται αρνητική.

#### β. Εξετάσεις για την ανεύρεση αυτόματου ή προκλητού νυσταγμού.

Το περιφερικό όργανο της ισορροπίας του σώματος δηλαδή κάθε οπίσθιος λαβύρινθος δίνει συνεχώς νευρικές ώσεις διά μέσου του αιθουσαίου νεύρου στο κέντρο της ισορροπίας του σώματος και έτσι έχουμε εκεί μια ισορροπία νευρικών ώσεων τον λεγόμενο τόνο ηρεμίας.

Φυσιολογικά αποστέλλονται συνεχώς ερεθίσματα της αυτής έντασης και από τους δύο οπίσθιους λαβυρίνθους προς τους αιθουσαίους πυρήνες και έτσι έχουμε μια ισορροπία του αιθουσαίου τόνου αμφοτερόπλευρα γιατί υπάρχει εξίσωση των νευρικών ώσεων. Τα ερεθίσματα αυτά από τους αιθουσαίους πυρήνες μεταβιβάζονται εκτός των άλλων και προς τους πυρήνες των οφθαλμικών μυών, διατηρώντας έτσι τους βολβούς των οφθαλμών σε κατάσταση ηρεμίας.

Αν όμως ο ένας από τους λαβυρίνθους ερεθιστεί εντονότερα από τον άλλο, τότε επέρχεται διαταραχή της ισορροπίας του αιθουσαίου τόνου με εμφάνιση του νυσταγμού.

Ο αιθουσαίος νυσταγμός κατευθύνεται είτε προς την πάσχουσα πλευρά, όταν υπερισχύει ο αιθουσαίος τόνος αυτής έναντι του υγιούς λαβυρίνθου, ερεθιστικός νυσταγμός, είτε προς την υγιά πλευρά όταν υπάρχει πλήρης καταστροφή και λειτουργική έκπτωση του πάσχοντος λαβυρίνθου, οπότε έχουμε υπερίσχυση του τόνου του υγιούς λαβυρίνθου έναντι του πάσχοντος και ο νυσταγμός αυτός λέγεται νυσταγμός εκπτώσεως.

Ο νυσταγμός ανανήψεως παρατηρείται σε έναν λαβύρινθο που είχε εκτέσει τελείως η λειτουργία του και αρχίζει και ανανήπτει λειτουργικά λόγω υπερίσχυσης του αιθουσαίου τόνου της πλευράς αυτής έναντι της υγιούς.

Ας δώσουμε τον ορισμό του λαβυρινθικού νυσταγμού, ο οποίος είναι οι συζυγικές ρυθμικές κινήσεις των βολβών των οφθαλμών, οριζόντιες η οριζοντιοκυκλικές οι οποίες χαρακτηρίζονται από μία ταχεία και μία βραδεία φάση και εμφανίζεται σε βλάβη του αισθητηρίου οργάνου της ισορροπίας του σώματος.

Η κατεύθυνση του νυσταγμού χαρακτηρίζεται από την καλύτερη ορατή ταχεία φάση, η οποία είναι κίνηση επαναφοράς των βολβών των οφθαλμών και είναι κεντρικής αιτιολογίας, ενώ η βραδεία φάση του νυσταγμού προέρχεται από τον λαβύρινθο.

Ο προκλητός αιθουσαίος νυσταγμός δεν εκδηλώνεται αυτόματα αλλά μετά από ορισμένες δοκιμασίες της κεφαλής και του σώματος του εξεταζόμενου ώστε λόγω μετακίνησης της ενδολέμφου και μεταβολής της πίεσης στα αγγεία του εγκεφάλου να ενεργοποιηθεί ένας λανθάνων νυσταγμός και να γίνει αυτόματος.

Οι δοκιμασίες αυτές είναι:

1. Δοκιμασία χαλάρωσης του νυσταγμού.
2. Δοκιμασία στροφής της κεφαλής.



3. Δοκιμασία θέσεως.
4. Δοκιμασία αλλαγής θέσεως.

Ο αυτόματος ή προκλητός νυσταγμός ανάλογα με την κατευθυνσή του η οποία προσδιορίζεται από την ταχεία φάση, διακρίνεται σε:

1. Οριζόντιο, κατά τον οποίο οι νυσταγμικές κινήσεις των βολβών των οφθαλμών είναι οριζόντιες.
2. Κάθετο, κατά τον οποίο οι νυσταγμικές κινήσεις των βολβών των οφθαλμών είναι κάθετες.
3. Οριζοντιοκυκλικό, με νυσταγμικές κινήσεις των βολβών των οφθαλμών οριζοντιοκυκλικές.
4. Κυκλικό, με περιστροφικές κινήσεις των βολβών των οφθαλμών.
5. Διαγώνιο, με διαγώνιες κινήσεις των βολβών των οφθαλμών.
6. Εκκρεμοειδή, με κινήσεις σαν εκκρεμοειδές χωρίς ταχεία και βραδεία φάση.
7. Εναλασσόμενο, δηλαδή άλλοτε οριζόντιο και άλλοτε κάθετο.

Κατά τον Frenzel ο οριζόντιος και ο οριζοντιοκυκλικός νυσταγμός είναι λαβυρινθικής αιτιολογίας ενώ ο κάθετος, ο κυκλικός και οι υπόλοιποι είναι κεντρικής αιτιολογίας. Η διαπίστωση ή η αναζήτηση της ύπαρξης αυτόματου ή προκλητού νυσταγμού γίνεται με γυμνό οφθαλμό, κυρίως όμως με την βοήθεια των φωτεινών γυαλιών του Frenzel, στις 5 κατευθύνσεις του βλέμματος (εμπρός, δεξιά, αριστερά, πάνω, κάτω).

Για την διαπίστωση του αυτόματου νυσταγμού, χωρίς τα γυαλιά του Frenzel, παραγγέλουμε στον ασθενή να βλέπει τον δείκτη μας που κρατείται σε απόσταση ενός περίπου μέτρου από τους οφθαλμούς και εν συνεχεία μετακινείται βραδέα προς τα δεξιά, αριστερά, άνω, κάτω, ενώ η κεφαλή παραμένει ακίνητη. Σε κάθε θέση, κρατούμε το δάκτυλό μας ακίνητο για λίγα δευτερόλεπτα και ελέγχουμε αν υπάρχει αυτόματος ή αν ο ήδη παρατηρηθείς νυσταγμός σταματάει ή όχι.

Το βλέμμα του ασθενούς δεν πρέπει να αποκλίνει της μέσης γραμμής πάνω από 30° για να αποφεύγεται εμφάνιση του νυσταγμού ακραίας θέσεως.

Ο αυτόματος νυσταγμός που η εμφάνισή του είναι ανεξάρτητη από την θέληση του αρρώστου και σημαίνει παθολογική κατάσταση, μπορεί να είναι:

α. Ορισμένης και σταθερής κατεύθυνσης και συνηγορεί για πάθηση του λαβυρίνθου. Διακρίνεται σε 3 βαθμούς, δηλ. νυσταγμός 1ου βαθμού, 2ου βαθμού και 3ου βαθμού.

β. Κανονικός νυσταγμός αποκλίσεως του βλέμματος και είναι κεντρικής αιτιολογίας.

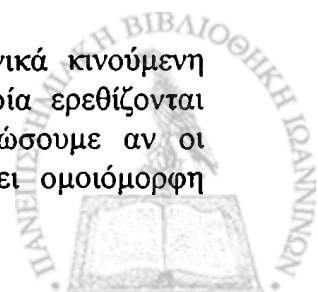
γ. Ακανόνιστος νυσταγμός αποκλίσεως του βλέμματος και συνηγορεί για πάθηση τόσο λαβυρινθικής όσο και κεντρικής αιτιολογίας.

### **ΜΕΘΟΔΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΠΙΣΘΙΩΝ ΛΑΒΥΡΙΝΘΩΝ.**

Οι μέθοδοι λειτουργικής εξέτασης των οπισθίων λαβυρίνθων είναι οι εξής:

1. Εξέταση διά της περιστροφής.
2. Θερμική εξέταση με διακλυσμό.
3. Ερεθισμός του λαβυρίνθου με γαλβανικό ρεύμα.

1. Η εξέταση διά της περιστροφής γίνεται με μια ηλεκτρονικά κινούμενη περιστροφική καρέκλα. Με την περιστροφική εξέταση, κατά την οποία ερεθίζονται ταυτόχρονα και οι δύο οπίσθιοι λαβύρινθοι, μπορούμε να διαπιστώσουμε αν οι λαβύρινθοι βρίσκονται σε λειτουργική ισορροπία, δηλαδή αν υπάρχει ομοιόμορφη



νυσταγμική αντίδραση ή αν υπάρχει διαταραχή της λειτουργίας του ενός, με υπερίσχυση του νυσταγμού προς την μία πλευρά. Παράλληλα υποκειμενικά φαινόμενα ιλίγγου μπορεί κατ' αυτόν τον τρόπο να αντικειμενοποιηθούν.

Σε περίπτωση έκπτωσης της λειτουργίας του λαβυρίνθου, εμφανίζεται στην αρχή ένα αυτόματος νυσταγμός προς την υγιά πλευρά που σε διάστημα 1-2 ετών εμφανίζει, όχι σπάνια, κεντρική εξισορρόπηση και αντιστάθμιση.

Κατά την ανάρρωση ενός λαβυρίνθου που είχε πλήρη έκπτωση της λειτουργίας του, μπορεί μετά την εξαφάνιση του νυσταγμού έκπτωσης ο οποίος κατευθύνεται προς την υγιά πλευρά, να εμφανιστεί ένας νυσταγμός αναρρώσεως ο οποίος κατευθύνεται προς την πάσχουσα πλευρά.

Ηλεκτρονυσταγμογραφία είναι η μέθοδος καταγραφής των ηλεκτρικών δυναμικών των οφθαλμών με την βοήθεια του ηλεκτρονυσταγμογράφου. Έτσι διαπιστώνεται η ύπαρξη νυσταγμού και εξετάζεται η λειτουργική κατάσταση του οπισθίου λαβυρίνθου.

Η αρχή της ηλεκτρονυσταγμογραφίας στηρίζεται στο ότι ο βολβός του οφθαλμού είναι διπολικά φορτισμένος και μάλιστα με θετικό φορτίο ο κερατοειδής και αρνητικό ο αμφιβληστροειδής. Η αλλαγή των κερατοαμφιβληστροειδικών δυναμικών καταγράφεται και αποτελεί την ηλεκτρονυσταγμογραφική καμπύλη στην οποία καταγράφονται η ταχεία και η βραδεία φάση του νυσταγμού, καθώς και η συχνότητα το εύρος, το ύψος και η γωνιακή ταχύτητα.

## 2. Θερμική εξέταση με διακλυσμό.

Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στην αρχή ότι εφ' όσον ο οριζόντιος ημικύκλιος σωλήνας έχει λάβει κάθετη θέση με ανάλογη μετακίνηση της κεφαλής, είναι δυνατόν κατόπιν ψύξης ή θέρμανσης του έξω σκέλους του να πραγματοποιηθεί ληκυθομόλος η ληκυθόφυγος μετακίνηση της ενδολέμφου λόγω αλλαγής του ειδικού της βάρους με ανάλογη απόκλιση του κυπελίου. Επομένως μετά από θερμό ερεθισμό, ο νυσταγμός κατευθύνεται προς το εξεταζόμενο αυτί, ενώ μετά από ψυχρό ερεθισμό προς το μη εξεταζόμενο αυτί.

Υπάρχουν δύο μέθοδοι διεξαγωγής του διακλυσμού.

1. Η μέθοδος κατά Halpike.
2. Η μέθοδος κατά Veits.

Κατά την μέθοδο Halpike ο ασθενής εξετάζεται σε κατακεκλιμένη θέση με κάμψη της κεφαλής προς τα εμπρός κατά  $30^\circ$  και εκκύνουμε για 40" στον έξω ακουστικό πόρο τουλάχιστον 250cc νερού στην αρχή  $30^\circ\text{C}$  και μετά πάροδο 5 λεπτών στους  $44^\circ\text{C}$ .

Ο νυσταγμός που προκαλείται από τον θερμικό διακλυσμό παρατηρείται με τα φωτεινά γυαλιά του Frenzel ή καταγράφεται ηλεκτρονυσταγμογραφικά. Στον εκδηλούμενο νυσταγμό μετράμε τον αριθμό των νυσταγμικών κινήσεων, την χρονική διάρκεια, την κατεύθυνση και το εύρος, τα οποία καταγράφονται σε ένα ειδικό έντυπο, ξεχωριστά για κάθε πλευρά, για τον θερμό και τον ψυχρό διακλυσμό, για την γρήγορη εκτίμηση και συγκριση των αποτελεσμάτων των δύο πλευρών.

Με τον θερμικό διακλυσμό γίνεται χωριστά η εξέταση του κάθε λαβυρίνθου χωρίς την συμμετοχή του εξεταζόμενου. Έτσι μπορεί να διαπιστωθεί υπερευαισθησία του λαβυρίνθου επί υπερλειτουργίας, υποευαισθησία επί υπολειτουργίας και αναισθησία ή νέκρωση επί πλήρους έκπτωσης της λειτουργίας του.



## ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΡΟΤΑΦΙΚΟΥ ΟΣΤΟΥ (1)

Η ακτινολογική εξέταση του κροταφικού οστού γίνεται με ειδικές λήψεις και σε κάθε αυτί χωριστά. Οι ειδικές αυτές ακτινογραφίες του κροταφικού οστού είναι οι εξής:

### 1. Ακτινογραφία μαστοειδών κατά Schuller.

Στην ακτινογραφία αυτή διαγράφονται σαφώς η μαστοειδής απόφυση, το μαστοειδές άντρο, ο έξω ακουστικός πόρος ο οποίος συμπίπτει με τον έσω, ο σιγμοειδής κόλπος και η κροταφογοναθική άρθρωση. Περιστασιακά μπορεί να διαγραφεί και ο φαλοποριανός πόρος καθώς και οι φλεβώδεις κόλποι της μαστοειδούς.

Η ακτινογραφία είναι απαραίτητη για τον προσδιορισμό του βαθμού αερισμού και ανάπτυξης των κυψελίδων της μαστοειδούς απόφυσης, την διαπίστωση θολερότητας ή καταστροφής των κυψελών της μαστοειδούς απόφυσης, τα επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς καθώς και η θέσης του σιγμοειδούς κόλπου και της σκληράς μήνιγγας.

### 2. Ακτινογραφία λιθοειδών κατά Stenvers.

Στην ακτινογραφία αυτή φαίνεται καλά όλο το λιθοειδές οστόν, το λαβυρινθικό μπλόκ, ο έσω ακουστικός πόρος και το καμαρωτό έπαρμα.

Η ακτινογραφία αυτή δίνει πληροφορίες για την κατάσταση της κορυφής της πυραμίδας του λιθοειδούς, το εύρος των ακουστικών πόρων, την κατάσταση του λαβυρινθικού μπλόκ, την ύπαρξη εγκαρσίων καταγμάτων του λιθοειδούς και την θέση της σκληράς μήνιγγας.

### 3. Μετωποϊνιακή διακογχική προβολή κατά Towne.

Αυτή η ακτινογραφία μας δίνει την δυνατότητα να δούμε και να συγκρίνουμε και τα δύο λιθοειδή στην ίδια ακτινογραφία. Έτσι βλέπουμε 1) τον έσω ακουστικό πόρο, 2) το λαβυρινθικό μπλόκ 3) την κορυφή της πυραμίδας των λιθοειδών και 4) τις περιλαβυρινθικές κυψέλες.

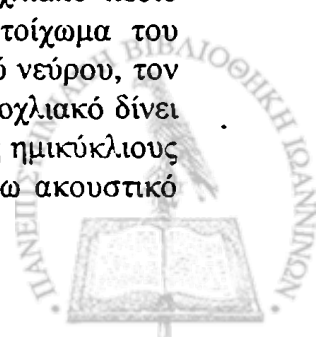
### 4. Η κάθετη υπογενειακή ή αξονική ακτινογραφία της βάσης του κρανίου:

Η ακτινογραφία αυτή μας δίνει μια καλή συγκριτική εικόνα των λιθοειδών, της πυραμίδας αυτών και της βάσης του κρανίου, στην οποία φαίνονται σαφώς:

1. Ο έσω και έξω ακουστικός πόρος.
2. Το λαβυρινθικό μπλόκ.
3. Οι κυψέλες της μαστοειδούς.
4. Το κούλον του τυμπάνου με τα ακουστικά οστάρια.
5. Ο σφηνοειδής κόλπος.
6. Τα διάφορα τμήματα της βάσης του κρανίου.
7. Οι κόνδυλοι της κάτω γνάθου.

### 5. Τομογραφία λιθοειδούς οστού.

Προτιμάται η υποκυκλοειδική τομογραφία (Tomography hypocyclusoidal) στην διακογχική προβολή και οπισθοπρόσθια κατευθυνση, που περιορίζει το ποσόν της ακτινοβολίας που προσλαμβάνει ο κερατοειδής (21). Γίνονται τομές στο επίπεδο του έξω ακουστικού πόρου και σε αποστάσεις 1 mm πίσω απ' αυτόν, προς διερεύνηση των δύο ιδιαίτερων περιοχών, του κοχλιακού και του αιθουσαίου πεδίου. Το κοχλιακό πεδίο αποκαλύπτει σε διάφορες τομές τον έξω ακουστικό πόρο, το πλάγιο τοίχωμα του επιτυμπάνιου χώρου, τον άκμονα και την σφύρα, τον πόρο του προσωπικού νεύρου, τον κοχλία και τον καρωτιδικό πόρο. Το αιθουσαίο πεδίο, 4 mm πίσω από το κοχλιακό δίνει πληροφορίες για την μαστοειδή κοιλότητα, το διάφραγμα του Koerner, τους ημικύκλιους σωλήνες, την αίθουσα, την ωοειδή θυρίδα, το σφαγιτιδικό τμήμα, τον έσω ακουστικό



πόρο και τον υπογλώσσιο πόρο (22).

#### **6. Υπολογιστική τομογραφία εγκεφάλου (23).**

Βοηθάει σημαντικά στη διάγνωση διαφόρων παθήσεων του λιθοειδούς, ιδιαίτερα σε χωροκατακτητικές επεξεργασίες, όπως όγκοι και χολοστεατώματα, διαμαρτίες περί την διάπλαση, κατάγματα ή φλεγμονές.

Την απλή αξονική αντικατέστησε η υψηλής ευκρίνειας υπολογιστική τομογραφία σε λεπτές τομές (2 mm) (HRCT) για την μελέτη του κροταφικού οστού.

Λόγω της καλύτερης αντίθεσης οι οστικές δομές απεικονίζονται πύο ευκρινώς χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα προς τους μαλακούς ιστούς. Απαιτείται όπως μια βαθειά γνώση της ανατομίας του κροταφικού οστού για την ερμηνεία αυτών των λεπτών τομών λαμβανομένων με την HRCT.

Μερικοί Ευρωπαίοι (Zonneveld et al 1984) συνιστούν όπως και στην συμβατική τομογραφία έτσι και στην HRCT να γίνονται τομές σε διάφορα επίπεδα.

Η πλειονότητα αυτών όμως συνιστούν μόνο την εγκάρσια τομή και την στεφανιαία. Το πάχος των τομών κυμαίνεται μεταξύ 1,5 - 1 mm. Οι πύο σπουδαίες εγκάρσιες τομές είναι η κοχλιακή και η αιθουσαία τομή.

Η κοχλιακή τομή δείχνει τις έλικες του κοχλία και μερικές φορές τα σκέλη του αναβολέα.

Η αιθουσαία τομή δείχνει την αίθουσα και τον πλάγιο ημικύκλιο σωλήνα, την κεφαλή της σφύρας, το σώμα και την βραχεία απόφυση του άκμονα.

Στη στεφανιαία τομή του κοχλία φαίνεται το ελικοειδές οστέινο πέταλο, η σφύρα και ο καρωτιδικός σωλήνας.

Η στεφανιαία αιθουσαία τομή δείχνει την ωοειδή θυρίδα και τους άνω και πλάγια ημικύκλιους σωλήνες, τον άκμονα και τον σφαγιτιδικό βόθρο.

#### **ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ (24,25,26,27).**

Η μαγνητική τομογραφία (MRI- Magnetic resonance imaging) είναι και αυτή μια διαγνωστική μέθοδος πύο χρήσιμη για την καλύτερη απεικόνιση των μαλακών μορίων και όχι τόσο για τις οστικές δομές.

Η MRI μπορεί να κάνει απεικονίσεις σε όλα τα επίπεδα χωρίς την μετακίνηση του ασθενούς. Η MRI είναι απαραίτητη για την σαφή διάκριση μεταξύ αίματος και οιδηματώδους βλεννογόνου μέσα στις μαστοειδείς κυψέλες του κροταφικού και το CSF (Cerebrospinal fluid) στο μέσον ούς και στις μαστοειδείς κυψέλες.

Η MRI μπορεί να απεικονίσει το κατάγμα του λιθοειδούς μόνο όταν η γραμμή του κατάγματος πληρούται με αίμα ή με ENY. Σε περιπτώσεις υπάρξεως αίματος ή υγρού που πληροί πύο πύο το μέσον ούς μπορεί να φανεί με την MRI μία απεξάρθρωση της αλύσου, αλλά εάν δεν υπάρχει και αέρας τότε η MRI βγάζει ψευδώς θετικά αποτελέσματα (δηλ. απεξάρθρωση που δεν υπάρχει).

Στο μέλλον είναι δυνατόν η MRI να χρησιμοποιείται για την εξέλιξη της Βαλλεριανής εκφύλισης του προσωπικού νεύρου.





## ΕΞΕΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ.

Κατά την κλινική εξέταση ελέγχονται με απλές μεθόδους τόσο οι κινητικοί όσο και οι υπόλοιποι νευρικοί οδοί, με δυνατότητα άμεσης διάγνωσης μιάς βλάβης του νεύρου, προσδιορισμού των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτήρων της, καθώς και εντόπισης με ακρίβεια του σημείου της βλάβης αυτής.

α) Κατά την επισκόπηση του προσώπου παρατηρούνται κυρίως:

-Το πρόσωπο στο σύνολό του

-Η ρυτίδωση του μετώπου και των ρινοχειλικών πτυχών

-Οι φυσιολογικές κινήσεις των βλεφάρων, οι βλεφαρικές σχισμές, η ύπαρξη δακρύροιας.

-Η παρουσία ή όχι ακούσιων κινήσεων στο πρόσωπο (28).

β) Εξέταση της κινητικής λειτουργίας.

Εξετάζεται η κινητικότητα του προσώπου του ασθενούς μετά από την εκτέλεση διάφορων παραγγελμάτων όπως:

- Ρυτίδωση του μετώπου.
- Σύσφιξη των βλεφάρων.
- Επίδειξη των οδόντων.
- Διάνοιξη του στόματος, ομιλία.
- Σφύριγμα και φούσκωμα των παρειών (28).

Επί ύπαρξης πάρεσης του προσωπικού νεύρου παρατηρείται αντίστοιχα αδυναμία στη ρυτίδωση του πάσχοντος ημίσεως του προσώπου, αδυναμία στην σύγκλιση των βλεφάρων, έλξη του στόματος προς το υγιές τμήμα κατά την επίδειξη των οδόντων, αδυναμία ή δυσχέρεια στο σφύριγμα και διαφυγή αέρα από το παρετικό τμήμα του στόματος κατά το φούσκωμα των παρειών.

Η κλινική εξέταση της κινητικότητας του προσωπικού νεύρου σε κωματώδεις ασθενείς διαφέρει. Εδώ κατά την επισκόπηση παρατηρείται ασυμετρία στην κίνηση του ρώθωνα με τις αναπνευστικές κινήσεις και λαγόφθαλμος (29). Έλεγχος της κινητικότητας γίνεται επίσης και με επώδυνα ερεθίσματα (συνήθως μετά την πίεση του υπερτροχλίου νεύρου στο υπερόφρυο), που προκαλούν αντανακλαστικές συσπάσεις των μυών του προσώπου (30). Αυτό όμως που οριστικά θα θέσει την διαφορά του τόνου των μιμικών μυών των δύο πλευρών είναι ο ηλεκτρικός διεγέρτης. Στο σημείο αυτό ξεκινάει η ηλεκτροδιάγνωση του προσωπικού νεύρου.

### ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑΓΝΩΣΗ (31)

Η ηλεκτροδιάγνωση είναι ένα σύνολο ηλεκτροφυσιολογικών δοκιμασιών που συμβάλλει στην διερεύνηση της λειτουργικότητας του προσωπικού νεύρου κατά την διάρκεια μιας παράλυσης αυτού.

Η κλινική εφαρμογή και η αξιολόγηση των ηλεκτρικών δοκιμασιών κατά την διάρκεια μιας παράλυσης του προσωπικού νεύρου συμβάλλει:

1. Στην διάγνωση αυτής.
2. Στον προσδιορισμό του βαθμού της νευρικής βλάβης (νευραπραξία, αξονότμηση, νευρότμηση).
3. Στην πρόγνωση της νόσου.
4. Στην παρακολούθηση, την εξέλιξη της νόσου και την αποκατάσταση.
5. Στον προσδιορισμό και την επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής αντιμετώπισης.



Οι ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται σήμερα χωρίζονται σε ποιοτικές και ποσοτικές

Οι ποιοτικές είναι:

- Η δοκιμασία ερεθιστότητας του νεύρου ή Nerve Excitability Test (NET).
- Η δοκιμασία μέγιστης διεγερσιμότητας. Maximum Stimulation Test (MST).

Οι ποσοτικές είναι:

- Η ηλεκτρονευρογραφία (ENG) ή προκλητή ηλεκτρομυογραφία (Evoked Electromyography (EEMG)).
- Ο λανθάνων χρόνος του προσωπικού νεύρου (Facial Nerve Latency Test).
- Η ηλεκτρομυογραφία.

### 1) Δοκιμασία ερεθιστότητας του νεύρου ή Nerve Excitability Test (NET) (31)

Το NET είναι ηλεκτροφυσιολογική δοκιμασία που προσδιορίζει τις μεταβολές των τιμών του ουδού διέγερσης του νεύρου.

Το κριτήριο του ερεθισμού είναι μόλις ορατές συσπάσεις των μυών. Το NET όπως όλες οι ηλεκτρικές δοκιμασίες, διεξάγεται και αξιολογείται 48-72 ώρες μετά την έναρξη της παράλυσης του προσωπικού νεύρου (123).

Η δοκιμασία διεξάγεται πάντα συγκριτικά προς την υγιά πλευρά. Όταν η διαφορά του επιπέδου της έντασης που απαιτήθηκε για την ελάχιστη ορατή σύσπαση, μεταξύ υγιάς και πασχούσης πλευράς είναι 3,5 mA ή παραπάνω τότε η πρόγνωση θεωρείται φτωχή, διότι η διαφορά αυτή υποδηλώνει εκφύλιση.

Το όριο της διαφοράς μεταξύ υγιάς και πασχούσης πλευράς που αποτελεί ένδειξη μιας αρχομένης εκφύλισης είναι συζητήσιμο. Ο Cambelle, οι Saade και Karan προτείνουν ως όριο τα 2 mA. Ο Afford προτείνει τα 3 mA ενώ ο Larimans, ο Gordon και ο Friedberg προτείνουν τα 3,5mA.

Σήμερα παρ' ότι χρησιμοποιείται ακόμη από πολλές κλινικές, υπάρχουν επιφυλάξεις ως προς την αξιοπιστία της. Ο Kraus σε μια μελέτη 95 ασθενών με ιδιοπαθή παράλυση του προσωπικού νεύρου, αναφέρει ότι η αξιοπιστία της NET ήταν 7,3%. Ο May αναφέρει ότι το NET δεν είναι αξιόπιστο όταν είναι φυσιολογικό, αφού 42% των ασθενών με φυσιολογικό NET είχαν ανεπαρκή λειτουργία του προσωπικού νεύρου 6 μήνες αργότερα.

### 2) Δοκιμασία μέγιστης διεγερσιμότητας του προσωπικού νεύρου.

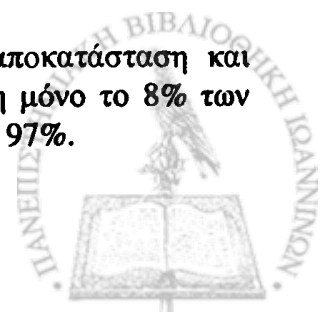
Το test μέγιστης διεγερσιμότητας ορίζεται καλύτερα σαν τροποποιημένο NET, στο οποίο χρησιμοποιούνται υπερουδικά ερεθίσματα επί των περιφερικών κλάδων του προσωπικού νεύρου (35). Ο ίδιος διεγέρτης που χρησιμοποιείται στο NET χρησιμοποιείται και στο MST με ρεύμα αρχικής εντάσεως 5 mA και αυξάνεται μέχρι την ουδό ανοχής του ασθενούς.

Η πάσχουσα πλευρά συγκρίνεται υποκειμενικά με την φυσιολογική πλευρά και ορίζεται σε βαθμίδες : ισοδύναμη, ελαφρώς μειωμένη, έντονα μειωμένη ή χωρίς κίνηση.

Οι δύο τελευταίες βαθμίδες υποδηλώνουν βαρεία βλάβη (νευρότμηση), όπως αναφέρεται από τον Blumenthal και May (36).

Στη μελέτη τους , 37 ασθενείς που είχαν οξεία και πλήρη πάρεση Bell εξετάστηκαν μέσα σε 10 ημέρες από την εμφάνιση της παράλυσης και πάλι σε 6 μήνες, με 73% από αυτούς τους ασθενείς που είχαν έντονα μειωμένη λειτουργικότητα του προσωπικού, παρουσίασαν ατελή αποκατάσταση.

Ασθενείς που δεν είχαν καμμία απάντηση είχαν ατελή αποκατάσταση και ασθενείς που έδειξαν ισοδύναμη εξέταση είχαν ατελή αποκατάσταση μόνο το 8% των περιπτώσεων. Το ποσοστό αξιοπιστίας αυτής της δοκιμασίας φθάνει το 97%.



### 3) Ηλεκτρονευρογραφία ή Προκλητή Μυογραφία Evoked EMG (31) (121)

Είναι μία αντικειμενική ηλεκτροφυσιολογική καταμέτρηση των αθροιστικών δυναμικών μυϊκής σύσπασης που παράγεται μετά την εφαρμογή μεγάλης έντασης (supramaximal), ερεθισμού στο στέλεχος του νεύρου. Το μέγεθος της μυϊκής απόκρισης υπολογίζεται με την καταμέτρηση του εύρους της κυματομορφής από κορυφή σε κορυφή.

Η πρακτική εφαρμογή της ηλεκτρονευρογραφίας μελετήθηκε αρχικά από τον Esslen και Fish καθώς και τον Podvinec. Η ηλεκτροφυσιολογική δοκιμασία αυτής συμβάλλει αποφασιστικά στην διάγνωση της παράλυσης του προσωπικού νεύρου, στην πρόγνωση αυτής, στην επιλογή της θεραπείας ανάμεσα στην φαρμακευτική και την χειρουργική αντιμετώπιση, καθώς και στην παρακολούθηση της νόσου.

