

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ: Σ.Β.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Σπουδάστρια: Πακαδοπούλου Ελένη

Υπεύθυνη Καθηγήτρια

(Υπογραφή) _____

Όνοματεπώνυμο: Κυριακή Νάνου



Πτυχιακή Εργασία για τη λήψη του Πτυχίου Νοσηλευτικής

ΠΑΤΡΑ, 1992

ΑΡΙΘΜΟΣ
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

440

Την εργασία μου την αφιερώνω
στους γονείς μου και τον παππού μου
ως ένα αόμοιο δείγμα αγάπης προς αυτούς

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	ΣΕΛ.
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ	
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	ii
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ I.	
A.1 Ανατομία του κρανίου	1
A.2 Ανατομία του εγκεφάλου	4
B. Φυσιολογία	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ II.	
Εισαγωγή	16
(Κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις - Ορισμοί όρων)	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ III.	
Εξετάσεις για τη διάγνωση των κακώσεων	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV.	
Παράθεση (εικονογραφημένα) τρόπων χειρουργικής αντιμετώπισης των κακώσεων	64
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ V.	
Νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με Κ.Ε.Κ.	73
Προεγχειρητική - Μετεγχειρητική - Αντιμετώπιση συμπτωμάτων	73
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	88
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	89

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή αναφέρεται στις κακώσεις του εγκεφάλου. Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ήταν πριν 30-40 χρόνια το αποκλειστικό σχεδόν προνόμιο των πολεμικών περιόδων. Τώρα όμως με την μεγάλη χρήση των μέσων μαζικής και ταχείας μεταφοράς οι κακώσεις του κρανίου και του εγκεφάλου αποτελούν και κατά την ειρηνική περίοδο το 70% και πλέον των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων.

Το πρώτο μέρος της εργασίας αναφέρεται και αναλύει τον ορισμό των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, τις αρχικές και δευτερογενείς βλάβες των κακώσεων αυτών και την θεραπεία τους, καθώς και όλες οι εξετάσεις που διενεργούνται για τη σωστή διάγνωσή τους. Το επόμενο μέρος της εργασίας αναφέρεται στη νοσηλευτική φροντίδα που παράσχεται σε ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

ΜΕΡΟΣ Α'

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι.

Α. ΑΝΑΤΟΜΙΑ

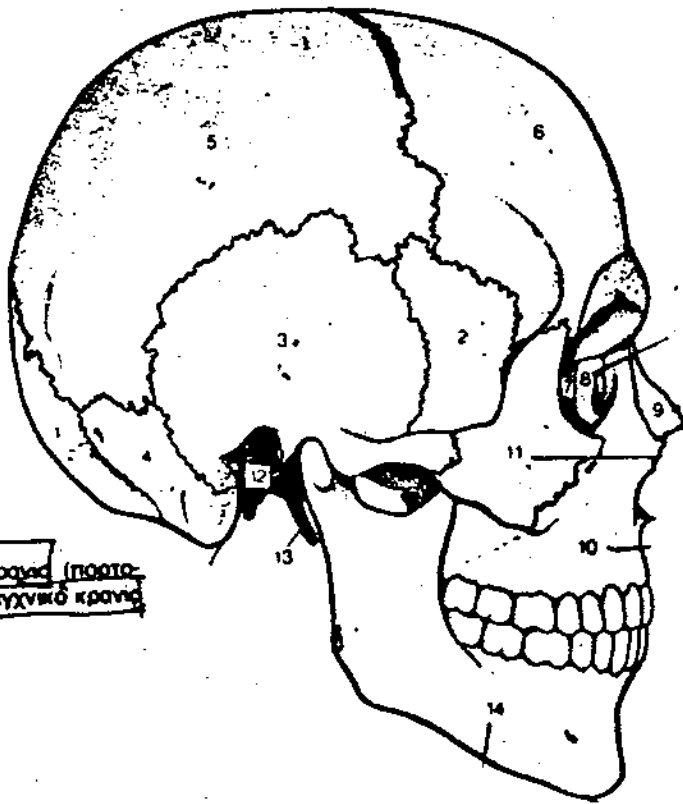
ΚΡΑΝΙΟ

Ο σκελετός της κεφαλής, δηλαδή το κρανίο, αποτελεί το άνω πέρας του σκελετού του κορμού. Περικλείει τον εγκέφαλο και τα αισθητήρια όργανα, αποτελεί το σκελετικό υπόστρωμα του προσώπου και περιέχει την αρχή του πεπτικού και του αναπνευστικού συστήματος.

Διακρίνεται σε δύο μέρη, το εγκεφαλικό κρανίο, για τον εγκέφαλο, και το σπλαγχνικό ή προσωπικό κρανίο, που περιέχει την αρχή του πεπτικού και του αναπνευστικού συστήματος.

Το εγκεφαλικό κρανίο Α αποτελείται από: το ινιακό οστό (1), το σφηνοειδές (2), τις λεπιδοειδείς μοίρες των δύο κροταφικών οστών (λεπιδοειδές) (3), τις μαστοειδείς μοίρες των λιθοειδών (4) των δύο κροταφικών οστών, τα δύο βρεγματικά οστά (5), και το μετωπιαίο οστό (6).

Το σπλαγχνικό κρανίο Α αποτελείται από: το ηθμοειδές οστό, (7) τις δύο κάτω ρινικές κόγχες, τα δύο δακρυϊκά οστά (8), τα δύο ρινικά οστά (9), την ύνιδα, τις δύο άνω γνάθους, (10) με το τομικό οστό στην κάθε μία, τα δύο υπερώια οστά, τα δύο ζυγωματικά οστά (11), τις τομπανικές μοίρες (12) και τις βελονοειδείς αποφύσεις (13) των δύο κροταφικών οστών, την κάτω γνάθο (14) και το υοειδές οστό.



Α Εγκεφαλικό κρανίο (πρόσθιο-
πλευρική και σπλαγχνικό κρανίο
(Υκρ))

Εξωτερικά ο σκελετός του κρανίου περιβάλλεται από περιόστεο, το περικράνιο ή έξω περιόστεο, η δε έσω επιφάνεια του σκελετού του κρανίου επαλείφεται από περιόστεο (κατ' άλλους ινώδη υμένα προερχόμενο από την έξω στοιβάδα της σκληρής μήνιγγας), το ενδοκράνιο ή έσω περιόστεο.

Θόλος του εγκεφαλικού κρανίου

Ο θόλος του εγκεφαλικού κρανίου αποτελείται από το μετωπιαίο, τα δύο βρεγματικά τμήματα των δύο κροταφικών και το άνω τμήμα του ινιακού οστού. Στην εξωτερική επιφάνεια του θόλου διακρίνονται οι ραφές.

Κατά την πλάγια επιφάνεια του εγκεφαλικού κρανίου υπάρχει ο κροταφικός βόθρος που περιλαμβάνει τμήμα του κροταφικού οστού, του βρεγματικού οστού, τμήματα του μετωπιαίου οστού και τμήμα του σφηνοειδούς οστού.

Κοιτάζοντας κανείς το κρανίο από πίσω μπορεί να δει τα δύο βρεγματικά οστά. Κοιτάζοντας κανείς το κρανίο από εμπρός βλέπει το σπλαγχνικό ή προσωπικό κρανίο.

Κάτω επιφάνεια του κρανίου

Η κάτω επιφάνεια της βάσης του κρανίου αποτελείται από μία πρόσθια σπλαγχνική μοίρα και μια οπίσθια εγκεφαλική μοίρα. Η πρόσθια μοίρα σχηματίζεται από την υπερώια απόφυση της άνω γνάθου, τη φατνιακή απόφυση της άνω γνάθου και το ζυγωματικό οστό. Η οπίσθια μοίρα της βάσης του κρανίου αποτελείται από το σφηνοειδές οστό, τα κροταφικά οστά και το ινιακό οστό.

Έσω επιφάνεια της βάσης του κρανίου

Η ενδοκράνια επιφάνεια της βάσης του κρανίου διαιρείται σε 3 βόθρους, τον πρόσθιο, το μέσο και οπίσθιο κρανιακό βόθρο. Την έσω επιφάνεια της βάσης του κρανίου σχηματίζουν τα ακόλουθα οστά: το ηθμοειδές οστό, το μετωπιαίο οστό, το σφηνοειδές οστό, το ινιακό οστό, και τα βρεγματικά οστά.

Ο ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

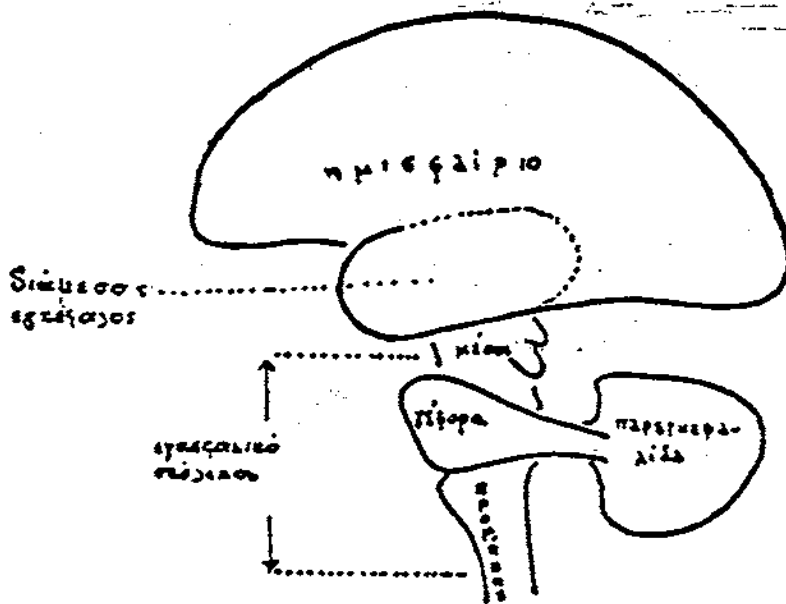
Ο εγκέφαλος αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα του κεντρικού νευρικού συστήματος και βρίσκεται μαζί με τις μήνιγγές του μέσα στο κρανίο. Διακρίνεται σε τέσσερα (4) μέρη:

- α) Το εγκεφαλικό στέλεχος,
- β) Το διάμεσο εγκέφαλο,
- γ) Τα δύο ημισφαίρια, και
- δ) Την παρεγκεφαλίδα

Ο εγκέφαλος, όπως ο νωτιαίος μυελός, αποτελείται από φαιά και λευκή ουσία. Η φαιά ουσία σχηματίζει διάφορους πυρήνες, στα ημισφαίρια όμως και την παρεγκεφαλίδα σχηματίζει επιπλέον την εξωτερική τους επιφάνεια που λέγεται φλοιός.

Την λευκή ουσία την αποτελούν διάφορα δεμάτια, με τα οποία τα διάφορα τμήματα του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού, συνδέονται μεταξύ τους.

Ο εγκέφαλος δεν είναι όργανο συμπαγές, αλλά στο εσωτερικό του εμφανίζει κοιλότητες που λέγονται κοιλίες, μέσα στις οποίες κυκλοφορεί εγκεφαλονωτιαίο υγρό.



ΤΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ

Το εγκεφαλικό στέλεχος, αποτελεί το τμήμα εκείνο του εγκεφάλου που περιλαμβάνει τον προμήκη μυελό, την γέφυρα και τον μέσο εγκέφαλο. Όπως ο νωτιαίος μυελός έτσι και το εγκεφαλικό στέλεχος αποτελείται από φαιά και λευκή ουσία. Η φαιά ουσία σχηματίζει και εδώ πυρήνες, αλλά στο μεγαλύτερο μέρος της δεν έχει την ίδια κατανομή μ' αυτή του νωτιαίου μυελού. Έτσι βρίσκεται διάσπαρτη μέσα στην λευκή ουσία και σχηματίζει μεταξύ άλλων πυρήνες που ελέγχουν ζωτικές λειτουργίες του οργανισμού καθώς και τους πυρήνες των 9 από τα 12 ζεύγη εγκεφαλικών νεύρων. Την λευκή ουσία την αποτελούν διάφορα δεμάτια, με τα οποία το εγκεφαλικό στέλεχος συνδέεται με τα ημισφαίρια προς τα επάνω, με την παρεγκεφαλίδα προς τα πίσω και με το νωτιαίο μυελό προς τα κάτω. Επίσης, υπάρχουν και διάφορα δεμάτια που συνδέουν τους πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους μεταξύ τους.

Προμήκης μυελός

Ο προμήκης (μυελός) εκτείνεται από το κάτω όριο της γέφυρας έως ένα νοητό οριζόντιο επίπεδο που περνά πάνω από την ανάδυση του πρώτου ζεύγους των αυχενικών (νωτιαίων) νεύρων. Έχει σχήμα που μοιάζει με ανεστραμμένη τετράπλευρη πυραμίδα, η οποία έχει τη μικρή της βάση (κορυφή) προς τα κάτω. Περιγράφοντάς τον εξωτερικά διακρίνουμε μια πρόσθια, μια οπισθία και δύο πλάγιες επιφάνειες.

Η γέφυρα

Είναι το τμήμα εκείνο του στελέχους που συνδέεται προς τα κάτω με τον προμήκη μυελό προς τα πάνω με τα εγκεφαλικά σκέλη (μέσος εγκέφαλος) και προς τα πλάγια με την παρεγκεφαλίδα με τα μέσα σκέλη της. Εξωτερικά εμφανίζεται σαν ένα λευκό όγκωμα, μικρών διαστάσεων, αποπλατυσμένο από εμπρός προς τα πίσω, που έχει δύο επιφάνειες, πρόσθια και οπίσθια.

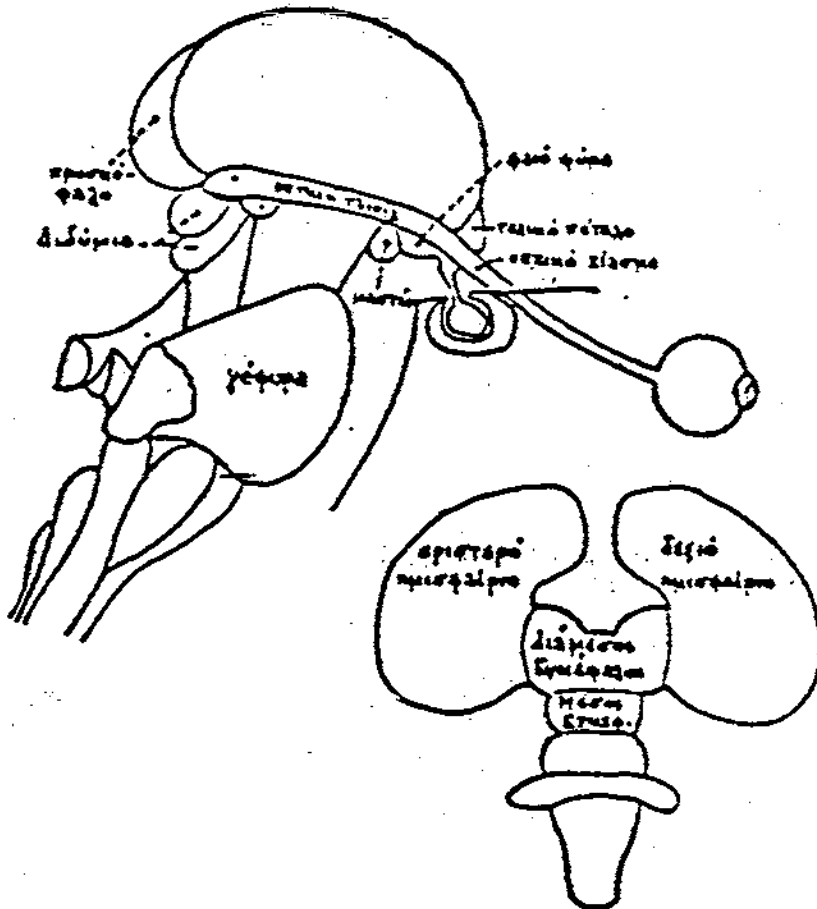
Ο μέσος εγκέφαλος

Αποτελεί το ανώτερο τμήμα του στελέχους και εμφανίζει κατά

προσέγγιση σχήμα κύβου, εμφανίζοντας μια ραχιαία επιφάνεια, μια κοιλιακή που σχηματίζεται από τα εγκεφαλικά σκέλη και δύο πλάγιες επιφάνειες. Τα εγκεφαλικά σκέλη είναι δύο πλατειές και παχές μάζες λευκής ουσίας, οι οποίες φεύγουν από την γέφυρα, και μετά από μιά μικρή προς τα εμπρός επάνω και έξω πορεία μπαίνουν μέσα στα ημισφαίρια. Η φαιά ουσία στον μέσο εγκέφαλο σχηματίζει και εδώ πυρήνες μεταξύ των οποίων η μέλαινα ουσία, που είναι ένας μεγάλος κινητικός πυρήνας, και ο ερυθρός πυρήνας. Επίσης, στον μέσο εγκέφαλο βρίσκονται ο πυρήνας των IV (τροχιλιακό) και III (κοινό κινητικό) εγκεφαλικά συζυγίων.

Ο ΔΙΑΜΕΣΟΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

Ο διάμεσος εγκέφαλος είναι το τμήμα εκείνο του εγκεφάλου που παρεμβάλλεται μεταξύ των ημισφαιρίων και του μέσου εγκεφάλου, πε-



ριλαμβάνει δε τους δύο οπτικούς θαλάμους ή απλώς θαλάμους, τον υποθάλαμον, τον επιθάλαμο και τον μεταθάλαμον. Ο διάμεσος εγκέφαλος έχει σχήμα σφήνοειδές. Η κορυφή της σφήνας αποτελεί το πρόσθιο κάθετο χείλος του υποθαλάμου. Η βάση της σφήνας είναι στραμμένη προς τα πίσω. Η άνω και κάτω επιφάνεια είναι τριγωνικές, ενώ η αριστερή και δεξιά τετράπλευρες.

ΤΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια αποτελούν το ανώτερο και μεγαλύτερο τμήμα του εγκέφαλου. Είναι δύο, δεξιό και αριστερό και συνδέονται μεταξύ τους με εμύελες νευρικές ίνες, τους συνδέσμους. Χωρίζονται ατελώς το ένα από το άλλο με την επιμήκη αύλακα του εγκεφάλου. Η σκληρή μήνιγγα, που περιβάλλει μαζί με την αραχνοειδή και τη χοριοειδή τον εγκέφαλο, εισδύει τόσο μέσα στην επιμήκη σχισμή σχηματίζοντας το δρέπανο του εγκεφάλου όσο και στην εγκάρσια σχηματίζοντας το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας. Παρατηρώντας εξωτερικά τα ημισφαίρια, εμφανίζονται πολλές μικρότερες αύλακες οι οποίες χωρίζουν την επιφάνεια των ημισφαιρίων σε έλικες. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια χωρίζονται σε καλά καθορισμένες περιοχές (με μερικές από τις σπουδαιότερες αύλακες) που λέγονται λοβοί. Διακρίνονται οι εξής:

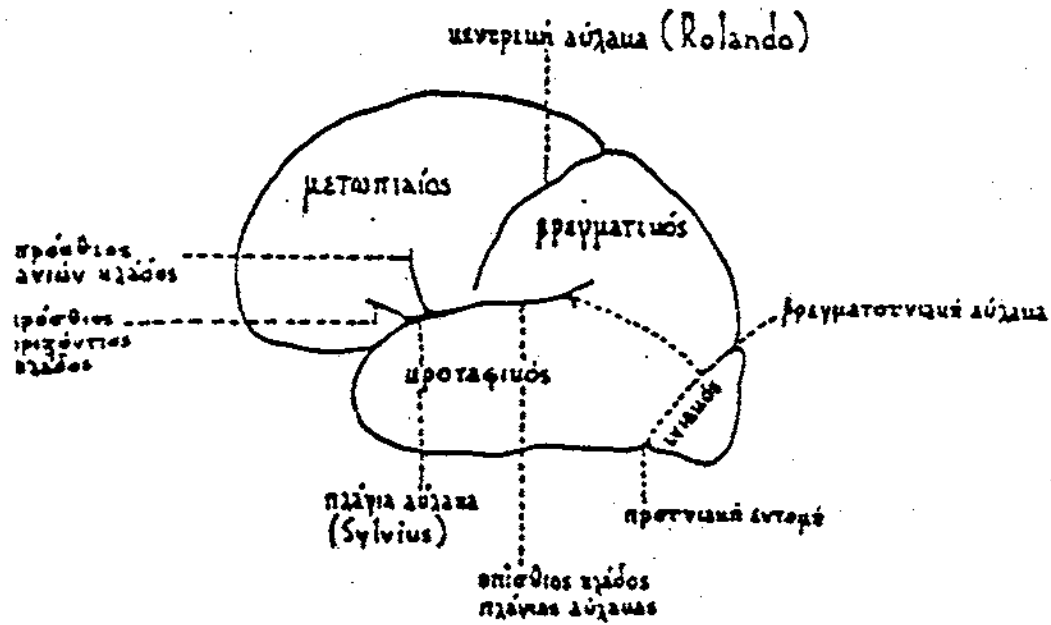
- Μετωπιαίος
- Βρεγματικός,
- Κροταφικός,
- Ινιακός, και
- Κεντρικός λοβός ή νήσος του Reil, ο οποίος δεν φαίνεται εξωτερικά, γιατί καλύπτεται από τον μετωπιαίο, τον βρεγματικό και τον κροταφικό λοβό.

Οι κοιλίες του εγκεφάλου

Όπως ήδη αναφέρθηκε, ο εγκέφαλος δεν είναι συμπαγές όργανο, αλλά στο εσωτερικό του εμφανίζει ορισμένες κοιλότητες, που στο εσωτερικό τους κυκλοφορεί εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Οι κοιλότητες αυτές λέγονται κοιλίες του εγκεφάλου και επικοινωνούν μεταξύ τους. Επίσης έμμεσα άλλες επικοινωνούν με τον υπαραχνοειδή χώρο του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού.

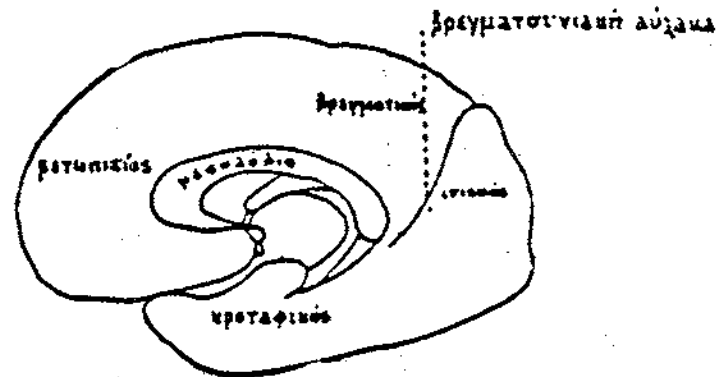
Μέσα σε κάθε ημισφαίριο υπάρχει μια σχισμοειδής και ανώμαλη κοιλότητα, η οποία λέγεται πλάγια κοιλία. Κάθε πλάγια κοιλία εμφανίζει σώμα, πρόσθιο κέρασ, οπίσθιο (ινιακό κέρασ), και κάτω (κροταφικό κέρασ). Στο κροταφικό κέρασ υπάρχει ένας σχηματισμός το χοριοειδές πλέγμα όπου παράγεται το Ε.Ν.Υ. Στο όριο μεταξύ σώματος και μετωπιαίου κέρατος υπάρχει το μεσοκοιλιακό τμήμα, με το οποίο οι πλάγιες κοιλίες επικοινωνούν με την τρίτη κοιλία.

Η μέση ή τρίτη κοιλία βρίσκεται ανάμεσα στους δύο οπτικούς



εξω επιφανεια αριστερού ημισφαιρίου

εσω επιφανεια δεξιού ημισφαιρίου

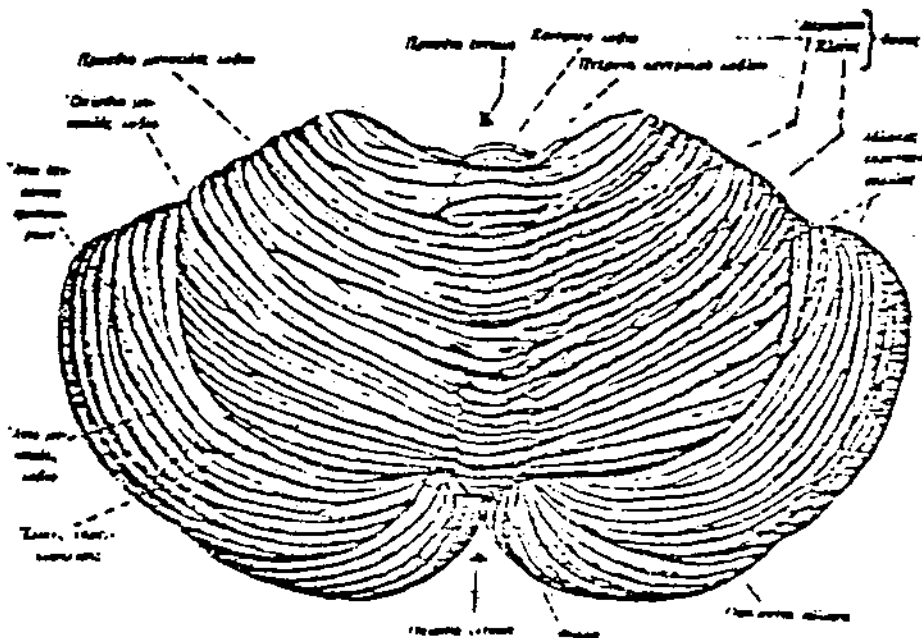


θαλάμους και επικοινωνεί μπροστά με τις πλάγιες κοιλίες (με τα μεσοκοιλιακά τρήματα), πίσω δε με την τέταρτη κοιλία μέσω του υδραγωγού του εγκεφάλου (Sylvius). Ο υδραγωγός του Sylvius είναι στενός και κοντός σωλήνας, που αρχίζει από το οπίσθιο τμήμα της τρίτης κοιλίας και αφού περάσει μέσα από το μέσο εγκέφαλο, εκβάλλει στην άνω γωνία της 4ης κοιλίας.

Η τέταρτη κοιλία βρίσκεται μπροστά από την παρεγκεφαλίδα, πίσω από την γέφυρα, στην άνω μοίρα του προμήκη μυελού. Προς τα άνω εμφανίζει την άνω γωνία όπου εκβάλλει ο υδραγωγός, ενώ προς τα κάτω εμφανίζει την κάτω γωνία, με την οποία η 4η κοιλία συνεχεται με τον κεντρικό σωλήνα του προμήκη. Η τέταρτη κοιλία εμφανίζει 3 τμήματα που βρίσκονται στο οπίσθιο τοίχωμά της, τα διακρίνουμε στο μέσο τμήμα και στα δύο πλάγια, που βρίσκονται δεξιά και αριστερά από το μέσο τμήμα. Με τα τμήματα αυτά η τέταρτη κοιλία επικοινωνεί με τον υπαραχνοειδή χώρο του εγκεφάλου και μέσω αυτού, με τον υπαραχνοειδή χώρο του νωτιαίου μυελού. Έτσι, μέσω της 4ης κοιλίας όλες οι εγκεφαλικές κοιλίες και οι υπαραχνοειδείς χώροι επικοινωνούν μεταξύ τους.

Η ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ

Η παρεγκεφαλίδα είναι όργανο αισθητικοκινητικό, που ρυθμίζει τη στατική και κινητική ισορροπία του σώματος. Βρίσκεται πίσω από τη γέφυρα και τον προμήκη μυελό και κατασκηνώνει μέσα σε μια ο-



· Η παρεγκεφαλίδα, άνω όψη.

στεοϊνώδη κάψα, που αποτελείται κάτω μεν από τους παρεγκεφαλικούς βόθρους του κρανίου, πάνω δε από το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας, που χωρίζει την παρεγκεφαλίδα από τους ινιακούς λοβούς των ημισφαιρίων.

Εξωτερική μορφολογία

Η παρεγκεφαλίδα εμφανίζει τρία κύρια μέρη, δηλαδή δύο πλάγια, τα ημισφαίρια και ένα μέσο στενωότερο, το σκώληκα που διακρίνεται στον άνω και κάτω σκώληκα. Εμφανίζει δε δύο επιφάνειες άνω και κάτω, και μια περιφέρεια.

ΟΙ ΜΗΝΙΓΓΕΣ

Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός περιβάλλονται από τρεις μεμβράνες, τις μήνιγγες: σκληρή μήνιγγα, αραχνοειδής μήνιγγα, και χοριοειδής μήνιγγα.

Σκληρή μήνιγγα του εγκεφάλου

Η σκληρή μήνιγγα περιγράφεται ως αποτελούμενη από δύο στοιβάδες την ενδοστική στοιβάδα και την μηνιγγική στοιβάδα. Η ενδοστική στοιβάδα (έξω στοιβάδα) αποτελεί το περιόστεο που καλύπτει την έσω επιφάνεια των οστών του κρανίου. Η πρόσφυσή της με τα οστά της βάσης του κρανίου είναι ιδιαίτερα ισχυρή.

Η μηνιγγική στοιβάδα (έσω στοιβάδα) αποτελεί την καθαυτό σκληρή μήνιγγα. Είναι μια μεμβράνη από πυκνό, ισχυρό ινώδη ιστό που καλύπτει τον εγκέφαλο, και συνεχίζει διαμέσου του ινιακού τμήματος με την σκληρή μήνιγγα του νωτιαίου μυελού.

Το δρέπανο του εγκεφάλου είναι μια πτυχή της σκληρής μήνιγγας σε σχήμα δρεπάνου που βρίσκεται στη μέση γραμμή ανάμεσα από τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια.

Το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας είναι κι αυτό πτυχή της σκληρής μήνιγγας που σχηματίζει την οροφή του οπίσθιου βόθρου του κρανίου.

Νεύρωση της σκληρής μήνιγγας

Κλάδος του τριδύμου και του πνευμονογαστρικού καθώς επίσης και κλάδος από το συμπαθητικό.

Αγγείωση της σκληρής μήνιγγας

από κλάδους της έσω καρωτίδας, της έσω γναθιαίας, της ανιούσας φαρυγγικής, της ινιακής, και των σπονδυλικών αρτηριών. Από κλινικής πλευράς η σπουδαιότερη είναι η μέση μηνιγγική αρτηρία που συχνά τραυματίζεται σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (η μέση μηνιγγική είναι κλάδος της έσω γναθιαίας).

Αραχνοειδής μήνιγγα του εγκεφάλου

Η αραχνοειδής μήνιγγα είναι λεπτή μη διαπερατή μεμβράνη, η οποία περιβάλλει τον εγκέφαλο και βρισκεται ανάμεσα στην χοριοειδή μήνιγγα προς τα έσω και την σκληρή μήνιγγα προς τα έξω. Χωρίζεται από την σκληρή μήνιγγα με τον υποσκληρίδιο χώρο και από την αραχνοειδή με τον υπαραχνοειδή χώρο, ο οποίος περιέχει το ΕΝΥ. Η αραχνοειδής μήνιγγα περνά πάνω από τις αύλακες των ημισφαιρίων (χωρίς να καταδύεται μέσα σ' αυτές).

Χοριοειδής μήνιγγα του εγκεφάλου

Η χοριοειδής μήνιγγα είναι αγγειοβριθής μεμβράνη που επενδύει τον εγκέφαλο στενά, καλύπτοντας τις έλικές του. Καταδύεται μέσα στις αύλακες και εκτείνεται κατά μήκος των κρανιακών νεύρων συγχωνευόμενη με το επινεύριο. Οι κλάδοι των αρτηριών του εγκεφάλου που εισχωρούν μέσα στο παρέγχυμα περιβάλλονται από ένα έλυτρο χοριοειδούς μήνιγγας. Η χοριοειδής σχηματίζει το χοριοειδές ιστίο της οροφής της τρίτης και τέταρτης κοιτίας του εγκεφάλου και συγχωνεύεται με το επένδυμα για να σχηματίσει τα χοριοειδή πλέγματα των κοιλιών (πλαγίων, τρίτης, τέταρτης).

B. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

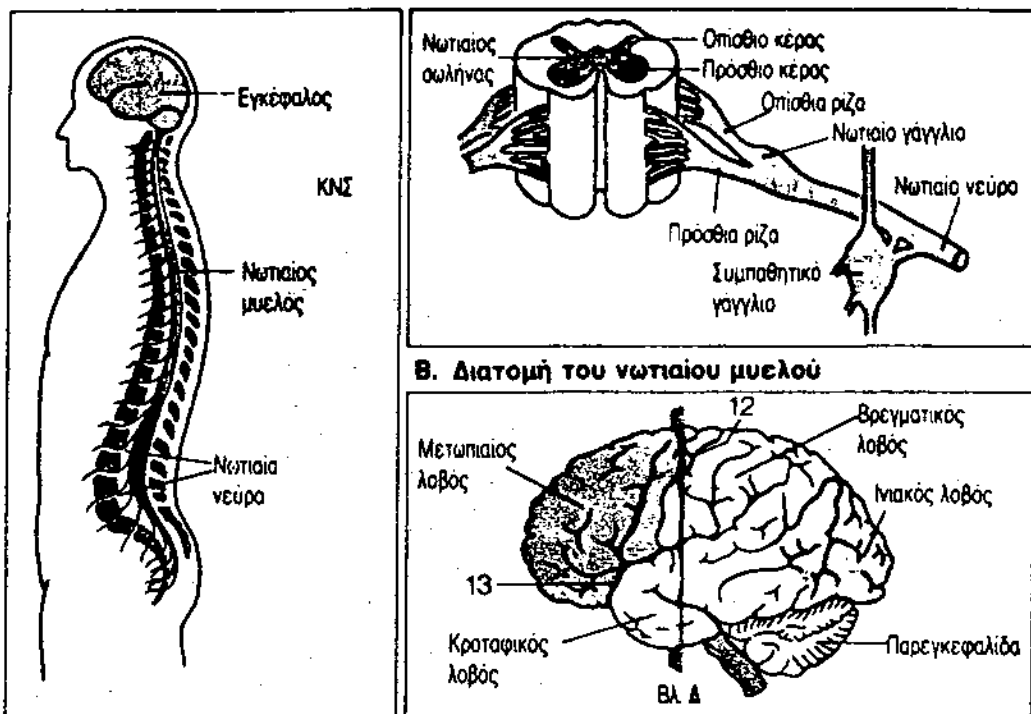
Ο εγκέφαλος αποτελεί την εξειδικευμένη προέκταση του νωτιαίου μυελού. Αποτελείται από κάτω προς τα επάνω, από τον προμήκη μυελό (\rightarrow E1), την γέφυρα (\rightarrow E2), το μέσο εγκέφαλο (μεσεγκέφαλο \rightarrow Γ, E), το διεγκέφαλο και τον τελικό εγκέφαλο (εγκεφαλικά ημισφαίρια \rightarrow Γ, Δ, E). Τα τρία πρώτα μέρη του εγκεφάλου συναποτερίζουν το εγκεφαλικό στέλεχος, που περιέχει τα κυτταρικά σώματα (πυρήνες) των εγκεφαλικών νευρών και τις περιοχές ("κέντρα") που ελέγχουν την αναπνοή. Το στέλεχος του εγκεφάλου και η παρεγκεφαλίδα, παίζουν σημαντικό ρόλο στον έλεγχο των κινήσεων.

Ο διεγκέφαλος περιλαμβάνει τον οπτικό θάλαμο (\rightarrow Δ4) σπουδαίο σταθμό προσδιορισμού της κατεύθυνσης όλων των κεντρομόλων αισθητικών ώσεων (από το δέρμα, τα μάτια, τα αυτιά κλπ., και από άλλα τμήματα του εγκεφάλου και τον υποθάλαμο (\rightarrow Δ5), κέντρο αυτόνομων λειτουργιών. Ο υποθάλαμος παίζει σπουδαίο ρόλο στην απάρτιση του νευρικού συστήματος με το ενδοκρινικό μέσω της υπόφυσης (\rightarrow E6), με την οποία συνδέεται.