Το αποτέλεσμα της εξέτασης εκτιμάται με την καταμέτρηση του εύρους της κυματομορφής από κορυφή σε κορυφή και συγκρίνεται με αυτό της υγιούς πλευράς. Η διαφορά εκφράζεται σε ποσοστιαία αναλογία και δηλώνει το ποσοστό των εν λειτουργία ινών της πάσχουσας πλευράς.

Η ηλεκτρονευρογραφία είναι μια αντικειμενική δοκιμασία με υψηλό ποσοστό αξιοπιστίας που ανέρχεται στο 98%.

### 4) Ο Λανθάνων Χρόνος του Προσωπικού Νεύρου ή Facial Nerve Latency Test (31).

Η ηλεκτροφυσιολογική αυτή εξέταση, μετρά σε msec το χρόνο που μεσολαβεί από την χορήγηση ενός ηλεκτρικού ερεθίσματος στο στέλεχος του προσωπικού νεύρου, μέχρι την έναρξη της πρώτης έκλυσης των προκλητών μυϊκών δυναμικών ενεργείας. Αυτός περιλαμβάνει τον χρόνο αγωγιμότητας, τον χρόνο της διασταύρωσης της τελικής κινητικής πλάκας και τον χρόνο διασταύρωσης της σύναψης (122).

Η εφαρμογή και η προγνωστική αξία του χρόνου (latency) αξιολογείται ήδη από την πρώτη μέρα έναρξης της παράλυσης του προσωπικού νεύρου και υιοθετείται και από τους Joachims και τους συνεργάτες του. Το στοιχείο αυτό δίνει ένα χρονικό πλεονέκτημα στην προγνωστική ικανότητα της δοκιμασίας σε σχέση με τα άλλα ηλεκτροφυσιολογικά test, τα οποία αρχίζουν να αξιολογούνται μετά από 48-72 ώρες από την έναρξη της παράλυσης, δηλ. το χρονικό διάστημα που απαιτείται για να επεκταθεί η Βαλεριανή εκφύλιση από την λιθοειδή μοίρα μέχρι το βελονομαστοειδές τμήμα όπου εφαρμόζουμε το προκλητό ηλεκτρικό ερέθισμα. Ο Langworthy και Taverner κατόπιν έρευνας σε φυσιολογικά άτομα θεωρούν ότι το ανώτερο φυσιολογικό όριο είναι 4msec, ο Johnson και Waylonis  $3,4 \pm 0,8$ msec ενώ ο Taylor αναφέρει ότι οι τιμές του λανθάνοντα χρόνου είναι  $4 \pm 0,5$ msec. Μεγάλες αλλαγές του χρόνου latency παρατηρούνται κυρίως από την νηπιακή ηλικία μέχρι το 3ο έτος της ηλικίας. Ανάλογα με την τιμή του LT γίνεται και προσδιορισμός της νευρικής βλάβης και όσο πιο επιμηκνόμενος είναι ο λανθάνων χρόνος τόσο χειρότερα είναι τα κλινικά αποτελέσματα.

Το ποσοστό αξιοπιστίας της δοκιμασίας του λανθάνοντα χρόνου του προσωπικού νεύρου φθάνει το 94%.

### 5) Ηλεκτρομυογράφημα (EMG) (32,33,34)

Κατά την εξέταση αυτή γίνεται μέτρηση των δυναμικών ενέργειας των γραμμωτών μυών του προσώπου μετά από κινήσεις που κάνουν οι ίδιοι οι άρρωστοι. Αυτή η εξέταση παραμένει μια από τις πιο χρήσιμες μεθόδους ανάλυσης της ηλεκτρικής νευρομυϊκής δραστηριότητας. Οι πληροφορίες καταγράφονται με λεπτά ηλεκτρόδια σε σχήμα βελόνας, που εμφυτεύονται στις κυριότερες ομάδες του προσώπου. Σήμερα χρησιμοποιούνται σαν ηλεκτρόδια συγκεντρικές βελόνες (όπως αυτές που σχεδιάστηκαν

από τους Adriand and Bronk το 1929), που είναι ικανές να καταγράψουν διφασικά δυναμικά ενέργειας από διάφορες μυϊκές ομάδες, όπως ο σφιγκτήρας του στόματος και ο σφιγκτήρας των βλεφάρων. Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται η μυϊκή ανταπόκριση σε περίοδο ηρεμίας, μετά από εκούσια μυϊκή δραστηριότητα ή μετά από προκλητό ερεθισμό του μυός λαμβανομένου έτσι του προκλητού ηλεκτρομυογραφήματος (Evoked EMG) (32).

Τα διαγράμματα που λαμβάνονται χαρακτηρίζουν την φυσιολογική μυϊκή ανταπόκριση, την ανταπόκριση με μερικά ή ολικά απονευρωμένο μυ.

-Φυσιολογική μυϊκή ανταπόκριση.

Στην περίοδο ηρεμίας φυσιολογικά δεν παρατηρείται ηλεκτρική δραστηριότητα. Η φυσιολογική εκούσια μυϊκή δραστηριότητα καταγράφεται με δυναμικά της κινητικής μονάδας (οξέα διφασικά κύματα με εύρος μέχρι 2 mV και διάρκεια μερικά ms) (Σχ.11). Όσο αυξάνεται η ένταση της μυϊκής δραστηριότητας, τα δυναμικά αυτά πληθαίνουν σε συχνότητα και εύρος μέχρι την τελική συγχώνευση σε ένα διάγραμμα συμβολής (Interference Pattern) που διατηρεί όμως τον διφασικό ή ενίοτε τριφασικό χαρακτήρα των κυμάτων. Πολυφασικά κύματα σπάνια παρατηρούνται σε φυσιολογικούς μυς.

-Ανταπόκριση από μερικά ή ολικά απονευρωμένο μύ:

Σε περίοδο μυϊκής ηρεμίας καταγράφονται ινιδικά δυναμικά: Πρόκειται για κορυφές χαμηλού εύρους (περίπου 100 mV) και διάρκειας περίπου 1 ms.



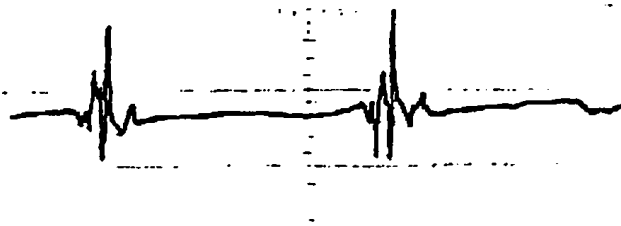
Σχ. 11 Ηλεκτρομυογραφικός έλεγχος προσωπικού νεύρου.

α) διφασικά κύματα φυσιολογικού σφιγκτήρα βλεφάρων μετά ήπια εκούσια σύσπαση, β) διάγραμμα συμβολής μετά έντονη μυϊκή σύσπαση, γ: διάγραμμα με ινιδώσεις μετά μετατραυματική βλάβη τού νεύρου. (Από C. DIAMOND AND I. FREW, 1979).

Ινιδικά δυναμικά παρατηρούνται 7 έως 21 ημέρες μετά την απονεύρωση και ανταποκρίνονται στην Βαλεριανή εκφύλιση του νεύρου. Κατά. άγνωστο λόγο μερικές φορές απονευρωμένοι μύες μπορεί να είναι ηλεκτρικά σιωπηλοί. Έτσι η απουσία ινιδώσεων δεν μπορεί να αποκλείσει την ύπαρξη μιας εκφυλιστικής νευρικής βλάβης.



Η έναρξη της επανανεύρωσης των μυϊκών ινών αποδεικνύεται με την εμφάνιση γιγαντιαίων κινητικών μονάδων που διαφέρουν από τις φυσιολογικές μονάδες μόνο στην βαθμίδα του δυναμικού (Σχ.12).



Σχ. 12 Παρατεταμένα πολυφασικά δυναμικά επανανεύρωσης (10ms και 100μV ανά υποδιαίρεση). (Από Κ.ΡΥΝΑΝΕΝΔΡΑΝ ΕΤ ΑΛ, 1977).

Συχνά όμως οι κινητικές μονάδες στη διάρκεια της επανανεύρωσης είναι και πολυφασικές. Χαρακτηριστικά είναι τα παρατεταμένα πολυφασικά δυναμικά της επανανεύρωσης (Prolonge Potentials of Reinnervation), που εμφανίζονται αρκετό χρόνο μετά την έναρξη των ινιδώσεων. Τα δυναμικά αυτά είναι συχνά στο πρώτο σημείο επανανεύρωσης που παρατηρείται.

Εκτός από τις ινιδώσεις μπορεί να εμφανίζονται και δεσμιδώσεις, ρυθμικές δηλαδή εκφορτίσεις των κινητικών μονάδων κατά την μυϊκή ηρεμία.

Σε νευρική βλάβη το φυσιολογικό διάγραμμα συμβολής μεταβάλλεται λόγω της ελάττωσης του αριθμού των κινητικών μονάδων, μέχρι πλήρη σιγή.

Ανάλυση του διαγράμματος αυτού με ηλεκτρονικό υπολογιστή μπορεί να δώσει ποσοτικές πληροφορίες για το ποσοστό των μυϊκών μονάδων που πάσχουν και έμμεσα ποσοτική εκτίμηση της βαρύτητας της νευρικής βλάβης.

## ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ.

Με την αύξηση των εργατικών, αυτοκινητιστικών και αθλητικών ατυχημάτων, έχουν αυξηθεί και τα κατάγματα του λιθοειδούς οστού.

Η δημιουργία ενός κατάγματος προϋποθέτει άσκηση μιάς έντονης βίας στο κρανίο. Διάφοροι παράγοντες, όπως η ταχύτητα της ασκούμενης βίας, η κατεύθυνση της και το επακριβές σημείο που ασκείται στο κρανίο, θα καθορίσουν τους χαρακτήρες του κατάγματος.

Τα κατάγματα του λιθοειδούς προκαλούνται είτε από επίδραση άμεσης βίας σε μικρή επιφάνεια του λιθοειδούς, όπως άμεσα κτυπήματα με διάφορα αμβλέα ή οξέα όργανα ή βλήματα πυροβόλων όπλων, είτε από επίδραση έμμεσης βίας εξ' αντιτυπίας, όταν η επίδραση βίας εφαρμόζεται σε μεγάλη επιφάνεια.

Τα πλαγιοβασικά κατάγματα ανάλογα με την πορεία του κατάγματος σε σχέση με το λιθοειδές οστόν διακρίνονται σε επιμήκη, εγκάρσια και μικτά.

Για τα κατάγματα του λιθοειδούς οστού έχει αναγραφεί ένας μεγάλος αριθμός εργασιών, όπως από τους Voss, Alexander and Scholl, Grove, Schuknecht, Fredrickson και Pearson και Fredrickson.

Η κλινική εκδήλωση ενός κατάγματος του λιθοειδούς οστού είναι η ωτορραγία. Η αναφερόμενη συχνότητα ωτορραγίας σε κατάγματα του λιθοειδούς οστού ποικίλει από 25 έως 75%. Επί ρήξης και της σκληράς μήνιγγας η κλινική εικόνα μπορεί να συμπληρωθεί με έξοδο και εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ωτόρροια ENY), που μπορεί να συνυπάρχει με την ωτορραγία.

Ο Besley σε μια σειρά 1000 ασθενών με κατάγματα κρανίου; όλων των τύπων αναφέρει εκκροή αίματος και εγκεφαλονωτιαίου υγρού σε ποσοστό 2% (37).

Ο κίνδυνος μηνιγγίτιδας επί ωτορραγίας και ιδιαίτερα επί ωτόρροιας εγκεφαλονωτιαίου υγρού είναι αυξημένος, η δε κάθε ωτολογική εξέταση πρέπει να γίνεται κάτω από άσηπτες συνθήκες. Προσοχή επίσης επιβάλλεται στην απαγόρευση του φυσηματος της ρινός, προς αποφυγή ώθησης του σπητικού περιεχομένου το μέσου ωτός διαμέσου ενός κατάγματος της οροφής του τυμπάνου (30).

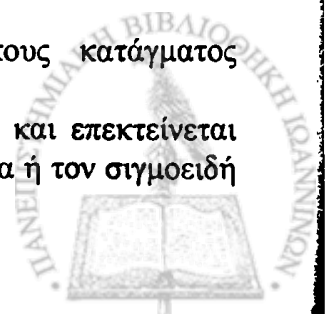
### **Επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς.**

Είναι τα συχνότερα κατάγματα του λιθοειδούς. Κατά τους Toss και Grove αποτελούν περίπου το 90% των καταγμάτων του λιθοειδούς οστού (38,39). Μικρότερο ποσοστό δίνεται από τον Frew (40), που αναφέρει αντίστοιχη συχνότητα 75% και τους Fisher και Wolfson (41) με αναφερόμενη συχνότητα περίπου 80% επί του συνόλου των καταγμάτων του λιθοειδούς οστού (42,43).

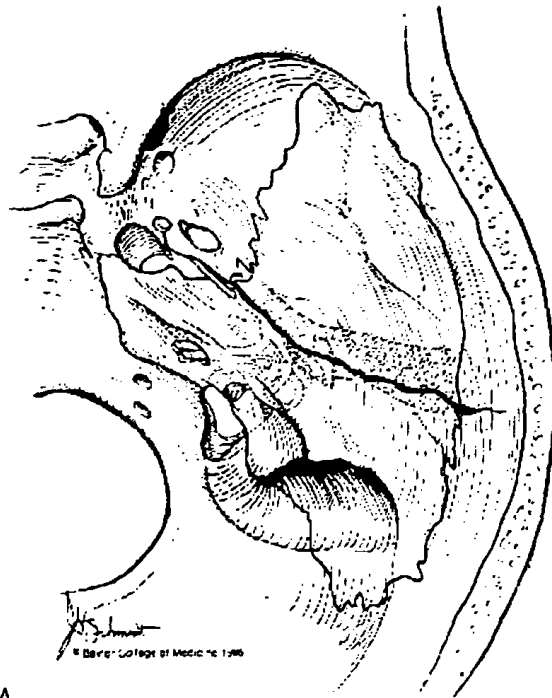
Τα επιμήκη κατάγματα συνήθως δημιουργούνται μετά από πλήξη στην βρεγματική χώρα του κρανίου, απ' όπου και κατέρχονται σαν ρωγμώδη βρεγματοκροταφικά κατάγματα διασχίζοντας το έδαφος του μέσου κρανιακού βόθρου. Η γραμμή του κατάγματος πορεύεται παράλληλα προς τον επιμήκη άξονα της πυραμίδας του λιθοειδούς(Σχ.13). Περνά διαμέσου του κοίλου του τυμπάνου και πορευόμενη κατά μήκος της προσθίας κορυφής της πυραμίδας του λιθοειδούς και διά μέσου του λεπτού συνεχούς οστικού πετάλου που περιβάλλει την καρωτίδα, την ευσταχιανή σάλπιγγα και τον πόρο για τον τείνοντα το τύμπανο μύ, επεκτείνεται προς το πρόσθιο ρηγματώδες τρήμα.

Μια πύο οπίσθια παραλλαγή της γραμμής του επιμήκους κατάγματος περιγράφεται από τον Harwood Nash (44).

Το κάταγμα αυτό αρχίζει από την οπίσθια βρεγματική χώρα και επεκτείνεται προς τα έσω από την οροφή του τυμπάνου επιπλέοντας την ωτική κάψα ή τον σιγμοειδή



κόλπο και το σφαγιδιτικό τρήμα (42,45,46). Αμφοτερόπλευρη εντόπιση των επιμήκων καταγμάτων απαντάται συχνά. Ο Grove (39) από 146 επιμήκη κατάγματα την ύπαρξη 34.



A

**Σχ. 13 Επίμηκες κάταγμα του κροταφικού οστού. (Coker N, Kendall K, Jenkins H, et al . 1987 )**

καταγμάτων που ξεπερνούν το σφηνοειδές σώμα και γίνονται αμφοτερόπλευρα .

Στα επιμήκη κατάγματα ,οι βλάβες αφορούν το έξω και το μέσον ους. Το έσω ούς δεν συμμετέχει σ' αυτά τα κατάγματα. Η οροφή του τυμπάνου θραύεται και η επικείμενη σκληρά μήνιγγα τραυματίζεται. Η αλυσσος των οσταρίων μπορεί να ραγεί συνήθως στο μακρόν σκέλος του άκμονα ή τα σκέλη του αναβολέα ή να επέλθει απεξάρθρωση στην άρθρωση άκμονα-αναβολέα ή στην βάση του αναβολέα από την ωοειδή θυρίδα .Οι μύες , ειδικότερα ο τείνων το τύμπανο, μπορεί να αποσπασθούν από την κατάφυσή τους.

Τα συμπτώματα και κλινικά ευρήματα των επιμήκων καταγμάτων είναι τα εξής:

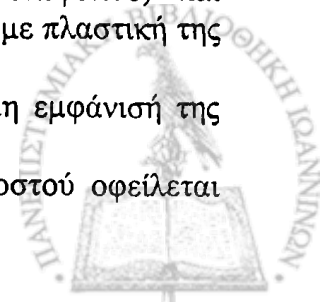
1. Αιμορραγία από τον έξω ακουστικό πόρο, λόγω τραυματισμού του δέρματος του έξω ακουστικού πόρου ή της τυμπανικής μεμβράνης. Η αιμορραγία σταματά αυτόματα εκτός από περιπτώσεις τραυματισμού του σιγμοειδούς κόλπου.

2. Βαρηκοΐα αγωγιμότητας, λόγω τραυματισμού της τυμπανικής μεμβράνης ή των ακουστικών οσταρίων (απεξάρθρωση ή κάταγμα).

3. Ρήξη της σκληράς μήνιγγας στην περιοχή της οροφής του τυμπάνου με εκκροή ENY στο κοίλο του τυμπάνου και σχηματισμός υγροτύμπανου, εφ' όσον η τυμπανική μεμβράνη είναι ακέραια ή εκκροή από τον έξω ακουστικό πόρο εφ' όσον υπάρχει ρήξη αυτής. Εάν η εγκεφαλονωτιαία ωτόρροια δεν σταματήσει στις 4-5 ημέρες φυσιολογικά με συντηρητικά μέσα (ανάπαυση, ανύψωση του προσκεφάλου) και συνεχιστεί πέραν των 10 ημερών, θα πρέπει να επέμβουμε χειρουργικά με πλαστική της σκληράς μήνιγγος .(47).

Μηνιγγίτιδα μπορεί να συμβεί τις πρώτες ημέρες αν και όσιμη εμφάνισή της περιγράφεται στα επιμήκη κατάγματα του κροταφικού οστού (48).

Όσιμη εμφάνιση μηνιγγίτιδας σε κατάγματα του λιθοειδούς οστού οφείλεται



στην περιορισμένη αναγεννητική ικανότητα του διά ενδοχονδρίου οστεογέννεσης αναπτυσσόμενου οστού (Enchondral bone) ή σε μια επίμονη ωτόρροια ENY (49).

4. Παράλυση του προσωπικού νεύρου συμβαίνει σε ένα 20% των περιπτώσεων (45). Η παράλυση αυτή μπορεί να είναι πρόιμη εφ' όσον εμφανιστεί αμέσως μετά τον τραυματισμό και είναι χειρότερης πρόγνωσης γιατί προϋποθέτει βλάβη του προσωπικού, όπως η σύνθλιψη ή πλήρη διατομή, ή όψιμη εφ' όσον εμφανιστεί μετά από μερικές ώρες ή μέρες μετά τον τραυματισμό και είναι καλύτερης πρόγνωσης γιατί οφείλεται σε αιμορραγίες ή οίδημα στο κανάλι του προσωπικού. Η πιο συνήθης βλάβη είναι ένα ενδονεύριο αιμάτωμα (50%) ακολουθούμενο από διακοπή (30%) και από πρόσκρουση οστέινων παρασχίδων (20%) (43,50).

Στα επιμήκη κατάγματα η όψιμη παράλυση του προσωπικού είναι η πιο συνήθης και η πιο συχνή θέση της βλάβης είναι η περιοχή του γονατώδους γαγγλίου (45,46,51,52,53).

Με τον οπίσθιο τύπο του επιμήκους κατάγματος, όμως η βλάβη μπορεί να βλάψει το οπίσθιο γόνα ή το τρίτο τμήμα του νεύρου. Στις όψιμες παραλύσεις του προσωπικού νεύρου η πιο πιθανή αιτία της βλάβης είναι η έλξη από την ένωση του προσωπικού νεύρου με το μείζον επιπολής λιθοειδές νεύρο στην περιοχή του γονατίου γαγγλίου (50).

Το σημείο Battle το οποίο είναι εκχύμωση άνωθεν της μαστοειδούς, συμβαίνει μερικές μέρες μετά το κάταγμα και πιστεύεται ότι οφείλεται σε έξοδο αίματος από την οπίσθια ωτιαία αρτηρία (42).

#### **Εγκάρσια κατάγματα.**

Τα κατάγματα αυτά προέρχονται από πλήξη στην μετωπική ή ινιακή χώρα και το κάταγμα προκαλείται από την δύναμη της αντιτυπίας. Τα εγκάρσια κατάγματα είναι 10-30 % (42,43,54).

Ο Proctor περιγράφει ότι κακώσεις στις περιοχές αυτές δημιουργούν δυνάμεις που τείνουν να σχίσουν το κρανίο από πλευρά σε πλευρά, εάν είχαν ενεργειακή δυνατότητα να το κατορθώσουν (55).

Κατά τους Pearsow και Fredricson η μεγάλη ένταση των δυνάμεων αυτών κατά την κάκωση προκαλεί μια αυξημένη άμεση θνησιμότητα, γεγονός που ερμηνεύει και την μικρότερη συχνότητα εμφάνισης των εγκαρσίων καταγμάτων (30).

Τα κατάγματα αυτά αρχίζουν συνήθως από τον σφαγιτιδικό βόθρο, φέρονται εγκάρσια προς τον επιμήκη άξονα της πυραμίδας του λιθοειδούς και διέρχονται είτε διά μέσου του λαβυρίνθου (λεγόμενα λαβυρινθικά ή έξω εγκάρσια κατάγματα) είτε διά μέσου του έσω ακουστικού πόρου ή της κορυφής του λιθοειδούς (λεγόμενα έσω εγκάρσια κατάγματα) και φθάνουν στο μέσον ούς στην περιοχή του ακρωτηρίου χωρίς να τραυματίζουν την τυμπανική μεμβράνη ή τον έξω ακουστικό πόρο (42,46,51) (Σχ.14).

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι τα εγκάρσια κατάγματα προκαλούν βλάβη και συμπτώματα από το έσω ούς και τον έσω ακουστικό πόρο.

Τα κύρια συμπτώματα των εγκαρσίων καταγμάτων είναι τα εξής:

1. Σχηματισμός αιματοτύμπανου λόγω συγκέντρωσης αίματος στο κοίλο του τυμπάνου.

2. Η τυμπανική μεμβράνη είναι ακέραια καθώς και ο έξω ακουστικός πόρος.







Σχ. 14 Εγκάρσιο Κάταγμα του Κροταφικού οστού.( Coker N, Kendall K, Jenkins H , et al. 1987 )

3. Εφ' όσον υπάρχει τραυματισμός και ρήξη της σκληράς μήνιγγας (ενδοκράνιο, έδαφος έσω ακουστικού πόρου), τότε έχουμε εκκροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού προς το κοίλον του τυμπάνου και σχηματισμός υγροτύμπανου. Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό μέσω της ακουστικής σάλπιγγας μπορεί να τρέχει προς την μύτη ή τον φάρυγγα.

4. Βαρηκοΐα αντλήσεως μεγάλου βαθμού μέχρι κώφωση λόγω τραυματισμού του προσθίου λαβυρίνθου με αιμορραγία μέσα στον κοχλία.

5. Εμβοές των ώτων στην πάσχουσα πλευρά.

6. Λόγω τραυματισμού του οπισθίου λαβυρίνθου, έχουμε έντονο περιστροφικό ίλιγγο, αυτόματο νυσταγμό προς την υγιά πλευρά, τάση για έμετο, διαταραχή της ισορροπίας του σώματος και αστάθεια (56).

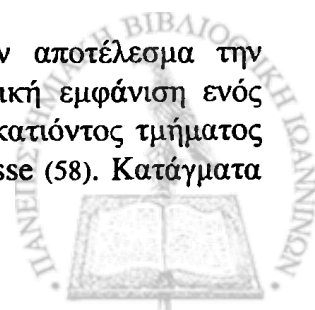
7. Περιφερική παράλυση του προσωπικού νεύρου σε 40-50% των περιπτώσεων, συνήθως πρώιμη πλήρης μετά από διατομή του νεύρου ή ρήξη από οστικά τεμάχια. Η θέση της βλάβης είναι στην περιοχή του γονατώδους γαγγλίου ειδικά στην λαβυρινθική μοίρα του νεύρου, σπάνια δε μπορεί να βλαφθεί και στον έσω ακουστικό πόρο (43,45,46,51).

#### **Μικτά κατάγματα.**

Πρόκειται για συνδυασμό εγκάρσιου με επιμήκες κάταγμα του λιθοειδούς οστού. Τα κατάγματα αυτά συχνά μένουν αδιάγνωστα, θεωρούμενα ως αμιγή είτε επιμήκη, είτε εγκάρσια (επί ολικής βλάβης του έσω ωτός) κατάγματα (57). Ο Grove σε μία σειρά 211 καταγμάτων που σχετίζονταν με το ακουστικό όργανο, περιγράφει την ύπαρξη 16 εγκαρσίων καταγμάτων, από τα οποία τα 8 συνδυάζονταν με επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς οστού (39).

#### **Κατάγματα στην παιδική ηλικία.**

Η μεγάλη ελαστικότητα του παιδικού κρανίου έχει σαν αποτέλεσμα την ανεκτικότητα του σε παραμορφωτικές δυνάμεις πριν από την τελική εμφάνιση ενός κατάγματος. Κατάγματα της μαστοειδούς απόφυσης με βλάβη του κατιόντος τμήματος του προσωπικού νεύρου περιγράφονται από του Ramadier and Chausse (58). Κατάγματα



επίσης κρανίου με μετατραυματική περιφερική πάρεση του προσωπικού νεύρου κατά τον τοκετό, περιγράφονται αν και θεωρούνται ως σχετικά σπάνια. Συνήθως ακολουθεί αυτόματη ίαση (40, 59).

Τέλος αναφέρουμε τα μικροσκοπικά κατάγματα του λιθοειδούς τα οποία δεν διαπιστώνονται ακτινολογικά, εντοπίζονται συνήθως στην περιοχή της ωοειδούς ή στρογγύλης θυρίδας και έχουν αποδειχθεί σε ιστολογικά παρασκευάσματα. Κλινικά διαπιστώνεται βαρηκοΐα αντήλψεως μικρού ή μεγάλου βαθμού, εμβοές των ώτων και διαταραχές της ισορροπίας με ίλιγγο, τα οποία οφείλονται σε μικροαιμορραγίες του κοχλία και της αίθουσας. Επίσης θα πρέπει να αναφέρουμε ότι βαρηκοΐα αντήλψεως διαφόρου βαθμού και ίλιγγος με φυσιολογικό ακτινολογικό εύρημα, οφείλονται σε διάσειση του λαβυρίνθου μετά από κακώσεις.



## ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ.

Η διάγνωση των καταγμάτων του λιθοειδούς και της βλάβης του προσωπικού νεύρου γίνεται:

Με τον ακτινολογικό έλεγχο.

Ο πλήρης ακτινολογικός έλεγχος έχει σαν σκοπό την ανεύρεση καταγμάτων του λιθοειδούς οστού και την μελέτη των χαρακτήρων τους. Ο διαχωρισμός των καταγμάτων αυτών σε επιμήκη, εγκάρσια και μικτά είναι συχνά δυσχερής και ιδιαίτερα σε οστά με καλή πνευμάτωση (60).

### **Εγκάρσια κατάγματα.**

Τα εγκάρσια κατάγματα του λιθοειδούς οστού διακρίνονται στην διακογχική κατά Towne καθώς και στην κατά Stenver's προβολή. Η τελευταία φθάνει τον άξονα του λιθοειδούς οστού παράλληλα με το ακτινογραφικό φιλμ.

Τα εγκάρσια κατάγματα είναι ευκρινώς ορατά όταν τέμνουν τον επιμήκη άξονα του οστού κατά ορθή γωνία και προβάλλονται έτσι κάθετα προς το φιλμ. Εν τούτοις ένα λοξό εγκάρσιο κάταγμα μπορεί να μην φαίνεται, εκτός εάν χρησιμοποιηθεί μία από τις κατά Chausse προβολές (61,62). Κατά τον Mittermaier μπορεί να χρειαστούν διάφορες λήψεις μετακινώντας λίγα χιλιοστά τον ακτινογραφικό σωλήνα παράλληλα με το φιλμ ή με σταθερό σωλήνα μετατοπίζοντας για λίγες μοίρες το κρανίο του ασθενούς (63).

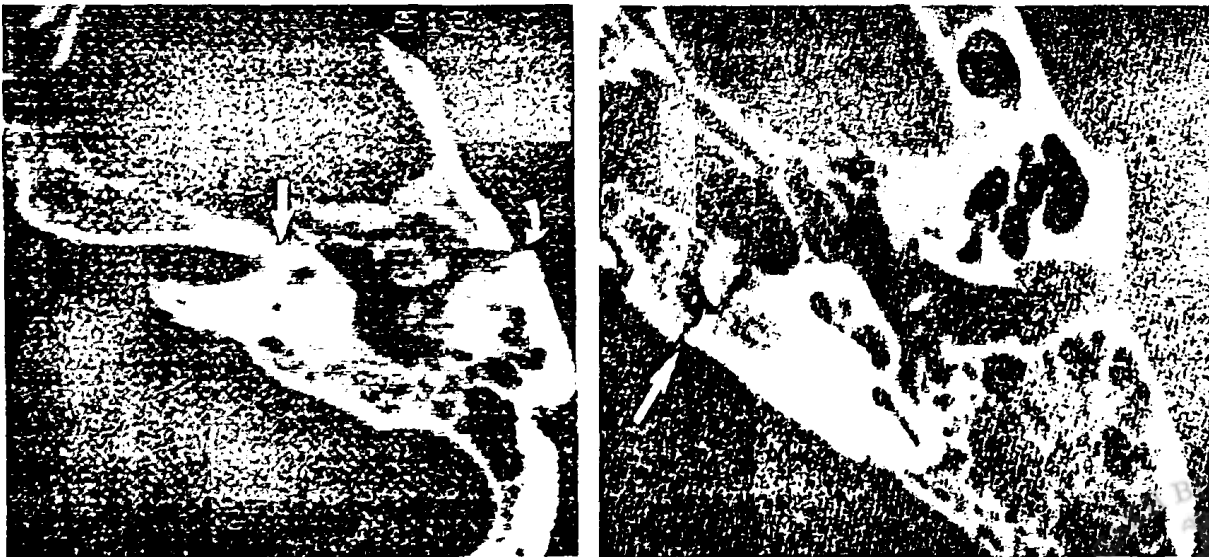
Από τον Miehke προτιμάται κατά τον έλεγχο των εγκάρσιων καταγμάτων του κροταφικού οστού η παραλλαγή της Stenver's προβολής κατά Runstrom III (64,65).

Ο τομογραφικός έλεγχος επίσης των κροταφικών οστών σε προσθιοπίσθιο κυρίως προβολή, παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για την πορεία της γραμμής του καταγματος.

Τα εγκάρσια κατάγματα διακρίνονται με μια εγκάρσια τομή της αξονικής τομογραφίας ( Computer Tom. CT). Οι στεφανιαίες τομές της CT δείχνουν το επίπεδο του υγρού μέσα στο κροταφικό οστόν.

### **Επιμήκη κατάγματα.**

Τα επιμήκη κατάγματα του κροταφικού οστού και ειδικά όταν συνοδεύονται από πάρεση του προσωπικού νεύρου, ελέγχονται στις ακτινογραφίες κατά Schuller και G. Mayer. Ειδικότερα κατά τον Miehke (64) χρήσιμη είναι η προβολή Runstrom II (65) (παραλλαγή της προβολής κατά Schuller). Κατά τους Pearson and Fredrickson ο έλεγχος



**Εικ. 15** Αξονικές που αποδεικνύουν το επίμηκες κάταγμα του λιθοειδούς (αριστερά) και το εγκάρσιο κάταγμα (δεξιά).

των επιμήκων καταγμάτων ολοκληρώνεται με πλάγια πολυτομογραφία (62). Όμως η υπολογιστική τομογραφία υψηλής ευκρίνειας (HRCT) έχει την μεγαλύτερη διαγνωστική αξία για την ανεύρεση αυτών των καταγμάτων καθώς και για την αποκάλυψη βλάβης της αλυσίδας των ακουστικών οσταρίων (62,66) (Εικ.15).

Η μετατόπιση του άκμονα, σπάνια της σφύρας και ο διαχωρισμός της αρθρώσεως, σφύρας άκμονα, μπορεί να φανεί στις εγκάρσιες και στεφανιαίες τομές της HRCT. Οι απλές CT κρανίου για έλεγχο τραυμάτων του κεντρικού νευρικού συστήματος είναι ανεπαρκείς για να ανακαλύψουν τα κατάγματα του λιθοειδούς οστού (67).

### **Ηλεκτροδιάγνωση.**

Όπως έχει ήδη περιγραφεί, στην ηλεκτροδιάγνωση περιλαμβάνονται εξετάσεις ελέγχου της νευρομυϊκής δραστηριότητας (έλεγχος νευρικής διεγερσιμότητας, χρόνου αγωγής νευρικού ερεθίσματος, ηλεκτρομυογράφημα), ελέγχου των προκλητών βλεφαρικών διαταραχών, έλεγχος του αντανεκλαστικού του μυός του αναβολέα.

Η χρησιμότητα των εξετάσεων που αναφέρθηκαν και ειδικά αυτών που αφορούν τον έλεγχο της νευρομυϊκής δραστηριότητας, είναι σημαντική κατά τον εργαστηριακό προσδιορισμό τόσο της βαρύτητας όσο και της πρόγνωσης της νευρικής βλάβης μετά από τραυματισμό του προσωπικού νεύρου. Η πρόγνωση αυτή εξαρτάται άμεσα από τον βαθμό της βλάβης που όπως είναι γνωστό μπορεί να κυμαίνεται από μια απλή διακοπή της αγωγιμότητας του νεύρου (Conduction block) χωρίς καταστροφή της συνέχειας αυτού (νευροαπραξίας), μέχρι μία εκφύλιση του ελύτρου της μυελίνης και του άξονα των νευρικών ινών χωρίς βλάβη των ελύτρων του Schwann (αξονότμηση) και τέλος μία βαρύτατη βλάβη με πλήρη διακοπή των νευρικών δεσμίδων του περινευρίου και του επινευρίου (νευρότμηση).

Απ' όσα αναφέρθηκαν γίνεται φανερό η σπουδαιότητα όλων των δοκιμασιών του ελέγχου της νευρομυϊκής δραστηριότητας κατά την εργαστηριακή διερεύνηση της μετατραυματικής παράλυσης του προσωπικού νεύρου και κατά τον προσδιορισμό της πρόγνωσης αυτής. Εξ' άλλου μεγάλη είναι η συμβολή των δοκιμασιών αυτών στον καθορισμό των χειρουργικών κριτηρίων και του κατάλληλου χρόνου για την χειρουργική επέμβαση. Η χρήση της ηλεκτρονευρογραφικής μελέτης με ποσοτικό προσδιορισμό του αριθμού των εκφυλισμένων νευρικών ινών παρέχει πολύτιμες προεγχειρητικές πληροφορίες (68).

Κατά τον Fish (57) βλάβη του νεύρου με εκφύλιση άνω του 90% των κινητικών του ινών που παρουσιάζεται σε 6 ημέρες από την εγκατάσταση της πάρεσης, παρέχει ένδειξη χειρουργικής επέμβασης σε ολική παράλυση του νεύρου, στην πρώιμη οι ενδείξεις είναι άμεσες.

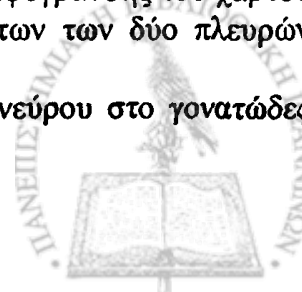
### **Τοποδιάγνωση**

Για την διάγνωση και θεραπεία των διαφόρων παθήσεων του προσωπικού νεύρου και κυρίως των παραλύσεων, έχει μεγάλη σημασία ο καθορισμός της θέσης στην οποία εντοπίζεται η βλάβη. Αυτό επιτυγχάνεται με διάφορα test, τα εξής :

#### **1. Το Schirmer test η test εκκρίσεως των δακρύων .**

Με το test αυτό γίνεται η μέτρηση της έκκρισης των δακρύων με ένα απορροφητικό χαρτί, το οποίο τοποθετείται στον επιπεφυκότα κοντά στον έσω κανθό και στα δύο μάτια. Μετά παρέλευση 5 λεπτών, μετράμε τον βαθμό εφύγρανσης του χάρτου και θεωρείται το test παθολογικό εφ' όσον υπάρχει μεταξύ των δύο πλευρών διαφορά πάνω από 30% .

Διαταραχή της έκκρισης των σημαίνει βλάβη του προσωπικού νεύρου στο γονατάδες γάγγλιο ή και πιο πάνω προς τον έσω ακουστικό πόρο .



## 2. Η εξέταση του αντανακλαστικού του μυός του αναβολέα .

Έλλειψη του αντανακλαστικού του μυός του αναβολέα , σημαίνει βλάβη του προσωπικού νεύρου πάνω από την έκφυση του κλάδου για τον μυ του αναβολέα .

## 3. Εξέταση της έκκρισης του σιέλου .

Η εξέταση αυτή γίνεται με την βοήθεια ενός πλαστικού σωληναρίου , το οποίο τοποθετείται στον εκφορητικό πόρο του υπογναθίου αδένου τον οποίο θέλουμε να εξετάσουμε και μετρούμε την ποσότητα του σιέλου , η οποία εκκρίνεται κατά λεπτό συνήθως μετά από διέγερση με λεμόνι . Σε βλάβες του προσωπικού πριν από την έκφυση της χορδής του τυμπάνου, έχουμε ελάττωση της ποσότητας του σιέλου που εκκρίνεται .

## 4. Γευσιομετρία .

Με την γευσιομετρία εξετάζουμε την γεύση στα δύο πρόσθια τριτημόρια της γλώσσας , με γλυκό , πικρό , αλμυρό , η ξινό ερέθισμα . Διαταραχή της γεύσης σημαίνει βλάβη της χορδής του τυμπάνου ή του προσωπικού νεύρου πριν από την έκφυσή της , όπως στο test 3 . Σε βλάβη λοιπόν του προσωπικού νεύρου από την έκφυση του μείζονος επιπολής λιθοειδούς νεύρου, όλα τα παραπάνω test είναι παθολογικά . Σε βλάβη μεταξύ του μείζονος επιπολής νεύρου και του νεύρου του μυός του αναβολέα το test 1 είναι φυσιολογικό ενώ τα 2-3 και 4 παθολογικά . Σε βλάβη μεταξύ της έκφυσης του νεύρου του μυός του αναβολέα και της χορδής του τυμπάνου τα test 1 και 2 είναι φυσιολογικά , ενώ τα 3 και 4 παθολογικά . Σε βλάβη τέλος κάτω από την έκφυση της χορδής του τυμπάνου όλα τα test είναι φυσιολογικά και υπάρχει μόνο παράλυση των μιμικών μυών του προσώπου .



ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Χρησιμοποιήθηκε το σύστημα House-Braekman με βαθμοποίηση της λειτουργικής αποκατάστασης του προσωπικού νεύρου για να έχουμε την αντικειμενική εκτίμηση του λειτουργικού αποτελέσματος και έτσι να εκτιμηθεί η αξία του λανθάνοντος χρόνου του προσωπικού νεύρου

<b>ΒΑΘΜΟΣ ΒΛΑΒΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΣ</b>	<b>ΟΡΙΣΜΟΣ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>
Συμπίεση - Νευραπραξία. (1ο)	<b>I</b>	Φυσιολογική, συμμετρική λειτουργία σε όλη την έκταση.
Νευραπραξία - Αξονότμηση. (1ο-2ο)	<b>II</b>	Ελαφρά αδυναμία εμφανής μόνο κατά την προσεκτική επισκόπηση. Πλήρης σύγκλειση του βλεφάρου με ελάχιστη προσπάθεια. Πλήρης δυνατότητα ανύψωσης του φρυδιού. Σπασμός δεν παρατηρείται. Συγκινησία μόλις εμφανής μπορεί να παρατηρηθεί.
Αξονότμηση - Νευρότμηση. (2ο-3ο)	<b>III</b>	Εμφανής αδυναμία αλλά όχι παραμόρφωση. Πιθανή αδυναμία ανύψωσης του φρυδιού, πλήρης σύγκλειση του βλεφάρου, δυνατή αλλά ασύμμετρη κινητικότητα του στόματος σε μεγάλη προσπάθεια. Εμφανής αλλά όχι παραμορφωτική συγκινησία, σπασμός.
Νευρότμηση. (3ο)	<b>IV</b>	Εμφανής παραμόρφωση με πιθανότητα αδυναμίας στην ανύψωση του φρυδιού. Ανεπαρκής σύγκλειση του βλεφάρου και ασυμμετρία του στόματος σε μέγιστη προσπάθεια. Συγκινησία διαφόρου βαθμού, λειτουργικές κινήσεις, σπασμός.
Τμηματική εκτομή του νεύρου ή σύνθλιψη. (3ο-4ο)	<b>V</b>	Κίνηση μόλις αισθητή, ατελής σύγκλειση του βλεφάρου, ελαφρά κινητικότητα της γωνίας του στόματος. Συγκινησία ή σπασμός μόλις ορατά.
Εκτομή του νεύρου. (5ο)	<b>VI</b>	Ανυπαρξία κινητικότητας, τόνου συγκινησιών, σπασμών.



## ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ (1,23).

Στην θεραπεία των επιμήκων και εγκαρσίων καταγμάτων θα πρέπει πρώτα να εφαρμοστούν ορισμένες αρχές.

1. Καταπολέμηση του Schock, της εγκεφαλικής διάσεισης ή αιμορραγίας, τα οποία μπορούν να απειλούν άμεσα την ζωή του ασθενούς.

2. Δεν επιτρέπεται πλύση του αυτιού ή άλλοι χειρισμοί στον έξω ακουστικό πόρο παρά μονάχα προσεκτικός καθαρισμός με αποστειρωμένα εργαλεία, κάλυψη με αποστειρωμένες γάζες και χορήγηση αντιβιοτικών για την αποφυγή μόλυνσης του τραύματος. Τοπική χρήση ωτικών σταγόνων αντενδείκνυται.

Αν το τραύμα και το μέσον ους επιμολυνθούν και προκληθεί οξεία μέση ωτίτιδα, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην θεραπεία γιατί υπάρχει άμεσος κίνδυνος ενδοκρανιακών επιπλοκών.

3. Συνήθως η εκκροή ENY από το αυτί σταματά αυτόματα μέσα σε 7-10 ημέρες. Εάν αυτό δεν συμβεί, θα πρέπει να υπάρξει μια πύο δραστική αντιμετώπιση η οποία συνίσταται σε μαστοειδεκτομή, αποκάλυψη του σημείου τραυματισμού της σκληράς μήνιγγας και πλαστική αποκατάσταση της ρήξης με λειοφυλιθείσα μήνιγγα είτε με κροταφική περιτονία. Ο κίνδυνος μετατραυματικής μηνιγγίτιδας είναι μεγάλος, εφ' όσον προϋπήρχε στον τραυματισθέντα ασθενή χρόνια μέση πυώδης ωτίτις εν εξάρσει η εφ' όσον επέλθει μόλυνση του μέσου ωτός. Η μηνιγγίτιδα μπορεί να είναι πρώιμη, δηλαδή να εμφανιστεί κατά τις πρώτες ημέρες ή όψιμη μετά από μήνες ή χρόνια γιατί τα κατάγματα αυτά δεν ιώνονται με δημιουργία νέου οστίτου ιστού λόγω έλλειψης αναγεννητικής ικανότητας.

Εκτός από την μαστοειδεκτομή για την ανακάλυψη του σημείου τραυματισμού της σκληράς μήνιγγας, υπάρχει και η διερεύνηση διά μέσου του μέσου κρανιακού βόθρου με την βοήθεια του νευροχειρουργού. Αφού διερευνηθεί ο μέσος κρανιακός βόθρος ανυψώνεται η μήνιγγα, ανευρίσκεται το σχίσσιμο και καλύπτεται το έλλειμμα με κροταφική περιτονία.

4. Τραυματισμός του ακουστικού πόρου.

Ο τραυματισμός του δέρματος του πόρου μπορεί να ιαθεί με τον σχηματισμό ινωδών ταινιών στο βάθος του πόρου δημιουργώντας θύλακες με συλλογή επιδερμικών στοιχείων. Εάν αυτά είναι δύσκολο να αφαιρεθούν με πλύσεις διά μέσω του πόρου, τότε απαιτείται χειρουργική αφαίρεση των ταινιών με πιθανό μόσχευμα τυμπανικού υμένα.

Μιά ευρεία γραμμή του κατάγματος έχει σαν επακόλουθο την δίοδο μέσα στην κοιλότητα του μέσου ωτός επιδερμικών κυττάρων που αναπτύσσουν όψιμα το χολοστεάτωμα. Ο βαθμός πνευμάτωσης του κροταφικού οστού είναι το οδηγό σημείο για τον καθορισμό του εάν το χολοστεάτωμα προϋπήρχε ή έγινε μετά το κάταγμα. Όταν το χολοστεάτωμα δημιουργηθεί μετά το κάταγμα είναι πολύ εκτεταμένο και η χειρουργική του αφαίρεση είναι αρκετά δύσκολη.

5. Βαρηκοΐα.

Η βαρηκοΐα αγωγιμότητας η οποία συνοδεύει ένα επίμηκες κάταγμα, οφείλεται στον τραυματισμό του τυμπανικού υμένα και την συλλογή αίματος στο μέσον ούς. Αυτή όμως η βαρηκοΐα αποκαθίσταται πολύ γρήγορα. Η βαρηκοΐα ακόμη μπορεί να οφείλεται σε απεξάρθρωση της αλύσου ή στον σχηματισμό συμφύσεων. Το πύο συχνά προσβαλλόμενο οστάριο είναι ο άκμονας διότι σφύρα και αναβολέας είναι πύο σταθερά. Η πύο συχνή βλάβη στα οστάρια είναι η απεξάρθρωση της αρθρώσεως σφύρας άκμονα (Hough 1970).

Άλλες βλάβες των οσταρίων είναι ασυνήθεις, όπως κάταγμα των σκελών του



αναβολέα και μετατόπιση της πλάκας του αναβολέα, κάταγμα της λαβής της σφύρα ενσφήνωση της κεφαλής της σφύρας στο επιτυμπάνιο και σχηματισμό ινώδους ιστού καθώς και εξ' ολοκλήρου καταστροφή της οστικής αλύσου. Έχει περιγραφεί και όψιμη νέκρωση της μακράς απόφυσης του άκμονα.

Σ' αυτές τις περιπτώσεις υπάρχει συνήθως βαρηκοΐα αγωγιμότητας με χάσι οστέινης αέρινης στα 40 dB.

Ενδείκνυται σ' αυτές τις περιπτώσεις χειρουργική διερεύνηση και σχηματισμ ή διόρθωση της ακουστικής αλύσου με τυμπανοπλαστική.

Η νευροαισθητήριος βαρηκοΐα που προκαλείται από τραυματισμούς τ κεφαλής δεν μπορεί να θεραπευθεί. Στα επιμήκη κατάγματα η νευροαισθητήρι βαρηκοΐα στις υψηλές συχνότητες μπορεί μερικές φορές να επανέλθει στα φυσιολογι επίπεδα, όπως η νευροαισθητήριος βαρηκοΐα που οφείλεται στα εγκάρσια κατάγματα δ επανέρχεται στο φυσιολογικό σχεδόν ποτέ.

#### 6. Ίλιγγος.

Ο ίλιγγος συνήθως συνοδεύει τις κακώσεις της κεφαλής και δεν είναι απαραίτη να υπάρχει κάταγμα του κρανίου. Η πιο κοινή μορφή είναι αυτού που συνοδεύει Μεταδιασεισικό Σύνδρομο. Αυτοί οι ασθενείς έχουν ήπια αστάθεια, κυρίως ότ σηκώνονται από την καθιστική θέση και συνήθως έχουν συχνούς σοβαρο πονοκεφάλους. Η αστάθεια υποχωρεί μέσα σε 6-12 μήνες. Εάν όμως παραταθ θεωρείται ότι δημιουργείται μία Μεταδιασεισική νεύρωση.

Στα εγκάρσια κατάγματα του κροταφικού οστού υπάρχει έντονος ίλιγγος και ασθενής αδυνατεί να βαδίσει για χρονική διάρκεια από 1-4 εβδομάδες, εξαρτώμενη α την ηλικία, την κίνηση και άλλες κακώσεις.

Στην αμέσως μετά τον τραυματισμό του κρανίου περίοδο, ο ίλιγγος μπορεί ν μετριασθεί με κατασταλτικά του λαβυρίνθου. Υπάρχει μια αργή αλλά βαθμιαί καλύτερευση. Οι νέοι ασθενείς ανακτούν την ισορροπία τους σε λίγες εβδομάδες ενώ η ηλικιωμένοι σε μήνες.

Ο καλοήθης ίλιγγος θέσεως είναι επιλογή των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεα με ή χωρίς κάταγμα του κροταφικού οστού. Αυτός ο τύπος του ίλιγγου υποχωρεί μετ από δύο έτη περίπου.

#### 7. Πάρεση του προσωπικού νεύρου.

Η θεραπεία του μπορεί να διακριθεί σε συντηρητική και σε χειρουργική.

Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει την χορήγηση διαφόρων φαρμακευτικ ουσιών και η χρήση φυσικών μεθόδων στην αντιμετώπιση της παρετικής βλάβης. Έγκαιρη χρήση των κορτικοειδών από τις πρώτες ημέρες της εμφάνισης της πάρεσ είναι επιβεβλημένη. Η δράση των κορτικοειδών απευθύνεται σε οίδηματώδες νεύρ αλλά και προς αυτόν τον οίδηματώδη συμπάσχοντα χαλαρό συνδετικό ιστό τ προσωπικού πόρου. Το οίδημα του νεύρου είναι συνέπεια είτε της πρωτογενούς αυτ βλάβης από το κάταγμα, είτε της δευτερογενούς βλάβης λόγω έλξης, ισχαιμίας ή πίεσ από συλλογή αίματος ή οίδημα του χαλαρού ιστού μέσα στον φαλοποιανό πόρο. Από κορτικοειδή χορηγείται συνήθως η πρεδνιζόνη σε δόσεις που κυμαίνονται. Ο Adour (ε προτείνει αρχική δόση 60 mg για 5 ημέρες με προοδευτική μείωση κατά 5 mg κάθε ημέρες, ενώ ο Frew έναρξη με 30 mg την ημέρα και προοδευτική διακοπή σε εβδομάδες (69).

Σύμπλεγμα Β βιταμινών: Παρά την ευρεία χρήση στην καθημερινή πράξη των βιταμινούχων σκευασμάτων της σειράς Β, δεν υπάρχει ένδειξη για την δράση αυτών στην μετατραυματική πάρεση του προσωπικού νεύρου.

Χρησιμοποιούνται ακόμη στην μετατραυματική πάρεση του προσωπικού ηλεκτροθεραπείες, μαλάξεις του προσώπου για να αποφευχθεί η ατροφία των μυών



μέχρι την αποκατάσταση του νεύρου.

Ακόμη απαιτείται συνεχής έλεγχος της λειτουργικής κατάστασης του προσωπικού νεύρου με την βοήθεια της ηλεκτρονευρονογραφίας.

Εφ' όσον μετά τα tests αυτά, υπάρξουν ενδείξεις ότι η νευροπραξία μεταπίπτει σε αξονότμηση, τότε συνιστάται η χειρουργική απελευθέρωση του προσωπικού νεύρου στην κροταφική μοίρα ή και τον έσω ακουστικό πόρο.

Το πρώτο βήμα είναι η αποκάλυψη του νεύρου για να ακολουθήσει η χειρουργική αποκατάσταση της βλάβης αυτού.

Οι τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι:

**1. Η διαλαβυρινθική προσπέλαση.** Είναι μέθοδος προσπέλασης προς τον έσω ακουστικό πόρο για την αντιμετώπιση της σύστοιχης μοίρας του προσωπικού νεύρου. Αυτή η τεχνική γίνεται όταν δεν υπάρχει ακοή και ελέγχεται η διαλαβυρινθική μοίρα και το γονάτιο γάγγλιο.

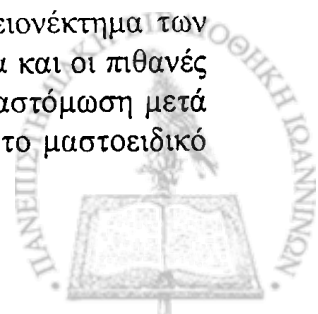
**2. Η διαμαστοειδική προσπέλαση.** Αυτή επιτρέπει τον έλεγχο της μαστοειδικής, τυμπανικής μοίρας του προσωπικού νεύρου, του γονατίου και του απομακρυσμένου τμήματος της λαβυρινθικής μοίρας. Η τεχνική αυτή διατηρεί την ακοή. Μετά την αποκάλυψη του νεύρου ακολουθεί η χειρουργική αποκατάσταση της βλάβης. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι:

**α. Αποσυμπίεση.** Γίνεται αποκάλυψη του προσωπικού νεύρου και απελευθέρωση του πόρου από τυχόντα αιματώματα ή οστικά εμπιέσματα. Παρέχεται έτσι χώρος για την έκπτυξη του οιδηματώδους νεύρου και άρση συνεπώς της πίεσης επί αυτού. Η αποσυμπίεση του νεύρου πιστεύεται ότι πρέπει να συνοδεύεται και απόσχάση του επινευρίου (εσωτερική νευρόλυση) μέσα στο οποίο παγιδεύεται το οιδηματώδες νεύρο (57,70,71,72). Μετά το πέρας της επέμβασης επί του νεύρου, το ελεύθερο τμήμα καλύπτεται με διάφορα υλικά (όπως από σλικόνη, λειοφυλιθείσα μήνιγγα, φλέβα), με τελική επικάλυψη με στρώμα από αιμοστατικό σπόγγο, απονεύρωση μυός και μυ.

**β. Τελικοτελική αναστόμωση.** Σε περίπτωση βαρειάς βλάβης του νεύρου ή διατομής αυτού, η τελικοτελική αναστόμωση είναι συχνότατα απαραίτητη μέθοδος αποκατάστασης της νευρικής βλάβης. Προϋπόθεση είναι η ανατομική ακεραιότητα των νευρικών περιβλημάτων και η επαρκής συμπλησίαση των νευρικών κολοβωμάτων. Όπως και σε κάθε νευρορραφή, η απουσία τάσης στην αναστόμωση είναι απόλυτα επιβεβλημένη.

Ακολουθεί η νεαροποίηση των κολοβωμάτων και στερέωση αυτών με μία η δύο ραφές. Θρομβίνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση της αναστόμωσης (69) ή μισοί σωληνίσκοι από κολλαγόνο (57). Περιγραφή της τεχνικής αναστόμωσης του προσωπικού νεύρου παρέχεται από τον Anson (73). Εάν τα κολοβώματα απέχουν μεταξύ τους και η αναστόμωση τελεί υπό τάση ή είναι αδύνατο να πραγματοποιηθεί, προτιμάται η χρήση μοσχευμάτων ή εκλογή διαφόρων μεθόδων κινητοποίησης του νεύρου.

Διάφοροι μέθοδοι έχουν περιγραφεί που βοηθούν στην κινητοποίηση του νεύρου και την άρση της τάσης στην αναστόμωση. Αναφέρεται η τεχνική του Lathrop, όπου παρασκευάζεται το νεύρο από το βελονομαστοειδές τμήμα μέχρι την παρωτίδα, χωρίς όμως ιδιαίτερα αποτελέσματα (77). Επίσης ο Mundnich πρότεινε την κινητοποίηση της παρωτίδας και εξοικονόμηση έτσι μερικών εκατοστομέτρων από το μήκος του νεύρου (75). Μέθοδοι επίσης κινητοποίησης και χάραξης νέας πορείας του νεύρου διά του μέσου ωτός περιγράφονται και από τους Bynnel (76) και Martin (77,78). Το μειονέκτημα των μεθόδων αυτών είναι η έκθεση ακάλυπτου του νεύρου στη νέα του πορεία και οι πιθανές αγγειακές διαταραχές αυτού. Ο Fish (79) περιγράφει την τελικοτελική αναστόμωση μετά την κινητοποίηση του νεύρου από το τμήμα στον ακουστικό πόρο μέχρι το μαστοειδικό τμήμα αυτού.



Κατά την μέθοδο αυτή, μετά την πλήρη αποκάλυψη το νεύρο ανυψώνεται από τον προσωπικό πόρο και μια καινούργια οστική αύλακα διανοίγεται από τον πυθμένα του έσω ακουστικού πόρου μέχρι το βελονομαστοειδές τρήμα. Με αυτόν τον τρόπο η διακροταφική πορεία του νεύρου βραχύνεται κατά 8-10 mm και είναι δυνατή η συρραφή των δύο κολοβωμάτων κατά 3-4 mm από κάθε πλευρά.

Έτσι η τελικοτελική αναστόμωση γίνεται χωρίς τάση και σε υγιή νευρικό ιστό. Η μέθοδος αυτή σύμφωνα με τις μελέτες του Fish πλεονεκτεί της χρήσης μοσχευμάτων στο ότι προσφέρει μία μόνο αναστομωτική οδό στις αναγεννούμενες ίνες με αποφυγή έτσι ανωμαλιών από λανθασμένη επανανεύρωση.

**γ. Αναστόμωση με αυτομοσχεύματα.** Η χρήση αυτομοσχευμάτων παρέχει ικανοποιητικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση της συνέχετας του νεύρου, ιδίως σε περιπτώσεις μεγάλης βλάβης και έλλειψης τμήματος αυτού. Το μήκος του μοσχεύματος πρέπει να είναι αρκετό, προς αποφυγή τάσης στην αναστόμωση, αλλά και ικανό να επιτρέπει πιθανή μελλοντική συρίκνωση του νεύρου. Το πάχος δε αυτού πρέπει να πλησιάζει τη διάμετρο της πάσχουσας περιοχής του νεύρου.

Μοσχεύματα μπορεί να παρασκευαστούν από το έξω μηροδερματικό, το μείζον ωπιαίο και το λαγονοβουβωνικό νεύρο. Σαν μειονέκτημα της μεθόδου να θεωρηθεί η λειτουργική βλάβη από την περιοχή της λήψης του νευρικού μοσχεύματος και η πιθανή ανώμαλη επανανεύρωση με τις γνωστές κλινικές εκφράσεις.

**δ. Αναστόμωση με ομοιομοσχεύματα.** Παρά όλες τις τεχνικές επεξεργασίας του μοσχεύματος, το πρόβλημα της απόρριψης δεν φαίνεται να έχει λυθεί (80,81).

**ε. Αναστόμωση με παρακείμενο νεύρο.** Σε βαρεία βλάβη του προσωπικού νεύρου διόρθωση της κινητικής λειτουργικότητας αυτού μπορεί να επιτευχθεί και με αναστόμωση με παρακείμενα νεύρα, όπως το γλωσσοφαρυγγικό, το παραπληρωματικό και το υπογλώσσιο νεύρο.

### ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΦΥΞΙΣ ΣΤΗΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ.

Υπάρχει μια συνεχής βελτίωση της χειρουργικής τεχνικής του προσωπικού νεύρου. Όμως τα ερωτήματα που αφορούν τη χειρουργική θεραπεία φαίνονται με το χρόνο πολυπλοκότερα. Ποιοί ασθενείς απαιτούν χειρουργική αντιμετώπιση; Ποιός είναι ο κατάλληλος χρόνος προς επέμβαση και ποιά η τεχνική που πρέπει να εφαρμοστεί;

Τα κριτήρια που θα βοηθήσουν το χειρουργό απέναντι σ' αυτά τα ερωτήματα είναι κλινικά και εργαστηριακά. Κλινικά κριτήρια αποτελούν η φύση της πάρεσης (πρώιμη ή όψιμη), η βαρύτητα αυτής, ο χρόνος που πέρασε από την εγκατάστασή της αλλά και η γενική κατάσταση του ασθενούς. Τα εργαστηριακά κριτήρια είναι η αποκάλυψη (ακτινογραφική) ενός κατάγματος, οι χαρακτήρες αυτού (επίμηκες ή εγκάρσιο) και οι διάφορες σύγχρονες δοκιμασίες ελέγχου της νευρομυϊκής δραστηριότητας και εν γένει διερεύνησης της λειτουργικότητας του προσωπικού νεύρου.

Ο Fish (57) σχηματοποίησε τη χειρουργική της πάρεσης του προσωπικού νεύρου ανάλογα με την ύπαρξη κατάγματος του κροταφικού οστού. Σύμφωνα με αυτόν, ασθενείς με ολική πάρεση του νεύρου ελέγχονται και παρακολουθούνται με ηλεκτρονευρογράφημα: Άμεση χειρουργική ένδειξη τίθεται σε κάθε ασθενή (με πρώιμη ή όψιμη πάρεση) που παρουσιάζει εκφύλιση 90% και άνω, των κινητικών νευρικών ινών σε 6 ημέρες από την έναρξη της πάθησης. Όσον αφορά την χειρουργική τεχνική προτείνει:



### Επιμήκη κατάγματα.

Σε περίπτωση ύπαρξης επιμήκους κατάγματος του κροταφικού επιβάλλεται ανάλογα με τον μηχανισμό της βλάβης:

1. Επί πίεσης οστικών τεμαχίων στον προσωπικό πόρο (20% των περιπτώσεων) αφαίρεση των τεμαχίων με διατομή του επινευρίου.
2. Επί ολικής διατομής του νεύρου περιφερικά του έσω γόνατος (30% των περιπτώσεων) χάραξη νέας πορείας του πόρου κατά μήκος της άνω ληκύθου με εκτομή του γόνατος και τελικοτελική αναστόμωση ή χρήση νευρικού μοσχεύματος.
3. Επί ύπαρξης ενδονευρικού αιματώματος στο επίπεδο του έσω γόνατος (50% των περιπτώσεων) εκκένωση του αιματώματος με διάνοιξη του επινευρίου και απολίνωση του μείζονος επιπολής λιθοειδούς νεύρου (αποφυγή λανθασμένης επανανεύρωσης των κινητικών νευρικών ινών).