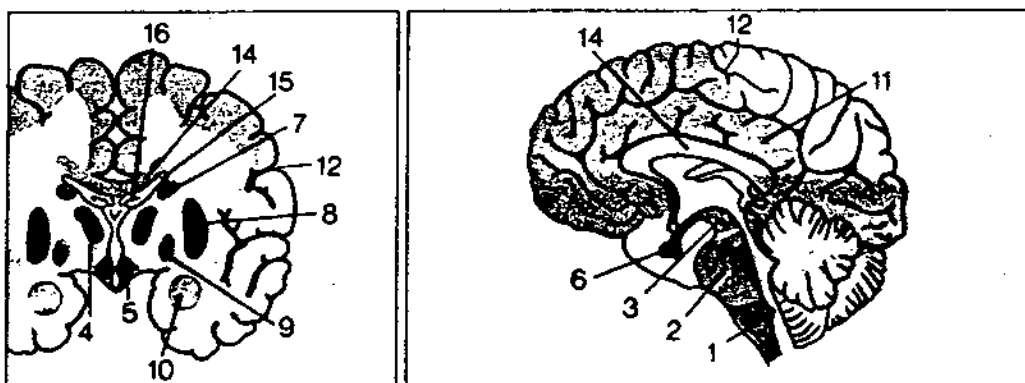
Ο τελεγκέφαλος (τελικός εγκέφαλος) αποτελείται από πυρήνες και φλοιώδεις περιοχές. Στους πρώτους περιλαμβάνονται τα βασικά γάγγλια (σημαντικά για τον κινητικό έλεγχο), δηλαδή ο κερκοφόρος πυρήνας (\rightarrow Δ7), το κέλυφος του φακοειδούς πυρήνα (\rightarrow Δ8) και η ωχρά σφαίρα (\rightarrow Δ9).

Η εξωτερική επιφάνεια του τελικού εγκεφάλου, ο εγκεφαλικός φλοιός, διαιρείται με αύλακες (πχ. κεντρική αύλακα \rightarrow Γ12, Δ12, E12, και πλάγια αύλακα \rightarrow Γ13) σε τέσσερις κύριους λοβούς (\rightarrow Γ, Δ, E): μετωπιαίο, βρεγματικό, ινιακό και κροταφικό. Τα δύο ημισφαίρια συνδέονται στενά μεταξύ τους με το μεσολόβιο (τυλώδες σώμα) (\rightarrow Δ14 και E14). Ο φλοιός αποτελεί τη θέση αφετηρίας όλων των συνειδητών και πολλών υποσυνείδητων ενεργειών και είναι ο σταθμός συλλογής και επεξεργασίας των αισθητικών εντυπώσεων, των αισθημάτων και της αντιληψης, η έδρα της μνήμης κλπ.).

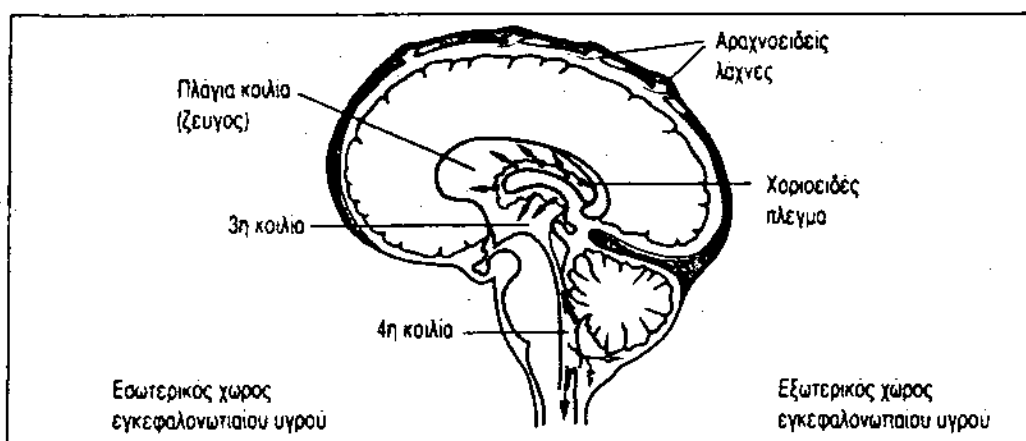
Ο εγκέφαλος περιβρέχεται από το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY), ένα θρεπτικό και προστατευτικό υγρό, που γεμίζει και τις εσωτερικές κοιλότητες ή κοιλίες του ΚΝΣ. Οι πλάγιες κοιλίες (\rightarrow Δ15, Στ) επικοινωνούν με την 3η και την 4η κοιλία (\rightarrow Στ) και με τον κεντρικό σωλήνα του νωτιαίου μυελού. Το χοριοειδές πλέγμα, άθροισμα αιμοφόρων αγγείων και ιστού (\rightarrow Δ16, Στ), εκκρίνει περίπου 650 ml ENY την ημέρα. Το ENY εξέρχεται από την 4η κοιλία και πληροί τον υπαραχνοειδή χώρο (\rightarrow Στ) και επανααρροφάται από τις αραχνοειδείς λάχνες (\rightarrow Στ, σχηματικά). Η ανταλλαγή ουσιών μεταξύ



A. Κεντρικό νευρικό σύστημα **Γ. Εγκέφαλος: πλάγια επιφάνεια**



Δ. Εγκέφαλος: εγκάρσια διατομή **Ε. Εγκέφαλος: μέση οβελιαία διατομή**



Στ. Εγκέφαλος: χώροι που περιέχουν υγρό

αίματος και ΕΝΥ ή αίματος και εγκεφάλου, εκτός από το H_2O , το CO_2 , και το O_2 , ελέγχεται αυστηρά (φραγμός αίματος - ΕΝΥ και αιματοεγκεφαλικός φραγμός): ορισμένες ουσίες, όπως η γλυκόζη και τα αμινοξέα, διακινούνται με ειδικούς μηχανισμούς, ενώ άλλες (πχ. οι πρωτεΐνες) είναι αδύνατο να περάσουν το φραγμό, γεγονός που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη χορήγηση φαρμάκων. Η απόφραξη της εκροής του ΕΝΥ οδηγεί στην άθροιση του και συνεπάγεται συμπίεση του εγκεφάλου (στα παιδιά ανάπτυξη υδροκέφαλου).

Λειτουργία της παρεγκεφαλίδας

Η παρεγκεφαλίδα εκτελεί μερικές σπουδαίες λειτουργίες στον έλεγχο της κινητικότητας. Τελειοποιεί και διορθώνει τα αντανακλαστικά σωματικής στάσης ($\rightarrow A1$), συντονίζει την αλληλεπίδραση των συστημάτων στάσης και κίνησης ($\rightarrow A2$ και B), παίζει σπουδαίο ρόλο στη διόρθωση της εξέλιξης των αργών κινήσεων ($\rightarrow A2$) και διαβιβάζει τα προγράμματα των γρήγορων κινήσεων ($\rightarrow A3$).

Από φυσιολογική άποψη η παρεγκεφαλίδα μπορεί να διαιρεθεί σε τρία μέρη: την αρχαιοπαρεγκεφαλίδα, την παλαιοπαρεγκεφαλίδα και τη νεοπαρεγκεφαλίδα ($\rightarrow A$). Με κάποια απλούστευση, τα μέρη αυτά μπορούν να θεωρηθούν ότι αντιστοιχούν σε τρεις μονάδες προσαγωγών οδών ($\rightarrow A$) άνω:

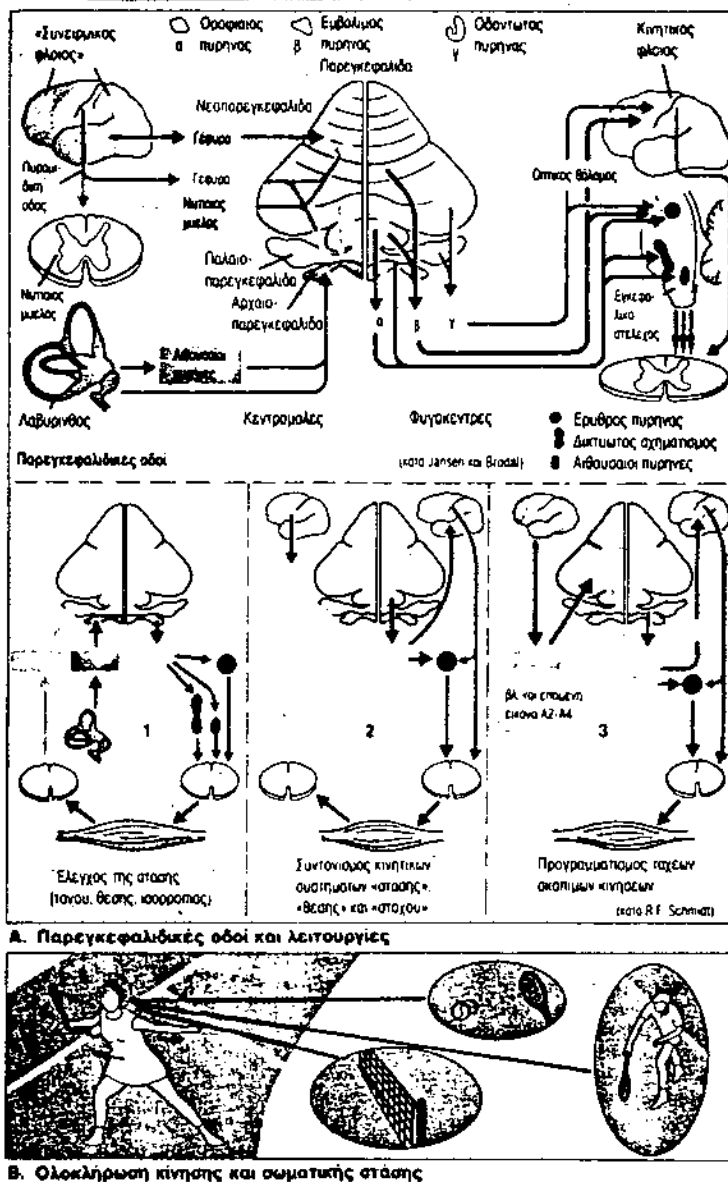
1) Οι πληροφορίες που αφορούν ισορροπία και επιτάχυνση και προέρχονται από τον λαβύρινθο φθάνουν, εν μέρει μετά από αναμετάδοση τους από τους αιθουσαίους πυρήνες, στην αρχαιοπαρεγκεφαλίδα.

2) Στην παλαιοεγκεφαλίδα φθάνουν "αντίγραφα" των φυγόκεντρων κινητικών ώσεων της πυραμιδικής οδού και πληροφορίες από τους ιδιοδεκτικούς υποδοχείς των οργάνων της κίνησης και της επιφανείας του σώματος.

3) Στην νεοπαρεγκεφαλίδα στέλνονται (μέσω της γέφυρας) από τις συνειρμικές περιοχές του φλοιού "σχέδια" κινήσεων.

Η παρεγκεφαλίδα είναι λοιπόν αισθητικοκινητικό, που ρυθμίζει τη στατική και κινητική ισορροπία του σώματος. Δέχεται διεγέρσεις από τα όργανα του κινητικού συστήματος, από το λαβύρινθο και από το φλοιό των ημισφαιρίων και εκπέμπει κινητικές ώσεις προς τους μυς, ρυθμίζοντας την ένταση και το χρόνο της συστολής αυτών και προκαλώντας αντίρροπες αντανακλαστικές κινήσεις για τη διατήρηση της ισορροπίας του σώματος. Οι διαταραχές της παρεγκεφαλίδας οδηγούν σε διαταραχές του μυϊκού συντονισμού και του μυϊκού τόνου, με αποτέλεσμα την εμφάνιση αβέβαιων και υπερβολικών κινήσεων (α-

ταξικό βάδισμα) και αδυναμίας εκτέλεσης γρήγορων διαδοχικών ανταγωνιστικών κινήσεων. Η διαταραχή της διόρθωσης των κινήσεων έχει ως συνέπεια την εμφάνιση τελικού τρόμου (τρόμου κατά την απόπειρα εκτέλεσης σκόπιμης κίνησης). Άλλα συμπτώματα είναι ανώμαλες κινήσεις των ματιών (παρεγκεφαλιδικός νυσταγμός) και διαταραχές της ομιλίας. Ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας στην "ολοκλήρωση" και στο συντονισμό με άλλα κινητικά κέντρα, και με τα αισθητήρια όργανα μπορεί να γίνει εμφανής στη συμπεριφορά ενός ατόμου που παίζει τέννις (→ Β).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ.

ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων έχει ως άμεσο αποτέλεσμα την αύξηση των θανάτων και του αριθμού των τραυματιών. Το μεγαλύτερο ποσοστό των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων οφείλεται σε κρούση ενός αντικειμένου επί της κεφαλής (ρόπαλο ή λίθος) ή κρούση της κεφαλής πάνω σε σκληρό αντικείμενο (πτώση). Το 80% των θανάτων κατόπιν τροχαίου ατυχήματος οφείλονται σε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Άλλες αιτίες κακώσεων είναι οι ρήξεις, τα αγροτικά και εργατικά ατυχήματα, οι πτώσεις των παιδιών (20%), τα πυροβόλα όπλα (10%).

Συνήθως οι βαρείες ΚΕΚ συνοδεύονται από κακώσεις και σε άλλα συστήματα. Ο τραυματίας λοιπόν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν πιθανός πολυτραυματίας μέχρι αποδείξεως του αντιθέτου, και γι' αυτό αντιμετωπίζονται με τη συνεργασία ιατρών πολλών ειδικοτήτων.

Η αντιμετώπιση του τραυματία αρχίζει από το σημείο του ατυχήματος, συνεχίζεται κατά τη διαδρομή προς το Νοσοκομείο, Κέντρα Υγείας, κλπ. και ολοκληρώνεται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών.

Όσο καλύτερα και σωστότερα αντιμετωπισθεί ο τραυματίας, στον τόπο του ατυχήματος, και κατά τη μεταφορά του στο Νοσοκομείο, τόσο περισσότερο αυξάνουν οι πιθανότητες επιβίωσης και καλύτερης πρόγνωσης.

Στην προνοσοκομειακή φάση οι παράμετροι που πρέπει να εκτιμηθούν και να αντιμετωπιστούν είναι:

α) Η πιθανή ανεπαρκής οξυγόνωση συνεπεία πλήρους ή μερικής απόφραξης των αεροφόρων οδών, και

β) Το αιμορραγικό shock. Είναι παράγοντες που επιβαρύνουν την εγκεφαλική λειτουργία και χωρίς να υπάρχει εγκεφαλική βλάβη. Αποτέλεσμα της υποξίας στις βαρείες ΚΕΚ είναι η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης. Η πιο συχνή αιτία απόφραξης των ανωτέρων αεροφόρων οδών στον κωματώδη ασθενή είναι η πτώση της βάσης της χαλαρής

γλώσσας στο οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα. Άλλα αίτια είναι αίμα ή έμετος, σπασμένα δόντια, ξένα σώματα κλπ. Ο λαρυγγόσπασμος συνήθως οφείλεται σε ερεθισμό των ανωτέρων αεροφόρων οδών. Απόφραξη των κατώτερων αεροφόρων οδών συνήθως οφείλεται σε βρογχόσπασμο, ξένα σώματα, εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου. Η απόφραξη μπορεί να είναι πλήρης ή μερική. Στην πλήρη απόφραξη ο εξεταστής δεν νοιώθει ή δεν ακούει τον εκπνεόμενο αέρα του τραυματία στο μάγουλο ή στο αυτί του. Επίσης στην προσπάθεια μηχανικού αερισμού ο πνεύμονας δεν εκπτύσσεται. Στην μερική απόφραξη η ροή του αέρα είναι θορυβώδης και μπορεί να συνοδεύεται από εισολκή. Ο τραυματίας μπορεί να είναι κυανωτικός, διεγερτικός, να έχει ταχυκαρδία.

Η γρήγορη αναγνώριση της απόφραξης των αεροφόρων οδών και η γρήγορη και σωστή αντιμετώπιση είναι σημαντικοί παράγοντες, από τους οποίους πολλές φορές εξαρτάται η επιβίωση του τραυματία.

Η επείγουσα οξυγόνωση είναι το πρώτο πράγμα που πρέπει να γίνει. Έτσι για να γίνει αυτό θα πρέπει:

- 1) Το κεφάλι να έχει μια ελαφρά κλίση προς τα πίσω,
- 2) Το στόμα να είναι ανοικτό, και
- 3) Η κάτω γνάθος να μετατοπιστεί προς τα εμπρός.

Βέβαια ο τραυματίας έχει κίνδυνο να πάθει εισρόφηση βρισκόμενος στην παραπάνω θέση, και οι αεραγωγοί πρέπει να διατηρηθούν ανοικτοί μέχρις ότου χρησιμοποιηθεί πιο αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου και έως ότου ολοκληρωθεί η ακινητοποίηση του αυχένα.

Ο τραυματισμός από τροχαίο ατύχημα "αρχίζει" σαν μία πολλαπλή ασθένεια οργάνων, η οποία οφείλεται στην αντίδραση του σώματος στην υπέρμετρη κινητική ενέργεια που δέχεται σε πολύ μικρή απόσταση και χρόνο:

$$\text{βαρύτης} = \frac{(\text{αλλαγή ταχύτητας})^2}{30 \times \text{απόσταση στάσης}}$$

Όταν συμβαίνει κάποιος τραυματισμός, η συσχέτιση τριών παραγόντων καθορίζει αν το τελικό αποτέλεσμα θα είναι ο θάνατος:

- 1) Το τραύμα (η κινητική ενέργεια που μεταφέρεται στο σώμα)
- 2) Η ηλικία του τραυματία, και
- 3) Η χρονική διάρκεια μεταξύ του ατυχήματος και της ιατρικής βοήθειας.

$$\text{Πιθανότητα θανάτου} = \text{κινητική ενέργεια} \times [(\text{ηλικία}) + \\ + (\text{τραύμα οργάνου}) + (\text{χρόνος})]$$

Ειδικότερα, τώρα για τις ΚΕΚ μπορούμε να πούμε ότι δημιουργούνται από την μηχανική ενέργεια που προκαλεί τραυματισμό είτε του κρανίου, είτε του εγκεφάλου με διάφορους και πολύπλοκους μηχανισμούς. Η μηχανική ενέργεια που προκαλεί τον τραυματισμό του κρανίου είναι δυνατόν να προέρχεται από ένα δυναμικό ή από ένα στατικό φορτίο.