### Εγκάρσια κατάγματα.

Λόγω του υψηλού ποσοστού (70%) διπλής βλάβης τόσο στο εγγύς λαβυρινθικό όσο και στο τυμπανικό τμήμα του προσωπικού πόρου, προτείνεται ολική αποκάλυψη της ενδοκροταφικής μοίρας του νεύρου με διαλαβυρινθική προσπέλαση και διόρθωση της βλάβης με την περιγραφείσα ήδη μέθοδο ευρείας χάραξης νέας πορείας του πόρου. Όσον αφορά το χρόνο για την χειρουργική επέμβαση (πάντα από τον Fish) σε περιπτώσεις πρώιμης πάρεσης (με εκφύλιση άνω του 90% σε 6 ημέρες από την κάκωση) προτείνεται επέμβαση σε 3-4 εβδομάδες.

Αντίθετα επί όψιμης πάρεσης (με εκφύλιση άνω του 90% σε 6 πάλι ημέρες από την κάκωση), η χειρουργική ένδειξη είναι άμεση με το σκοπό αφαίρεσης πιθανού ενδονευρικού αιματώματος και αποφυγή σχηματισμού ενδονευρικής ίνωσης καθυστερημένη χειρουργική ενδείκνυται σε περιπτώσεις απουσίας ή ανεπαρκούς αποκατάστασης της λειτουργικότητας του προσωπικού νεύρου στους 6-12 μήνες από τον τραυματισμό.

Τα ανωτέρω μπορεί να σχηματοποιηθούν.

**Βλάβη 90% σε 6 ημέρες.** Πρώιμη πάρεση: Χειρουργική μετά 3-4 εβδομάδες.

Όψιμη πάρεση: Χειρουργική άμεσα.

**Βλάβη 90% σε 6 ημέρες.** Αναμονή 6-12 μήνες.

Χειρουργική μετά από ανεπαρκή τότε αποκατάσταση.



**ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**



## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Στο δεύτερο μέρος της μελέτης περιγράφονται και αναλύονται τα αποτελέσματα του ελέγχου 52 ασθενών με κάταγμα του λιθοειδούς οστού.

Το υλικό αυτό αποτελείται :

1. Από τραυματίες που εισήχθησαν στην Νευροχειρουργική κλινική με κρανιοεγκεφαλικά προβλήματα και εξετάστηκαν από εμάς.
2. Από τραυματίες που παραπέμφθηκαν ή προσήλθαν μεταγενέστερα για έλεγχο και αντιμετώπιση στην κλινική μας, αφού είχαν αντιμετωπισθεί αρχικά αλλού.

Οι ασθενείς που μελετήθηκαν στην παρούσα εργασία καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα ηλικιών που κυμαίνεται από 16 έως 86 ετών και εξ αυτών 40 άνδρες και 12 γυναίκες.

Τα κατάγματα του λιθοειδούς αυτών των ασθενών ταξινομήθηκαν ανάλογα με την γραμμή του κατάγματος σε επιμήκη εγκάρσια και μικτά.

Απ' αυτών τους ασθενείς 44 είχαν επίμηκες κάταγμα του λιθοειδούς, 7 εγκάρσιο και 1 μικτό. Στο πρωτόκολλο που χρησιμοποιήσαμε γινόταν αναφορά των συνοδών τραυματισμών του προσώπου, τα αίτια τα οποία προκάλεσαν το κάταγμα του λιθοειδούς στον προς εξέταση ασθενή καθώς και ποιά πλευρά, δεξιά ή αριστερά, υπέστη το κάταγμα.

Οι ασθενείς αυτοί ταξινομήθηκαν ανάλογα με την βαρύτητα της ΚΕΚ σε :

1. Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις χωρίς διάσειση (καλή κατάσταση).
2. Εγκεφαλική διάσειση.
3. Εγκεφαλική θλάση.
4. Βαρειά εγκεφαλική θλάση.
5. Επισκληρίδιο αιμάτωμα.
6. Υποσκληρίδιο αιμάτωμα.
7. Υπαραχνοειδή αιμορραγία.
8. Εγκεφαλικό αιμάτωμα.

Εγινε καταγραφή όλων των κλινικών ευρημάτων όπως ωτορραγία, ωτόρροια ΕΝΥ, τυχόν τραύμα στον έξω ακουστικό πόρο ή ενδεχόμενη ρήξη τυμπάνου, το αιματοτύμπανο, το υγροτύμπανο, οπισθοωτιαίο αιμάτωμα και η ύπαρξη υλίγγου, καθώς η ύπαρξη ή όχι πάρεσης του σύστοιχου προσωπικού νεύρου και συμμετοχή κάκωσης και άλλων εγκεφαλικών συζυγιών.

Στα πρώτα 24ωρα ο ασθενής υπεβάλλετο σε ακουολογικό έλεγχο για την ανεύρεση ύπαρξης ή μη βαρηκοΐας, ο τύπος της βαρηκοΐας καθώς και η συνύπαρξη ή όχι εμβοών.

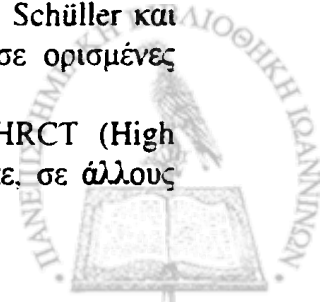
Κατόπιν επαναλαμβάνονταν ο ακουολογικός έλεγχος μετά από 2-3 μήνες.

Οι ασθενείς υποβάλλοντο και σε τυμπανογραφικό έλεγχο καθώς και την ανεύρεση ή μη ηχητικών αντανεκλαστικών τόσο των ομόπλευρων όσο και των ετερόπλευρων εκτός από τις περιπτώσεις εκροής Ε.Ν.Υ. .

Στον επανέλεγχο υπεβάλλοντο εκ νέου οι ασθενείς σε τυμπανογραφικό έλεγχο καθώς και ανεύρεση έκλυσης ή όχι ηχητικών αντανεκλαστικών.

Όλοι οι ασθενείς στα πρώτα 24ωρα μετά το ατύχημα υποβάλλονταν σε συμβατικό ακτινολογικό έλεγχο και σε αξονική τομογραφία λιθοειδών. Ο συμβατικός ακτινολογικός έλεγχος περιελάμβανε τις ακτινογραφίες με προβολές κατά Schüller και κατά Stenvers καθώς και την προσθιοπίσθια και την πλάγια κρανίου σε ορισμένες περιπτώσεις.

Στον αξονικό τομογραφικό έλεγχο επιδιώχθηκε να γίνει με HRCT (High Resolution CT) σε τομές από 1½ - 2 mm. Σε μεγάλο αριθμό επιτεύχθηκε, σε άλλους



λόγω της σοβαρότητας της κατάστασης των ασθενών από πλευράς εγκεφάλου, η αξονική έγινε σε τομές 5, 8 και 10 mm.

Οι τομές της HRCT έγιναν σε εγκάρσια και στεφανιαία επίπεδα.

Βάσει αυτών αλλά και σε αμφίβολες περιπτώσεις βάσει και της κλινικής εικόνας του ασθενούς έγινε ο διαχωρισμός σε επιμήκη και εγκάρσια κατάγματα του λιθοειδούς (86, 87, 88, 89, 93, 97).

Οι ασθενείς με κάταγμα του κροταφικού και συνυπάρχουσα σύστοιχη βλάβη του προσωπικού νεύρου υποβάλλονταν σε νευροφυσιολογικό έλεγχο στις 30 ημέρες. Η εξέταση επαναλαμβάνονταν μετά από 90 ημέρες.

Ο νευροφυσιολογικός έλεγχος περιελάμβανε: 1) Ηλεκτρομυογράφημα με βελονοειδή διπολικά ηλεκτρόδια στον σφιγκτήρα του στόματος (orbicularis oris) και στον μετωπιαίο (frontalis) μυ. 2) μέτρηση του τελικού λανθάνοντος χρόνου στον κάτω γναθικό κλάδο (marginalis mandibulae) και μετωπιαίο κλάδο του προσωπικού νεύρου.

Η καταγραφή γινόταν στους προαναφερθέντες μύες και ο ερεθισμός για τον κάτω γναθικό κλάδο στην γωνία της κάτω γνάθου και για τον μετωπιαίο κλάδο, μπροστά από το πτερύγιο.

Κατά τα ΗΜΓραφήματα αναζητήθηκαν τα δυναμικά ηρεμίας ( αυτόματη δραστηριότητα με θετικά ινδικά και δεσμιδώσεις ) και τα δυναμικά των εκούσιων κινητικών μονάδων κατά την μεγίστη εκούσια σύσπαση.

Το βελονοειδές ηλεκτρόδιο που χρησιμοποιήθηκε δύναται να καταγράψει 8 δυναμικά κινητικών μονάδων, γειτονικά του ηλεκτροδίου, τα οποία επαναλαμβάνονταν στην μονάδα του χρόνου (επιστράτευση).

Η Κλινική της Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης που εκτελεί τα ΗΜΓραφήματα περιγράφει ένα φυσιολογικό Ηλεκτρομυογράφημα με το σύμβολο ++ που θεωρείται σαν διάγραμμα φυσιολογικό (πλήρες). Μείωση του αριθμού των δυναμικών των εκουσιών μονάδων περιγράφεται με λιγότερους σταυρούς και αντιστοιχεί σε διαγράμματα όπως διάμεσο, απλό κ.ο.κ.



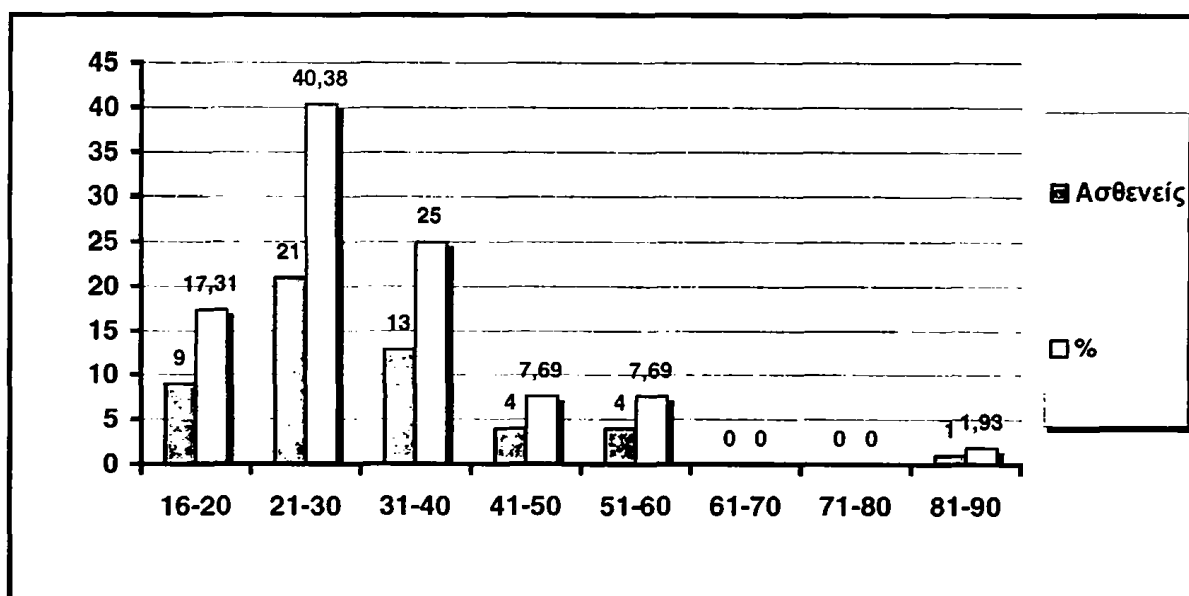
**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.**

Τα αποτελέσματα τα οποία εξήχθησαν από την ανωτέρω μελέτη των 52 ασθενών με κατάγμα του λιθοειδούς είναι τα εξής :

Όπως είπαμε και προηγουμένως οι ηλικίες κυμαίνοντο από 16 έως 86 ετών. Το μεγαλύτερο όμως ποσοστό ηλικιών ήταν στα νεαρά άτομα.

Πίνακας 1.

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ	%
16-20	9	17,31
21-30	21	40,38
31-40	13	25
41-50	4	7,69
51-60	4	7,69
61-70	0	0
71-80	0	0
81-90	1	1,92
ΣΥΝΟΛΟ	52	100

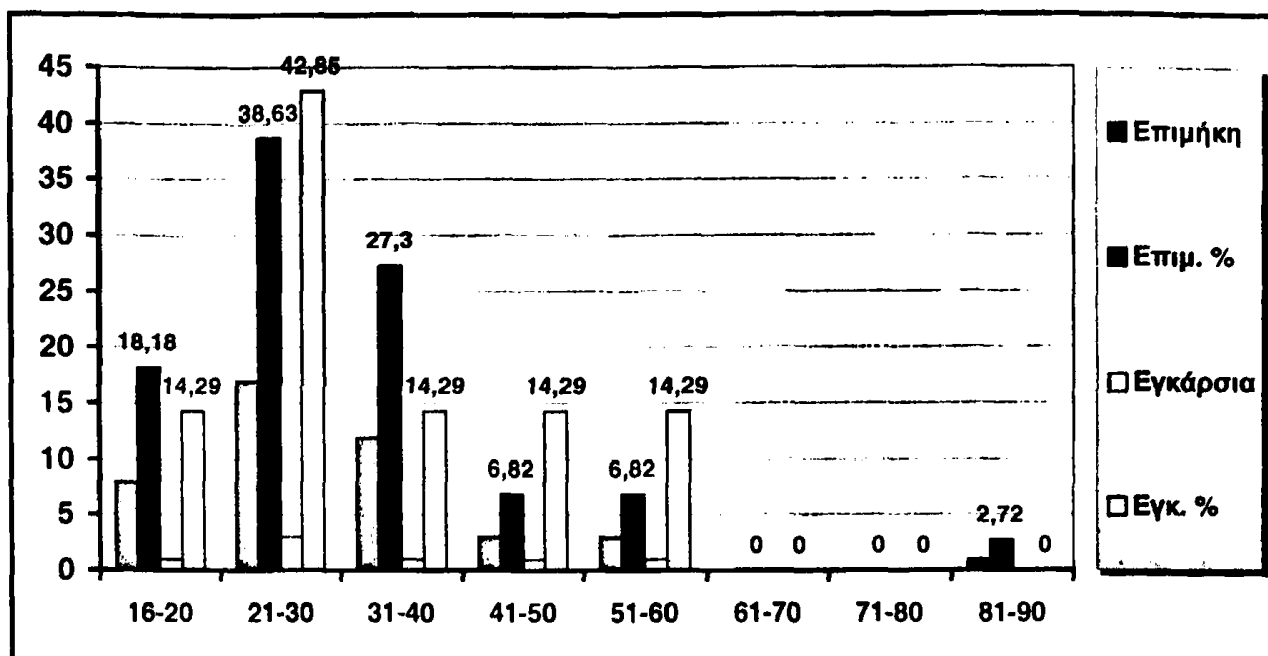


Όπως φαίνεται στον πίνακα 1, οι ηλικίες με την μεγαλύτερη συχνότητα στα κατάγματα του λιθοειδούς είναι κατά πρώτο λόγο μεταξύ 21-30 (ποσοστό 40,38%) και κατά δεύτερο λόγο μεταξύ 31-40 (ποσοστό 25%). Το γεγονός αυτό πρέπει να αποδοθεί στο ότι αυτές οι ηλικίες συμμετέχουν περισσότερο στα τροχαία ατυχήματα που όπως θα αναφερθεί είναι και το κυριότερο αίτιο των καταγμάτων του κροταφικού. Εξ' αυτών των καταγμάτων του λιθοειδούς ευρέθη ότι στους 52 ασθενείς οι 44 υπέστησαν επίμηκες κατάγμα του λιθοειδούς, 7 εγκάρσιο και 1 μικτό. Όσον αφορά την σχέση μεταξύ ηλικίας και μορφής του κατάγματος παραθέτουμε παρακάτω τον πίνακα 2.



Πίνακας 2.

ΗΛΙΚΙΑ	ΕΠΙΜΗΚΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ %	ΕΓΚΑΡΣΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
16-21	8	18,18	1	14,29
21-30	17	38,63	3	42,85
31-40	12	27,30	1	14,29
41-50	3	6,82	1	14,29
51-60	3	6,82	1	14,29
61-70	0	0	0	0
71-80	0	0	0	0
81-90	1	2,27	0	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>



	ΑΣΘΕΝΕΙΣ	ΑΝΔΡΕΣ	ΠΟΣ. %	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΠΟΣ. %
<b>ΕΠΙΜΗΚΗ</b>	44	34	85	10	83,33
<b>ΕΓΚΑΡΣΙΑ</b>	7	5	12,5	2	16,66
<b>ΜΙΚΤΑ</b>	1	1	2,5	0	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Από τους 52 ασθενείς με κάταγμα του λιθοειδούς οι 40 ήταν άνδρες και οι 12 γυναίκες. Από τους 40 άνδρες, οι 34 είχαν επίμηκες κάταγμα του λιθοειδούς, οι 5 εγκάρσιο και 1 μικτό.

Από τις 12 γυναίκες, οι 10 είχαν επίμηκες κάταγμα και οι 2 εγκάρσιο.

Συνεπάγεται επομένως ότι η μεγαλύτερη συχνότητα στους άνδρες συνδέεται με το γεγονός ότι αυτοί συμμετέχουν περισσότερο στα τροχαία ατυχήματα.





**ΑΙΤΙΑ (82,83,84)**

Τα αποτελέσματα που εξήχθησαν όσον αφορά τα αίτια είναι τα εξής:

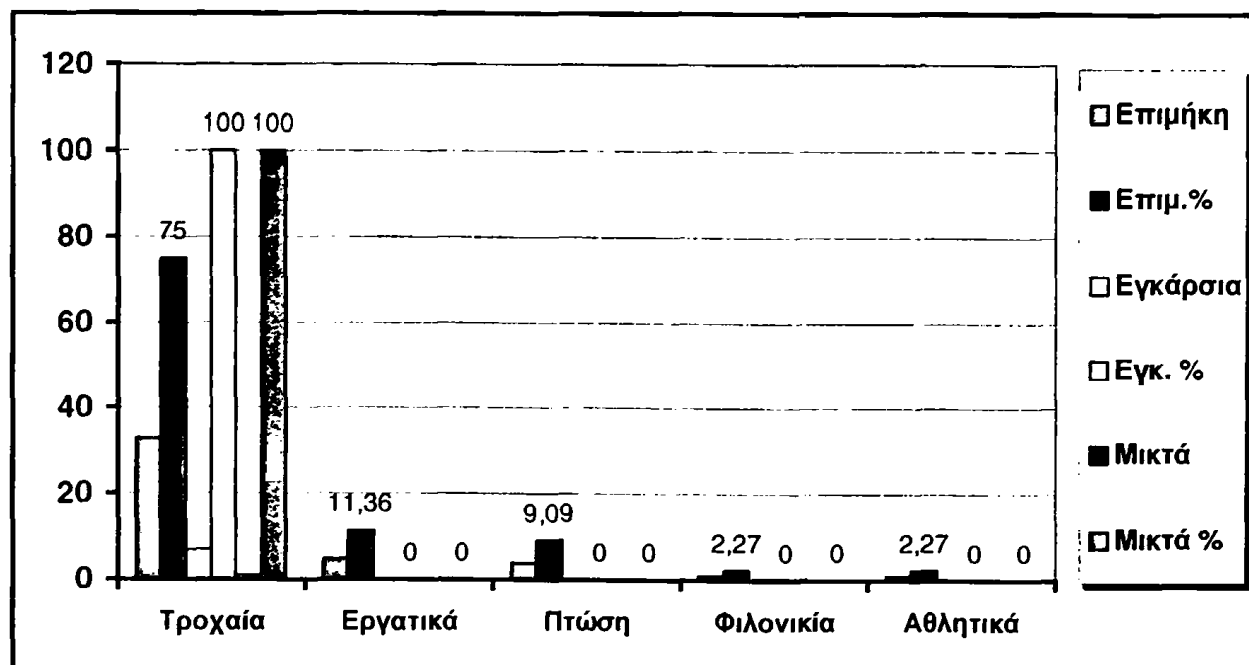
Σαν συχνότερο αίτιο των καταγμάτων του λιθοειδούς, είτε πρόκειται για επιμήκη είτε για εγκάρσια, είναι τα τροχαία ατυχήματα (ποσοστό 75%) με αυτοκίνητο, με δίκυκλο, είτε πεζός με αυτοκίνητο. 7 τροχαία ήταν με αυτοκίνητο και 28 τροχαία με δίκυκλο. Τα υπόλοιπα τροχαία ήταν πεζός με αυτοκίνητο ή πεζός με δίκυκλο.

Δεύτερο κατά συχνότητα αλλά με μεγάλη διαφορά ήταν τα εργατικά ατυχήματα (ποσοστό 11,36%).

Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζεται η συχνότητα των αιτίων που προκαλούν τα κατάγματα του λιθοειδούς.

**Πίνακας 4. Αίτια τραυματισμού στα κατάγματα.**

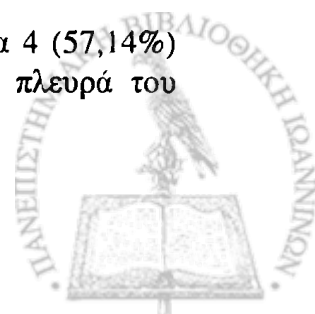
ΑΙΤΙΑ	ΕΠΙΜΗΚΗ	%	ΕΓΚΑΡΣΙΑ	%	ΜΙΚΤΑ	%
Τροχαία ατυχήματα	33	75	7	100	1	100
Εργατικά ατυχήματα	5	11,36	-	-	-	-
Κακώσεις από πτώση	4	9,09	-	-	-	-
Φιλονικία	1	2,27	-	-	-	-
Αθλητικά ατυχήματα	1	2,27	-	-	-	-
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>44</b>		<b>7</b>		<b>1</b>	

**ΠΛΕΥΡΑ (εντόπιση).**

Τα αποτελέσματα που εξήχθησαν για την πλευρά του κροταφικού που υπέστη κάταγμα είναι τα κατωτέρω :

Στα 44 επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς τα 20 (44,45%) ήταν εντοπισμένα στην αριστερή πλευρά του κρανίου, ενώ τα 24 (54,54%) ήταν εντοπισμένα στην δεξιά πλευρά του κρανίου.

Όσον αφορά τα εγκάρσια κατάγματα του λιθοειδούς από τα 7, τα 4 (57,14%) ήταν εντοπισμένα στην δεξιά πλευρά και τα 3 (42,86%) στην αριστερή πλευρά του κρανίου.



Φαίνεται επομένως ότι δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά εντόπισης του κατάγματος του λιθοειδούς, είτε επιμήκους είτε εγκάρσιου, μεταξύ των δύο πλευρών του κρανίου (αριστερά - δεξιά).

### ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ.

Τα αποτελέσματα που εξήχθησαν για την κατάσταση αυτών των ασθενών κατά την εισαγωγή τους στο Νοσοκομείο είναι τα εξής :

Από τους 52 ασθενείς με κάταγμα του λιθοειδούς, οι 44 με επίμηκες κάταγμα παρουσίαζαν την εξής συμπτωματολογία : 3 (6,81%) ήταν σε καλή κατάσταση, 19 (43,18%) είχαν εγκεφαλική διάσειση, 10 (22,72%) συμπτωματολογία εγκεφαλικής θλάσης, 6 (13,63%) συμπτωματολογία από βαρεία εγκεφαλική θλάση, 3 (6,81%) με συμπτωματολογία υπαραχνοειδούς αιμορραγίας και 3 (6,81%) συμπτωματολογία υποσκληριδίου αιματώματος.

Οι 7 ασθενείς με εγκάρσιο κάταγμα του λιθοειδούς παρουσίαζαν : 1 (14,28%) συμπτωματολογία από εγκεφαλική θλάση, 3 (42,9%) συμπτωματολογία βαρείας εγκεφαλικής θλάσης, 1 (14,28%) με συμπτωματολογία υποσκληριδίου αιματώματος, 1 (14,28%) συμπτωματολογία επισκληριδίου αιματώματος και 1 (14,28%) συμπτωματολογία εγκεφαλικής διάσεισης.

Πίνακας 5. Κατάσταση ασθενών κατά την εισαγωγή.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ	ΕΠΙΜΗΚΗ	%	ΕΓΚΑΡΣΙΑ	%
Καλή κατάσταση	3	6,81	-	-
Εγκεφαλική διάσειση	19	43,18	1	14,28
Εγκεφαλική θλάση	10	22,72	1	14,28
Βαρεία εγκεφαλική θλάση	6	13,63	3	42,9
Υποσκληρίδιο αιμάτωμα	3	6,81	1	14,28
Επισκληρίδιο αιμάτωμα	-	-	1	14,28
Υπαραχνοειδής αιμορραγία	3	6,81	-	-
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>44</b>		<b>7</b>	

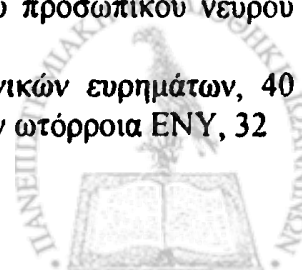
Από τον πίνακα 5 φαίνεται ότι στα επιμήκη κατάγματα περισσότεροι ασθενείς ήταν με εγκεφαλική διάσειση ενώ στα εγκάρσια οι περισσότεροι ήταν με βαρεία εγκεφαλική θλάση.

Στα εγκάρσια κατάγματα η κατάσταση των ασθενών είναι πιο σοβαρή.

### ΚΛΙΝΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ.

Στην μελέτη των 52 ασθενών για την κλινική συμπτωματολογία ευρέθησαν ασθενείς οι οποίοι είχαν συνδυασμούς κλινικών ευρημάτων όπως ωτορραγία με τραύμα του έξω ακουστικού πόρου ( ΕΑΠ) με αιματοτύμπανο και οπισθοωτιαίο αιμάτωμα ή ωτορραγία, ωτόρροια ΕΝΥ, τραύμα ΕΑΠ, οπισθοωτιαίο αιμάτωμα και ρήξη τυμπάνου καθώς και άλλους συνδυασμούς κλινικών ευρημάτων. Έτσι έγινε διαχωρισμός των 52 ασθενών ανάλογα με το κάταγμα του λιθοειδούς και κατόπιν έγινε άθροιση μεμονομένων κλινικών ευρημάτων. Οι ασθενείς που παρουσίαζαν πάρεση του προσωπικού νεύρου αναφέρονται σε άλλο κεφάλαιο στην σελίδα 57 .

Στους 44 ασθενείς είχαμε τους εξής συνδυασμούς κλινικών ευρημάτων, 40 περιπτώσεις (90,9%) είχαν ωτορραγία, 11 περιπτώσεις (25%) είχαν ωτόρροια ΕΝΥ, 32

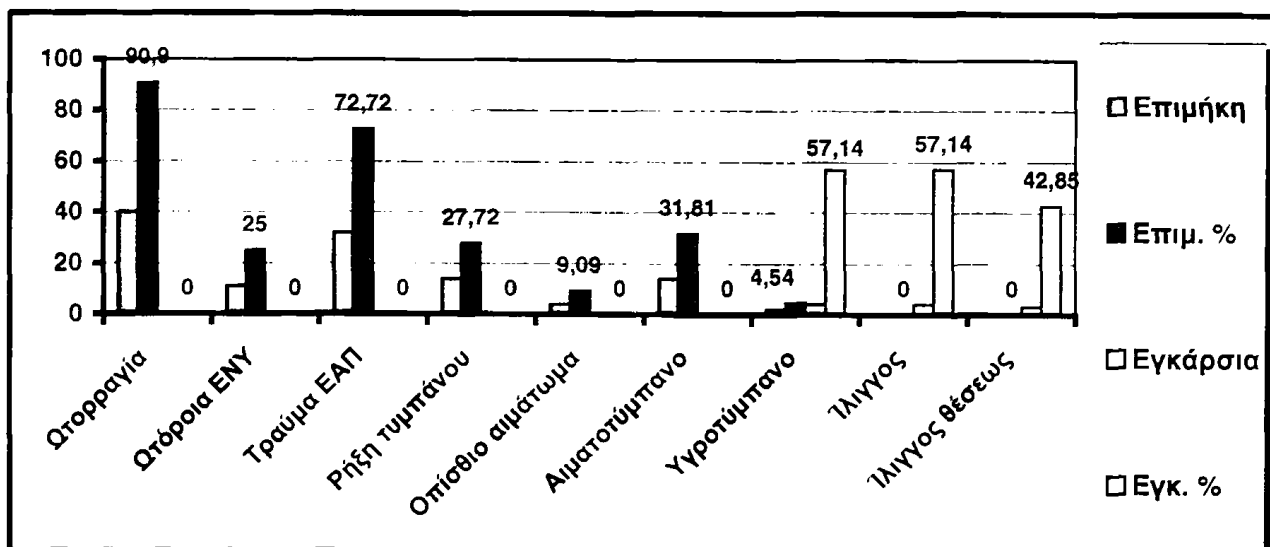


περιπτώσεις τραυματισμοί του έξω ακουστικού πόρου, 12 (27,72%) ρήξεις τυμπάνου, 14 περιπτώσεις (31,81%) αιματοτύμπανο, 2 περιπτώσεις (4,65%) υγροτύμπανο ενώ 4 (9,09%) είχαν αιμάτωμα στην οπισθοωτιαία χώρα (Battle Sign).

Στους 7 ασθενείς που είχαν εγκάρσιο κατάγμα το πιο συνηθισμένο σύμπτωμα ήταν ο ίλιγγος. Έτσι 4 (57,14%) παρουσίαζαν πιο συχνά στο οξύ στάδιο έντονο περιστροφικό ίλιγγο ενώ 3 (42,85%) παρουσίαζαν ίλιγγο θέσεως. Από δε τα κλινικά ευρήματα στους 4 από τους 7 ασθενείς με εγκάρσιο κατάγμα υπήρχε το υγροτύμπανο.

Πίνακας 6.

	ΕΠΙΜΗΚΗ	%	ΕΓΚΑΡΣΙΑ	%	ΣΥΝΟΛΟ
Ασθενείς	44		7		51
Ωτορραγία	40	90,9	-	-	40
Ωτόρροια ΕΝΥ	11	25	-	-	11
Τραύμα ΕΑΠ	32	72,72	-	-	32
Ρήξη τυμπάνου	12	27,72	-	-	12
Οπισθ. Αιμάτωμα	4	9,09	-	-	4
Αιματοτύμπανο	14	31,81	-	-	14
Υγροτύμπανο	2	4,54	4	57,14	6
Ίλιγγος	-	-	4	57,14	4
Ίλιγγος θέσεως	-	-	3	42,85	3



Από τον πίνακα 6 παρατηρείται ότι η ωτορραγία είναι το πιο συχνό σύμπτωμα και αφορά εξ' ολοκλήρου τα επιμήκη κατάγματα. Μετά έρχεται σε συχνότητα ο τραυματισμός του έξω ακουστικού πόρου, η ρήξη τυμπάνου, το αιματοτύμπανο, το οπισθοωτιαίο αιμάτωμα και το υγροτύμπανο. Ο περιστροφικός ίλιγγος και ο ίλιγγος θέσεως αφορούσαν τα εγκάρσια κατάγματα. Υπήρχε δε σαν κλινικό εύρημα σ' αυτά το υγροτύμπανο σε 4 περιπτώσεις.



## ΣΧΕΣΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ (85,86).

Από τον ακουολογικό έλεγχο που εγένετο τα πρώτα 24ωρα στους ασθενείς με κάταγμα του λιθοειδούς εξήχθησαν τα εξής αποτελέσματα :

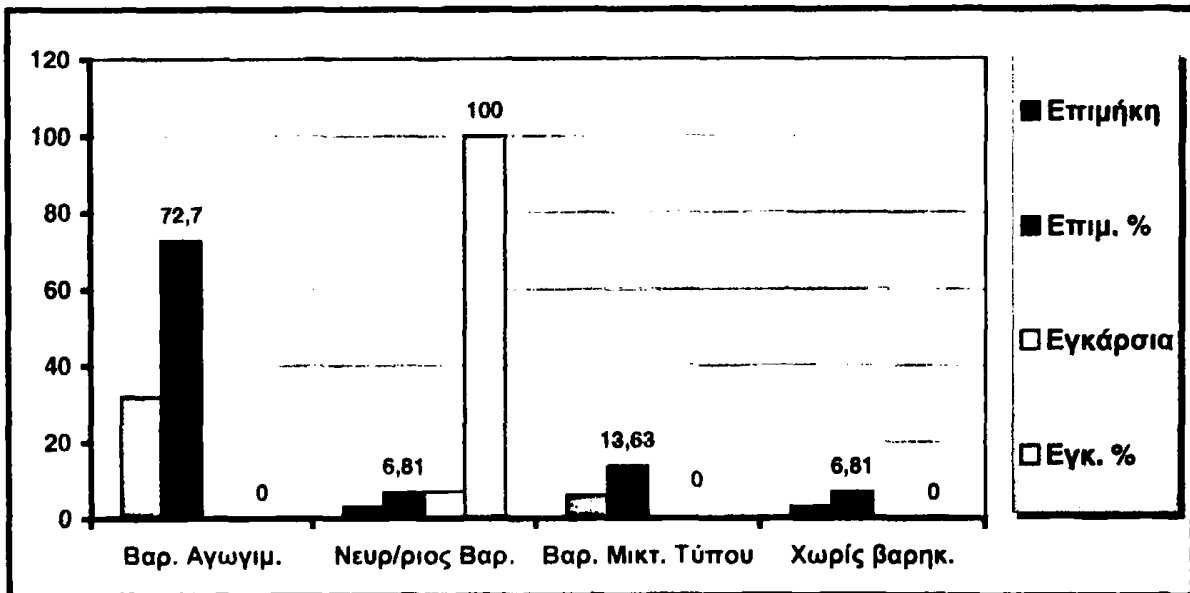
Στους 44 ασθενείς με επίμηκες κάταγμα, οι 32 ασθενείς παρουσίασαν βαρηκοΐα αγωγιμότητας, 3 νευροαισθητήριο βαρηκοΐα, 6 βαρηκοΐα μικτού τύπου και 3 ασθενείς είχαν φυσιολογική ακοή.

Βρέθηκε δε ότι από τους 32 ασθενείς που παρουσίασαν βαρηκοΐα αγωγιμότητας, οι 14 παρουσίασαν αιματοτύμπανο, 12 παρουσίασαν ρήξη τυμπάνου, 2 κάταγμα ακουστικής αλύσου στο μακρό σκέλος του άκμονα , 1 με υγροτύμπανο και σε 3 η βαρηκοΐα ήταν στα 10 dB.

Από τους 7 ασθενείς με εγκάρσιο κάταγμα και οι 7 παρουσίασαν νευροαισθητήριο βαρηκοΐα .

**Πίνακας 7. Σχέση Βαρηκοΐας και καταγμάτων.**

	<b>ΕΠΙΜΗΚΗ</b>	<b>%</b>	<b>ΕΓΚΑΡΣΙΑ</b>	<b>%</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
<b>Βαρ. Αγωγιμότητος</b>	32	72,7	-	-	<b>32</b>
<b>Νευροαισθητήριος Βαρ.</b>	3	6,81	7	100	<b>10</b>
<b>Βαρ μικτού τύπου</b>	6	13,63	-	-	<b>6</b>
<b>Χωρίς Βαρηκοΐα</b>	3	6,81	-	-	<b>3</b>
<b>ΑΣΘΕΝΕΙΣ</b>	<b>44</b>		<b>7</b>		<b>51</b>

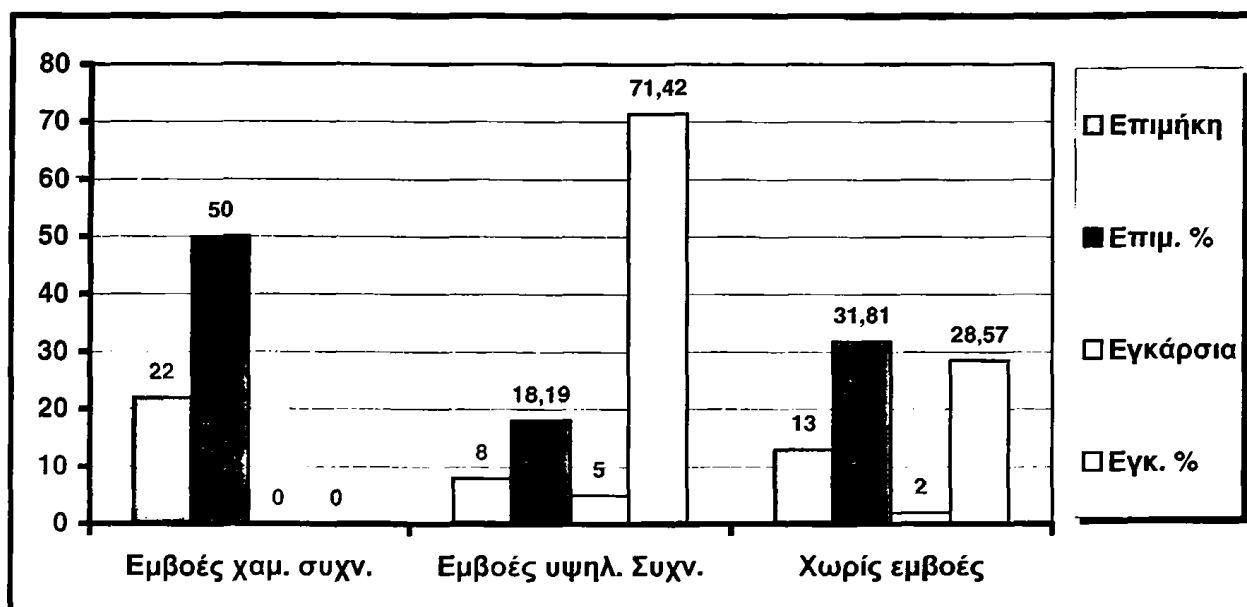


Όσον αφορά τις εμβοές στους ασθενείς με κάταγμα του λιθοειδούς, από τα επιμήκη που είχαν 44 ασθενείς, οι 22 ανέφεραν εμβοές χαμηλής συχνότητας, 14 δεν ανέφεραν εμβοές και 8 ανέφεραν εμβοές υψηλής συχνότητας. Στους 7 ασθενείς με εγκάρσιο κάταγμα, 5 ανέφεραν εμβοές υψηλής συχνότητας και 2 ανέφεραν ότι δεν είχαν εμβοές. (πίνακας 8).



Πίνακας 8. Σχέση εμβοών και καταγμάτων.

	ΕΠΙΜΗΚΗ	%	ΕΓΚΑΡΣΙΑ	%	ΣΥΝΟΛΟ
Εμβοές χαμηλ. συχν.	22	50	-	-	22
Εμβοές υψηλ. συχν.	8	18,19	5	71,42	13
Χωρίς εμβοές	13	31,81	2	28,57	15
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>44</b>		<b>7</b>		<b>51</b>



Από την εξέταση της βαρηκοΐας και των εμβοών στους 52 ασθενείς, φάνηκε ότι στους ασθενείς με τα επιμήκη κατάγματα υπήρχε μια σαφής υπεροχή της βαρηκοΐας αγωγιμότητας και των εμβοών χαμηλών συχνοτήτων, ενώ στους ασθενείς με τα εγκάρσια κατάγματα υπήρχε μία σαφής υπεροχή της νευροαισθητηρίου βαρηκοΐας και των εμβοών υψηλών συχνοτήτων.

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ ΣΕ ΕΝΑ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΤΡΕΙΣ ΜΗΝΕΣ

Οι Ασθενείς οι οποίοι παρουσίαζαν σύστοιχη παράλυση του προσωπικού νεύρου μαζί με το κάταγμα του κροταφικού οστού ήσαν 22 . Αυτοί σύμφωνα με το πρωτόκολλο έπρεπε αρχικά να υποβληθούν σε νευροφυσιολογικό έλεγχο 48 ώρες μετά την βλάβη. Κατόπιν ανά δύο ημέρες για τις πρώτες 14 ημέρες και ύστερα στο μήνα και ανά μήνα μέχρι την συμπλήρωση τριών μηνών.

Παρατηρήθηκε ότι σε ωρισμένους ασθενείς (τρεις ) παρουσίασαν από την αρχική στιγμή της εγκατάστασης της παράλυσης πρώιμη παράλυση με ENG , βλάβη σοβαρή η οποία σύμφωνα με την ταξινόμηση Sunderland ήταν τετάρτου βαθμού και έχει πτωχή πρόγνωση .

Άλλες παραλύσεις ταξινομήθηκαν σαν πρώτου βαθμού και άλλες σαν δευτέρου και τρίτου βαθμού. Παρατηρήσαμε όμως ότι σε έξι ασθενείς με παράλυση του νεύρου στην αρχική κλινική εξέταση είχαν ταξινομηθεί σαν τρίτου βαθμού . Με την πορεία όμως των ημερών υπήρξε μία σταδιακή επιδείνωση η οποία επιβεβαιώθηκε και από τον νευροφυσιολογικό έλεγχο που έδειξε μία βλάβη τετάρτου βαθμού (νευρότμηση ) .

Σ' αυτά τα έξι περιστατικά αποφασίσθηκε άμμεση χειρουργική διερεύνηση του προσωπικού για αφαίρεση της γενεσιουργού αιτίας ( 3 περιστατικά με ενδονεύριο αιμορραγία και έντονο οίδημα του νεύρου και σε ένα περιστατικό υπήρχαν οστικές παρασχίδες ) το συντομότερο (στον ένα μήνα) διότι περαιτέρω καθυστέρηση θα επιβάρυνε την ήδη άσχημη κατάσταση του νεύρου. Από αυτούς οι 4 ασθενείς χειρουργήθηκαν με πάρα πολύ καλά κλινικά αποτελέσματα που σύμφωνα με το σύστημα House- Brackman ταξινομήθηκαν στον κλινικό επανέλεγχο σαν δευτέρου βαθμού . Οι άλλοι 2 δεν εδέχθησαν να χειρουργηθούν με αποτέλεσμα την μόνιμη λειτουργική βλάβη του προσωπικού νεύρου.

Οι 3 ασθενείς οι οποίοι παρουσίασαν από την στιγμή της εγκατάστασης της παράλυσης του προσωπικού νεύρου, βλάβη σοβαρή η οποία ήταν σύμφωνα με το σύστημα House-Brackman Sunderland τετάρτου βαθμού υπεβλήθησαν στις 30 ημέρες στον ΗΜΓραφικό έλεγχο καθώς και στον έλεγχο λανθ. χρόνου αγωγής του νεύρου τα οποία επιβεβαίωσαν την σοβαρή βλάβη (νευρότμηση-4 ) .

Στους 22 συνολικά ασθενείς με κάταγμα του κροταφικού και συνυπάρχουσα σύστοιχη βλάβη του προσωπικού νεύρου υποβάλλαμε σε νευροφυσιολογικό έλεγχο στις 30 ημέρες , τόσο τον μετωπιαίο κλάδο όσο και τον κάτω γναθικό κλάδο του προσωπικού νεύρου.

Τα αποτελέσματα που εξήχθησαν ήσαν τα εξής: Τρεις ασθενείς συνδιάζαν νευραπραξία και των δύο κλάδων , 6 ασθενείς με αξονότμηση του μετωπιαίου κλάδου συνδιάζονταν με αξονότμηση του κάτω γναθικού κλάδου, 7 νευροτμήσεις του μετωπιαίου κλάδου με 7 αξονοτμήσεις του κάτω γναθικού κλάδου , 2 νευροτμήσεις του μετωπιαίου κλάδου με 2 νευραπραξίες του κάτω γναθικού κλάδου, 1 αξονότμηση του μετωπιαίου κλάδου με 1 νευραπραξία του κάτω γναθικού κλάδου αλλά και 3 νευραπραξίες του μετωπιαίου κλάδου με 3 αξονοτμήσεις του κάτω γναθικού κλάδου .

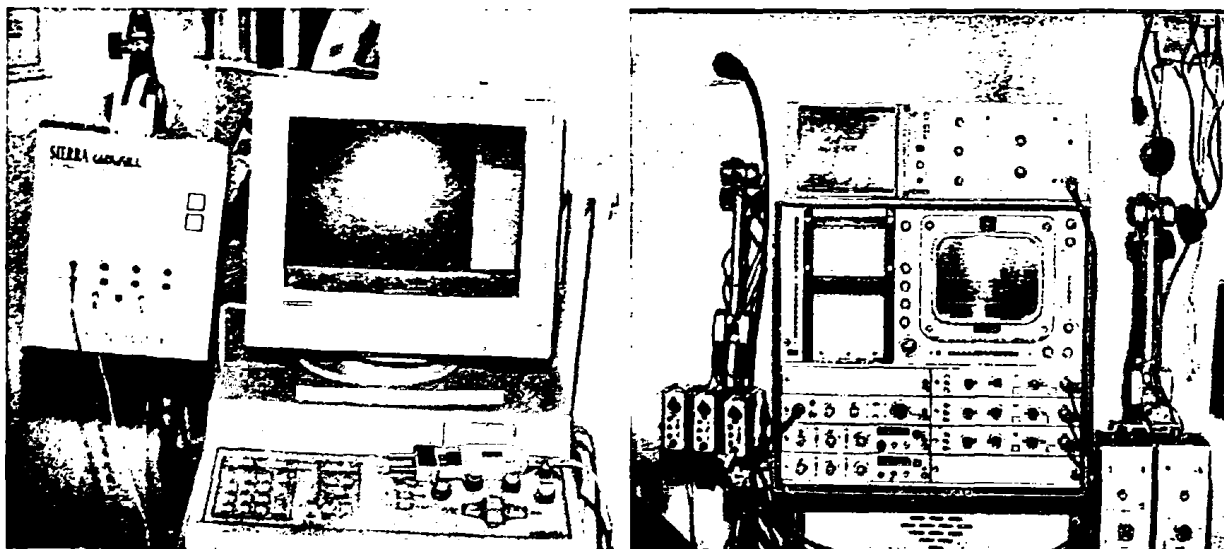
Όπως αναφέραμε και ανωτέρω από τους 6 ασθενείς που παρουσίασαν επιδείνωση (από τρίτου βαθμού έγιναν τετάρτου βαθμού ) οι 4 χειρουργήθηκαν και 2 δεν εδέχθησαν . Σε αυτούς που χειρουργήθηκαν υπήρξε κλινική βελτίωση που σύμφωνα με το σύστημα House-Brackman ταξινομήθηκαν σαν δευτέρου βαθμού αποκαταστάσεις. Οι υπόλοιπες τρεις νευροτμήσεις που είχαν εγκατασταθεί από την αρχή στον επανέλεγχο των τριών μηνών χωρίς καμμία χειρουργική επέμβαση έδειξαν μία κλινική βελτίωση η οποία επιβεβαιώθηκε και από τον ΗΜΓραφικό έλεγχο ο οποίος έδειξε σ' αυτούς τους

κλάδους δυναμικά στην μέγιστη εκούσια σύσπαση και παρατεταμένο χρόνο αγωγής του νεύρου. Στους κάτω γναθικούς κλάδους υπήρχε μία πιο σαφής βελτίωση της λειτουργίας των .

Οι δύο ασθενείς που δεν εδέχθησαν να υποβληθούν σε χειρουργική διερεύνηση και αποκατάσταση του νεύρου επέστρεψαν όταν έβλεπαν ότι δεν υπήρχε καμία βελτίωση στην κινητικότητα του προσώπου και παρέμεινε η δυσμορφία αυτού . Από τον ΗΜΓραφικό έλεγχο δεν παρατηρήθηκαν σ'αυτές τις δύο νευροτομήσεις του μετωπιαίου κλάδου δυναμικά στην μέγιστη εκούσια σύσπαση και με απουσία προκλητού δυναμικού. Αντιθέτως οι αντίστοιχοι δύο κάτω γναθικοί κλάδοι παρουσίασαν μία σαφή βελτίωση της λειτουργικότητας των.

Στο γενικό σύνολο των του προσωπικού νεύρου παρατηρήσαμε ότι στον ΗΜΓραφικό επανέλεγχο και στον έλεγχο της ταχύτητας αγωγής του νεύρου στους 3 μήνες οι μετωπιαίοι κλάδοι έδειξαν ελαχίστη βελτίωση ενώ οι αντίστοιχοι κάτω γναθικοί κλάδοι έδειξαν σαφέστατη βελτίωση με ύπαρξη δυναμικών στην μέγιστη εκούσια σύσπαση, με βελτιωμένο χρόνο αγωγής του νεύρου και ύπαρξη προκλητού δυναμικού.

Παραθέτω τον πίνακα Α (σελ. 83) και πίνακα Β (σελ. 84) με όλα τα περιστατικά στον οποίο φαίνονται τα μυϊκά δυναμικά στον ένα μήνα και στους τρεις μήνες, τόσο του μετωπιαίου κλάδου όσο και του κάτω γναθικού κλάδου. Σ' αυτόν τον πίνακα φαίνονται τα δυναμικά ηρεμίας και τα δυναμικά σε μέγιστη εκούσια σύσπαση καθώς και ο λανθάνων χρόνος του μετωπιαίου και του κάτω γναθικού σε ένα μήνα και σε τρεις μήνες .



Εικ.17. Ηλεκτρονικές συσκευές ( Cadwell Sierra και Medelec MS6 ) με τις οποίες έγιναν οι ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες της ηλεκτρομυογραφίας και του λανθάνοντα χρόνου αγωγής του προσωπικού νεύρου .

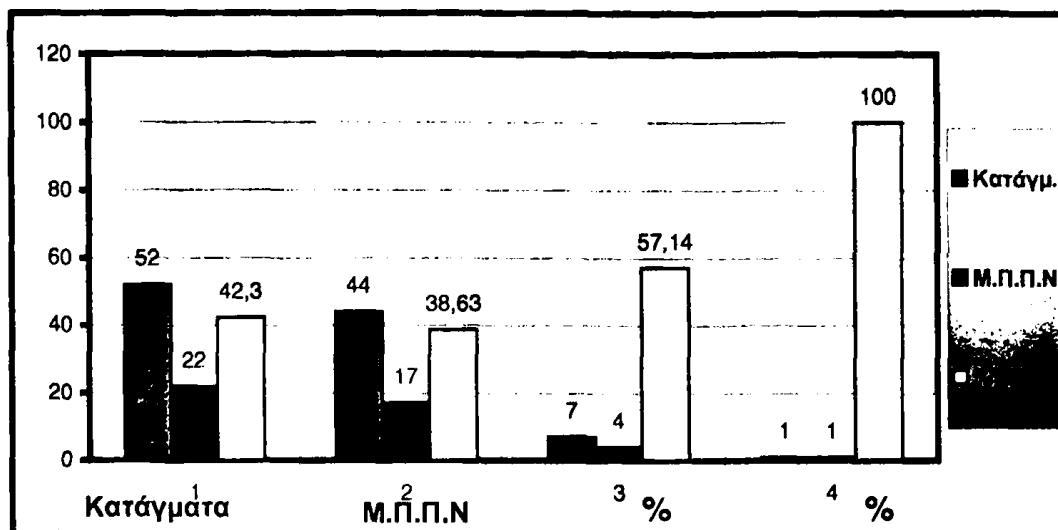
### ΧΡΟΝΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΑΡΕΣΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ ΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ.

Από τους 52 ασθενείς με κάταγμα του λιθοειδούς, 22 (42,30%) παρουσίασαν πάρεση του προσωπικού νεύρου. Οι 17 παραλύσεις σε σύνολο 44 ασθενών, ήτοι ποσοστό 38,63% έγιναν σε επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς, ενώ οι 4 από τους 7 με εγκάρσιο κάταγμα, ήτοι ποσοστό 57,14% παρουσίασαν παράλυση. Μία παράλυση έγινε σε μικτό κάταγμα .



Πίνακας 9 Σχέση καταγμάτων και Μ.Π.Π.Ν

		Επιμήκη	Εγκάρσια	Μικτά
Ασθενείς	52	44	7	1
Μ.Π.Π.Ν	22(42,30%)	17(38,63%)	4(57,14%)	1(100%)



Ο χρόνος εμφάνισης της παράλυσης του προσωπικού νεύρου στα 17 επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς είχε ως εξής :

Όψιμη εμφάνιση της πάρεσης σε χρονική διάρκεια 1-4 ημερών σε 17 ασθενείς. Από αυτούς τους 17 ασθενείς, 4 ήτοι ποσοστό 23,52%, λόγω επιδείνωσης της παράλυσης υποβλήθηκαν σε χειρουργική αποσυμπίεση του προσωπικού νεύρου.

Σε έναν από τους 17 δεν καθορίστηκε επακριβώς χρονικά η διάγνωση της παράλυσης του προσωπικού νεύρου λόγω της βαρειάς κατάστασής του. Σε έναν ασθενή με το επίμηκες κάταγμα εντοπισμένο στον φαλλοποιανό πόρο στην τυμπανική μοίρα, η παράλυση του νεύρου παρουσιάστηκε μετά από ώρες. Χειρουργήθηκε με αφαίρεση των παρασχίδων και αποσυμπίεση του προσωπικού νεύρου.

Η εμφάνιση της παράλυσης του προσωπικού νεύρου στα 4 εγκάρσια κατάγματα του λιθοειδούς είχε ως εξής :

Οι τρεις ασθενείς παρουσίασαν πρώιμη παράλυση. Στον ένα ασθενή η παράλυση του προσωπικού ήταν όψιμη.

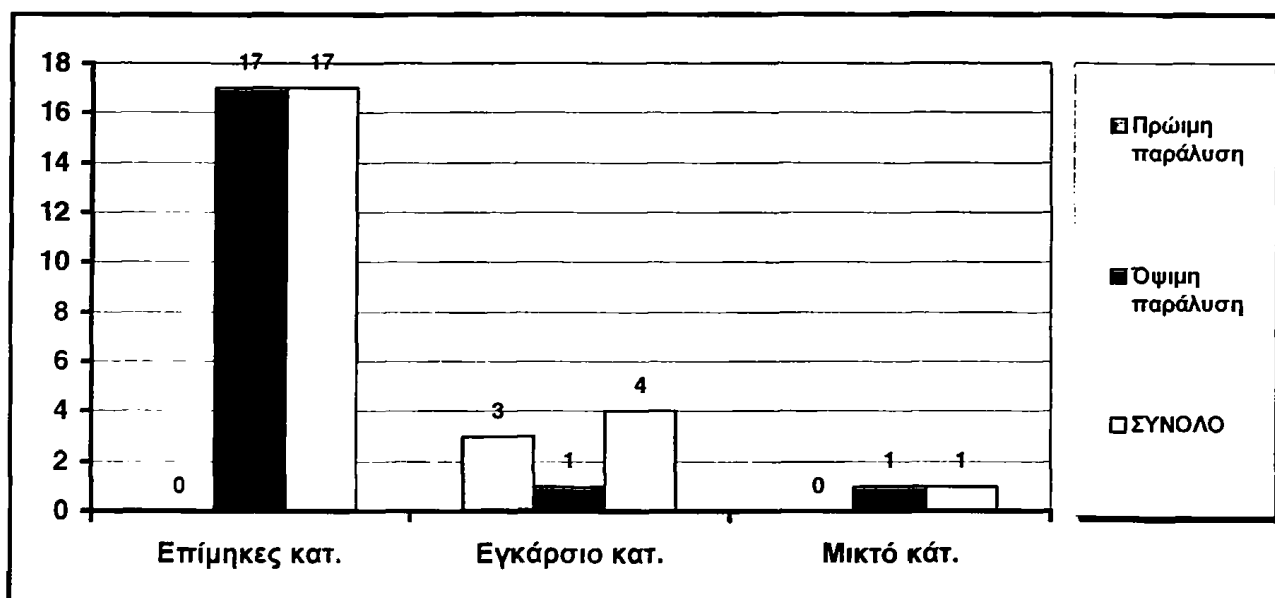
Φαίνεται λοιπόν από την ανάλυση αυτή ότι πιο συχνά εμφανίζονται οι όψιμες παραλύσεις (86,36% των περιπτώσεων κυρίως όταν πρόκειται για επίμηκες κάταγμα) σε χρονικό διάστημα κυμαινόμενο από 1-5 ημέρες από την κάκωση, ενώ οι πρώιμες παραλύσεις είναι πιο σπάνιες (13,63%).

Παρατηρήθηκε ότι υπάρχει άμεση σχέση του χρόνου εμφάνισης της μετατραυματικής παράλυσης του προσωπικού νεύρου με το είδος του κατάγματος του λιθοειδούς οστού. Συχνότερα υπάρχει η όψιμη παράλυση του νεύρου σε ασθενείς με επιμήκη κατάγματα ενώ στα εγκάρσια κατάγματα επικρατέστερη ήταν η πρώιμη παράλυση του προσωπικού νεύρου.



Πίνακας 10.

	Επίμηκες κατάγμο	Εγκάρσιο κατάγμο	Μικτό κατάγμα
Πρώιμη παράλυση	-	3	-
Όψιμη παράλυση	17	1	1
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>1</b>



### ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΛΛΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΣΥΖΥΓΙΩΝ.

Κάκωση της 1ης εγκεφαλικής συζυγίας παρουσιάστηκε σε έναν ασθενή με όψιμη πάρεση του προσωπικού νεύρου.

Κάκωση της 2ης εγκεφαλικής συζυγίας παρουσιάστηκε σε έναν ασθενή με πολλαπλά κατάγματα του σπλαχνικού κρανίου και άμεση τρώση του οπτικού νεύρου.

Κάκωση της 3ης εγκεφαλικής συζυγίας παρουσιάστηκε τέλος σε 4 ασθενείς (οι τρεις ομόπλευρα με την κάκωση του προσωπικού νεύρου). Ο έλεγχος των εγκάρσιων καταγμάτων στα οποία ως γνωστόν γίνεται προσβολή του έσω ωτός από την γραμμή του κατάγματος με βλάβη τόσο του κοχλίου όσο και των ημικυκλίων σωλήνων, έδειξε τα εξής: Από τους 7 ασθενείς με εγκάρσιο κατάγμα 4(57,1%) παρουσίασαν μετατραυματική πάρεση του προσωπικού νεύρου, 4(57,1%) είχαν έντονο περιστροφικό ίλιγγο με νυσταγμό προς το πάσχων ούς και 3 (47,8%) από αυτούς είχαν και ταυτόχρονη βλάβη του ακουστικού νεύρου με αμιγή νευροαισθητήριο βαρηκοία.

Από τα ανωτέρω δεν φαίνεται να υπάρχει σαφής συσχέτιση της μετατραυματικής πάρεσης του προσωπικού νεύρου με την μετατραυματική πάρεση άλλων συζυγιών, εκτός από την 8η συζυγία που συχνότατα και λόγω των ανατομικών σχέσεων συμπάσχει με το προσωπικό νεύρο.



## ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΣ

Κατά τον κλινικό επανέλεγχο των ασθενών μας ο οποίος έγινε σε χρονική διάρκεια 2-3 μήνες, ελέγχθηκαν όλες οι παθολογικές παράμετροι του πρώτου ελέγχου.

Εξετάσαμε βαρηκοΐες των ασθενών μας και παρατηρήσαμε ότι :

1. Η νευροαισθητήριο βαρηκοΐα στον κλινικό επανέλεγχο δεν άλλαξε αλλά παρέμεινε η ίδια.

Τα περιστατικά με νευροαισθητήριο βαρηκοΐα αφορούσαν στην πλειονότητα εγκάρσιο κάταγμα .

Βλέπουμε λοιπόν ότι η νευροαισθητήριο βαρηκοΐα είναι πολύ συχνή στα εγκάρσια(ποσοστό 42,85%) και στα μικτά κατάγματα και δεν δείχνει τάση βελτίωσης.

2. Οι βαρηκοΐες αγωγιμότητας των περιστατικών μας, που οφείλοντο στην πλειονότητα σε αιματοτύμπανο, σε δυσλειτουργία της ευσταχιανής σάλπιγγας, σε ρήγματα του τυμπάνου.

Από τις 32 βαρηκοΐες αγωγιμότητας, στις 20 περιπτώσεις ( 3 βαρηκοΐες των 10db,μία βαρηκοΐα από υγροτύμπανο , 10 ρήξεις τυμπάνου και 6 βαρηκοΐες από αιματοτύμπανο ) στον κλινικό επανέλεγχο η ακοή είχε πλήρη αποκατάσταση .

Σε όλα τα περιστατικά με βαρηκοΐα αγωγιμότητας το κάταγμα του λιθοειδούς ήταν επίμηκες.

Αρα, οι βλάβες όσον αφορά την βαρηκοΐα του μέσου ωτός σε επίμηκες κάταγμα του λιθοειδούς, έχουν πολύ καλή αποκατάσταση. Σε 5 περιστατικά με βαρηκοΐα αγωγιμότητας στον κλινικό επανέλεγχο, η βαρηκοΐα βελτιώθηκε αλλά δεν αποκαταστάθηκε πλήρως. Σε άλλα 6 περιστατικά με βαρηκοΐα αγωγιμότητας στον κλινικό επανέλεγχο η βαρηκοΐα παρέμεινε αμετάβλητη. 2 από αυτά τα περιστατικά είχαν διακοπή της ακουστικής αλύσου και δεν είχαν δεχθεί χειρουργική αποκατάσταση. Άλλα 2 είχαν ρήγμα, το οποίο δεν επουλώθηκε κατά την διάρκεια του κλινικού επανελέγχου, τα υπόλοιπα 2 από τα 6 είχαν τυμπανόγραμμα τύπου Β και στον επανέλεγχο προφανώς από δυσκαμψία του τυμπανοοσταριώδους συστήματος. Σε 1 περιστατικό η βαρηκοΐα αγωγιμότητας στον κλινικό επανέλεγχο ήταν μεγαλύτερη διότι στην εγχείρηση του προσωπικού νεύρου αφαιρέθηκε ο άκμωνας.

3. Υπήρχαν 6 βαρηκοΐες μικτού τύπου, οι οποίες στον κλινικό επανέλεγχο είχαν την εξής εικόνα : και οι 6 παρουσίασαν βελτίωση ως προς την αγωγιμότητα.

4. Όσον αφορά τις 12 ρήξεις του τυμπάνου παρατηρήθηκε κατά τον κλινικό επανέλεγχο ότι τα 10 ρήγματα επουλώθηκαν ενώ τα άλλα 2 δεν επουλώθηκαν.