Δυναμικό φορτίο στην ΚΕΚ είναι το φορτίο που εξασκείται στο κρανίο για μερικά δευτερόλεπτα. Με αυτό το φορτίο τίθεται σε κίνηση η κεφαλή που μπορεί να κτυπηθεί άμεσα ή έμμεσα. Στην περίπτωση του άμεσου κτυπήματος, παρατηρούνται επίσης και τοπικοί τραυματισμοί όπως εκδορές, εκχυμώσεις, υποδόρια αιματώματα, θλαστικά τραύματα κλπ. Το τελικό αποτέλεσμα μπορεί να επηρεασθεί (εκτός από τους πιο πάνω παράγοντες) και από την ανθεκτικότητα των ιστών.

Δεν υπάρχει καμιά σταθερή σχέση μεταξύ του τύπου ή του βαθμού της κρανιακής βλάβης και αυτής της εγκεφαλικής βλάβης. Έτσι εξηγούνται από τη μια πλευρά η συχνότητα με την οποία οι εγκεφαλικές βλάβες μπορούν συχνά να είναι θανατηφόρες χωρίς κατάγματα κρανίου, και από την άλλη κατάγματα κρανίου με ελάχιστες εγκεφαλικές βλάβες.

Η κατεύθυνση της δύναμης καθώς και το σημείο πρόσκρουσης επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τους διάφορους τύπους των κρανιακών καταγμάτων. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη η αρχιτεκτονική του κρανίου και ειδικότερα σε σχέση με τα κατάγματα της βάσης του κρανίου.

Συνεχίζοντας την εξέταση του τραυματία με ΚΕΚ διαπιστώνεται η τυχόν ύπαρξη θλαστικών τραυμάτων και καταγμάτων στο κεφάλι. Κατάγματα του οφθαλμικού κόγχου προκαλούν περικογχικά αιματώματα, ενώ οίδημα και αιμάτωμα στην περιοχή της μαστοειδούς απόφυσης (σημείο του Battle) δείχνει κάταγμα του κροταφικού. Επίσης, ψηλαφούνται οι έξω ακουστικοί πόροι για αίμα ή ΕΝΥ (μεγάλη πιθανότητα κατάγματος βάσης του κρανίου).

Σε ασθενείς που είναι σε εγρήγορση ελέγχεται η όσφρηση, η οπτική οξύτητα, τα οπτικά πεδία και ο βυθός (ανεξάρτητα κατάστασης εγρήγορσης). Μονόπλευρη διαστολή των κορών και βραδύτητα στην αντίδραση στο φως δείχνει την πιθανότητα πίεσης του κοινού κινητικού νεύρου από εγκολεασμό στο άνοιγμα του σκληνιδίου της παρεγκεφαλίδας.

Στη συνέχεια εξετάζεται η κινητικότητα των βολβών, σε εντολή και παρακολούθηση. Οι οπτικοκινητικές κινήσεις γίνονται σε τραυματίες που είναι σε κώμα, αλλά πριν από αυτό θα πρέπει να ελεγ-

χθεί ακτινογραφικά η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης για τυχόν κάκωση ή κάταγμα. Σε περιπτώσεις τραυματισμού της αυχενικής μοίρας ή σε περιπτώσεις που οι οπτικοκινητικές κινήσεις δεν είναι πλήρεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί παγωμένο νερό για τα λαβυρινθικά αντανακλαστικά (αφού προηγουμένως ελεγχθεί η ακεραιότητα της τυμπανικής μεμβράνης).

Η αισθητικότητα και η κινητικότητα του προσώπου και το αντανακλαστικό του κερατοειδούς μας επιτρέπουν να ελέγξουμε την κατάσταση του τριδύμου και του προσωπικού νεύρου.

Τα κατώτερα κρανιακά νεύρα μπορούν να ελεγχθούν γρήγορα με την παρατήρηση της κινητικότητας της υπερώας, της κατάποσης, της άρθρωσης των λέξεων, την κινητικότητα του τραπεζοειδούς, του στερνοκλειδομαστοειδούς, και την κινητικότητα της γλώσσας.

Για να ελεγχθεί το κινητικό σύστημα παρατηρείται αρχικά η στάση και η αυτόματη κινητικότητα και κατόπιν, αν χρειάζεται χρησιμοποιούνται οδυνηρά ερεθίσματα σε καθορισμένες περιοχές. Κινήσεις που είναι αυτόματες, σκόπιμες ή αποφυγής ενός άκρου συμβαδίζουν με την καλή λειτουργία του αντίστοιχου φλοιονωτιαίου δερματίου. Έλλειψη κίνησης, ελαττωμένος τόνος και ελαττωμένα αντανακλαστικά (σε πρώιμα στάδια) σημαίνουν ημιπάρεση. Απαγωγή του άνω άκρου και κάμψη του κατω άκρου θεωρούνται αντιδράσεις υψηλού επιπέδου (γιατί σημαίνουν ακεραιότητα του αντίστοιχου φλοιονωτιαίου δερματίου). Κάμψη στον αγκώνα και έκταση των κάτω άκρων ονομάζεται αποφλοίσωση. Έκταση του άνω άκρου με στροφή του αντιβραχίου προς τα μέσα και έκταση του κάτω άκρου ονομάζεται απεγκεφαλισμός.

Επίσης, πρέπει να εξετάζονται και να καταγράφονται τα τενόντια αντανακλαστικά, οι πελματιαίες αντιδράσεις, το αισθητικό σύστημα και η παρεγκεφαλιδική λειτουργία (τα δύο τελευταία φυσικά σε ασθενείς που είναι σε εγρήγορη).

Ποιά όμως είναι η έκβαση μίας ΚΕΚ;

Η κλίμακα για την κατάληξη του κώματος έχει 5 κατηγορίες:

- 1) Θάνατος
- 2) Φυτική κατάσταση
- 3) Βαρειά αναπηρία
- 4) Μέτρια αναπηρία
- 5) Ίαση

1) Θάνατος:

Το μεγαλύτερο ποσοστό των θανάτων συμβαίνει μέσα στις πρώτες

48 ώρες, αν και τα τελευταία χρόνια με τις Μ.Ε.Θ. οι ασθενείς με βαρειά έκπτωση της εγκεφαλικής λειτουργίας μπορούν να κρατηθούν στη ζωή για μεγαλύτερο διάστημα.

2) Φυτική κατάσταση:

Οι ασθενείς αυτοί είναι σε εγρήγορση (ανοίγουν τα μάτια τους), αλλά δεν αντιλαμβάνονται το περιβάλλον γύρω τους, δηλαδή δεν έχουν συνείδηση. Νευρολογικά παρουσιάζουν συνήθως διάχυτη αξονική βλάβη. Είναι το λεγόμενο άγρυπνο κώμα.

3) Βαρειά αναπηρία:

Σ' αυτή την κατηγορία ανήκουν οι ασθενείς που βρίσκονται σε καλό επίπεδο εγρήγορσης, αλλά δεν μπορούν να αυτοεξυπηρετηθούν και λόγω της πνευματικής - νευρολογικής ανικανότητας εξαρτώνται για τις ανάγκες τους από άλλους. Συνήθως το 10% των ασθενών μετά από βαρειά Κ.Ε.Κ. καταλήγουν σε φυτική κατάσταση ή βαρειά ανικανότητα.

4) Μέτρια αναπηρία:

Σ' αυτή την κατηγορία ανήκουν τα άτομα που αυτοεξυπηρετούνται και εμφανίζουν λειτουργική έκπτωση όπως ημιπάρεση, διαταραχές προσωπικότητας κλπ.

5) Ίαση:

Σ' αυτή την κατηγορία ανήκουν οι ασθενείς που επανεκτιμούνται στην προ του ατυχήματος συμπεριφορά, εργασία, προσωπικές σχέσεις κλπ. Η πιο κοινή μετατραυματική νόσος που όμως κι αυτή είναι σπάνια, είναι ο άποιος διαβήτης.

Διαφορική διάγνωση κώματος

Η διαφορική διάγνωση ενός κρανιοεγκεφαλικού τραυματισμού μπορεί να είναι δύσκολη, ιδίως όταν βρεθούμε ενώπιον κωματώδους ασθενούς. Πρέπει πάντα να σκεπτόμαστε:

- την οξεία μέθη
- την επιληπτική κρίση

- την αγγειακή εγκεφαλική δυσλειτουργία (αγγειακό επεισόδιο: θρόμβωση, ενδοκρανιακή αιμορραγία ή υπαραχνοειδής αιμορραγία από ρήξη ανευρύσματος.
- την απώλεια συνειδήσεως καρδιακής αιτιολογίας
- το κώμα οφειλόμενο σε αίτια εσωτερικής παθολογίας (ηπατικό κώμα, ουραιμία, υπογλυκαιμία κλπ.).

Διάγνωση

Αρχικά θα πρέπει να ληφθεί ένα όσο το δυνατόν καλύτερο ιστορικό και θα πρέπει να ερευνηθούν οι συνθήκες του τραυματισμού, η φύση και η δύναμη της σύγκρουσης, η απώλεια ή όχι της συνείδησης καθώς και οι μεταβολές στο βαθμό εγρήγορσης από τη στιγμή του τραυματισμού.

Μεγάλη σημασία έχει επίσης και η γενική κατάσταση του τραυματία με την έννοια ότι θα πρέπει να ερευνηθεί για συνοδά τραύματα και άλλες παθολογικές καταστάσεις.

Στην προνοσοκομειακή φάση η αντιμετώπιση αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης που γίνεται πχ. από ένα υπάρχον αιμάτωμα δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί με υπεραερισμό. Αυτό επιτυγχάνεται με ενδοτραχειακή διασωλήνωση για να προληφθεί ανεπαρκής οξυγόνωση με μάσκα Venturi, διάταση του στομάχου και η πιθανότητα αναγωγής και εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου.

Σπουδαίο ρόλο έχει η νευρολογική εκτίμηση του τραυματία επανειλημμένα γιατί η Κ.Ε.Κ. είναι δυνατό να δημιουργήσει παθολογικές αλλαγές. Γι' αυτότο σκοπό είναι χρήσιμο να παρακολουθούνται η αρτηριακή πίεση, οι σφύξεις, το νούμερο και ο τύπος των αναπνοών, το μέγεθος και η αντίδραση των κορών, το επίπεδο εγρήγορσης και οι κινητικές αντιδράσεις.

Το επίπεδο εγρήγορσης είναι ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία στην αξιολόγηση της εξέλιξης της κάκωσης.

Επειδή όμως θα πρέπει η αξιολόγηση της κατάστασης ενός τραυματία με Κ.Ε.Κ. να είναι όσο το δυνατόν σαφής και ακριβής σήμερα χρησιμοποιείται η κλίμακα της Γλασκώβης (GCS) για αυτό το σκοπό. Η κλίμακα αυτή δίνει μια πολύ σαφή εικόνα της κατάστασης του τραυματία και επίσης επιτρέπει τη συνεννόηση μεταξύ των γιατρών με ακρίβεια, αν και θα πρέπει να τονιστεί ότι η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του κώματος.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΩΜΑΤΟΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ (GCS)

A. Άνοιγμα ματιών:

- Αυθόρμητα	4
- Στην ομιλία	3
- Στον πόνο	2
- Καθόλου	1

B. Προφορική απάντηση:

- Προσανατολισμένη	5
- Συγχεχυμένη	4
- Απρόσφορες λέξεις	3
- Ακατανόητοι ήχοι	2
- Καμιά απάντηση	1

Γ. Καλύτερη κινητική αντίδραση:

- Υπακούει	6
- Εντοπίζει	5
- Αποσύρει	4
- Ανώμαλη κάμψη	3
- Ανώμαλη έκταση	2
- Καμιά κίνηση	1

Το βαθμολογικό αποτέλεσμα (A + B + Γ) μπορεί να είναι από 3 έως 15. Για να μπορέσει να πει κανείς ότι ο τραυματίας είναι σε κώμα θα πρέπει η βαθμολογία να είναι από 8 και κάτω.

Στατιστικά το 80% των Κ.Ε.Κ. είναι ελαφρές με βαθμολογία GCS από 13-15, το 10% είναι μέτριες με GCS από 9-12, και το υπόλοιπο 10% είναι βαρειές με GCS από 3-8.

(Σημείωση: για να θεωρηθεί βαρειά μια Κ.Ε.Κ., θα πρέπει ο τραυματίας να είναι σε κώμα πάνω από 6 ώρες).

ΘΥΜΑ ΚΑΚΩΣΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

Ο παρακάτω πίνακας συμπληρώνεται στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών και παρέχει πληροφορίες για το θύμα που υπέστη κάκωση κεφαλής.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΘΥΜΑΤΟΣ	<input type="text"/>
ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	<input type="text"/>
ΧΡΟΝΟΣ ΠΟΥ ΕΓΙΝΕ Ο ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ	<input type="text"/>

ΠΙΕΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ	ΣΦΥΓΜΟΣ	ΑΝΑΠΝΟΗ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ΧΡΟΝΟΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΘΗΚΕ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
<input type="text"/>	<input type="text"/>

ΑΝΟΙΓΜΑ ΟΦΘΑΛΜΩΝ		
4. ΑΥΘΟΡΜΗΤΑ	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. ΣΤΟΝ ΗΧΟ		
2. ΣΤΟΝ ΠΟΝΟ		
1. ΚΑΘΟΛΟΥ		
ΚΙΝΗΣΗ		
6. ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΟΔΗΓΙΕΣ	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. ΕΡΕΘΙΣΜΑ		
4. ΑΠΟΣΥΡΣΗ		
3. ΚΑΜΠΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ		
2. ΜΥΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ		
1. ΚΑΜΜΙΑ		
ΟΜΙΛΙΑ		
5. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΗ	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. ΣΥΓΧΥΣΜΕΝΗ		
3. ΛΕΞΕΙΣ		
2. ΗΧΟΥΣ		
1. ΤΙΠΟΤΑ		
ΚΟΡΕΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥ		
4. ΑΝΤΙΔΡΩΣΕΣ ΣΤΟ ΦΩΣ	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. ΑΝΙΣΟΚΟΡΙΑ		
2. ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ ΣΦΙΓΜΕΝΑ		
1. ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ ΔΙΕΣΤΑΛΜΕΝΑ & "ΚΑΡΦΩΜΕΝΑ"		

ΠΙΝΑΚΑΣ : Κλίμακα κώματος της Γλασκώβης. Πρακτική Μέθοδος εκτιμήσεως των μεταβολών του επιπέδου συνειδήσεως με βάση το άνοιγμα των ματιών και τη λεκτική και κινητική απόκριση. Η απόκριση μπορεί να εκφραστεί ως το άθροισμα των βαθμών που καταγράφονται σε κάθε απόκριση. Ο χαμηλότερος βαθμός είναι 3 και ο υψηλότερος 15.

	Δοκιμασία εξεταστή	Απόκριση ασθενούς	Βαθμολογία
Ανοιγμα	Αυτόματος	Ανοίγει τα μάτια μόνος του	4
	Ομιλία	Ανοίγει τα μάτια όταν του ζητηθεί με δυνατή φωνή	3
	Πόνος	Ανοίγει τα μάτια του όταν τον τσιμπήσουν	2
	Πόνος	Δεν ανοίγει τα μάτια	1
Καλύτερη κινητική απόκριση	Εντολή	Εκτελεί απλές εντολές	6
	Πόνος	Σπρώχνει το χέρι του εξεταστή όταν τον τσιμπήσουν	3
	Πόνος	Τραβά μέρος του σώματος όταν ο εξεταστής τον τσιμπήσει	4
	Πόνος	Κάμπει το σώμα ακατάλληλα ως προς τον πόνο (αποφλοκύσεως στάση)	3
	Πόνος	Το σώμα γίνεται άκαμπτο σε στάση εκτάσεως όταν ο εξεταστής τσιμπά το θύμα (απεγκεφαλισμού στάση)	2
	Πόνος	Δεν παρουσιάζει κινητική απόκριση στο τσίμπημα	1
Λεκτική απόκριση (ομιλία)	Ομιλία	Συζητά σωστά και λέει στον εξεταστή που και ποιός είναι και τον μήνα και χρόνο	5
	Ομιλία	Δείχνει συγκεχυμένος ή αποπροσανατολισμένος	4
	Ομιλία	Αρθρώνει λέξεις αλλά χωρίς νόημα	3
	Ομιλία	Βγάζει ήχους που ο εξεταστής δεν μπορεί να καταλάβει	2
	Ομιλία	Δεν βγάζει ήχους	1

Απόφαση για χειρουργική ή συντηρητική αντιμετώπιση

Ένα βασικό σημείο στην αντιμετώπιση του αρρώστου με Κ.Ε.Κ. είναι η απόφαση της χειρουργικής ή συντηρητικής αγωγής.

Μερικά κριτήρια γι' αυτή την απόφαση είναι:

α) Ανοιχτά τραύματα του εγκεφάλου καθώς και εμπιέστικά (ανοικτά κυρίως) κατάγματα απαιτούν γενικά χειρουργική θεραπεία.

β) Ενδοκρανιακά αιματώματα με όγκο τέτοιο, ώστε να πιέζουν τον εγκέφαλο πρέπει να αφαιρούνται χειρουργικά.

Η C/T εγκεφάλου διαφοροποιεί το αιμάτωμα από το εγκεφαλικό οίδημα (που συνοδεύει συχνά θλάσεις) και η θεραπεία του δευτέρου είναι κατά κανόνα συντηρητική.

Ελάττωση της εγρήγορης, βραδυκαρδία, υπέρταση και έμμετος συνηγορούν για οξεία αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης, η οποία μπορεί να φτάσει σε επικίνδυνο σημείο για τον άρρωστο.

Η αρχική λοιπόν νευρολογική εκτίμηση μιας Κ.Ε.Κ. θα πρέπει να είναι:

- Κατάταξη σύμφωνα με την κλίμακα Γλασκώβης
- Εξέταση των κορών και του βυθού του ματιού
- Εκτίμηση των οφθαλμικών κινήσεων:
 - * οπτικοκινητικές
 - * οπτικοαιθουσαίες
- Εκτίμηση της μυϊκής ισχύος

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΡΑΝΙΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Δεν υπάρχουν θεραπευτικοί κανόνες τους οποίους ακολουθούν προς θεραπεία των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων, αλλά εφαρμόζεται μια θεραπευτική τακτική, η οποία είναι δυνατόν να μεταβληθεί από στιγμή σε στιγμή, ανάλογα με την εξέλιξη της κατάστασης του ασθενούς.

Εφόσον διαπιστωθεί ότι ο ασθενής δεν έχει ανάγκη άμεσης χειρουργικής επέμβασης, και τούτο διαπιστώνεται από την κλινική εξέταση, είναι προτιμότερο να μην εφαρμόζεται καμιά θεραπεία τις πρώτες ώρες από την είσοδο του ασθενούς στο νοσοκομείο, προκειμένου να σταθεροποιηθεί η αρχική διάγνωση, είτε με την κλινική εξέταση και παρακολούθηση, είτε με τα διαγνωστικά εργαστηριακά μέσα.

Αυτό, γιατί σε μια εξελισσόμενη νευρολογική εικόνα, η οποία θα έχει ανάγκη άμεσης χειρουργικής επέμβασης, η χορήγηση ορισμένων φαρμάκων θα δώσει ψευδή εικόνα βελτίωσης, ενώ η πίεση του εγκεφάλου θα συνεχισθεί βαθμιαίως αυξανόμενη, κι έτσι θα χαθεί πολύτιμος χρόνος για τον ασθενή. Τέτοια αντενδεικνυόμενα φάρμακα είναι:

- 1) Η χορήγηση μυδριατικών φαρμάκων για βυθοσκόπηση, γιατί καλύπτεται η μεταβολή των κορών των οφθαλμών.
- 2) Η χορήγηση κατασταλτικών της εγκεφαλικής λειτουργίας φαρμάκων σε ασθενή με διεγέρσεις, γιατί καλύπτεται το επίπεδο της συνείδησης και της εγερσιμότητας του ασθενούς.
- 3) Η χορήγηση διουρητικών ωσμωτικών φαρμάκων, γιατί αφενός μεν ελαττώνεται ο όγκος του εγκεφάλου και ως εκ τούτου η ενδοκράνια πίεση, αφετέρου δε αυξάνει η αρτηριακή πίεση και με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ή αυξάνει η ήδη υπάρχουσα ενδοκρανιακή αιμορραγία.

Βλάβες κατά τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις

α) Αρχικές βλάβες

1. Τραυματικές βλάβες του τριχωτού της κεφαλής:
 - θλάση
 - τραύμα

2. Κατάγματα του κρανίου:
 - του θόλου
 - της βάσεως

3. Τραυματικές παθήσεις του εγκεφάλου:
 - εγκεφαλική διάσειση
 - εγκεφαλική θλάση

β) Δευτερογενείς βλάβες

- Πίεση εγκεφαλικής ουσίας (εγκεφαλικό οίδημα, ενδοκρανιακό αιμάτωμα)
- Μόλυνση (μηνιγγίτιδα, απόστημα κλπ.)
- Ρινόρροια, ωτόρροια, πνευμοεγκέφαλος (πνευματοκήλη).

γ) Όψιμες βλάβες

Παθολογική ανατομική: Γλοΐωση, επενδυμίτις, αραχνοειδίτις

Κλινική Εικόνα: Επιληψία, ψυχικές διαταραχές (μετατραυματικό σύνδρομο), κατάλοιπα νευρολογικών σημείων.

ΑΡΧΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ

1) Τραύματα του τριχωτού της κεφαλής

Οι θλάσεις και τραύματα του τριχωτού της κεφαλής είναι συχνές και αιμορραγούν εύκολα λόγω της μεγάλης αιματώσεως του δέρματος στην περιοχή αυτή, έτσι ένα εκτεταμένο τραύμα του τριχωτού της κεφαλής (απώλεια 500-1000 κ.εκ. αίματος σε περίπτωση τρώσεως της κροταφικής ή της ινιακής αρτηρίας) μπορεί να προκαλέσει και shock.

α) Η απλή θλάση του τριχωτού της κεφαλής έχει ως χαρακτηριστικό γνώρισμα το μώλωπα, η ισχυρότερη προκαλεί το αιμάτωμα, το οποίο στα βρέφη και στα μικρά παιδιά μπορεί να είναι αρκετά εκτεταμένο (500 κ.εκ.) και να προκαλέσει shock ή αναιμία.

Το αιμάτωμα απορροφάται συνήθως στο κέντρο, ενώ στην περιφέρεια του σχηματίζονται θρόμβοι, πράγμα που έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας ψηλαφητής προεξοχής που μπορεί να δώσει την εντύπωση, σε μια επιπόλαιη εξέταση εμπιέσματος.

β) Η διαφορική διάγνωση ενός τραύματος του τριχωτού της κεφαλής γίνεται:

- με την επισκόπηση
- με την χειρουργική διερεύνηση του τραύματος (με αποστειρωμένο γάντι)
- με τις ακτινογραφίες του κρανίου

Διακρίνονται δύο ειδών τραύματα του τριχωτού της κεφαλής:

α) Απλό: το οποίο δεν ενδιαφέρει παρά μόνο το τριχωτό της κεφαλής.

β) Σύνθετο: όταν συνυπάρχουν και άλλες βλάβες, όπως του κρανίου ή του περιεχομένου του.

Η συρραφή ενός τραύματος του τριχωτού της κεφαλής δεν είναι επείγουσα, και έτσι υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος για μια νευρολογική εξέταση, και ένα ακτινογραφικό έλεγχο του κρανίου. Σε περίπτωση μεγάλης αιμορραγίας ασκείται τοπική πίεση, εκτός βέβαια εάν συνυπάρχει υποκείμενο εμπιέσμα του κρανίου.

Περιποίηση τραύματος του τριχωτού της κεφαλής

Ο ασθενής τοποθετείται στη χειρουργική τράπεζα και μετά από επιμελημένο ξύρισμα του τριχωτού σε ικανή απόσταση από το τραύμα και χορήγηση τοπικής αναισθησίας (ατοξικοκαΐνη 2% + αδρεναλίνη, γίνεται αναισθησία του δέρματος και όχι μόνο του υποκειμένου περιοστέου. Ακολουθεί πλύση του τραύματος με άφθονο οξυζενέ 3%, το οποίο επιτρέπει μια καλή αιμόσταση, ένα καλό καθαρισμό του τραύματος, όπως επίσης και την απολύμανσή του.

Ακολουθεί διερεύνηση του τραύματος: Τοπική κατάσταση. Συνύπαρξη τραύματος του περιοστέου. Υποκείμενο κατάγμα. Αφαίρεση κάθε υπάρχοντος ξένου σώματος ή ομαλοποίηση των χειλέων, αποστείρωση του τραύματος και συρραφή κατά πρώτο σκοπό σε δύο στρώματα.

Υπόμνηση: Δεν επιτρέπεται η συρραφή τραύματος της κεφαλής επί υπάρχοντος κατάγματος έστω και μικρού γιατί υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης μόλυνσης με απώτερο αποτέλεσμα μηνιγγίτιδα ή εγκεφαλικό απόστημα. Μόνο τραύματα πρόσφατα των μαλακών μορίων μπορούν να συρραφούν τελείως κατόπιν καθαρισμού. Η συμπλοκίαση των χειλέων του τραύματος επιτυγχάνεται εύκολα, και εάν χρειάζεται τοποθετείται πιεστικός επίδεσμος.

Χορήγηση αντιβιοτικών και αντιτετανικού ορού απαραίτητη.

Εξέλιξη: Γενικά τα τραύματα του τριχωτού της κεφαλής θεραπεύονται εύκολα, εκτός αν συνυπάρχει υποκείμενο κατάγμα, οπότε η αποκατάστασή του επιτυγχάνεται βραδέως. Αφαίρεση των ραφών μετά από 4 ημέρες.

2) Κατάγματα του κρανίου

Στατιστικά, στο 1/4 περίπου των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων συνυπάρχει κατάγμα του κρανίου. Στο 10% των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων απαιτείται χειρουργική επέμβαση. Στο 2,5% περίπου των Κ.Ε.Κ., η χειρουργική επέμβαση οφείλεται στην παρουσία κατάγματος του κρανίου (εμπέσμα).

Διαχωρισμός των καταγμάτων του κρανίου: Ανάλογα με τη θέση τους διαχωρίζονται σε:

α) Κατάγματα του θόλου του κρανίου:

- i) Γραμμοειδή ή ρωγμώδη
- ii) Αστεροειδή:
 - Εμβύθιση
 - Εμπίεσμα

Τα γραμμοειδή κατάγματα ονομαζόμενα και ρωγμώδη δεν παρουσιάζουν παρασχίδες, αντίθετα προς τα αστεροειδή κατάγματα, που προκαλούνται συνήθως από άμεση πλήξη, και τα οποία μπορούν να παρουσιάσουν εμβυθίσεις ή εμπιέσματα τμήματος του οστού.

Κατά την "εμβύθιση" τεμάχια του οστού έχουν εισέλθει μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και παρουσιάζουν έτσι μια διαφορά του επιπέδου, ενώ τα τμήματα του οστού αυτά, έχουν κρατήσει τη συνέχεια μεταξύ τους.

Κατά το εμπίεσμα ένα τμήμα του οστού έχει τελείως ξεχωρίσει από το υπόλοιπο οστό και εμβυθίζεται μέσα στην κρανιακή κοιλότητα. Μπορεί επίσης να αλλάξει φορά, και να βρεθεί κάτω από το υγιές οστό, ή ακόμη και να βρεθεί μέσα στην εγκεφαλική ουσία.

β) Κατάγματα της βάσεως του κρανίου:

Όπως είναι γνωστόν, στη βάση του κρανίου υπάρχουν ορισμένα τμήματα απ' όπου διέρχονται οι εγκεφαλικές συζυγίες και τα αγγεία του εγκεφάλου, το ινιακό τρήμα, όπως επίσης διάφοροι φλεβώδεις κόλποι. Τα κατάγματα λοιπόν της βάσης μπορούν να προκαλέσουν και τρώσεις των διαφόρων αυτών στοιχείων. Γι' αυτό τα κατάγματα της βάσης διαχωρίζονται σε απλά και σε επιπεπλεγμένα.

Διάγνωση των καταγμάτων του κρανίου

1) Επισκόπηση: Υπάρχει αιμάτωμα των μαλακών μορίων στη θέση του κατάγματος.

2) Ακτινογραφικός έλεγχος: Ο άμεσος ακτινολογικός έλεγχος στους τραυματίες έχει σκοπό την διάγνωση ενός κατάγματος για τον καθορισμό της θεραπευτικής αγωγής που θ' ακολουθήσει. Για κάθε κάκωση του κρανίου ζητούνται οι εξής ακτινογραφίες:

- κατά πρόσωπο
- πλαγία (συχνά δύο πλευρές)
- κατά Town, σ' αυτή τη θέση εξετάζονται τόσο το ινιακό

οστό, όσο και το ινιακό τμήμα.

3) Κλινική εξέταση: Συχνά ένα κατάγμα της βάσης του κρανίου φαίνεται δύσκολα στις διάφορες ακτινογραφίες του κρανίου, και η διάγνωση του επιτυγχάνεται μόνο κλινικά:

- ρινορραγαγία ή ωτορραγία
- ρινόρροια ή ωτόρροια
- αιμάτωμα βλεφάρων (μονόπλευρο ή ετερόπλευρο)
- πνευματοκήλη ή πνευμονοεγκέφαλος

4) Θεραπεία: Άμεση

i. Απλά κατάγματα: Δεν χρειάζεται ιδιαίτερη θεραπεία, γιατί η συγκόλληση γίνεται μόνη της.

ii. Επιπεπλεγμένο κατάγμα: Χρειάζεται ιδιαίτερη θεραπεία, ανάλογα με την επιπλοκή

- Εμπύεσμα: άμεση ανάταξη του εμπιέσματος κατά τις πρώτες μετατραυματικές ώρες + αντιβιοθεραπεία
- Πίεση νεύρου: αποσυμπίεση του στο σημείο του κατάγματος
- Ρινόρροια: συρραφή της σκληρής μήνιγγας και αποκλεισμός του παραρινικού κόλπου.

iii. Ανοικτά κατάγματα: (όλα τα κατάγματα της βάσης του κρανίου), προφυλακτική θεραπεία για τον κίνδυνο μηνιγγίτιδας.

Στα επιπεπλεγμένα κατάγματα, εκτός από τα κατάγματα της βάσης, είναι δυνατόν να υπάρχουν οι ακόλουθες βλάβες:

- των νεύρων: συνήθως βλάβη του 2ου, του 7ου, του 8ου κλπ.
- των αρτηριών: η ρήξη των οποίων μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία μεγάλης έκτασης και αυτόν ακόμη το θάνατο
- των φλεβών: οι οποίες στη βάση του κρανίου σχηματίζουν τους κόλπους.
- των παραρινικών κόλπων: (μετωπιαίων, ηθμοειδών και του σφηνοειδούς οστού). Με τη βλάβη αυτή επέρχεται μια επικοινωνία του ενδοκράνιου με τον εξωκράνιο χώρο διαμέσου των παραρινικών κόλπων (και γι' αυτό η ονομασία ανοικτό κατάγμα). Οι κίνδυνοι της μόλυνσης είναι μεγάλοι. Η μετατραυματική μηνιγγίτιδα μπορεί να εμφανισθεί ακόμη και λίγες ώρες μετά το ατύχημα.
- ρήξη ή τρώση της σκληρής μήνιγγας
- θλάση του εγκεφάλου

Ένας άλλος τρόπος διαχωρισμού των καταγμάτων του κρανίου, όπως και στη γενική χειρουργική, είναι η διαίρεση σε κλειστά κατάγματα και σε ανοικτά. Σ' αυτά τα τελευταία υπάγονται, εκτός των καταγμάτων της βάσης και τα ανοικτά κατάγματα του θόλου του κρανίου, στα οποία το κατεαγός οστό βρίσκεται σε απευθείας επαφή με το περιβάλλον και αναγνωρίζεται εύκολα με την επισκόπηση.

3) Τραυματικές παθήσεις του εγκεφάλου

Πρόκειται για τους κρανιακούς τραυματισμούς με συμμετοχή της εγκεφαλικής ουσίας, τους οποίους επονομάζουμε κρανιοεγκεφαλικούς τραυματισμούς (ο βαθμός συμμετοχής του ενός από τα δύο στοιχεία μπορεί να διαφέρει). Η απλή απουσία της συμμετοχής του εγκεφάλου στον τραυματισμό (πρόκειται τότε για απλό κρανιακό τραυματισμό) ως την βλάβη του εγκεφάλου με απουσία κρανιακού τραυματισμού και τότε πρόκειται για καθαρά εγκεφαλικό τραυματισμό. Ο τραυματισμός αυτός παρ' όλο ότι είναι σπάνιος, συμβαίνει κυρίως κατά τις κινήσεις επιτάχυνσης ή απότομης επιβράδυνσης της κεφαλής, και χωρίς να υπάρχει άμεσος τραυματισμός της.

Σε μία κρανιοεγκεφαλική κάκωση ο εγκεφαλικός τραυματισμός είναι ο περισσότερο ενδιαφέρον, γιατί προέρχονται σοβαρές επιπλοκές.

Οι κρανιοεγκεφαλικοί τραυματισμοί διαιρούνται σε δύο ομάδες:

- α) την εγκεφαλική διάσειση, και
- β) την εγκεφαλική θλάση

α) Εγκεφαλική διάσειση

Ορισμός: Είναι μια κλινική έννοια χωρίς παθολογοανατομικό υπόβαθρο. Βασίζεται στην εμφάνιση φαινομένων συγχρόνων με τον κρανιοεγκεφαλικό τραυματισμό. Μέχρι σήμερα έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για να δοθεί ερμηνεία στο φαινόμενο της διάσεισης, που παράγει το σύνδρομο της διαταραχής της συνείδησης που ακολουθεί μια κλειστή κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Πιθανό να οφείλεται σε μια παροδική διαταραχή της λειτουργίας του δικτυωτού σχηματισμού του εγκεφαλικού στελέχους. Διάσειση μπορεί να συμβεί με ή χωρίς κάταγμα του κρανίου. Η διάσειση χωρίς επιπλοκές είναι συχνότερα αποτέλεσμα κακώσεων του εγκεφάλου με "αμβλύ" όργανο, αλλά και αυτές οι κακώσεις μπορεί να προκαλέσουν μη αναμενόμενη ε-

στιακή εγκεφαλική αιμορραγία ή διάσχιση, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους αρρώστους που κτυπούν σχετικά ελαφρά στο κεφάλι χωρίς καθόλου ή με πολύ μικρή διαταραχή της συνείδησης. Κατάγματα του κρανίου με εμπέσμα (όπως εκείνα που παράγοντα με σοβαρή εντοπισμένη εγκεφαλική βλάβη, ενώ η συνείδηση ίσως να μην έχει χαθεί. Εκταμένα γραμμοειδή κατάγματα του κρανίου βρίσκονται μερικές φορές σε περιπτώσεις που εμφανίζουν μόνο τα κλινικά χαρακτηριστικά της διάσεισης αλλά μπορεί επίσης να συνδυάζονται με θλάση ή διάσχιση του υποκείμενου εγκεφάλου.