Διαπιστώσαμε ότι, αυτά τα ρήγματα που επουλώθηκαν ήταν μικρά, κεντρικά στην πλειονότητα και βρίσκονταν στο άνω πρόσθιο ή οπίσθιο τεταρτημόριο του τυμπάνου.

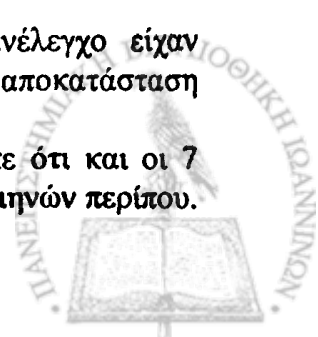
Εκείνα που δεν επουλώθηκαν ήταν μεγάλα, περιφερικά και βρίσκονταν 1 στο οπίσθιο ημίμοριο του τυμπάνου στο όριο μεταξύ οπισθίου άνω και οπισθίου κάτω τεταρτημορίου. Ένα ήταν ευμέγεθες ρήγμα στην κεντρική μοίρα σε ηλικιωμένο ασθενή.

Επομένως διαπιστώσαμε ότι τα μικρά ρήγματα στο άνω πρόσθιο και οπίσθιο τεταρτημόριο του τυμπάνου επουλώνονται σε μικρό χρονικό διάστημα, ενώ τα μεγάλα ρήγματα περιφερικού τύπου δεν επουλώθηκαν.

Αρα σημαντικό ρόλο παίζει για την επούλωση του ρήγματος η θέση και το μέγεθος αυτού.

Στα 10 περιστατικά με ρήγμα, που κατά τον κλινικό επανέλεγχο είχαν επουλωθεί, στον τυμπανογραφικό έλεγχο παρουσίαζαν τυμπ. Α και πλήρη αποκατάσταση της ακοής.

Στον κλινικό επανέλεγχο των ασθενών με ίλιγγο, παρατηρήθηκε ότι και οι 7 ασθενείς συνέχισαν να παρουσιάζουν ίλιγγο θέσεως μετά από διάστημα 3 μηνών περίπου.



Όσον αφορά τις παρέσεις του απαγωγού και οι τρεις είχαν αποκατασταθεί πλήρως κατά τον κλινικό επανέλεγχο.

**ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ (ΕΠΙΜΗΚΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΡΣΙΩΝ) ΜΕ  
ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΚΑΙ ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ (87,  
88,89,93,97).**

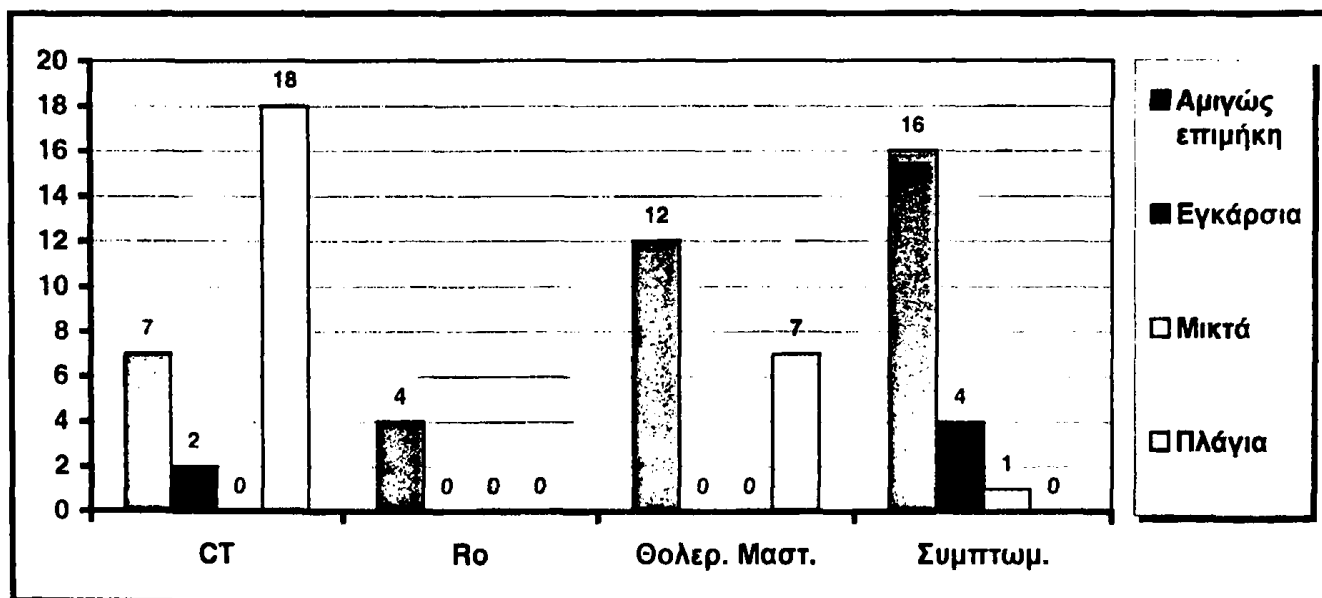
Από τους 52 ασθενείς διεγνώσθη κατάγμα του κροταφικού με τον απλό ακτινογραφικό έλεγχο σε 4 ασθενείς (7,69%), ενώ με την αξονική τομογραφία διεγνώσθησαν 25 επιμήκη (48,07%) και 2 εγκάρσια (3,8%). Οι περιπτώσεις που δεν ήταν ορατό το κατάγμα, αλλά συνηγορούσε η συμπτωματολογία για επίμηκες, ήταν 16 περιστατικά, 4 για εγκάρσιο και 1 μικτό.

Από τα 25 επιμήκη κατάγματα, αμιγώς επιμήκη ήταν μόνο τα 7 (28%), ενώ τα 18 (72%) ήταν πλάγια.

Εξ'αυτών των περιστατικών ευρέθησαν κατά τον έλεγχο της αξονικής τομογραφίας 12 περιστατικά με συνυπάρχουσα θολερότητα των μαστοειδών κυψελών.

**Πίνακας 11.**

	CT	Rφ	Θολερ. Μαστ.	Συμπτωμ.
<b>Αμιγώς επιμήκη</b>	7	4		16
<b>Εγκάρσια</b>	2			4
<b>Μικτά</b>				1
<b>Πλάγια</b>	18		7	
<b>ΣΥΝΟΛΟΝ</b>	27	4	Συνυπάρχ. 12	21



Από την διάγνωση των καταγμάτων με ακτινολογικό έλεγχο παρατηρήθηκε ότι ο συμβατικός ακτινολογικός έλεγχος υστερεί σε σύγκριση με την HRCT.

Διαπιστώθηκε επίσης ότι τα πλάγια κατάγματα φθάνουν σε ποσοστό 72%, ενώ τα αμιγώς επιμήκη σε ποσοστό 28%.

Τα περιστατικά που διαχωρίστηκαν σε επιμήκη, εγκάρσια και μικτά από την κλινική συμπτωματολογία, έφθασαν σε μεγάλο ποσοστό προφανώς λόγω του μεγάλου αριθμού αξονικών σε τομές 10,8 και 5mm που δεν ήταν εύκολο να κάνουν ορατά τα υπάρχοντα κατάγματα.



### ΘΕΡΑΠΕΙΑ.

Αρχικώς η θεραπεία αυτών των περιστατικών αποσκοπεί στην βελτίωση της γενικής κατάστασης του εγκεφάλου όπως διάσειση, θλάση κ.λ.π.

Κατόπιν επεμβήκαμε θεραπευτικά :

1ον : Τηρήσαμε τους κανόνες αντισηψίας του έξω ακουστικού πόρου και γενικότερα του ωτός με την χρήση μικροσκοπίου και αποστειρωμένων εργαλείων για την αποφυγή μόλυνσης του τραύματος, του έξω ακουστικού πόρου, των ρηγμάτων του τυμπάνου, της ωτορραγίας και της ωτόρροιας ΕΝΥ με ταυτόχρονη χορήγηση αντιβίωσης.

Χρησιμοποιήσαμε αποσυμφορητική αγωγή της ρινός στις περιπτώσεις που υπήρχε αιματοτύμπανο και υγροτύμπανο.

Στα περιστατικά που υπήρχε και πάρεση του προσωπικού νεύρου έγινε θεραπεία αρχικά με κορτικοειδή.

Συγκεκριμένα 17 ασθενείς με πάρεση προσωπικού υπεβλήθησαν σε αγωγή με πρεζολόνη, 4 ασθενείς με συνδυασμό βιταμινών Β και πρεζολόνη και σε έναν (1) δεν δόθηκε θεραπευτική αγωγή διότι η βλάβη ήταν ελαφρότατη νευροπραξία.

Συνολικά από τους 22 ασθενείς, 21 έλαβαν κορτικοειδή.

Η δόση της πρεζολόνης κυμαίνεται από 50 έως 75 mg ημερησίως για 15 ημέρες και η διακοπή της ήταν σταδιακή.

#### **Πίνακας 12. Φαρμακευτικά σχήματα στην αγωγή της πάρεσης του προσωπικού νεύρου.**

Πρεζολόνη	17
Πρεζολόνη και βιταμίνες Β	4
Χωρίς κορτιζόνη	1
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>22</b>

Κατόπιν στις περιπτώσεις που παρά την χρήση κορτικοειδών η πάρεση του προσωπικού δεν βελτιωνόταν αλλά υπήρχε επιδείνωση, επεμβήκαμε χειρουργικά.

Σε 4 ασθενείς με όψιμη παράλυση του προσωπικού νεύρου που αρχικά είχε γίνει ΗΜΓραφικός έλεγχος και μέτρηση του λανθάνοντα χρόνου αγωγής του νεύρου διεπιστώθη μία συνεχώς επιδεινούμενη κατάσταση προκαλώντας παραμόρφωση του προσώπου ένδειξη ότι υπήρχε μία σταδιακή αύξηση του αριθμού των εκφυλισμένων νευρικών ινών του προσωπικού νεύρου.

Ως εκ τούτου επειδή οι ασθενείς αυτοί είχαν επίμηκες κάταγμα του λιθοειδούς αποφασίσθηκε να γίνει χειρουργική διαμαστοειδική διερεύνηση του προσωπικού η οποία δεν προκαλεί βλάβη στην ακοή.

Τα χειρουργικά ευρήματα στα 3 περιστατικά ήταν ενδονεύριος αιμορραγία και έντονο οίδημα του νεύρου ενώ στο τέταρτο περιστατικό υπήρχε ενσφήνωση οστικών παρασχίδων από το κατεαγέν οστέινο κανάλι του προσωπικού στο επίπεδο της τυμπανικής μοίρας αυτού.

Η Διαμαστοειδική προσπέλαση έγινε για να διερευνηθεί το προσωπικό νεύρο από το γονατώδες γάγγλιο μέχρι το βελονομαστοειδές τρήμα. Κατόπιν έγινε χειρουργική αποσυμπίεση του νεύρου από το οστέινο κανάλι και μετά σχάση του επινευρίου απαραίτητες χειρουργικές ενέργειες ώστε να αποτραπεί η παγίδευση του νεύρου που θα επιφέρει την τελική εκφύλιση των νευρικών ινών.

Στα περιστατικά όπου ο ίλιγγος και ο νυσταγμός ήταν έντονοι χρησιμοποιήσαμε κατασταλτικά του λαβυρίνθου και σε μερικές εβδομάδες υπήρξε μία σταδιακή υποχώρηση αυτών.



Αναλυτικά χρησιμοποιήσαμε αντιβίωση σε 44 περιστατικά και αποσυμφορητική αγωγή σε 18 περιστατικά.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ.

Στην Ωτορινολαρυγγολογική κλινική του Νοσοκομείου μας προσήλθαν και εξετάστηκαν την διετία 1993-95, 52 ασθενείς προερχόμενοι από την Νευροχειρουργική κλινική του ιδίου Νοσοκομείου με κρανιοπροσωπικές και κρανιοεγκεφαλικές βλάβες, καθώς και τραυματίες που αντιμετωπίστηκαν σε δεύτερη φάση στην κλινική μας, αφού αρχικά είχαν αντιμετωπισθεί αλλού.

Τα περιστατικά αυτά επιλέχθηκαν επειδή παρουσίαζαν κάταγμα του λιθοειδούς οστού με όλη τη συνοδό συμπτωματολογία.

Τα άτομα που υπέστησαν κάταγμα του λιθοειδούς ήταν άτομα νεαρής ηλικίας από 21 έως 40 ετών και έφθασαν σε ποσοστό 65,38%. Η μεγάλη συχνότητα των ατόμων νεαρής ηλικίας που υπέστησαν κάταγμα του λιθοειδούς οστού αποδόθηκε στο γεγονός ότι αυτές οι ηλικίες είναι που συμμετέχουν περισσότερο στα τροχαία ατυχήματα. Παρατηρήθηκε δε ότι τα τροχαία ατυχήματα ήταν η συχνότερη αιτία των καταγμάτων του λιθοειδούς, φθάνοντας σε ποσοστό 75% και τα εργατικά ατυχήματα σε ποσοστό 11,36%, ποσοστά που κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα με εκείνα της διεθνούς βιβλιογραφίας. (82,83,84).

Όπως είναι γνωστό τα κατάγματα του λιθοειδούς χωρίστηκαν στα επιμήκη, εγκάρσια και μικτά.

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία το 80-90% των καταγμάτων του κροταφικού είναι επιμήκη ενώ το 10-20% αυτών είναι εγκάρσια (42,43,54,85,86,90).

Σύμφωνα με τον Toss το 90% από τα κατάγματα του κροταφικού είναι επιμήκη και μόνο 10% είναι εγκάρσια πράγμα που μπορεί να αποδοθεί σύμφωνα με τον Pearson και Fredricson στην μεγάλη ένταση δυνάμεων που κατά την κάκωση προκαλούν μία αυξημένη άμμεση θνησιμότητα γεγονός που ερμηνεύει και την μικρότερη συχνότητα εμφάνισης εγκαρσίων καταγμάτων (30).

Στην δική μας μελέτη τα επιμήκη κατάγματα έφθασαν σε ποσοστό 84,61%, τα εγκάρσια κατάγματα σε ποσοστό 13,46% και τα μικτά κατάγματα έφθασαν σε ποσοστό 2%.

Παρατηρήσαμε λοιπόν ότι τα ποσοστά των καταγμάτων μας συμφωνούν με εκείνα της διεθνούς βιβλιογραφίας (42,43,54,85,86,90).

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία τα επιμήκη κατάγματα προκαλούνται από μία βίαια δύναμη που εφαρμόζεται συνήθως στην κροταφική ή στην βρεγματική περιοχή, ενώ τα εγκάρσια κατάγματα προκαλούνται από μία βίαια δύναμη που εφαρμόζεται συνήθως στην μετωπιαία ή στην ινιακή χώρα (85,90).

Στους ασθενείς της δικής μας μελέτης που υπέστησαν επίμηκες κάταγμα η δύναμη πρόσκρουσης ευρέθη ότι είχε εφαρμοσθεί στην κροταφική ή κροταφοβρεγματική χώρα ενώ σ' εκείνους με εγκάρσιο κάταγμα η δύναμη πρόσκρουσης είχε εφαρμοσθεί στην μετωπιαία ή στην ινιακή χώρα.

Όλοι δε οι ασθενείς που υπέστησαν κάταγμα του λιθοειδούς οστού δεν φορούσαν ζώνη ασφαλείας ή κράνος κατά την διάρκεια του ατυχήματος.

Από την σύγκριση μεταξύ των δύο πλευρών του προσώπου που εκδηλώθηκε η κάκωση όσον αφορούσε την συχνότητα των καταγμάτων του κροταφικού παρατηρήθηκε μια ελαφρά υπεροχή της δεξιάς πλευράς. Η βαρύτητα της κατάστασης των ασθενών κατά

την εισαγωγή τους στο Νοσοκομείο φαίνεται να ποικίλει.

Παρατηρήσαμε ότι οι ασθενείς με επίμηκες κάταγμα του λιθοειδούς συνδιάζοντο με ελαφρύτερη εγκεφαλική βλάβη και το ποσοστό της οποίας έφθανε το 43,18%, ενώ αντιθέτως στους ασθενείς με εγκάρσιο κάταγμα του λιθοειδούς συνδιάζοντο με βαρύτερες εγκεφαλικές βλάβες που έφθαναν το 42,9%.

Καταλήξαμε δε ότι η κατάσταση των ασθενών με εγκάρσιο κάταγμα του λιθοειδούς ήταν πιο σοβαρή από εκείνη των ασθενών με επίμηκες κάταγμα.

Η διάγνωση της ύπαρξης κατάγματος του κροταφικού οστού ήταν ακτινολογική με τις συνήθεις προβολές (προσθιοπίσθια, πλάγια) με ειδικές προβολές κατά Schüller Towne και κατά Stenvers και κατά κύριο λόγο με αξονική τομογραφία υψηλής ευκρίνειας σε τομές 1,5 έως 2 mm.

Όπως προκύπτει από την διεθνή βιβλιογραφία, η HRCT σε εγκάρσιες και στεφανιαίες τομές ανεβάζει το ποσοστό διάγνωσης στο 90% ενώ με τις συμβατικές ακτινογραφίες το ποσοστό διάγνωσης των καταγμάτων του λιθοειδούς κυμαίνεται από 50-60% (85,87,89,91,92,93,94,95).

Τα ποσοστά διάγνωσης που αφορούν τα κατάγματα του λιθοειδούς και τα οποία εξήχθησαν στην δική μας μελέτη ήταν σαφώς χαμηλότερα από εκείνα της διεθνούς βιβλιογραφίας.

Αυτά τα ποσοστά έφθαναν περίπου στο 55% εξαιτίας του ότι σε ένα μεγάλο αριθμό ασθενών χρησιμοποιήθηκε όχι η HRCT με απόσταση τομής 1,5 έως 2mm αλλά τομές με απόσταση 5 έως 10mm με συνέπεια σε πολλές από αυτές να μην εντοπίζεται το κάταγμα αλλά και ο τύπος αυτού (85,86,89,93,96,113).

Στις περιπτώσεις αυτές αλλά και σε άλλες αμφίβολες η διάγνωση του κατάγματος και ο διαχωρισμός αυτού σε εγκάρσιο ή επίμηκες τέθηκε από τη συμπτωματολογία και από τα κλινικά ευρήματα (51,85,86,112)

Κλινικό κριτήριο για το διαχωρισμό των καταγμάτων του λιθοειδούς σε επιμήκη και εγκάρσια είναι η λειτουργία ή όχι του εσω ωτός (50,57,112).

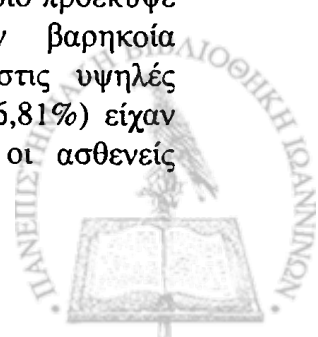
Στην διάγνωση των καταγμάτων με τον ακτινολογικό έλεγχο βρέθηκε ότι τα καθαρά επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς που η γραμμή του κατάγματος περιορίζεται μόνο στο λιθοειδές ήταν πολύ λίγα ενώ εκείνα τα χαρακτηριζόμενα πλάγια στα οποία η γραμμή του κατάγματος διασταυρωνόταν με την λιθοτυμπανική σχισμή έφθαναν στο ποσοστό του 72% πράγμα που είναι σε πλήρη συμφωνία με την διεθνή βιβλιογραφία(87,97).

Στην παρούσα μελέτη των καταγμάτων του λιθοειδούς τα κλινικά ευρήματα ήταν σε διάφορους συνδιασμούς ,εμείς παρουσιάσαμε μεμονωμένα το κάθε κλινικό εύρημα.

Έτσι βρέθηκε ότι στα 44 επιμήκη κατάγματα υπήρχε ωτορραγία σε ποσοστό 90,9%,αιματοτύμπανο σε ποσοστό 31,81% , ρήγμα τυμπάνου σε 27,72%, ωτόρροια ENY 25%, τραυματισμός του έξω ακουστικού πόρου σε 72,72%, οπισθοωτιαίο αιμάτωμα (σημείο Battle) 9,09% και το υγροτύμπανο σε ποσοστό 4,54%.

Στους 7 ασθενείς που είχαν εγκάρσιο κάταγμα το πιο συνηθισμένο σύμπτωμα ήταν ο ίλιγγος ο οποίος έφθασε σε ποσοστό 57.14%(4 ασθενείς) και ήταν στο οξύ στάδιο έντονος περιστροφικός.Το 42,85%(3 ασθενείς) παρουσίαζε ίλιγγο θέσεως.Το κλινικό εύρημα που βρέθηκε στα εγκάρσια κατάγματα ήταν το υγροτύμπανο σε ποσοστό 57,14%.

Όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε ακουολογικό έλεγχο από τον οποίο προέκυψε ότι οι 32 από τους 44 με επίμηκες κάταγμα παρουσίασαν βαρηκοία αγωγιμότητας(72,7%),3 ασθενείς (6,81%) νεύροαισθητήριο βαρηκοία στις υψηλές συχνότητες,6 ασθενείς (13,63%) βαρηκοία μικτού τύπου και 3 ασθενείς(6,81%) είχαν φυσιολογική ακοή.Από τους 7 ασθενείς με εγκάρσιο κάταγμα όλοι οι ασθενείς παρουσίασαν νευροαισθητήριο βαρηκοία .



Από την διεθνή βιβλιογραφία στην οποία ανατρέξαμε είδαμε ότι τα κλινικά ευρήματα στα επιμήκη κατάγματα ήταν το αιματοτύμπανο, η ωτορραγία, η εγκεφαλονωτιαία ωτόρροια, το ρήγμα του τυμπάνου, το οπισθοωτιαίο αιμάτωμα και το υγροτύμπανο. (82,85,86,87,114). Όσο δε για τα εγκάρσια κατάγματα στην διεθνή βιβλιογραφία η συμπτωματολογία ήταν ο οξύς περιστροφικός ίλιγγος, ο ίλιγγος θέσεως και ως συχνότερο κλινικό εύρημα ήταν το υγροτύμπανο.

Σύμφωνα με τον Ghorayeb and Rafie σε 110 ασθενείς με κάταγμα του κροταφικού το αιματοτύμπανο έφθασε σε ποσοστό 83%, η εγκεφαλονωτιαία ωτόρροια σε ποσοστό 21% και το σημείο Battle σε ποσοστό 10,6%, ενώ σύμφωνα με τον Liu-Shindo and Hawkins σε 62 νέους ασθενείς, 58% είχαν αιματοτύμπανο, 47% ωτορραγία, 26% εγκεφαλονωτιαία ωτόρροια και σπάνια τα αιθουσαία συμπτώματα.

Σύμφωνα με τον Wenmo and Svenson (86) ο ίλιγγος ήταν στα κατάγματα του κροταφικού το ποιο κοινό αιθουσαίο σύμπτωμα μαζί με τον νυσταγμό θέσεως και παρατηρήθηκαν στα εγκάρσια κατάγματα.

Κατά τον Roger Lindeman (90) ο αυτόματος νυσταγμός που προκύπτει αρχικά μετά από ένα εγκάρσιο κάταγμα του κροταφικού έχει διεύθυνση προς το πάσχων ούς αλλά μετά στρέφεται προς το φυσιολογικό αντί. Ο ίλιγγος και ο νυσταγμός σταδιακά υποχωρούν (86,90) μετά από μερικές εβδομάδες όπως συνέβη και στα δικά μας περιστατικά χορηγώντας και κατασταλτικά του λαβυρινθου.

Όσον αφορά τις βαρηκοίες αγωγιμότητας στην μελέτη μας είδαμε ότι αιτίες που τις προκάλεσαν ήταν το αιματοτύμπανο, η ρήξη του τυμπάνου, η διακοπή της ακουστικής αλύσου, το υγροτύμπανο.

Σύμφωνα με τον Hough and Stuart η πιο συχνή θέση βλάβης της ακουστικής αλύσου είναι η διακοπή άκμονος και αναβολέως ενώ αιτίες βαρηκοίας αγωγιμότητας κατά Coker και συνεργάτες (51) είναι το αιματοτύμπανο, το υγροτύμπανο, ο κοκκιώδης ιστός στα οστάρια και η διακοπή της ακουστικής αλύσου ενώ ο Wenmo και συνεργάτες (86) και Pollak και συνεργάτες (115) καθώς και ο Lindeman (90) αναφέρουν σαν αιτίες αγωγιμότητας το αιματοτύμπανο, την ρήξη του τυμπανικού υμένου και την απεξάρθρωση των οσταρίων μεταξύ άκμονα και αναβολέα του μέσου ωτός.

Ο Williams και οι συνεργάτες του (116) σε μία μελέτη 27 καταγμάτων του κροταφικού σε νεαρούς ασθενείς είχαν 24 ασθενείς με βαρηκοία αγωγιμότητας, ποσοστό 88,8% το οποίο είναι υψηλότερο των ενηλίκων.

Οι νευροαισθητήριες βαρηκοίες υψηλών συχνοτήτων που υπάρχουν στα επιμήκη κατάγματα οφείλονται σύμφωνα με τον Lambert and Brackman σε βλάβη του κοχλίου από διάσειση.

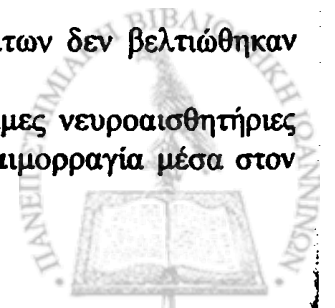
Στα εγκάρσια κατάγματα η νευροαισθητήριος βαρηκοία είναι η βαρηκοία που επικρατεί λόγω βλάβης του έσω ωτός από την γραμμή του καταγματος (51,90). Είναι συνήθως σοβαρή (86) και υπάρχει σαν κλινικό εύρημα το αιματοτύμπανο το οποίο σ' αυτές τις περιπτώσεις σύμφωνα με τον Lindeman (90) είναι αποτέλεσμα της γραμμής του καταγματος στα εγκάρσια που περνάει και από το έξω τοίχωμα του μέσου ωτός.

Στη μελέτη μας οι βαρηκοίες αγωγιμότητας έδειξαν στον κλινικό επανέλεγχο ότι αποκαθίστανται σε μεγάλο ποσοστό το οποίο φθάνει σε 78,12% (25 στους 32 είχαν αποκατάσταση στην ακοή) και είναι σύμφωνο με την διεθνή βιβλιογραφία (86).

Οι βαρηκοίες μικτού τύπου βελτιώθηκαν ως προς την αγωγιμότητα με εξάλειψη του χάσματος μεταξύ αερίνης και οστείνης οδού.

Οι νευροαισθητήριες βαρηκοίες των εγκαρσίων καταγμάτων δεν βελτιώθηκαν καθόλου.

Σύμφωνα με τον Murakami και συνεργάτες (113) οι μόνιμες νευροαισθητήριες βαρηκοίες των εγκαρσίων καταγμάτων μπορεί να οφείλονται σε αιμορραγία μέσα στον





καθόλου.

Σύμφωνα με τον Murakami και συνεργάτες(113) οι μόνιμες νευροαισθητήριες βαρηκοίες των εγκαρσίων καταγμάτων μπορεί να οφείλονται σε αιμορραγία μέσα στον κοχλία(85,100)και πιο συχνά στην βασική έλικα(Nakai 1975) μπορεί όμως το αίμα να εισρεύσει από μία υπαραχοειδή αιμορραγία διά μέσω του υδραγωγού του κοχλία(Kawaide et al 1985) και να προκαλέσει παραγωγή ινώδους ιστού με επακόλουθο την μόνιμη νευροαισθητήριο βαρηκοία(86,90).

Στα επιμήκη κατάγματα του λιθοειδούς οι ασθενείς μας παρουσίασαν εμβοές χαμηλών συχνοτήτων σε ποσοστό 50% ,υψηλών συχνοτήτων σε ποσοτό 18,19% ,υπήρχαν δε και ασθενείς χωρίς εμβοές σε ποσοστό 31,81%

Στα εγκάρσια κατάγματα του λιθοειδούς οι ασθενείς μας παρουσίασαν εμβοές υψηλών συχνοτήτων σε ποσοστό 71,42% ενώ υπήρχαν και ασθενείς χωρίς εμβοές σε ποσοστό 28,57%(85).

Οι βλάβες του μέσου ωτός όπως αιματοτύμπανο,υγροτύμπανο,δυσκαμψία του οσταριώδους συστήματος, οι βλάβες του έσω ωτός που προκαλούν μεγάλη νευροαισθητήριο βαρηκοία, ή κεντρικότερη βλάβη του προσωπικού νεύρου πέρα από τον κλάδο για τον μυ του αναβολέα και οι σοβαρές τραυματικές εγκεφαλικές βλάβες σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία είναι οι παράγοντες οι οποίοι έπαιξαν σ'αυτούς αλλά και στην δική μας μελέτη πρωταρχικό ρόλο για την μη έκλυση των ηχητικών αντανεκλαστικών (98,99).

Η μελέτη του τυμπανικού υμένους έδειξε ότι στον κλινικό επανέλεγχο τα μικρά ρήγματα στο άνω ημιμόριο του τυμπάνου επουλώθηκαν σε μικρό χρονικό διάστημα, ενώ τα μεγάλα οπίσθια ρήγματα δεν επουλώθηκαν. Από τα 12 ρήγματα στην πρώτη εξέταση το 83,34% (10 ρήγματα τυμπάνου ) επουλώθηκαν ενώ 2 ρήγματα του τυμπανικού υμένα, ήτοι ποσοστό 16,66% δεν επουλώθηκαν.

Φαίνεται επομένως ότι για την επούλωση ενός ρήγματος του τυμπάνου σημαντικό ρόλο παίζει η θέση του ρήγματος καθώς και το μέγεθος αυτού.

Επομένως βλάβες του μέσου ωτός όπως αιματοτύμπανο,ρήγμα τυμπάνου,δυσλειτουργία ευσταχιανής σάλπιγγος δείχνουν πλήρη αποκατάσταση στον τυμπανογραφικό έλεγχο ενώ βλάβες της ακουστικής αλύσου που σύμφωνα με τον Hough and Stuart (112) συμβαίνει διακοπή άκμονος και αναβολέως η οποία δεν μπορεί να αποκατασταθεί παρά μόνο χειρουργικά.

Ο εκ νέου έλεγχος των ηχητικών αντανεκλαστικών έδειξε ότι από τις 42 περιπτώσεις που στην πρώτη φάση δεν εκλύοντο τα ηχητικά αντανεκλαστικά συνέχιζαν να μην εκλύονται στις 19 περιπτώσεις (45,23%) ενώ στις 23 περιπτώσεις (54,77) άρχισαν να εκλύονται. Εξετάσαμε τα 19 περιστατικά τα οποία έδειξαν στον κλινικό επανέλεγχο αδυναμία εκλύσεως των ηχητικών αντανεκλαστικών και παρατηρήσαμε ότι στην πλειονότητα αυτών υπήρχε συνοδός νευροαισθητήριο βαρηκοία μεγάλου βαθμού με σύστοιχη πάρεση του προσωπικού νεύρου η οποία δεν αποκαταστάθηκε πλήρως, αλλά και κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις καθώς και περιπτώσεις με διακοπή της αλύσου .Στα άλλα 23 περιστατικά στα οποία παρατηρήθηκε στον κλινικό επανέλεγχο έκλυση των ηχητικών αντανεκλαστικών παρατηρήσαμε ότι σε όλα τα περιστατικά εκτός από 2 δεν υπήρχε πάρεση του προσωπικού νεύρου, η ακοή έγινε φυσιολογική και το τυμανόγραμμα έγινε τύπου Α.