Ο άρρωστος που συνέρχεται από τη διάσειση δεν μπορεί συνήθως να ανακαλέσει την πραγματική στιγμή της βλάβης και πραγματικά η μνήμη του μπορεί να είναι κενή για πολλά προηγούμενα δευτερόλεπτα ή για πολύ περισσότερο. Η διάρκεια αυτής της παλίνδρομης αμνησίας δεν είναι ικανοποιητικός οδηγός για τη σοβαρότητα της βλάβης. Πολύ πιο αξιόπιστος οδηγός είναι η διάρκεια της μετατραυματικής αμνησίας (δηλαδή η περίοδος για την οποία η μνήμη χάνεται μετά το ατύχημα, που ανταποκρίνεται στη διάρκεια της διάσεισης). Συνήθως η περίοδος αυτή είναι πολύ μεγαλύτερης διάρκειας από την περίοδο που παρατηρείται απώλεια συνείδησης. Μετά από μια σχετικά σοβαρή κάκωση ο άρρωστος μπορεί να βρίσκεται σε κώμα, με επιτόλαια, αργή αναπνοή, αδύνατο σφυγμό και έντονα διεσταλμένες κόρες, στην ανάνηψη, ύστερα από λεπτά ή ακόμα και αρκετές ώρες, οι κόρες αντιδρούν, ο σφυγμός γίνεται ισχυρότερος και ο ασθενής αντιδρά. Για κάποιο χρόνο όμως είναι ανήσυχος, σε σύγχυση και διέγερση, παραπονιέται για πονοκέφαλο και μπορεί να κάνει επανειλημμένους εμέτους. Όταν το κώμα είναι πλήρες για περισσότερο από μερικές ώρες, είναι πιθανό ότι η βλάβη είναι πιο σοβαρή από μια απλή διάσειση. Ύστερα από λιγότερο σοβαρή βλάβη ο άρρωστος μπορεί να είναι σχετικά ζαλισμένος για μερικά λεπτά ή ώρες και μπορεί να εμφανίζει σκόπιμες δραστηριότητες που στη συνέχεια δεν τις θυμάται, γενικευμένος πονοκέφαλος και έμετοι είναι συνηθισμένοι στο στάδιο αυτό. Οι περισσότεροι άρρωστοι συνέρχονται μετά από μια ελαφρά ή μέτρια διάσειση, μέσα σε λίγες (ώρες) μέρες ή εβδομάδες, αλλά ο πονοκέφαλος και άλλα συμπτώματα, του μετατραυματικού συνδρόμου επιμένουν μερικές φορές για εβδομάδες και μήνες, και σπάνια για χρόνια.

Μηχανισμός: της εγκεφαλικής διάσεισης θεωρείται σαν μια διακοπή της λειτουργίας των νευρώνων και μπορεί να προκληθεί είτε από επιτάχυνση, είτε από επιβράδυνση της κινήσεως του κεφαλιού.

- 1) Κατα την επιτάχυνση ένα ορισμένο αντικείμενο με ορισμένη ταχύτητα προσκρούει στο κεφάλι.

- 2) Κατά την επιβράδυνση το κεφάλι μετακινούμενο με μια ορισμένη ταχύτητα προσκρούει στο αντικείμενο.

Φυσιολογική εξήγηση της διάσεισης: Είναι μια οξεία διαταραχή της λειτουργίας της μεμβράνης των νευρώνων του δικτυωτού σχηματισμού.

Πρωτεύοντα σημεία:

α) Απώλεια συνειδήσεως: είναι άμεση και συνοδεύει τον τραυματισμό. Εάν εμφανισθεί μετά από κάποιο χρονικό διάστημα, οι υποψίες στρέφονται σε:

- ένα ενδοκράνιο αιμάτωμα
- μια κατάσταση shock (η οποία οφείλεται σε άλλες βλάβες)
- ένα άλλο φαινόμενο (πχ. λιποθυμία).

Η διάρκεια της απώλειας της συνείδησης δεν ξεπερνά τις 24-48 ώρες. Εάν συμβεί αυτό τότε συνυπάρχει βαρύτερη βλάβη (= εγκεφαλική θλάση). Κατά την επάνοδο στη συνείδηση μπορεί να υπάρξουν παροδικές καταστάσεις θόλωσης της συνείδησης, υπερδιέγερσης, ή υπνηλίας. Η εξέλιξη γίνεται προς μια βελτίωση. Εάν η κατάσταση δεν βελτιώνεται, αλλά αντίθετα ο ασθενής "πέφτει" σε κώμα, πρέπει πάντοτε να υπολογιστεί το ενδεχόμενο της πιέσεως του εγκεφάλου.

β) Αμνησία: Είναι ένα κύριο και απαραίτητο στοιχείο για τη διάγνωση της εγκεφαλικής διάσεισης. Διάσειση μπορεί να υπάρχει χωρίς απώλεια συνείδησης, αλλά ποτέ χωρίς αμνησία, η οποία όμως δεν είναι πάντοτε εύκολο να αποδειχθεί.

Η αμνησία μπορεί να αφορά:

- είτε τα γεγονότα τα οποία προηγήθηκαν του ατυχήματος (παλίνδρομη ή προτραυματική αμνησία).
- είτε τις λεπτομέρειες του ατυχήματος (αμνησία του συμβάντος)
- είτε τα γεγονότα, τα οποία συνέβησαν μετά το ατύχημα (μετατραυματική αμνησία)

Συνήθως η αμνησία διαρκεί όσο και ο χρόνος απώλειας συνείδησης και θόλωσης της συνείδησης.

Δευτερεύοντα σημεία: (δεν εμφανίζονται πάντοτε).

α) Κεφαλαλγίες: Είναι συνήθως ελαφρές, και δεν διαρκούν περισσότερο από 48 ώρες. Εάν εμφανίζονται κατά δεύτερο σκοπό και όψιμα αναζητείται μια άλλη αιτία πχ. κάταγμα της βάσης του κρανίου ή υπαραχνοειδή αιμορραγία.

β) Έμετοι: Εμφανίζονται στο 20% των διασεύσεων και διαρκούν τις πρώτες 24-48 ώρες. Η όψιμη εμφάνισή τους μετά από αυτό το χρόνο μπορεί να οφείλεται σε μια επιπλοκή.

γ) Ίλιγγοι: Συνήθως ελαφροί

δ) Διαταραχές του αίματος:

- λευκοκυττάρωση
- υπεργλυκαιμία και πιθανώς γλυκοζουρία (διαφορική διάγνωση: χορήγηση σακχαρούχων ορών)
- αυξημένες τρανσαμινάσες
- το εγκεφαλονωτιαίο υγρό είναι φυσιολογικό ως προς τη σύσταση.

Θεραπεία

1) Εισαγωγή του ασθενούς στο Νοσοκομείο για την παρακολούθηση του επιπέδου συνείδησης κυρίως τις πρώτες μετατραυματικές ώρες. Η παρακολούθηση στο σπίτι είναι δύσκολη.

2) Έγερση του ασθενούς μετά 2-3 ημέρες. Στα γηραιά άτομα και για την αποφυγή επιπλοκών όπως η βρογχοπνευμονία, η θρομβοφλεβίτιδα, ή άλλες λοιμώξεις, η έγερση γίνεται την 2η ημέρα.

3) Χορήγηση υγρών από το στόμα, εφόσον δεν υπάρχουν έμετοι.

4) Χορήγηση ελαφρών αναλγητικών φαρμάκων για τις κεφαλαλγίες. Καταπράυνση των διεγερτικών ασθενών (προσοχή, τα κατασταλτικά αυτά φάρμακα, ελαττώνουν το επίπεδο συνείδησης και μπορεί να αποκρύψουν μια επιπλοκή πχ. πίεση του εγκεφάλου).

5) Μετά μερικές μέρες και εφόσον υπάρχει κλινική ένδειξη: εξέταση από ειδικούς γιατρούς (ΩΡΛ, οφθαλμίατροι, ειδικές ακτινογραφίες κρανίου κλπ.).

B. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΘΛΑΣΗ

Ορισμός: Εγκεφαλική θλάση είναι η καταστροφή ενός τμήματος του εγκεφαλικού παρεγχύματος. Η σπουδαιότητα της θλάσης οφείλεται

στο γεγονός ότι πρόκειται για βλάβη των νευρώνων και όχι για παροδική διαταραχή της λειτουργίας τους όπως στην εγκεφαλική διάσειση. Η καταστραμμένη περιοχή παρουσιάζει ανατομοπαθολογική καταστροφή των νευρώνων, στικτές αιμορραγίες, αντίδραση της μικρογλοίας και αργότερα ουλώδη ιστό σχηματιζόμενο από την νευρογλοία.

Προτιμητέες θέσεις των εγκεφαλικών θλάσεων

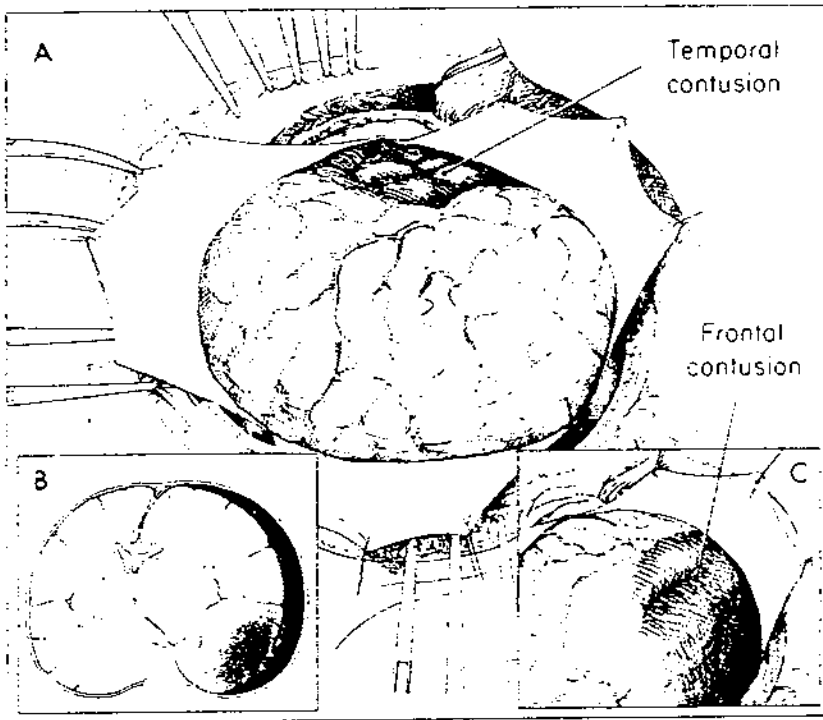
- α) Στο σημείο της πρόσκρουσης (συνήθως στις κορυφές των ελίκων)
- β) Στο διαμετρικά αντίθετο σημείο της πρόσκρουσης (contre Coup π.χ. μια θλάση στην μετωπιαία περιοχή προκαλεί τοπική καταστροφή τόσο σ' αυτή την περιοχή, όσο και στην ινιακή χώρα.

Η εγκεφαλική θλάση μπορεί να πάρει τη μορφή εντοπισμένου μώλωπα του εγκεφάλου αμέσως κάτω από το σημείο μιας κλειστής κρανιακής κάκωσης. Εναλλακτικά η θλάση ή η διάσχιση που μπορεί να προκληθούν όμοια, παρ' όλο ότι, φυσικά μπορεί να είναι και αποτέλεσμα ενός διαμερούς τραύματος, μπορεί να συμβούν στην πλευρά του εγκεφάλου την αντίθετη από την πλευρά της βλάβης, πράγμα που οφείλεται σε ξαφνική πρόσκρουση του σχετικά κινητού εγκεφάλου πάνω στην έσω επιφάνεια του κρανίου (κάκωση από αντιτυπία - contre-coup). Ο όρος θλάση έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για μια γενικευμένη εγκεφαλική διαταραχή, πιο σοβαρή από τη διάσειση, όπου υπάρχουν πολλαπλές μικρές ενδοεγκεφαλικές αιμορραγίες καθώς και διάχυτο εγκεφαλικό οίδημα, αλλοιώσεις που προέρχονται, σε κάποιο βαθμό, από μια ξαφνική βίαιη μετακίνηση του ΕΝΥ κατά μήκος των περιαγγειακών μηνιγγικών περιβλημάτων που διαπερνούν τον εγκέφαλο μαζί με τα αιμοφόρα αγγεία. Έχουν εκφρασθεί αμφιβολίες για το αν η μορφή αυτής της διάχυτης παθολογοανατομικής αλλοίωσης μπορεί να διακριθεί από το τελείως αναστρέψιμο φαινόμενο της διάσεισης. Πιθανόν η ελαφρά και μέτρια διάσειση από τη μια πλευρά και αυτή πιο σοβαρή μορφή παθολογοανατομικής αλλοίωσης (που μπορεί να οδηγήσει σε μη αντιστρεπτή απομυελίνωση της κεντρικής λευκής ουσίας του εγκεφάλου και άλλες εκφυλιστικές αλλοιώσεις του φλοιού) από την άλλη, αντιπροσωπεύουν τα δύο άκρα ενός συνεχούς φάσματος βαρύτητας. Στις πιο σοβαρές περιπτώσεις το διάχυτο οίδημα που αναπτύσσεται συχνά αμέσως μετά την κάκωση μπορεί να μειωθεί με φάρμακα. Ο άρρωστος με μια σοβαρή εγκεφαλική θλάση συνήθως έχει αμέσως απώλεια συνείδησης και προοδευτικά μπαίνει σε βαθύτερο κώμα μέχρις ότου καταλήξει από αναπνευστική και αργότερα καρδιακή

ανακοπή, που οφείλονται σε αιμορραγία του εγκεφαλικού στελέχους ή έμφρακτο ή συμπίεση του προμήκη. Μερικοί άρρωστοι παραμένουν με απώλεια συνείδησης και χωρίς αντιδράσεις και μπορεί να διατηρούνται στη ζωή για πολλές βδομάδες ή μήνες με προσεκτική νοσηλεία και μερικές φορές τεχνητή αναπνοή. Συνήθως σε αρρώστους που δεν δείχνουν σημαντική βελτίωση του επιπέδου συνείδησης μέσα σε μια βδομάδα από το χρόνο της κάκωσης υπάρχει ένας βαθμός βλάβης της εγκεφαλικής λευκής ουσίας ή του δικτυωτού σχηματισμού του εγκεφαλικού στελέχους που δεν είναι συμβατός με πλήρη αποκατάσταση, σε σπάνιες όμως περιπτώσεις άρρωστοι έχουν ανανήψει, αν και με σημαντικές διανοητικές διαταραχές, ύστερα από μήνες απώλειας της συνείδησης. Σε περιπτώσεις λιγότερο σοβαρής κάκωσης υπάρχει συχνά μία περίοδος πολλών ημερών στις οποίες ο άρρωστος βρίσκεται σε κώμα ή σε ημικωματώδη κατάσταση. Μπορεί να υπάρχουν σημεία ενδεικτικά βλάβης στο εγκεφαλικό στέλεχος (θέση απεγκεφαλισμού και σπασμοί, παραλύσεις κρανιακών νεύρων) και στο ένα ή το άλλο εγκεφαλικό ημισφαίριο (εστιακές κρίσεις ή ημιπληγία), αν και συχνά είναι δύσκολη η διαπίστωσή τους καθώς ο άρρωστος βρίσκεται σε απώλεια συνείδησης. Με την επάνοδο της συνείδησης έρχεται το στάδιο του τραυματικού παραληρήματος, όπου ο άρρωστος μπορεί να είναι θορυβώδης, να μην συνεργάζεται και να γίνεται συγχυτικός και βίαιος. Σ' αυτό το στάδιο τα συμπτώματα ή τα σημεία εστιακής εγκεφαλικής βλάβης είναι συχνά εμφανή βαθμιαία, καθώς η βελτίωση συνεχίζεται, ο άρρωστος είναι πιο λογικός και προσανατολισμένος, ενώ ο πονοκέφαλος συνήθως επιμένει και εμφανίζονται τα συμπτώματα του μετατραυματικού συνδρόμου. Μπορεί ακόμα να υπάρχει επίμονη αφασία και παράλυση ή παραλύσεις κρανιακών νεύρων αν η τοπική κάκωση είναι αρκετά σοβαρή. Αν οι βλάβες των κρανιακών νεύρων οφείλονται σε ρήξη νευρικών στελεχών από κρανιακό κάταγμα στα τρήματα εξόδου τους (καθώς μπορεί ιδιαίτερα να συμβεί με το προσωπικό, ακουστικό, απαγωγό και οπτικό νεύρο) η βλάβη είναι συχνά μόνιμη. Μια παράλυση της έκτης συζυγίας μπορεί πάντως να συμβεί σαν παροδικό φαινόμενο, ύστερα από σχετικά ελαφρά κάκωση της κεφαλής και συνήθως είναι ένα απατηλό εντοπιστικό σημείο που οφείλεται σε εγκεφαλικό οίδημα.

Μερικές φορές στη φάση της ανάνηψης, αναπτύσσεται σύνδρομο Korsakoff που εξαφανίζεται γρήγορα. Σ' άλλες περιπτώσεις η αρχική κάκωση είναι τόσο σοβαρή και η βλάβη τόσο εκτεταμένη, ώστε το αποτέλεσμα είναι μόνιμη διανοητική αναπηρία ή μετατραυματική άνοια. Η επωμαζόμενη τραυματική εγκεφαλοπάθεια (σύνδρομο των επαγγελματιών πυγμάχων), στην οποία συνήθως υπάρχει διανοητική και

μνημονική έκπτωση καθώς και τρόμος με βραδύτητα ή "φτώχεια" κινήσεων που μοιάζει με τη νόσο του Parkinson, οφείλεται πιθανόν σ' ένα αθροιστικό αποτέλεσμα πολλών επεισοδίων εγκεφαλικής θλάσης. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η υπολογιστική αξονική τομογραφία ή η πνευμοεγκεφαλογραφία μπορεί να δείξουν απουσία του διαφανούς διαφράγματος. Ένα παρόμοιο σύνδρομο έχει περιγραφεί στους αναβάτες (τζόκευ) των ιπποδρομιών.



Τα συνήθη σημεία θλάσης είναι η πρόσθια, κροταφική (Α και Β) και η υπομετωπιαία (C) περιοχή. Σοβαρές θλάσεις σε αυτές τις περιοχές που εμφανίζονται κατά την εγχείρηση θα πρέπει να μετακινηθούν σε μια περιοχή υγιούς εγκεφαλικού ιστού

Συμπτωματολογία και Κλινική εικόνα

Τα κλινικά σημεία εξαρτώνται από την περιοχή της θλάσης και είναι δυνατό να είναι:

- πάρεση
- διαταραχές
- διαταραχές του λόγου
- διαταραχές της οράσεως
- επιληπτικές κρίσεις

Αυτά τα σημεία εμφανίζονται με τον κρανιοεγκεφαλικό τραυμα-

τισμό σε περιπτώσεις που η εγκεφαλική θλάση ενδιαφέρει ζωτικές περιοχές του εγκεφάλου, ενώ μια εγκεφαλική θλάση σε μια βωβή περιοχή του εγκεφάλου μπορεί να περάσει κλινικά απαρατήρητη.

Εγκεφαλική θλάση μπορεί να υπάρξει χωρίς απώλεια συνείδησης και χωρίς αμνησία. Σε ορισμένες περιπτώσεις δεν υπάρχουν παρά μόνο σημεία εγκεφαλικής διάσεισης, σ' αυτές τις περιπτώσεις για να γίνει διαφορική διάγνωση με μια απλή εγκεφαλική διάσειση πρέπει να γίνει οσφυονωτιαία παρακέντηση. Το ΕΝΥ είναι αιμορραγικό στην εγκεφαλική θλάση, και τελείως φυσιολογικό στην εγκεφαλική διάσειση.

Εκτός από αυτά τα κλινικά σημεία είναι δυνατό να υπάρχουν:

- διαταραχές της θερμοκρασίας του σώματος: συνήθως υπάρχει υπερθερμία αλλά σε βαρείες εγκεφαλικές θλάσεις μπορεί να παρατηρηθεί και η υποθερμία ιδίως στα παιδιά
 - διαταραχές της αναπνοής: σε βλάβες του εγκεφαλικού στελέχους (προσοχή σε πιθανά κωλύματα των αναπνευστικών οδών).
- Το ΗΕΓ είναι πάντοτε παθολογικό με εστιακά φαινόμενα και παραμένει παθολογικό για αρκετό χρονικό διάστημα.

Παρακολούθηση του ασθενούς και θεραπεία

1. Παρακολούθηση των βασικών λειτουργιών του οργανισμού:
 - Αρτηριακή πίεση,
 - Σφυγμός,
 - Αναπνοή,
 - Θερμοκρασία
2. Παρακολούθηση του επιπέδου συνείδησης
3. Παρακολούθηση της κόρης του οφθαλμού
4. Αναπνοή: Διατηρούνται απαραίτητα ελεύθερες οι ανώτερες αναπνευστικές οδοί. Φυσιοθεραπεία των βρόγχων και των πνευμόνων. Τραχειοστομία, εάν είναι απαραίτητη, χορήγηση O₂ (τα νευρικά κύτταρα είναι πάρα πολύ ευαίσθητα στην έλλειψη οξυγόνου).
5. Συνήθης νοσηλεία των βαρέως πασχόντων ασθενών.
6. Ενυδάτωση του τραυματία. Η ποσότητα των χορηγούμενων υγρών εξαρτάται από το βάρος του ασθενούς, την ηλικία, και την πιθανή απώλεια υγρών, και την θερμοκρασία του περιβάλλοντος (= εποχή του έτους).

Εξετάσεις: αιματοκρίτη, ουρίας, ηλεκτρολυτών

7. Χορήγηση τροφής από το γαστρικό σωλήνα, από την 3η μετατραυματική μέρα.

Κίνδυνοι και επακόλουθα της εγκεφαλικής θλάσης

1. Αιμορραγία στο σημείο της θλάσης με ενδεχόμενες επιπλοκές το σχηματισμό αιματώματος.
2. Γλοιώδης ουλή η οποία μπορεί να προκαλέσει μετατραυματική επιληψία.
3. Νευρολογικά κατάλοιπα

Επιπλοκές και δευτερογενείς βλάβες των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων:

1. Οίδημα εγκεφάλου
2. Ενδοκρανιακή αιμορραγία και εγκεφαλική τραυματική πίεση
3. Μόλυνση.

1. **Εγκεφαλικό οίδημα:** Ο όρος αυτός υποδηλώνει μια αύξηση του όγκου του εγκεφάλου και παρατηρείται σε κάθε εγκεφαλική βλάβη. Αυτή η αύξηση του όγκου οφείλεται:

- Σε μια αύξηση των υγρών στον ενδοκυτταρικό και εξωκυτταρικό χώρο του εγκεφαλικού παρεγχύματος
- Σε μια φλεβική στάση η οποία επιδεινώνεται από μια αναπνευστική ανεπάρκεια ή έμφραξη των αναπνευστικών οδών.

Το οίδημα μπορεί να είναι τοπικό, δηλαδή γύρω από το σημείο της εγκεφαλικής θλάσης (οίδημα από αντίδραση) ή γενικευμένο, και σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να ενδιαφέρει ένα ημισφαίριο ή και ολόκληρο τον εγκέφαλο. Το οίδημα ακολουθεί πάντοτε τη θλάση του εγκεφάλου, και την επιδεινώνει. Πραγματικά, η μάζα του εγκεφάλου αυξάνει και προκαλείται μια αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης. Εξ αιτίας αυτής της πίεσης ο εγκέφαλος ζητά ελεύθερο χώρο και προσπαθεί να βγει είτε από το τρήμα του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας, είτε πιο χαμηλά από το ινιακό τρήμα, πράγμα που μπορεί να προκαλέσει ενσφήνωση των κροταφικών λοβών στο τρήμα του Forchioni ή του προμήκη μυελού και της παρεγκεφαλίδας στο ινιακό τρήμα.

Κλινικά σημεία:

- Σημεία εγκεφαλικής θλάσης
- Σημεία αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης
- Επιδείνωση της νευρολογικής εικόνας και του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος

Θεραπεία:

- α) Προφυλακτική: Ελάττωση των χορηγούμενων υγρών, αλλά όχι διακοπή.
- β) Θεραπευτική: Χορήγηση κορτικοστεροειδών και μαννιτόλης.

Ο πιο παραδεκτός μηχανισμός παραγωγής οιδήματος στις ΚΕΚ είναι ότι ο τραυματισμός επηρεάζει τα αγγεία χωρητικότητας αρχικά, κι αυτό οδηγεί σε στάση της φλεβικής κυκλοφορίας. Η στάση με τη σειρά της δημιουργεί υποξία. Στη συνέχεια μηχανισμοί που διατηρούν την ισορροπία των υγρών και που εξαρτώνται από τον μεταβολισμό αδρανούν, με αποτέλεσμα τη συσσώρευση Na και νερού μέσα στα κύτταρα της νευρογλοίας. Συνεπώς δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος με το οίδημα να αυξάνει την ενδοκρανιακή πίεση, κι έτσι να ακολουθεί μεγαλύτερη υποξία.

Θεραπεία:

- Αποφυγή υποτονικών διαλυμάτων
- Έλεγχος αρτηριακής πίεσης
- Τοποθέτηση μόνιτορ ενδοκρανιακής πίεσης (σε βαρειές περιπτώσεις)
- Υπέρπνοια
- Μαννιτόλη
- Προσεκτική παρακολούθηση ζωτικών σημείων, ηλεκτρολυτών, ουρίας και ωσμωτικότητας.

ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

1. Επισκληρίδιο αιμάτωμα

Ορισμός: Είναι η συλλογή αίματος μεταξύ της έσω κάψας του κρανίου και της σκληράς μήνιγγος. Μπορεί να προέλθει από τρεις αιτίες:

- α) **Αγγειακή:** από ρήξη της μέσης μηνιγγικής αρτηρίας ή πιο σπάνια από ρήξη άλλου κλάδου της έξω καρωτίδας
- β) **Φλεβική:** από ρήξη ενός φλεβώδους κόλπου
- γ) **Από κάταγμα:** αιμορραγία από την διπλόη.

Κλινική συμπτωματολογία:

Η κλινική εικόνα είναι τυπική σε άτομα που τραυματίζονται στο κεφάλι τα οποία συνήθως συνέρχονται σχετικά γρήγορα από την κάκωση, αλλά σε ένα δεύτερο χρόνο χειροτερεύουν εντυπωσιακά. Στο 50% των περιπτώσεων δεν υπάρχει αυτό το φωτεινό διάλειμμα, (που είναι και το κύριο χαρακτηριστικό του επισκληριδίου αιματώματος), δηλαδή μια περίοδος ελεύθερη από κάθε σύμπτωμα, η οποία μεσολαβεί μεταξύ του τραυματισμού και της εμφάνισης των πρώτων σημείων. Όταν υπάρχει φωτεινό διάλειμμα ο ασθενής παραπονείται για προοδευτικό πονοκέφαλο. Η διάρκεια του διαλείμματος είναι συνήθως από 15' έως και 10 ώρες, αλλά καμιά φορά μπορεί να φθάσει έως και 2 ημέρες. Το φωτεινό διάλειμμα αντιπροσωπεύει το χρόνο που πέρασε μεταξύ της αρχικής διάσεισης και της αρχής της διεγκεφαλικής δυσλειτουργίας που προκαλείται από τον εγκελοεσμό στο σκληρίδιο της παρεγκεφαλίδας. Το πρώτο δείγμα του διασκληριδιακού εγκελοεσμού είναι η ομόπλευρη διαστολή της κόρης.

Το εστιακό νευρολογικό έλλειμα είναι γενικά ετερόπλευρη ημιπάρεση λόγω της πίεσης της επιτεινόμενης μάζας στο εγκεφαλικό στέλεχος. Μπορεί να εμφανιστεί και ομόπλευρη ημιπάρεση (10%) λόγω πίεσης του αντίθετου εγκεφαλικού σκέλους στο σκληρίδιο. Μπορεί να υπάρχουν και επιληπτικές κρίσεις.

Εάν οι ασθενείς δεν βρίσκονται κάτω από συνεχή παρακολούθηση η εξέλιξη του αιματώματος μπορεί να είναι θανατηφόρος ιδίως στα παιδιά, στα οποία το κώμα μπορεί να θεωρηθεί σαν φυσιολογικός ύπνος ή στους αλκοολικούς, που θεωρούνται ότι βρίσκονται κάτω από την επίδραση του οινοπνεύματος.

Συμπτωματολογία:

A. Γενικά συμπτώματα και σημεία

Οφείλονται στην πίεση της εγκεφαλικής ουσίας και μοιάζουν με τα συμπτώματα της ενδοκρανιακής υπέρτασης: κεφαλαλγίες, έμετοι, αλλοιώσεις του επιπέδου συνείδησης (σύγχυση, υπνηλία, κώμα).

Άλλοτε είναι δυνατόν να υπάρχουν διαταραχές της κατάποσης, οπότε και η εξέλιξη είναι πάρα πολύ ταχεία, κι ο θάνατος ακολουθεί μέσα σε λίγα λεπτά.

Διαταραχές των βασικών λειτουργιών: του σφυγμού, της αρτηριακής πίεσης, της θερμοκρασίας και της αναπνοής. Οι παράμετροι αυτές πρέπει να εξετάζονται σε κάθε κρανιοεγκεφαλικό τραυματισμό γιατί επιτρέπουν να διαγνωστεί έγκαιρα η επιδείνωση ενός κωματώδους ασθενούς. Γι' αυτό ακριβώς το σκοπό κάθε τέταρτο στην αρχή και αργότερα, ανάλογα με την εξέλιξη, κάθε μισή ώρα ή κάθε ώρα πρέπει να εξετάζονται:

- ο σφυγμός: εάν δεν αλλάζει είναι ένα καλό σημείο, αλλά δεν αποτελεί και ενδεικτικό στοιχείο για την μη επιδείνωση της κατάστασης του ασθενούς.
- ταχυσφυγμία: μπορεί να υπάρχει σε μια εγκεφαλική θλάση, μια μόλυνση, ή ένα shock.
- βραδυσφυγμία: είναι συνήθως παρατηρημένη στο επισκληρίδιο αιμάτωμα.
- αρτηριακή πίεση: αύξηση της συστολικής πίεσης και λιγότερο της διαστολικής πίεσης (αύξηση της διαφορικής πίεσης) πάντοτε σε περίπτωση επιπλοκής.
- θερμοκρασία: υπερθερμία, δηλαδή αύξηση μέχρι 41°- 41,5° C από καταστροφή του θερμικού κέντρου (διαφορική διάγνωση: μόλυνση των αναπνευστικών οδών, του ουροποιητικού συστήματος, οι οποίες πρέπει να ερευνώνται κατά πρώτο σκοπό).
- αναπνοή: επί ενδοκράνιας υπέρτασης υπάρχουν πάντοτε αλλοιώσεις της αναπνοής τύπου Cheyne-Stokes μέχρι και τελείας διακοπής.

B. Εστιακά συμπτώματα και σημεία

- Μυδρίαση: είναι μονόπλευρη, συνήθως σύστοιχη με το αιμάτωμα και οφείλεται στην πίεση της τρίτης εγκεφαλικής συζυγίας. Αν η πίεση εξακολουθεί, η μυδρίαση γίνεται αμφοτερόπλευρη.

Αν η εξέλιξη είναι βραδεία, σημειώνεται πρώτα μύση και κατά δεύτερο σκοπό μυδρίαση από παράλυση του νεύρου. Αυτό όμως συμβαίνει σπάνια, σε περίπτωση επισκληριδίου αιματώματος.

- **Επιληπτικές κρίσεις:** οφείλονται σε ερεθισμό μιας περιοχής του εγκεφάλου από πίεση. Έχουν στην αρχή τον τύπο Bravais-Jackson. Πρέπει πάντοτε να αναζητείται η αρχή της κρίσης, η οποία έχει μεγάλη αξία για την εντόπιση της πιεζόμενης περιοχής.
- **Διαταραχές της κινητικότητας:** πάρεση, ημιπάρεση, ημιπληγία.

Θεραπεία:

- Υπέρπνοια (σκοπός το PCO_2 στο 25 mmHg)
- Δεξαμεθανόζη IV
- Μαννιτόλη πολύ γρήγορα
- Χειρουργείο. Έξι (6) ανατρήσεις αν δεν υπάρχουν εστιακά σημεία. Κρανιοτομία, μόλις εντοπισθεί το αιμάτωμα.

Υποσκληρίδιο αιμάτωμα

Ορισμός: Είναι συλλογή αίματος μεταξύ της σκληράς μήνιγγας και της υποκείμενης αραχνοειδούς μήνιγγος ή των λεπτομηνίγγων. Ανάλογα με το χρονικό διάστημα μεταξύ του τραυματισμού και της αρχής των συμπτωμάτων, διακρίνονται σε οξύ (μέχρι 24 ώρες), υποξύ (1-10 ημέρες) και χρόνιο (πάνω από 10 ημέρες).

Στο 50% των περιπτώσεων υπάρχει κάταγμα κρανίου.

Τα αγγεία που αιμορραγούν είναι συνήθως φλοιϊκές φλέβες που εκβάλλουν στο άνω οβελιαίο κόλπο, φλεβώδεις κόλποι, ή αγγειακές τρώσεις σε θλάσεις ή ρήξεις.

Σε σχέση με το επισκληρίδιο αιμάτωμα το οξύ υποσκληρίδιο είναι αδύνατο να διαχωριστεί κλινικά με βεβαιότητα, κι αυτό γιατί η φυσική τους εξέλιξη είναι παρόμοια.

Αντιθετα στο χρόνιο υποσκληρίδιο, η συνηθισμένη εξέλιξη είναι προοδευτικά αργή πτώση σε λήθαργο, σε κώμα, ύστερα από περίοδο πονοκεφάλων. Μπορεί να υπάρχουν και διανοητικές διαταραχές που να μιμούνται ψυχιατρικές παθήσεις.

Ο μηχανισμός είναι διπλός και οφείλεται:

- 1) Σε ρήξη των φλεβών που διατρέχουν την φαιά ουσία και καταλήγουν στην σκληρά μήνιγγα. Κατά τον τραυματισμό, έστω και

ελαφρό, προκαλούνται διακινήσεις καθώς και συστροφή της εγκεφαλικής ουσίας γύρω από τον άξονά της με αποτέλεσμα την ρήξη των μικρών επιφανειακών φλεβών και πρόκληση αιμορραγίας. Το αιμάτωμα μπορεί να καταλάβει και την έκταση ολοκλήρου του ημισφαιρίου.

2) Σε εγκεφαλική θλάση: επιφανειακή αιμορραγία.

Τύποι υποσκληριδίου αιματώματος

Διακρίνονται σε:

α) **Οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα:** προέρχεται συνήθως από εγκεφαλική θλάση η οποία συνεχίζει να αιμορραγεί και δυνατό να είναι φλεβικής ή αρτηριακής αιτιολογίας. Η συμπτωματολογία είναι όμοια με την συμπτωματολογία της πίεσης του εγκεφάλου. Τα κλινικά σημεία μπορούν να είναι ίδια με το επισκληρίδιο αιμάτωμα με την διαφορά ότι η εξέλιξη του υποσκληριδίου είναι λιγότερο ταχεία. Το οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα είναι μία επικίνδυνη κλινική οντότητα με βαρεια νευρολογικά και ψυχικά κατάλοιπα, πράγμα που δεν συμβαίνει με το επισκληρίδιο αιμάτωμα, που εάν θεραπευθεί έγκαιρα δεν αφήνει κατάλοιπα. Μεγάλη θνητότητα επί επιβίωσης, μετατραυματική επιληψία ή νευρολογικά εστιακά σημεία.

β) **Υποξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα:** Η ίδια συμπτωματολογία όπως και στο οξύ, αλλά η εξέλιξή του είναι περισσότερο βραδεία. Η εγχειρητική ένδειξη τίθεται συνήθως μετά πάροδο λίγων ημερών και ύστερα από νευροακτινολογική εξέταση. Αρτηριογραφία γίνεται όχι μόνον κατόπιν επιδείνωσης της κατάστασης του ασθενούς, αλλά και αν δεν υπάρχει βελτίωση της κλινικής εικόνας.

γ) **Χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα:** Είναι μια χρόνια επιπλοκή (εβδομάδες ή μήνες) συνήθως μετά από έναν τραυματισμό, ο οποίος μπορεί να έχει ξεχαστεί. Η αιτία είναι μια φλεβική τρώση ή θλάση του εγκεφαλικού παρεγχύματος μικρής έκτασης σε μια βωβή περιοχή του εγκεφάλου.

Συμπτωματολογία

1) **Γενικά σημεία:** Περιοδικές κεφαλαλγίες που έχουν σχέση

με ό,τι αφορά την αγγειοδιαστολή και την αύξηση της αρτηριακής πίεσης (ήλιος, κεφάλι σε χαμηλή θέση, μεγάλα γεύματα, αφόδευση κλπ.). Ψυχικές διαταραχές: αλλοιώσεις της μνήμης, του χαρακτήρα κλπ.

Τόσο οι κεφαλαλγίες όσο και οι ψυχικές διαταραχές αυξάνουν κατά ένα κυκλικό ρυθμό καιεναλλάσσονται με περιόδους ελεύθερες από κάθε σύμπτωμα ή σημείο. Χαρακτηριστικό της πάθησης αυτής είναι ιδίως τα ψυχικά κυκλικά φαινόμενα.

2) **Εστιακά συμπτώματα:** Η πίεση προκαλεί παράλυση ή πάρεση ενός μέλους ή και αισθητικά ακόμη συμπτώματα.