Η βαρύτητα ή όχι της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης(διάσειση,θλάση,βαρειά εγκεφαλική θλάση κ.λ.π) η τάση αποκατάστασης ή όχι της πάρεσης του προσωπικού νεύρου και η αποκατάσταση ή όχι της βαρηκοίας είναι παράγοντες που έπαιξαν πρωταρχικό ρόλο στην διεθνή βιβλιογραφία αλλά και στην δική μας την μελέτη για την έκλυση ή όχι των ηχητικών αντανεκλαστικών (99).



Στην μελέτη μας ασχοληθήκαμε και με το προσωπικό νεύρο το οποίο διατρέχει το λιθοειδές οστόν από την είσοδό του μέσω του έσω ακουστικού πόρου έως την έξοδό του από το βελονομαστοειδές τρήμα. Στα κατάγματα του λιθοειδούς οστού πολλές φορές τραυματίζεται το προσωπικό νεύρο σε διάφορες θέσεις της πορείας του. Σύμφωνα με τους Panda, Mehra και συνεργάτες (108) σε μία ανάλυση 23 περιστατικών με μετατραυματική βλάβη του προσωπικού νεύρου ευρέθη στο 52% των ασθενών να είναι τραυματισμένο στην μαστοειδή μοίρα. Ο Mc Kennan and Chole (117) καθώς και ο Lambert and Brasman (90,112) υποστηρίζουν ότι στα περιστατικά με άμεση παράλυση του προσωπικού νεύρου από εγκάρσιο κάταγμα του κροταφικού, η βλάβη συνήθως εντοπίζεται στην οριζόντια μοίρα και στην πέριξ του γονατώδους γαγγλίου περιοχή ενώ οι Schubiger, Valavaní και συνεργάτες (95) καθώς και ο Fish 1974, 1979 (110) αναφέρουν ότι η πιο κοινή θέση της παράλυσης του προσωπικού νεύρου είναι στο γονάτιο γάγγλιο και στην λαβυρινθική μοίρα του νεύρου. Το ίδιο υποστηρίζουν και οι Grobman και συνεργάτες (52) και ο Eby and Pollak (50).

Τα αίτια δε που τραυματίζουν συνήθως το προσωπικό νεύρο αλλά και εμποδίζουν την ομαλή λειτουργία του είναι σύμφωνα με τους Lambert and Brasman (112) η ενσφήνωση οστικών παρασχίδων από το κανάλι του προσωπικού, το εντοπισμένο οίδημα του νεύρου και το ενδονεύριο αιμάτωμα. Ίδιες αιτίες τραυματισμού του προσωπικού νεύρου αναφέρουν και οι Coker, Kendal και συνεργάτες (51). Ο Fish 1974 (110) αναφέρει σαν πιο συχνή βλάβη του προσωπικού νεύρου το ενδονεύριο αιμάτωμα (50%) τις οστικές παρασχίδες (20%) και διακοπή της συνέχειας του νεύρου (30%) λαβυρινθικού τμήματος. Η παράλυση του προσωπικού νεύρου σύμφωνα με τον Brasman and Lambert (112) αλλά και κατά τον Lindeman (90) and Pollak (115) φθάνει σε ποσοστό 20% στα επιμήκη κατάγματα ενώ στα εγκάρσια φθάνει σε ποσοστό 50%.

Ο Lindeman (90) υποστηρίζει ότι στα επιμήκη κατάγματα η παράλυση του προσωπικού νεύρου είναι συνήθως όψιμη και οι αιτίες είναι η σύνθλιψη και η ισχαιμία.

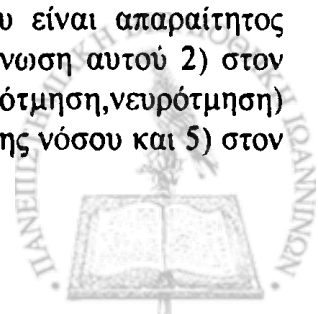
Ο Fujioka 1978 (113) υποστηρίζει ότι οι πρώιμες παραλύσεις του προσωπικού νεύρου στα εγκάρσια κατάγματα προκαλείται από τον τραυματισμό νευρικών ινών, ενώ οι όψιμες παραλύσεις στα επιμήκη κατάγματα προκαλούνται από αιμορραγία ή οίδημα.

Στην δική μας μελέτη βρέθηκε ότι στους 44 ασθενείς με επίμηκες κάταγμα οι 17 από αυτούς παρουσίαζαν παράλυση του προσωπικού νεύρου και έφθαναν σε ποσοστό 38,63%. Από τα 7 εγκάρσια κατάγματα που είχαμε στην μελέτη μας τα 4 είχαν παράλυση του νεύρου (57,14%). Τα ποσοστά αυτά δεν διαφέρουν κατά πολύ από τα ποσοστά της διεθνούς βιβλιογραφίας.

Όσον αφορά την χρονική στιγμή εμφάνισης της παράλυσης του νεύρου παρατηρήσαμε ότι ήταν όψιμη σε όλα τα επιμήκη κατάγματα και κυμαινόταν από 1 έως 4 ημέρες. Σε έναν από τους 17 δεν καθορίσθηκε επακριβώς χρονικά η διάγνωση της παράλυσης του προσωπικού νεύρου λόγω της βαρειάς κατάστασής του. Στα 4 εγκάρσια κατάγματα η παράλυση του νεύρου ήταν πρώιμη στα 3 περιστατικά (75%) ενώ στο ένα ήταν όψιμη (25%). Υπήρχε και ένα μικτό κάταγμα με παράλυση η οποία ήταν όψιμη.

Φαίνεται επομένως ότι η όψιμη παράλυση του προσωπικού νεύρου είναι συχνότερη στα επιμήκη κατάγματα ενώ η πρώιμη παράλυση είναι συχνότερη στα εγκάρσια κατάγματα όπως συνέβη και στα περιστατικά της διεθνούς βιβλιογραφίας (90,113)

Ο έλεγχος της λειτουργικότητας του προσωπικού νεύρου είναι απαραίτητος διότι συμβάλλει: 1) στην διάγνωση της βλάβης και την τοποδιάγνωση αυτού 2) στον προσδιορισμό του βαθμού της νευρικής βλάβης (νευραπραξία, αξονότμηση, νευρότμηση) 3) στην πρόγνωση της νόσου 4) στην παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου και 5) στον προσδιορισμό της κατάλληλης θεραπευτικής αντιμετώπισης.



αγωγής του νεύρου, καθώς και το ύψος και την διάρκεια του δυναμικού.

Στα ερωτήματα του εάν η αποκατάσταση της λειτουργικότητας του προσωπικού νεύρου είναι πλήρης, εν μέρει ή καθόλου καθώς και πόσο χρονικό διάστημα χρειάζεται για την αποκατάσταση του σύμφωνα με τον Fish and Esslen (31) μπορούν να απαντήσουν οι ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες ENG και EMG ,καθώς και η δοκιμασία του λανθάνοντος χρόνου αγωγής του νεύρου.

Ο Goertzen and Christ (104) σαν ηλεκτροδιαγνωστικές δοκιμασίες για τον καθορισμό της προγνώσης και την ανάγκη χειρουργικής διερεύνησης χρησιμοποίησαν την EMG και το ENG .

Οι ηλεκτροδιαγνωστικές δοκιμασίες εφαρμόζονται και αξιολογούνται μετά από 48-72 ώρες μετά την έναρξη της παράλυσης (31 ). Σύμφωνα με μία μελέτη του May, Klein and Taylor 1985 έδειξαν ότι εάν μία απάντηση στην προκλητή EMG είναι 25% του φυσιολογικού ή μεγαλύτερη και διατηρείται πάνω από την δέκατη ημέρα της έναρξης της βλάβης, ο ασθενής έχει 98% πιθανότητα να έχει μία ικανοποιητική αποκατάσταση. Σε απάντηση 0-10% στις πρώτες 10 μέρες η αποκατάσταση είναι πολύ φτωχή.

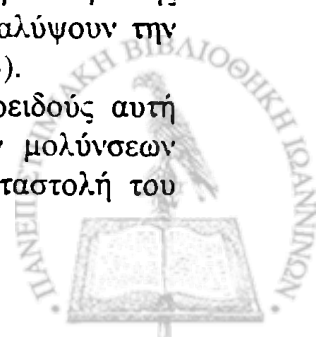
Κατά τον Fish(57) βλάβη του νεύρου με εκφύλιση άνω του 90% των κινητικών του ινών που παρουσιάζεται σε 6 ημέρες από την εγκατάσταση της πάρεσης παρέχει ένδειξη χειρουργικής επέμβασης σε ολική παράλυση του νεύρου, ενώ στην πρώιμη οι ενδείξεις είναι άμμεσες. Σύμφωνα με τον Scott Brown (23) στις όψιμες παραλύσεις στις οποίες υπάρχει σε διάστημα ωρών ή ημερών μία εξέλιξη από ατελή παράλυση σε πλήρη παράλυση πρέπει να επεμβαίνουμε χειρουργικά.

Στην δική μας την μελέτη ο νευροφυσιολογικός έλεγχος περιελάμβανε το ΗΜΓφημα με βελονοειδή διπολικά ηλεκτρόδια στον σφιγκτήρα του στόματος και στον μετωπιαίο κλάδο καθώς δε και μέτρηση του τελικού λανθάνοντος χρόνου στον επιχειλίο κλάδο της κάτω γνάθου και στον μετωπιαίο κλάδο του προσωπικού νεύρου στις 30 ημέρες και επαναλαμβανόταν στις 90 ημέρες. Η καταγραφή γινόταν στους προαναφερθέντες μύες και ο ερεθισμός για τον κάτω γναθικό κλάδο στην γωνία της κάτω γνάθου και για τον μετωπιαίο κλάδο μπροστά από το πτερύγιο.

Τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από τον ΗΜΓραφικό έλεγχο στις 30 ημέρες και κατόπιν στις 90 ημέρες και τα οποία αναλύσαμε στην μελέτη μας έδειξαν ότι οι βλάβες που παρουσίαζε ο μετωπιαίος κλάδος σε σύγκριση με εκείνες του επιχειλίου κλάδου της κάτω γνάθου ήσαν σοβαρότερες και δεν έδειχναν να βελτιώνονται σε τέτοιο βαθμό όσο εκείνες του επιχειλίου κλάδου της κάτω γνάθου του προσωπικού νεύρου.

Φαίνεται επομένως ότι οι σοβαρότερες βλάβες που υφίσταται ο μετωπιαίος κλάδος του προσωπικού νεύρου σε σύγκριση με εκείνες του επιχειλίου κλάδου της κάτω γνάθου πρέπει να αποδοθούν στην βλάβη που υφίσταται το προσωπικό νεύρο στον φαλλοποιανό πόρο και από την οποία βλάβη τραυματίζονται ευκολότερα και με μεγαλύτερη βαρύτητα οι νευρικές ίνες του μετωπιαίου κλάδου οι οποίες είναι διατεταγμένες περιφερικότερα από εκείνες του επιχειλίου κλάδου ( Mielke, London 1975) (101). Αυτά σε συνάρτηση με το μεγαλύτερο μήκος του νεύρου(άνω κλάδος ) μέχρι την απόληξη στους μετωπιαίους μύς και και με την μικρότερη διάμετρο του έχει σαν επακόλουθο τις μεγαλύτερες βλάβες αυτού,Peterson and Johnston1987 (102). Η ταχύτερη και σε μεγαλύτερο βαθμό βελτίωση του επιχειλίου κλάδου μπορεί να αποδοθεί και στο γεγονός ότι νεοαναγεννημένες νευρικές ίνες που προχωρούν περιφερικότερα της βλάβης και κινούνται με μία ταχύτητα 3,5-4,5mm ημερησίως έχουν να καλύψουν την μικρότερη απόσταση σε μικρότερο χρονικό διάστημα (Ruch and Patton )(103).

Όσον αφορά την θεραπευτική αγωγή των καταγμάτων του λιθοειδούς αυτή αποσκοπούσε στην αποφυγή μολύνσεων γενικότερα και ενδοκρανιακών μολύνσεων ειδικότερα, στην αποκατάσταση της προκληθείσης βαρηκοΐας , στην καταστολή του



προκαλούμενου ιλίγγου και στην αποκατάσταση της πάρεσης του προσωπικού νεύρου όπου συνυπήρχε με το κατάγμα.

Παρατηρήσαμε ότι η βαρηκοΐα αγωγιμότητας που οφείλετο σε τραυματισμό του τυμπανικού υμένα, σε αιματοτύμπανο ή υγροτύμπανο βελτιωνόταν σχεδόν πλήρως με χορήγηση αντιβιοτικών και αποσυμφορητικών (51,86). Το ποσοστό αποκατάστασης της βαρηκοΐας έφθασε στο 78,12% και αφορούσε τα επιμήκη κατάγματα.

Δύο περιστατικά με βαρηκοΐα αγωγιμότητας από διακοπή της ακουστική αλύσου δεν βελτιώθηκαν διότι δεν απεδέχθησαν την χειρουργική αποκατάσταση αυτή (95).

Η Νευροαισθητήριος βαρηκοΐα ήταν συχνότερο σύμπτωμα των εγκάρσιω καταγμάτων και έφθασε σε ποσοστό 100%. Σ' αυτές τις περιπτώσεις δεν υπήρξε καθόλο βελτίωση διότι σ' αυτά τα κατάγματα καταστρέφεται και ο κοχλίας με συσσώρευση αίματος σ' αυτόν (Hearing loss Sataloff 1972) (86,100).

Ο ιλίγγος αφορούσε εξ' ολοκλήρου τα εγκάρσια κατάγματα. Χρησιμοποίησα κατασταλτικά του λαβυρίνθου με αποτέλεσμα μια σαφή βελτίωση των συμπτωμάτων αυτού.

Στα 22 περιστατικά που συνυπήρχε πάρεση του προσωπικού νεύρου εφαρμόσαμε φαρμακευτική αγωγή με κορτιζόνη και σύμπλεγμα βιταμινών Β όπου κι υπήρξε σημαντική κλινική βελτίωση. Με την φαρμακευτική αντιμετώπιση συμφωνού και οι Goertzen and Christ (104) για τις ατελείς παραλύσεις διαπιστωμένες τόσο κλινικά όσο και ηλεκτροδιαγνωστικά, έχουν δε καλύτερη αποκατάσταση στην πλειονότητα των όψιμες παραλύσεις σύμφωνα με τους Lambert, Schultz and Coulon (118) όπου αντιμετωπίζονται φαρμακευτικά.

Σε 6 περιστατικά υπήρξε μία σταδιακή επιδείνωση της πάρεσης διαπιστωμένη τόσο κλινικά όσο και εργαστηριακά πράγμα που σύμφωνα με τους Lambert and Brasman (112) απαιτεί έγκαιρη αποσυμπίεση διότι άλλως οι οστικές παρασχίδες και το οίδημα μπορούν να επιδεινώσουν την βλάβη με επακόλουθο προοδευτικά να προχωρήσουν οι βλάβες από την αξονότμηση στην νευρότμηση. Οι δύο ασθενείς δεν δέχθηκαν να υποβληθούν σε χειρουργική διερεύνηση του προσωπικού νεύρου ενώ οι άλλοι υπεβλήθησαν σε αποσυμπίεση του νεύρου.

Στα περιστατικά αυτά έγινε αποκάλυψη του προσωπικού νεύρου με διαμαστοειδική προσπέλαση. Η διαμαστοειδική προσπέλαση σύμφωνα με τον Vlikos (110) διερευνά το προσωπικό νεύρο από το γονάτιο γάγγλιο μέχρι το βελονομαστοειδικό τμήμα και στο οποίο συμφωνούν και οι Brasman and Lambert (112). Ο δε Yanagiha (51) χρησιμοποιεί την διαμαστοειδική προσπέλαση στα επιμήκη κατάγματα διότι προφυλάσσει την ακοή και διερευνά την μαστοειδική και την τυμπανική μοίρα αυτού. Στις εγκάρσια κατάγματα που χάνεται η ακοή οι Eby, Pollak and Fish καθώς και Coker και συνεργάτες (51) χρησιμοποιούν την συνδιασμένη διαμαστοειδική-διαλαβυρινθική προσπέλαση για την καλύτερη έκθεση της βλάβης. Στα τρία περιστατικά υπήρξε ενδονεύριος αιμορραγία και έντονο οίδημα του νεύρου και στο ένα περιστατικό οστικές παρασχίδες, οι οποίες πίεζαν το νεύρο όπως συνέβη και στις μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας (50,51,57,90,105,110,112).

Η αποκάλυψη του νεύρου έγινε το συντομότερο διότι σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία (112) στις περιπτώσεις σύνθλιψης του νεύρου από τις οστικές παρασχίδες η πίεση από αιμάτωμα, απαιτείται μέσα σε 3 έως 4 εβδομάδες αποσυμπίεση αυτού, διότι σύμφωνα με τον Vlikoski (110) η αργοπορημένη αποσυμπίεση του νεύρου αποφέρει φτωχά αποτελέσματα στην αναγέννηση του νεύρου ενώ η πρώιμη αποσυμπίεση αποφέρει πολύ καλά αποτελέσματα.

Αφού αποκαλύψαμε το νεύρο από το κανάλι του και αφαιρέσαμε τα αιματώμα

και τις οστικές παρασχίδες κάναμε σχάση του επινευρίου διότι σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία διευκολύνει την έκπτυξη του οιδηματώδους νεύρου και ευνοεί την γρηγορότερη αποκατάστασή του (105). Σύμφωνα με τον Esslen ( 120) κατά την διάρκεια της αποσυμπίεσης του προσωπικού νεύρου παρατηρείται διόγκωση των αγγείων του νεύρου καθώς και αιματηρή διάχυση του συνδετικού ιστού με διόγκωση τού νεύρου προς τα έξω μετά την διάσπαση του επινευρίου όπως συνέβη και στα δικά μας χειρουργημένα περιστατικά .

Έτσι εκτός από τα περιστατικά με πάρεση του προσωπικού νεύρου στα οποία εφαρμόσαμε φαρμακευτική αγωγή και είχαμε πάρα πολύ καλή κλινική αποκατάσταση, στα περιστατικά στα οποία επεμβήκαμε χειρουργικά λόγω της σταδιακής επιδείνωσης της πάρεσης με διαμαστοειδική προσπέλαση υπήρξε μια σημαντική αποκατάσταση της λειτουργικότητας του προσωπικού νεύρου με μία εξ' ίσου καλή κλινική εικόνα σε χρονικό διάστημα περίπου 6 μηνών (104,105,107,108).

Πιστεύουμε, επομένως, ότι, η χειρουργική διερεύνηση του προσωπικού νεύρου στα περιστατικά με κάταγμα του λιθοειδούς πρέπει να γίνεται το συντομότερο σε εκείνα τα περιστατικά που τόσο κλινικά όσο και εργαστηριακά επιβεβαιωμένα, υπάρχει μία σταδιακή επιδείνωση και η καθυστέρηση ορισμένων μηνών σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία θα δημιουργούσε μεγάλη πιθανότητα ενδοκαναλικής ίνωσης η οποία σύμφωνα με τον Fish (111) και τον Vlikoski (110) καθώς και Eby και συνεργάτες (50) είναι υπεύθυνη για το block των αναγεννημένων νευρικών ινών του προσωπικού η οποία θα εμπόδιζε ή σε άλλες περιπτώσεις θα εξέτρεπε προς λανθασμένες οδούς τις αναγεννώμενες νευρικές ίνες με επακόλουθο τις πολύ συχνές διαταραχές επανανεύρωσης (110,111).



### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.

- Οι ηλικίες με την μεγαλύτερη συχνότητα σε κατάγματα του λιθοειδούς είναι κατά πρώτο λόγο μεταξύ 21 και 30 ετών και κατά δεύτερο λόγο μεταξύ 31 και 40 ετών.
- Η μεγαλύτερη συχνότητα της πάθησης στους άνδρες συνδέεται με το γεγονός ότι αυτοί συμμετέχουν περισσότερο στα τροχαία ατυχήματα, που είναι και το συχνότερο αίτιο των καταγμάτων του λιθοειδούς.
- Σαν συχνότερο αίτιο των καταγμάτων του λιθοειδούς, είτε πρόκειται για επιμήκη είτε για εγκάρσια, είναι τα τροχαία ατυχήματα. Δεύτερο κατά συχνότητα αλλά με μεγάλη διαφορά είναι τα εργατικά ατυχήματα.
- Υπάρχει μικρή διαφορά εντόπισης του κατάγματος του λιθοειδούς (είτε επιμήκους, είτε εγκάρσιου) με ελαφρά υπεροχή της δεξιάς πλευράς.
- Στα επιμήκη κατάγματα οι περισσότεροι ασθενείς παρουσιάζουν πιο ελαφριές βλάβες του εγκεφάλου, ενώ στα εγκάρσια οι βλάβες του εγκεφάλου είναι πιο σοβαρές.
- Η ωτορραγία είναι το πιο συχνό σύμπτωμα και αφορά εξ' ολοκλήρου τα επιμήκη κατάγματα. Μετά έρχεται σε συχνότητα ο τραυματισμός του έξω ακουστικού πόρου, η ρήξη του τυμπάνου, το αιματοτύμπανο και οπισθοωτιαίο αιμάτωμα. Ο ίλιγγος είναι το συχνότερο σύμπτωμα στα εγκάρσια κατάγματα του λιθοειδούς.
- Στα επιμήκη κατάγματα υπήρχε μια σαφής υπεροχή της βαρηκοΐας αγωγιμότητας και των εμβοών χαμηλών συχνοτήτων, ενώ στα εγκάρσια κατάγματα υπήρχε μια σαφής υπεροχή της νευροαισθητήριας βαρηκοΐας.
- Η εγκεφαλική βλάβη είναι βασικός παράγοντας στην μη έκλυση των ηχητικών αντανακλαστικών σε περιπτώσεις που έπρεπε να εκλυθούν.
- Υπάρχει σαφής συσχέτιση της βλάβης του προσωπικού νεύρου και του ακουστικού νεύρου λόγω της στενής ανατομικής σχέσης στην ενδοκροταφική μοίρα.
- Πιο συχνά εμφανίζονται οι όψιμες παρέσεις (86,36% των περιπτώσεων) σε χρονικό διάστημα κυμαινόμενο από 1-5 ημέρες από την κάκωση ενώ οι πρώιμες παρέσεις είναι πιο σπάνιες (13,64%).
- Παρατηρήθηκε ότι υπάρχει άμεση σχέση του χρόνου εμφάνισης του ΜΠΠΝ με το είδος του κατάγματος του λιθοειδούς οστού. Συχνότερα φέρεται η όψιμη πάρεση του νεύρου σε ασθενείς με επιμήκη κατάγματα.
- Η νευροαισθητήριος βαρηκοΐα στα εγκάρσια κατάγματα και στα μικτά κατάγματα παραμένει αμετάβλητη στο χρόνο.
- Η βαρηκοΐα αγωγιμότητας των επιμήκων καταγμάτων του λιθοειδούς έχουν πάρα πολύ καλή αποκατάσταση σε ποσοστό 78,1%.
- Τα μικρά ρήγματα στο άνω πρόσθιο και οπίσθιο τεταρτημόριο του τυμπάνου επουλώνονται σε μικρό χρονικό διάστημα, ενώ τα μεγάλα οπίσθια ρήγματα δεν επουλώνονται ή επουλώνονται δύσκολα.
- Σημαντικό ρόλο παίζει για την επούλωση του ρήγματος η θέση και το μέγεθος αυτού.
- Η έκλυση ή μη των ηχητικών αντανακλαστικών στον κλινικό επανέλεγχο εξαρτάται από την αποκατάσταση ή όχι της βλάβης του προσωπικού νεύρου, από την βαρηκοΐα και από την βαρύτητα της κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης.
- Το μεγαλύτερο μήκος και η μικρότερη διάμετρος ενός νεύρου παίζει σημαντικό ρόλο για τις μεγαλύτερες ή μικρότερες βλάβες μετά από κάκωση του νεύρου κεντρικότερα (κανάλι του προσωπικού).
- Η κατανομή των νευρικών ινών στον φαλοποϊανό πόρο πρέπει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για την μεγαλύτερη βαρύτητα των βλαβών του άνω

κλάδου σε σύγκριση με εκείνες του κάτω κλάδου του προσωπικού νεύρου.

**ΤΕΛΟΣ.**



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη εξετάσθηκαν στην περίοδο 93-95 52 ασθενείς με κάταγμα του λιθοειδούς οστού με όλη την συνοδό συμπτωματολογία. Τα άτομα με ηλικίες 21 έως 40 συμμετείχαν με μεγαλύτερη συχνότητα στα τροχαία ατυχήματα.

Διαπιστώθηκε δε ότι οι συχνότερες από τις αιτίες των καταγμάτων του λιθοειδούς ήσαν τα τροχαία ατυχήματα, τα δε κατάγματα ταξινομήθηκαν ανάλογα με τον επιμήκη άξονα του λιθοειδούς σε επιμήκη, σε εγκάρσια και σε μικτά. Η πλειονότητα των καταγμάτων ήταν στην κατηγορία των επιμήκων ενώ παρατηρήθηκε ότι τα εγκάρσια κατάγματα συνδιάζονταν με βαρύτερες εγκεφαλικές βλάβες.

Σημαντικό ρόλο στην διάγνωση έπαιξε ο ακτινολογικός έλεγχος γενικά, αλλά και ειδικά η HRCT σε τομές 1,5-2 mm έκανε ορατά τα κατάγματα που άλλως ήταν αδύνατον να φανούν.

Οι ασθενείς αυτοί ελέγχθησαν ακουολογικά και τυμπανογραφικά για να μελετήσουμε τις βλάβες του τυμπανοσταριώδους συστήματος και του ακουστικού νεύρου από το κάταγμα του λιθοειδούς και καταλήξαμε ότι στα επιμήκη κατάγματα υπερείχε η βαρηκοία αγωγιμότητος ενώ στα εγκάρσια η νευροαισθητήριος βαρηκοία.

Ο επανέλεγχος αυτών των ασθενών μετά από τρεις μήνες έδειξε σημαντικότερη βελτίωση με πλήρη αποκατάσταση στις βαρηκοίες αγωγιμότητος ενώ στις νευροαισθητήριες βαρηκοίες τα αποτελέσματα ήσαν φτωχά.

Ο έλεγχος του αιθουσαίου συστήματος σ' αυτούς τους ασθενείς έδειξε ότι ο ίλιγγος και ο νυσταγμός θέσεως εμφανίσθηκαν στα εγκάρσια κατάγματα του λιθοειδούς, παρουσίασαν δε μία μία σταδιακή υποχώρηση.

Στην μελέτη αυτή δεν παραλείψαμε να εξετάσουμε τις βλάβες που υφίσταται το προσωπικό νεύρο από το κάταγμα του λιθοειδούς. Οι βλάβες αυτές ταξινομήθηκαν ανάλογα με την χρονική στιγμή εμφάνισης τους καθώς και ανάλογα με τον βαθμό βαρύτητός των.

Μελετήθηκε η λειτουργικότητα του προσωπικού νεύρου με ηλεκτροδιαγνωστικές μεθόδους που συμβάλλουν στην διάγνωση της βλάβης του, στον προσδιορισμό του βαθμού της νευρικής βλάβης, στην παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου καθώς δε και στον προσδιορισμό της κατάλληλης θεραπευτικής αντιμετώπισης.

Ο ΗΜΓραφικός έλεγχος των ασθενών με βλάβη του προσωπικού νεύρου στην μελέτη αυτή έγινε στις 30 ημέρες και στους τρεις μήνες και έδειξε ότι οι βλάβες του μετωπιαίου κλάδου ήσαν σοβαρότερες από εκείνες του επιχειλίου κάτω γναθικού καθώς και ότι η πορεία προς αποκατάσταση του επιχειλίου κάτω κλάδου ήταν γρηγορότερη και με μεγαλύτερο βαθμό αποκατάστασης.

Η Θεραπευτική αγωγή των καταγμάτων του λιθοειδούς σκοπό είχε την αντιμετώπιση όλων των βλαβών που προέρχονταν από το κάταγμα του λιθοειδούς. Πολλές βλάβες αντιμετωπίσθηκαν συντηρητικά και άλλες βλάβες όπως αυτή του προσωπικού νεύρου στις περιπτώσεις που απαιτείτο έγινε χειρουργική αποσυμπύεση και αποκατάσταση της λειτουργικότητάς του.

Συζητήθηκαν οι διάφορες χειρουργικές μέθοδοι προσπέλασης για την αποσυμπύεση του νεύρου καθώς και η αναγκαιότητα της μίας ή της άλλης ανάλογα με την μορφή του κατάγματος.





Τονίσθηκε η αναγκαιότητα έγκαιρης χειρουργικής διερεύνησης του νεύρου για να αποτραπούν φαινόμενα ενδοκαναλικής ίνωσης και δημιουργία λανθασμενης επανανευρωσης .

### SUMMARY

This study concerns 52 patients who showed symptoms of petrous bone fractures, the main cause being traffic-car accidents. Most of the cases involved people aged from 21 to 40 years of age, during the period 1993-95 .

The fractures were classified according to the longitudinal axis of the petrous bone : in longitudinal ,transverse and mixed .The majority of the fractures were of the longitudinal type ,while it was noted that the most severe brain damage resulted from trasverse fractures.

The diagnosis was confirmed by x-Rays and mainly by H.R.C.T. in 1,5-2 sections which showed clearly the fracture. (other investigations could not give a precise picture ) .

The patients have been invastigated with audiometry and tympanometry in order to asses the damages of the tympano auditory ossicle system and the auditory nerve following the fracture of the petrous bone: we concluded that in longitudinal fractures most prevalent was the conductive hearing loss, while in the trasverse fractures most prominent was the neurosensory hearing loss.

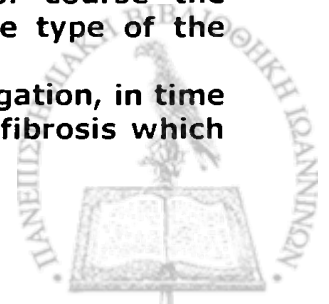
The reassessment of the patients after 3 months indicated substantial improvement with full recovery of the conductive hearing loss, on the other hand the results in cases of neurosensory loss were very poor . In addition the investigation of the vestibular system showed that dizzines and positional nystagmus in cases of trasverse fractures improved slowly.

In this study we examined very carefully the damages caused to the facial nerve from fracture of the petrous bone . These were classified according to the time of symptoms appearance and the degree of gravity. We have therefore studied the functional activity of this nerve using eletrodiagnostic devices which are essential to determine the degree of the nerve damage, the follow up and the appropriate treatment.

The electromyografic examination was performed twice: after one and three months respectively and proved that the lesions of the frontal branch (ramus frontalis ) were more severe than those of the lower jaw branch (ramus mandibularis ) . Nevertheless it should be noted that the process of recovery for the latter was faster in higher level .

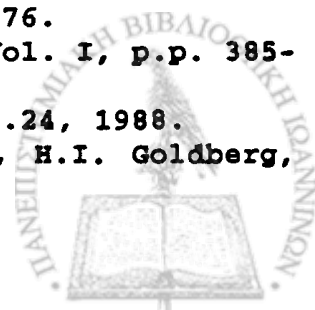
The therapeutic approach of the petrous bone fractures aimed to the goal to apply the most satisfactory treatment for damages caused by the fracture of the petrous bone . Many cases were treated in a conservative way but in other lesions those for example of the facial nerve a surgical decompressive intervention was performed in order to establish its functional activity. Many different surgical approaches were considered for the nerve decompression and of course the necessity to use the most appropriate according to the type of the fracture.

It was pointed out the necessity of surgical investigation, in time of the nerve in order to avoid phenomena of intracanal fibrosis which could result in a faulty process of re-innervation.

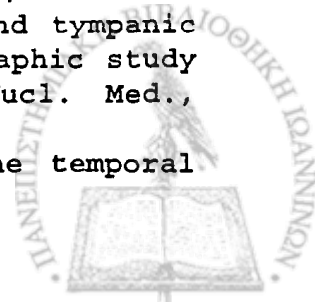


ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

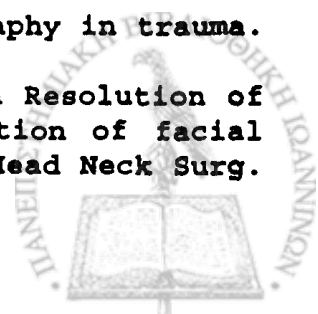
1. Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία Α. Σκευά, 1989.
2. CROSBY, E.C. AND DE JONGE, B.R.: Experimental and clinical studies of the central connections and central relations of the facial nerve. Ann. Otol. Rhinol. Laryngolog. 72: 735, 1963.
3. DIAMOND C. AND FREW, I in ."The facial nerve" Oxford University, 1979.
4. Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία, Χελιδόνη, 1990.
5. MIEHLKE, A. Recognition and management of facial nerve palsies of operative and traumatic origin. Proceedings of the Royal Society of Medicine. 66: 549, 1973.
6. Αδαμόπουλος Γ., 1989, Βαρηκοία - Εμβοές - Τλιγγος.
7. Ingelstedt S., Ivarsson A., Johnson B. (1967). Mechanics of the human middle ear. Acta Otolaryngol. Suppl. 288: 5.
8. Silverstein H. (1970): Permanent Middle ear aeration Arch. Otolaryng , 91: 313-318.
9. Eliachart. Northern J. (1974) Studies in Tympanometry. Validation of the present technique for determining intratympanic pressures through the intact eardrum. Laryngoscope 84: 247-255.
10. Οικονομίδη Ι. (1982). Συγκριτική αξιολόγηση των διαγνωστικών εξεταστικών μεθόδων της εκκριτικής ωτίτιδας στην παιδική ηλικία. Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα.
11. Liden G., Peterson J.L. Bjorkman (1970). Tympanopathy acta Otolaryng. (Stockh.) 263: 218-224.
12. Jerger J. (1970). Clinical experience with impedance audiometry. Acta Otolaryngol. suppl. 288: 5.
13. Pappas DG, Wolkott G.T. (1975). Clinical observations of tympanometric findings in external otitis. Ear Nose Throat 54: 28.
14. Senturia Bh. (1970). Classification of middle ear effusions. Ann. Otol. 79: 358-370.
15. Lupovitch P. et al (1971). Middle ear effusions : Preliminary Viscometric, Histologic Biochemical Studies. Ann. Otol. , 80: 342-356.
16. Bluestone C.D., Paradise J.L., Berry Q.C. (1952). Physiology of the Eustachian Tube in the Pathogenesis nad Management.
17. Anderson H., Holst HE, Holmgren L. (1956). Tympanometry. Forh Svensk Otolaryngol. Foren 5:1.
18. Terkildsen K, Thomsen KA. (1959). The influence of pressure variations of the impedance of the human ear drum. J. Laryngol. 73: 409.
19. Liden G., (1969) : Tympanopathy : J. of Oto nad Laryng. 83: 507-520.
20. Jerger S, Antony L, Jerger S et al (1974). Studies in impedance audiometry. III Middle disorders. Arch. Otolaryngol. 99: 165.
21. Dowding, D.V. and Whall M.: The value of lead shealds in reducing radiation dosage to the eye during neuroradiological procedures. (Radiography, London) 42: 181, 1976.
22. Burrows E.H. and Leeds N.E.: Neuroradiology Vol. I, p.p. 385-387, Churchill Livingstone 1981.
23. SCOTT-BROWN - Otolaryngology. Otolology 3 V : P.24, 1988.
24. R.A. Zimmerman, L.T. Bilaniuk, D.B. Hackney, H.I. Goldberg,



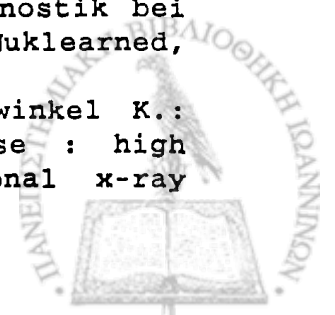
24. R.A. Zimmerman, L.T. Bilaniuk, D.B. Hackney, H.I. Goldberg, R.I. Grossman : Magnetic resonance imaging in temporal bone fractures. *Neuroradiology* (1987) 29: 246-251.
25. Joces F.A., Polok F.P. (1984) Wallerian degeneration demonstrated by M. Reson. *Radiology* 152: 85-87.
26. Robert K. Jackler, William P. Dillon : Computed tomography and magnetic resonance imaging of the inner ear. *Otolaryngology Head and Neck surgery Volume 99, Number 5, November 1988.*
27. Editorial imaging the temporal bone clin. *Otolaryngol*, 1987. 12: 157-160.
28. Σκαρπαλέζος : Μαθήματα Νευρολογίας 1975.
29. Hagan P.J. and Cole J.: Medieval management of injuries to the temporal bone and its contents. *Med. Clin. N. America.* 48:1605, 1964.
30. Pearson B.W. and Fredrickson J.M.: Traumatic ear disorders including fractures of the temporal bone. In: *Otolaryngology*, by G. English, Harper and Row, Publishers, 1977.
31. Δανιηλίδη Β. (1990) : Η συμβολή των ηλεκτροδιαγνωστικών test στην αξιολόγηση και εντόπιση του βαθμού βλάβης του προσωπικού νεύρου. Διδακτορική Διατριβή, Ιωάννινα.
32. Dawson G.D. and Scott J.W. The recording of nerve action potentials through skin in man, *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr.* 12: 259, 1949.
33. Crumley R.L.: Electromyography and muscle biopsy in facial paralysis. In Graham Md, House WF (ed) : *Disorders of the facial nerve.* New York, Raven Press, 1982.
34. Puvanendran K., VITHARANA M, and WONGS K.P. : Delayed facial palsy after head injury. *J. Neur. Neurosurg, and Psych.* 40:39, 1977.
35. May M, Harvey JE, Marovitz WF, Strom M : The prognostic accuracy of the maximal stimulation test compared with that of the nerve excitability test in Bell's Palsy. *Laryngoscope* 81:931, 1971.
36. Bluementhal F, May M: *Electrodiagnosis.* In May M (ed) : *The Facial Nerve*, Thieme, 1986.
37. Besley F.A. : A contribution to study of skull fractures. *JAMA* 66:345, 1916.
38. Tos M.: Fractures of the temporal bone : Course and sequelae of 248 fractures of the petrous bone *Ugeske Laeg*, 13:1149, 1971.
39. Grove W.E., : Skull fractures involving the ear. *Laryngoscope*, 49:678, 1939.
40. Frew I.: *In the facial nerve.* Oxford University Press 1979. Trauma involving the facial nerve, p.p. 155-192.
41. Fischer Jand Wolson L.E. : *The inner ear*, New York : Grune and Statton Inc. 1943.
42. Cannon C., Jahrsdoerfer R.: Temporal bone fractures. *Arch. Otoralyngol.* 109:285, 1983.
43. Harker L., McCabe B. : Temporal bone fractures and facial nerve injury. *Otolaryngology. Clin. Worth An.* 7:425, 1974.
44. Harwood - Nosh D.C. : Fractures of the petrous and tympanic parts of the temporal bone in children : a tomographic study of 35 cases. *Am. J. Roentgenol Radium Ther. Nucl. Med.*, 110:598, 1970.
45. Hasso A., Ledington J.: Traumatic injuries of the temporal



- bone. *Otolaryngol. Clin. N. America* 21:295, 1988.
46. Schubiger O, Valavanis A, Stuckmann G, et al : Temporal bone fractures and their complications : Examination with high resolution CT. *Neuroradiology* 28:93, 1986.
  47. Kinney S.: Middle ear and temporal bone. In *Trauma*, Vol 4, St. Louis, CV Mosby, 1986.
  48. Nager F.L.: Uber spatmenigitis nach labyrinthfractur. *Acta Otorhyngol.* 78:770, 1963.
  49. Fredrickson JM, Griffith A.W. and Lindsay J.R. : Transverse fractures of the temporal bone. *Arch. Otolaryngol.* 78:770, 1963.
  50. Eby T, Pollak A., Fish U. : Histopathology of the facial nerve after longitudinal temporal bone fracture. *Laryngoscope* 98:717, 1988.
  51. Coker N, Kendall K, Jenkins H, et al : Traumatic intratemporal facial nerve injury : Managenent rationale for preservation of function. *Otolaryngol. Head and Neck Surgery* 97: 262, 1987.
  52. Grobman L, Pollak A, Fish U : Entrapment injury of the facial nerve resulting in fracture of the temporal bone. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 101: 404, 1989.
  53. Ulrich K : Vertetzungen des Gehorogans bei Schandelbasis frakturen. *Acta Otolaryngol. (suppl.)* 6: 1926.
  54. Johns M, Crumley R.: Facial Nerve Injury, Repair and rehabilitation (SIPAC). Alexandria, VA, American Academy of Otolaryngology, 1979, p. 9.
  55. Proctor B.: The ear in head trauma. *Laryngoscope*, 66:16, 1956.
  56. Schuknect H.F. (1969) : Cupulolithiasis. *Archives of Otolaryngology* 90, 765.
  57. Fish U.: Management of intratemporal facial nerve injuries. *The Journal of Laryngology and Otology* 94: 129, 1980.
  58. Ramaider J.A. and Chausse R. : Traumatismes de l'oreille. Masson. Paris 1937.
  59. Palme R.: Facial paralysis in children. *Pediatrics*, 19: 303, 1957.
  60. Adour K.K., Bovajiam A.J. and Schneider S.G.: Surgical and non surgical management of facial paralysis following closed head injury. *Laryngoscope*, 87:380, 1987.
  61. Chanese C.: Trois incidenses pour l'examen du rocher. *Acta Radiol. (Stoch.)* 34: 274, 1950.
  62. Pearson B.W. and Fredrickson J.M.: Traumatic ear disorders including fractures of the temporal bone. In *Otolaryngology*, by G. English, Harper and Row Publisher, 1977.
  63. Mittermaler : In "surgery of the facial nerve", 1975 (CH IV, 944).
  64. Miehlike A.: Surgery of the facial nerve. W.B. Saunders London, 1975.
  65. Runstrom G.: Roentgenological study of acute and Chronic Otitis Media. *Acta Radiol. Symp.* 71:188, 1933.
  66. Wriigh J.W. and Taylor C.E.: Advances og tomography in trauma. *Laryngoscope*, 78: 973, 1968.
  67. Aguilar E., Yeakley J., Ghorayeb, et al : High Resolution of CT Scan of temporal bone fractures : Association of facial nerve paralysis with temporal bone fractures. *Head Neck Surg.*



- : Treatment of facial nerve disorders, p.p. 217-274.
70. Jongkees L.: Peripheral facial nerve paralysis and its surgical treatment. *Eye, Nose, Throat, Monthly*, 49:109:, 1970.
  71. Jongkees L.: Peripheral facial nerve paralysis. *Arc Otolaryng* 95 : 317 , 1972 .
  72. Kettel K.: In surgery of the facial nerve. Saunders, Philadelphia, 1975.
  73. Anson B.J., Donaldson J.A., Warphea R.L. and Rensink M.J. : The facial nerve sheath and blood supply in relation to the surgery of decompression. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, 79: 710, 1970.
  74. Lathop F.: Surgical repair of facial nerve : technique. *Surg. Clin. N. Amer.* 36: 583, 1956.
  75. Mudnich K.: Zur problematic und emigen schweirigen sityationen der repativen facial chirurgie. *Chir. Plast. Reconst.*, 3:86, 1967.
  76. Bunnell S.: Suture of the facial nerve within the temporal bone with report of the first succesful case. *Surg. Gunaec. Obstet.* 45: 7, 1927.
  77. Martin R.: Intratemporal suture of the facial nerve. *Arch. Otolaryngol.* 13: 259, 1931.
  78. Martin R.: Surgical repair of the facial nerve. *Arch. Otolaryngol.* 23: 458, 1936.
  79. Fish U.: Operations of the facial nerve in its labyrinthe and metal course. In : *Surgery of the facial nerve*. Ed. Miehlike : a., 1975.
  80. Gye R.S., Hargrave J.C., Loewenthal J. and Mc Lead J. : Use of immunosuppressive agents in human nerve grafting. *Lancet* 1:647, 1972.
  81. Marmor J.: Regeneration of peripheral nerves by irradiated homografts. *J. Bone J. Surg.*, 46A: 583, 1964.
  82. Liu-Shindo M., Hawkins D.B. : Basilar skull fractures in children. *Int.-J.-Pediatr.-Otorhinolaryngol.* 1989 May, 17(2), p. 109-17.
  83. Jongkees L.: Facial paralysis complicating skull fractures. *Arch Otolaryngol.* 81:518, 1965.
  84. Koike Y.: Facial palsies due to skull trauma. *Arch Otolaryng.*, 95:434, 1972.
  85. Γαβαλάς Γ., Καρβέλης Ν., Καραμήτσος Δ., Κρίκος Δ., Δοκιανάκης Γ. : Ακοολογικά ευρήματα στις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ωτορινολαρυγγολογίας, Χαλκιδική, 9-12 Ιουνίου 1988.
  86. Carsten Wennmo and Christer Svensson : Temporal bone fractures. *Acta Otolaryngol.* 1989, suppl. 468: 379-383.
  87. Ghorayeb B.Y., Rafie J.J.: Fractures of the petrous bone, An evaluation of 123 cases. *Ann.-Otolaryngol.-Chir-Cervicofacial*, 1989, 106(6), p. 294-301.
  88. Fritz B., Rieden K., Lemarz T.: Feinstrukturanalyse de felsenbeines mittels hoch - auflsender Dunnschicht - Computertomographie. Teil 2 : Stellenwert und Einsatzfolge der CT in vergleigh zur konventionell rontgendiagnostik bei felsenbeinfrakturen. *Rofo-Fortschr-Geb-Rontgenstr-Nuklearned*, 1989 Aug., 151(2), p.171-4.
  89. Fritz B., Rieden K., Lenarg T., Haels J., Zumwinkel K.: Radiological evaluation of temporal bone disease : high resolution computed tomography versus conventional x-ray



- diagnosis. Br-J-Radiol, 1989 Feb., 62(734), p. 107-13.
90. Roger Lindeman : Temporal bone trauma and facial paralysis: Ot. Clin. N. America Vol 2, No 2, May 1979.
  91. Avrahami E., Chen Z., Solomon A.: Modern high resolution computed tomography (CT) diagnosis of longitudinal fractures of the petrous bone. Neuroradiology, 1988, 30(2), p. 166-8.
  92. Odzerin G.T., Royal S.A., Young D.W., Guion C.J., Pappas D.S., Reilly J.S.: High resolution computed tomography of the temporal bone in infants and children : a review Int-J-Pediatr.-Otorhinolaryngol., 1990 Mar., 19(1), p. 15-31.
  93. Yamaki T., Yoshino E., Higuchi T, Horikawa Y., Hirakawa k.: Value of high resolution computed tomography in diagnosis of petrous bone fracture. Surg.-Neurol., 1986 Dec., 26(6), p. 551-6.
  94. Williams W.T., Ghorayeb B.Y., Yeakley J.W.: Pediatric temporal bone fractures. Laryngoscope, 1992 Jun., 102(6), p. 600-3.
  95. Schubiger O, Valavanis A, Stuckmann G, Antonucci F : Temporal bone fractures and their complications. Examination with high resolution CT. Neuroradiology, 1986, 28(2), P 93-9.
  96. Aguilar E.A. 3d, Yeakley J.W., Ghorayeb B.Y., Hauser M., Gabrera J.: High resolution CT scan of temporal bone fractures : associate of facial nerve paralysis with temporal bone fractures. Head-Neck-Surg, 1987 Jan-Feb, 9(3), p. 162-6.
  97. Ghorayeb B.Y., Yeakley J.W. : Temporal bone fractures : Longitudinal or oblique ? The case of oblique temporal bone fractures. Laryngoscope, 1992 Feb., 102(2), p. 129-34.
  98. James Jerger, Ph.D., Jerry L. Northern, Ph.D., Clinical impedance audiometry, 1979, p. 37, 38.
  99. Borg 1973, Bosatra, Russolo and Poli 1975, Colletti 1975, Jerger and Jerger 1977. Scott Brown II pp 260.
  100. Sataloff J. MD, Sataloff R. MD, Vassalo L MS, Hearing loss, 1986, p. 246.
  101. Miehke A.: Surgery of the facial nerve, W.B. Saunders, London 1975.
  102. Peterson R.A., Johnston D.L. : Facile identification of the facial nerve branches. Clin. Plast. Surg. 14: 785, 1987.
  103. Ruch T.C., Patton H.D.: Fisiologia e Biofisica di Fulton-Howell, Vol I, 1973, p. 107, 117.
  104. Goertzen W., Christ P.,: Diagnostic et traitement des lesions du nerf facial apres fractures du rocher. Rev-Laryngol-Otol-Rhinol-(Bord), 1990, 111(1), p. 33-6.
  105. Savic D, Djeric D, Jasovic A : Indikacije za hirursko lecenj fractura piramide temporale kosti. Srp - Arh - Celok - Leks 1991 Mar-Apr, 119 (3-4), p. 115-118.
  106. Nweto J. Coker : Management of traumatic injuries to the facial nerve. Otol Cl. of North America Vol 24, No 1, Feb. p. 215.
  107. Gex. Decompression of geniculate ganglion of facial nerve : Chung-Hua-Erh-Pi-Yen-Hon-Ko-Tsa-Chili, 1990 Jun. 25(3), p. 214-4, 189-90.
  108. Panda NK, Mehra YN, Mann SB, Mehtask Post Traumativ facial paralysis-a review-JPMA-J-Pak-Med Assoc, 1991 May, 41(5), p. 105-7.
  109. Reck R., Bumb P., Helms J., Chirurgie der Fazialisparese by Felsenbeifrakturen. Laryngol-Rhinol.-Otol-(Stuttg.), 1987 May, 66(5), p. 251-4.

110. Jukka Vlikoski : Facial palsy after temporal bone fracture :  
The journal of Laryngology and Otology April 1988, Vol 2,  
p.p. 298-303.
111. New Aspects of facial nerve Pathology in temporal bone  
fractures. Felix, Eby, U. Fish Acta Otolaryngology 1991 p.  
111-332-336
112. Lambert PR ; Brackmann DE. Facial Paralysis in Longitudinal  
temporal bone fractures a Reviu of 26 cases (Laryngoscope  
94, August (8) 1022-6 1984.
113. M. Murakami MD , I Ohiani MD, Taikawa MD Anzai MD  
(Japan). Temporal bone finding in two cases of head injury (  
The journal of Laryngology and Otology December 1990 vol 104  
pp. 980-989.
114. Ghorayeb BY ; Yeakley JW ; Hall JW , Jones BE . Unusual  
complications of temporal bone fractures. Arch-Otolaryngol-  
Head-Neck-Surg ; Jul 113 (7) ; pp 749-53 .
115. Anita M Pollak, MD , Bernard K. H. Pauw , MD , Phd , and M.  
S. Marion, MD . Temporal Bone Histopathology. Am J  
Otolaryngol. 12:56-58, 1991.
116. Williams WT ; Ghorayeb By , Yarkley JW. Pediatric temporal  
bone fractures. Laryngoscope ; 1992 Jun ; 102 (6) ; pp 600-3.
117. Mc Kennan KX ; Chole RA. Facial paralysis in temporal bone  
trauma. Am-J-Otol ; 1992 Mar ; 13 (2) ; p 167 72 .
118. Lambert A ; Schultz - Coulon HJ. Zur. Prognose der  
Fazialislahmung durch Felsenbe infractur . HNO ; 1986 Oct ;  
34 (10) ; p 412 - 6.
119. Naoaki Yanagihara, MD , and Masao Kishimoto, MD , Kyoto Japan  
Electrodiagnosis in Facial Palsy. Arc Otolaryng. - Vol 95 ,  
April 1972 pp 376 - 382 .
120. Esslen E : The Acute Facial Palsies : Investigations on the  
Localization and Pathogenesis of Meato-Labyrinthine Facial  
Palsies . Berlin , Springer - Verlag , 1977.
121. Danielides V , Skevas A , Van Cauwenberge P , Vink B (1996): A  
comparison of electroneuronography with facial nerve latency  
testing for prognostic accuracy in patientw with Bell's palsy  
Eur . Arch Otorhinolaryngology 253 : 35-38 .
122. Skevas A , Danielides V , Assikopoulos D (1990 ) . The role  
of the facial nerve latency test in the prognosis of Bell's  
palsy . Laryngoscope 100; 1083 - 1085 .
123. Danielides V , Skevas A , Kastanioudakis , Anastasopoulos D .  
(1993) Vergleich der prognostischen Aussagefahigkeit Zwischen  
Nerve Excitability Test (NET) und Maximum Stimulation Test  
- bei der Beutrelung der Bell'schen Lahmung. HNO 41 : 417-420 .



ΠΙΝΑΚΑΣ Α

		ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ			ΕΛΕΓΧΟΣ		ΣΤΟΝ	ΕΝΑ	ΜΗΝΑ
Ασθενείς	Καταγμ	Βλάβη/ΑνωΚλάδου	Διαγμ.Ηρμ	Μεγ.Εκ.Συσ	Lat.Ανω.Κλ	Βλάβ.ΚάτωΚλάδ.	Διάγρμ.Ηρμ	Μεγ.Εκ.Σύσπασ	Lat.Κατ.Κλ
1		Νευραπραξία	-	++	4	Αξον.σοβαρότατη	+	+	5,4
2		Νευρότμηση	+	0	0	Νευρπρξ.ελαφρότατη	-	+++(+)	3,8
3	Εγκασ	Αξον/ση σοβαρή	+	++	5,5	Αξον/ση ελαφρά	+	+++	4,5
4		Αξον/ση μέτρια	(+)	++(+)	5,5	Αξον/ση ελαφρότατη	+	+ ++(+)	4,6
5		Νευρότμηση	+	0	0	Αξον/ση σοβαρή	+	++	5,4
6		Νευρότμηση	+	0	0	Αξον/ση σοβαρή	+	+(+)	4,4
7		Αξον/ση.σοβαρότατη	+	+	5,2	Αξον/ση σοβαρή	+	+(+)	5,5
8	Εγκασ	Νευρότμηση	+	0	0	Αξον/ση σοβαρότατη	+	+	7,2
9		Αξον/ση.σοβαρότατη	+	+	4,7	Νευρπρξ.μέτρια	-	++(+)	3,2
10		Νευρίξια σοβαρή	-	+	4	Νευρπρξ.σοβαρή	-	+ (+)	3,7
11		Νευρότμηση	+	0	0	Νευρπρξ.σοβαρότατη	-	(+)	4
12	Εγκασ	Νευρίξια ελαφρά	-	+++	3,9	Αξον/ση.ελαφρά	(+)	+++	2,9
13		Αξον/ση ελαφρά	+	+++	4,7	Αξον/ση.σοβαρή	+	++	3,4
14		Αξον/ση μέτρια	+	++	4,5	Αξον/ση.σοβαρή	+	++	3,5
15	Εγκασ	Νευρότμηση	++	0	0	Αξον/ση.σοβαρότατη	++	+	4,2
16		Νευρίξια μέτρια	-	+++	3,1	Αξον/ση.σοβαρή	(+)	+ (+)	2,8
17		Νευρίξια σοβαρή	-	(+)	3,8	Νευρπρξ.σοβαρή	-	+ (+)	3,9
18		Αξον/ση ελαφρά	+	+++	4,7	Αξον/ση.ελαφρά	+	+++	3,6
19		Νευρίξια σοβαρή	-	++	4,1	Νευρπρξ.σοβαρή	-	++	3,7
20		Νευρότμηση	+	0	0	Αξον/ση.σοβαρή	+	+ (+)	5,5
21		Νευρότμηση	+	0	0	Αξον/ση.σοβαρή	+	+	7
22		Νευρότμηση	+	0	0	Αξον/ση.μέτρια	+	++(+)	4,9



ΠΙΝΑΚΑΣ Β

Ασθενείς	ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ		ΕΛΕΓΧΟΣ	ΣΤΟΥΣ	ΤΡΕΙΣ	ΜΗΝΕΣ	
	Καταγμ	Διάγ. Ηρ. Αν. Κλ	Μεγ. Εκ. Σύσπ. Αν. Κλ	Lat. Ανω Κλάδ	Διάγρ. Ηρ. Κ. Κλάδ	Μεγ. Εκ. Σύσπ. Κάτ. Κλάδ	Lat. Κάτ. Κλάδ
1	-		+++	4,1	-	++(+)	3,5
2	(+)		+	20,1	-	+++(+)	3,6
3	Εγκάρσ	+	+++	4,5	-	+++(+)	3,1
4	(+)		+++	5,2	-	+++ +	4,3
5	+		+(+)	3,7	(+)	+++ +	3,8
6		Χειρουργήθηκε					
7	+		++	5	+	++(+)	5,2
8	Εγκάρσ	+	0	0	+	++	6,8
9	+		+++	4,2	-	+++(+)	3,1
10	-		++	4,1	-	+++(+)	3,2
11	+		0	0	-	+	4,2
12	-		++++	3,7	-	++++	2,7
13	+		+++(+)	4,3	+	+++(+)	3,1
14	+		+++(+)	4,4	-	+++	3,2
15	Εγκάρσ	+	+(+)	10	-	+++	4,1
16	-		+++	3,2	(+)	+++	3,1
17	-		(+)	4	+	++	3,6
18	+		+++(+)	4,5	-	+++(+)	3,7
19	-		+++	3,9	-	+++(+)	3,7
20		Χειρουργήθηκε					
21		Χειρουργήθηκε					
22		Χειρουργήθηκε					

ΑΣΘΕΝΗΣ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ ΚΑΙ  
ΣΥΣΤΟΙΧΗ ΠΑΡΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ ( Ημετέρα περίπτωση)



ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΗΘΕΝΤΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ



Ασθενής 1 Αμέσως μετά το Χειρουργείο



Ασθενής 1 Αποκατάσταση της Παράλυσης του Πρ.Ν

Ασθενής 2 Παράλυση Δ. Πρ.Νεύρου Προεγχειρητικά Ασθενής 2 Μετεγχειρητική Αποκατάσταση



ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΛΙΘΘΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΟΙΧΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ.



Ασθενής 1: Παράλυση αριστερού Προσωπικού νεύρου και υπόσφαγμα του σύστοιχου οφθαλμού



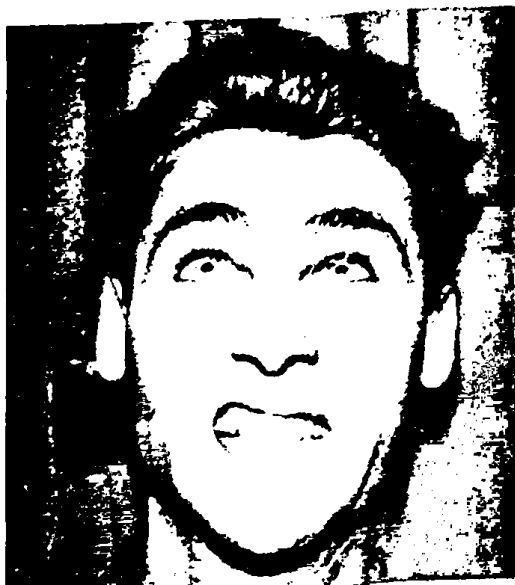
Ασθενής 1: Οπισθοωτιαίο αιμάτωμα (Σημείο Battle)..



Ασθενής 2: Παράλυση του δεξιού Προσωπικού Νεύρου.

ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΠΑΡΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ  
ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ.  
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ.

Ασθενής 1 Πάρεση του Αριστ. Προσωπικού Νεύρου Ασθενής 1 Αποκατάσταση με Φαρμακευτική



Ασθενής 2 Πάρεση του Αριστερού Προσωπικού Νεύρου μετά από Κάταγμα του σύστοιχου Λιθοειδούς οστού .

Ο ίδιος ασθενής με αποκατάσταση της βλάβης του προσωπικού Νεύρου με κλείσιμο οφθαλμών σε φάση ηρεμίας και με ρυτίδωση του μετώπου σε μεγίστη προσπάθεια.



ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΟΠΙΣΘΩΤΙΑΙΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ (BATTLE SIGN)  
ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΟΙΧΟΥ ΛΙΘΘΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ

Ασθενής 1



Ασθενής 2



Ασθενής 3





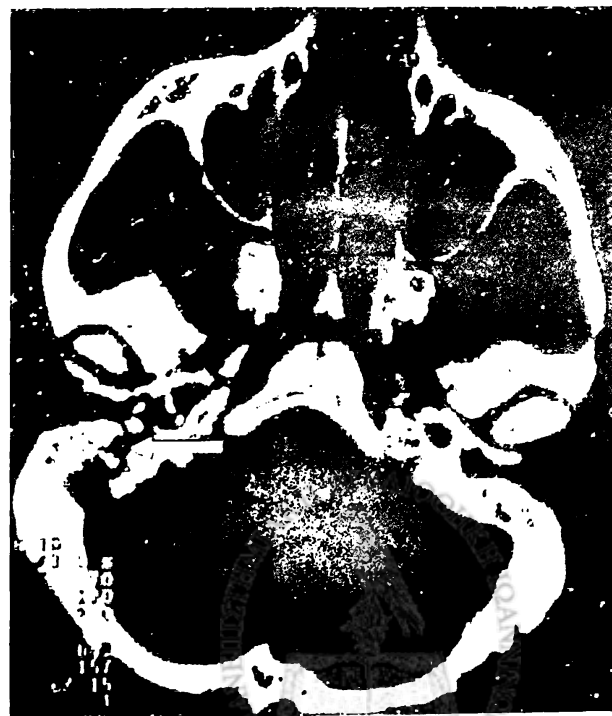
ΑΠΛΟΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ( ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ SHULLER ) ΣΕ ΔΥΟ ΗΜΕΤΕΡΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ  
ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΟΡΑΤΟ ΤΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΛΙΘΘΕΙΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ ΤΟΥ ΚΡΟΤΑΦΙΚΟΥ.



**ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΕΜΦΑΝΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΕΣ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΣΕ ΤΟΜΕΣ 1,5-2mm**



ΗΜΕΤΕΡΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΛΙΘΟΕΙΔΟΥΣ ΟΡΑΤΕΣ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΕΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΣΕ ΤΟΜΕΣ 1,5-2mm (HRCT).





# ΤΕΛΟΣ