Θεραπεία:

- α) Οξύ : παρόμοια με του επισκληριδίου
- β) Χρόνιο: σε ενήλικες κρανιοανάτρηση για παροχέτευση (η συλλογή είναι κατά το περισσότερο ή λιγότερο υδαρής ανάλογα με την ηλικία του αιματώματος). Σε ορισμένες περιπτώσεις η κάψα του αιματώματος είναι τόσο παχειά ώστε είναι απαραίτητο να γίνει κρανιοτομία και εκτομή της κάψας. Σε νήπια η παροχέτευση γίνεται με βελόνα που εισάγεται από τις πλάγιες γωνίες της πρόσθιας πηγής ή από τη στεφανιαία ραφή.

Μετεγχειρητικές φροντίδες: Χορήγηση αφθόνων υγρών δύο έως τρία λίτρα ημερησίως για την πρόκληση οίδηματος του εγκεφάλου. Με τον τρόπο αυτό επιδιώκεται να επανατοποθετηθεί ο εγκέφαλος στην αρχική του θέση.

θέση Trendeleburg και πλαγία θέση στην πλευρά της εγχείρησης: Τα αποτελέσματα είναι καλά. Δεν υπάρχει όριο ηλικίας για την ένδειξη της εγχείρησης, γιατί αυτή είναι ελάχιστης διάρκειας και μπορεί να γίνει και με τοπική αναισθησία.

- α) αντιβιοτικά (πενικιλίνη 6.000.000 έως 12.000.000 + ελκοζίνη)
- β) απολύμανση ρινός, άσηπτη επίδεση του ωτός (σε ωτορραγία).
- γ) μέτρα ασηψίας: απαγορεύεται η τοποθέτηση ρινικού καθετήρα στα κατάγματα της βάσης του κρανίου.

Σε δεύτερο χρόνο (6 μήνες μετά τον τραυματισμό), εάν υπάρχει χάσμα κρανίου, γίνεται πλαστική κρανίου και ανάλογα με τη θέση αυτομόσχευμα (πλευρές), ή μοσχεύματα πλαστικά, μεταλλικά (Tantalum), απο συνθετική ύαλο, Simplex, κλπ.

Εγκεφαλική τραυματική πίεση

Εγκεφαλική τραυματική πίεση ονομάζεται η κλινική εικόνα που οφείλεται στο σχηματισμό ενδοκράνιου αιματώματος, το οποίο δρα ως χωροκατακτητική επεξεργασία που πιέζει την εγκεφαλική ουσία, και η οποία προκαλεί συμπτώματα από την πίεση. Η έγκαιρη διάγνωση της κατάστασης αυτής θα οδηγήσει στην έγκαιρη θεραπεία, η οποία στην προκειμένη περίπτωση είναι η χειρουργική αφαίρεση του αιματώματος με θεαματική αποκατάσταση του ασθενούς στο φυσιολογικό.

Εν τούτοις η θνητότητα της οξείας εγκεφαλικής αιμορραγίας και στις καλύτερες κλινικές παραμένει υψηλή. Τις τραυματικές εγκεφαλικές αιμορραγίες για διδακτικούς λόγους διακρίνουν σε μηνιγγικές και ενδοεγκεφαλικές. Στις μηνιγγικές υπάγονται η επισκληρίδιος, η υποσκληρίδιος και η υπαραχνοειδής. Στις ενδοεγκεφαλικές υπάγονται η ενδοεγκεφαλική και η ενδοπαρεγκεφαλιδική αιμορραγία. Συνήθως όμως δεν συναντάται αμιγής τύπος αιμορραγίας ή άλλης παθολογοανατομικής βλάβης, αλλά σε συνδυασμό. Έτσι επισκληρίδιος αιμορραγία συνοδεύεται από υπαραχνοειδή και ενδοεγκεφαλική αιμορραγία συνυπάρχει με εγκεφαλική θλάση και εγκεφαλικού οιδήματος εντετοπισμένου ή γενικευμένου κ.ά. Μεγάλο χειρουργικό ενδιαφέρον όμως παρουσιάζουν η επισκληρίδιος και υποσκληρίδιος αιμορραγία, επειδή έχουν ανάγκη άμεσης επέμβασης και επί έγκαιρης και ορθής επέμβασης επιτυγχάνεται η θεραπεία του ασθενούς.

Η υπαραχνοειδής εγκεφαλική αιμορραγία δηλαδή έκχυση αίματος στον υπαραχνοειδή χώρο του εγκεφάλου, είναι συνήθως επιπλοκή οποιασδήποτε εγκεφαλικής κακώσης. Σπάνια η αιμορραγία είναι άφθονη και προκαλεί αιμάτωμα. Η συμπτωματολογία του ασθενούς συνίσταται σε κεφαλαλγία, φωτοφοβία, ευερεθιστότητα, δυσκαμψία αυχένος, θετικό σημείο Kerning, αμφοτερόπλευρα σημείο Babinski, υπάρχει δε και αυξημένη θερμοκρασία. Η διάγνωση τίθεται με την οσφυονωτιαία παρακέντηση, η οποία δίνει αιμορραγικό εγκεφαλονωτιαίο υγρό με ξανθό χρώμα της υπερκείμενης στοιβάδας με φυγοκέντρηση.

Η ενδοεγκεφαλική τραυματική αιμορραγία ή το ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα, δηλαδή η συλλογή αίματος εντός νεοσχηματιζόμενης κοιλότητας της εγκεφαλικής ουσίας, μοιάζει κλινικά με την εικόνα της εγκεφαλικής θλάσης ή του εγκεφαλικού οιδήματος ή και της βαρειάς διάσεισης, δηλαδή υπάρχουν σημεία αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης με εστιακά νευρολογικά σημεία. Επειδή το ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα συνοδεύεται, κατά κανόνα από τοπικό οίδημα ή θλάση είναι δύσκολο από την κλινική εξέταση να προσδιορισθεί το μέγεθος αυτού. Ακόμη,

και μετά από έντονη αντιοιδηματική αγωγή, όπου είναι δυνατό να εξαλειφθεί ο παράγοντας οίδημα, παραμένει ο παράγοντας θλάση και αιμάτωμα. Η καρωτιδική αγγειογραφία και ηχωεγκεφαλογραφία θα καθορίσουν την εντόπιση του αιματώματος και θα προσδιορίσουν το μέγεθός του. Πάντως η βαρύτητα της κλινικής εικόνας ποικίλλει από την ελαφρά εικόνα μέχρι το πολύ βαθύ κώμα ανάλογα του μεγέθους του αιματώματος, της βαρύτητας των συνυπαρχουσών βλαβών και της εντόπισης αυτού.

Όταν διαγνωστεί τέτοιο αιμάτωμα, η απόφαση για το αν είναι χειρουργήσιμο ή μη, εξαρτάται από την εντόπισή του. Το ενδοεγκεφαλικό αιμάτωμα που εντοπίζεται στις πλάγιες κοιλίες δυνατό είναι να "ραγή" εντός των κοιλιών, οπότε ο ασθενής πέφτει σε πολύ βαθύ κώμα, κατάσταση η οποία είναι ασυμβίβαστη με τη ζωή. Το εντοπιζόμενο πάλι κοντά στην επιφάνεια του εγκεφαλικού ημισφαιρίου μπορεί να "ραγή" προς τον υποσκληρίδιο χώρο, σχηματίζοντας υποσκληρίδιο αιμάτωμα.

Η ενδοπαρεγκεφαλιδική αιμορραγία η αιμάτωμα, δηλαδή η δημιουργία αιματώματος εντός των ημισφαιρίων συνοδεύεται από αλλοίωση του επιπέδου της συνείδησης του ασθενούς, το οποίο ποικίλλει από υπνηλία έως κώμα. Εντοπιστικά νευρολογικά σημεία, αν το επίπεδο της συνείδησης του ασθενούς επιτρέπει τον έλεγχο, δεν υπάρχουν, εκτός από νυσταγμό και θετικές παρεγκεφαλιδικές δοκιμασίες. Υποψία για τη διάγνωση δημιουργεί η ύπαρξη θλαστικού τραύματος της υπινιακής χώρας καθώς και ρωγμώδες κάταγμα κατά τα οπίσθιου εγκεφαλικού βόθρου. Η βαρύτητα της κλινικής εικόνας οφείλεται αφ' ενός μεν στην άμεση πίεση των κέντρων του οπίσθιου εγκεφαλικού βόθρου από το αιμάτωμα, αφ' ετέρου δε στην έμμεση πίεση αυτών και των άλλων εγκεφαλικών κέντρων από τη δημιουργία υδροκεφάλου, λόγω απόφραξης του υδραγωγού του Sylvius και της IV κοιλίας. Εάν ο χρόνος το επιτρέπει, η εξέταση εκλογής για επιβεβαίωση της κλινικής διάγνωσης είναι η κοιλιογραφία. Συνήθως όμως η συνύπαρξη κάκωσης ή αιματώματος κατά τα ημισφαίρια του εγκεφάλου ή αλλού παρουσιάζει συμπτωματολογία, που καλύπτει την κλινική εικόνα της ενδοπαρεγκεφαλιδικής αιμορραγίας, η οποία διαγιγνώσκεται μόνο νεκροτομικά.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ

Η πρόγνωση των καταστάσεων αυτών ποικίλλει και εξαρτάται: 1) από το είδος της παθολογοανατομικής βλάβης, 2) από την εντόπιση και έκταση αυτής, 3) από την συνύπαρξη και άλλων βλαβών καθώς και 4) από το χρόνο που πέρασε μέχρι την ανακούφιση του εγκεφάλου.

Το αμιγές επισκληρίδιο εγκεφαλικό αιμάτωμα όταν αφαιρείται έγκαιρα έχει άριστη πρόγνωση και δυνατόν να επέλθει και πλήρη αποκατάσταση του ασθενούς, έστω και αν η νευρολογική εικόνα κατά την ώρα της εγχείρησης ήταν πλήρες κώμα.

Το αμιγές υποξύ ή οξύ υποσκληρίδιο αιμάτωμα έχει την ίδια πρόγνωση με την του αμιγούς επισκληριδίου.

Το χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα έχει άριστη πρόγνωση όταν αφαιρείται έγκαιρα, με θεαματική αποκατάσταση του ασθενούς στο φυσιολογικό. Η υπαραχνοειδής αιμορραγία εύκολα αποκαθίσταται χωρίς χειρουργική επέμβαση, όταν απορροφηθεί το εκχυθέν αίμα εντός λίγων βδομάδων (κατά το τέλος της τρίτης εβδομάδας το εγκεφαλονωτιαίο υγρό είναι διαυγές). Η πρόγνωση της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας παραμένει βαρεία, επειδή συνήθως συνυπάρχει εγκεφαλική θλάση. Πάντως αποκαθίστανται ικανοποιητικά χειρουργικά, ενδοεγκεφαλικά αιματώματα των σιωπηρών λειτουργικά περιοχών των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και της παρεγκεφαλίδας. Η πρόγνωση των εν τω βάθει εντοπιζόμενων αιματωμάτων (θαλαμικών, έσω κάψας) παραμένει βαρεία τόσο από πλευράς αποκατάστασης, όσο κι από πλευράς επιβίωσης. Επίσης μικρότερες αιμορραγίες του εγκεφαλικού στελέχους έχουν βαρύτερη πρόγνωση. Γενικά, όσον αφορά την πρόγνωση των πιέσεων του εγκεφάλου από τραυματικά αιματώματα, πρέπει να υπάρχει επιφυλακτικότητα μέχρι να διαπιστωθεί και η μη συνύπαρξη και άλλου είδους εγκεφαλικής κάκωσης και μάλιστα θλάσης.

Θεραπεία εγκεφαλικών τραυματικών πιέσεων

Εδώ περιλαμβάνονται οι τραυματικές εγκεφαλικές αιμορραγίες, η θεραπεία των οποίων είναι πάντοτε χειρουργική.

Επισκληρίδιος εγκεφαλική αιμορραγία: Η θεραπεία της επισκληριδίου εγκεφαλικής αιμορραγίας συνίσταται στην άμεσο αφαίρεση του αιματώματος προς ταχεία ανακούφιση του εγκεφάλου εκ της συμπίεσής του.

Επειδή συνήθως πρόκειται περί θρόμβων του αίματος, η αφαί-

ρεσή τους με απλή κρανιοανάτρηση δεν καθίσταται εφικτή, και γι' αυτό ενδείκνυται η εκτέλεση κρανιεκτομίας ή κρανιοτομίας. Με τον τρόπο αυτό αποκαλύπτεται το αγγείο που αιμορραγεί, το οποίο απολιώνεται, κι επιτυγχάνεται έτσι πλήρης αιμόσταση, και η οποία επιδιώκεται σχολαστικά, γιατί μεγάλο κίνδυνο στην χειρουργική των επισκληριδίων αιματωμάτων αποτελεί η υποτροπή της αιμορραγίας.

Υπαραχνοειδής αιμορραγία: Επειδή πρόκειται περί διάχυτης αιμορραγίας κατά τον υπαραχνοειδή χώρο του εγκεφάλου, η χειρουργική θεραπεία δεν ενδείκνυται. Στις περιπτώσεις όμως αυτές οι επανειλημμένες οσφυονωτιαίες παρακεντήσεις για αφαίρεση εγκεφαλονωτιαίου αιμορραγικού υγρού, ανακουφίζουν τον ασθενή από την δυσκαμψία του αυχένα και από την κεφαλαλγία και βοηθούν στην ρύθμιση της θερμοκρασίας στο φυσιολογικό.

Ενδοεγκεφαλική αιμορραγία: Πολύ μικρά ενδοεγκεφαλικά αιματώματα δυνατόν να απορροφηθούν με την πάροδο του χρόνου με συντηρητική αγωγή. Εάν όμως πρόκειται περί σχηματισμένου αιματώματος, το οποίο δρα ως χωροκατακτητική επεξεργασία, και η οποία προκαλεί σημεία αυξημένης ενδοκρανίας πίεσης, ενδείκνυται η χειρουργική αφαίρεσή του. Εάν η γενική κατάσταση του ασθενούς είναι βαρεία, συνίσταται η υπό τοπική αναισθησία εκτέλεση κρανιοανάτρησης κοντά στην εντόπιση του αιματώματος, διάνοιξη της σκληρής μήνιγγος, παρακέντηση της κοιλότητας του αιματώματος δι' αμβλείας βελόνας εγκεφάλου, δια αναρρόφησης με σύριγγα αφαιρείται ποσότητα αιματώματος για ν' ανακουφισθεί ο εγκέφαλος από την πίεση. Αφαίρεση 20 έως 40 cm³ αιματώματος είναι ικανή να ανακουφίσει τον εγκέφαλο από την πίεση. Εφόσον όμως η επέμβαση αυτή βελτιώνει την γενική κατάσταση του ασθενούς ή εφόσον η κατάστασή του εξ αρχής είναι σχετικά καλή για να ανεχθεί μιά επέμβαση ανοικτή υπό γενική ενδοτραχειακή νάρκωση, εκτελείται αφαίρεση του αιματώματος με κρανιοτομία ή κρανιεκτομία. Δια των μεγάλων αυτών επεμβάσεων επιτυγχάνεται η πλήρης αφαίρεση του αιματώματος και η ικανοποιητική αιμόσταση εντός της κοιλότητας. Επίσης, ελέγχεται ευρέως ο επισκληρίδιος και υποσκληρίδιος χώρος και αφαιρείται συγχρόνως τυχόν στυπάρχον επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο αιμάτωμα.

Ενδοπαρεγκεφαλιδική αιμορραγία: Αιματώματα του οπισθίου εγκεφαλικού βόθρου κατά τα ημισφαίρια ή τον σκώληκα της παρεγκεφαλίδος, τα οποία δρουν ως χωροκατακτητική επεξεργασία, θεραπεύονται χειρουργικά. Ο σκοπός της χειρουργικής θεραπείας συνίσταται στην ανακούφιση των κέντρων του οπισθίου βόθρου από την πίεση, άμεσα από το αιμάτωμα, κι έμμεσα δι' άρσης του υδροκεφάλου με την αποκάσταση της κυκλοφορίας του εγκεφαλονωτιαίου υγρού.

Υποσκληρίδιο ύγρωμα: Σε ασθενείς που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλική κάκωση δυνατό να συμβεί ρήξη της αραχνοειδούς μήνιγγας, να λειτουργεί ως βαλβίδα που επιτρέπει την έξοδο του ΕΝΥ στον υποσκληρίδιο χώρο, χωρίς να επιτρέπει την επάνοδό του στον υπαραχνοειδή χώρο. Λόγω των ώσεων από την κυκλοφορία του αίματος του εγκεφάλου, το μέγεθος του υποσκληριδίου υγρώματος συνεχώς αυξάνεται και δρα ως χωροκατακτητική υποσκληρίδιος επεξεργασία. Υποσκληρίδιο ύγρωμα δυνατόν να δημιουργηθεί και επί αφαίρεσης χρόνιου υποσκληριδίου αιματώματος, σε περίπτωση αποτυχίας έκπτυξης του εγκεφάλου. Η χειρουργική αντιμετώπιση του υποσκληριδίου υγρώματος συνίσταται στη διενέργεια κρανιοτομίας και αφαίρεση των μεμβρανών του υποσκληριδίου αιματώματος ή διεύρυνση της οπής της αραχνοειδούς μήνιγγας.

3. ΜΟΛΥΝΣΗ

Η σκληρά μήνιγγα αποτελεί το καλύτερο προφυλακτικό φράγμα του εγκεφάλου. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο, κάθε φορά που ανοίγεται η σκληρά μήνιγγα είτε χειρουργικά, είτε κατά τη διάρκεια τραυματισμού, ο κίνδυνος μόλυνσης αυξάνει. Η μόλυνση μπορεί να είναι τοπική ή εκτεταμένη, και το ΕΝΥ που κυκλοφορεί παντού στο Κ.Ν.Σ. μπορεί να την γενικεύσει.

Παθολογοανατομικά θα υπάρχει απόστημα, εμπύημα (επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο) μηνιγγίτιδα ή μηνιγγοεγκεφαλίτιδα.

Η συμπτωματολογία θα είναι διάφορη, ανάλογη με κάθε περίπτωση. Προφυλακτικά χορηγούνται αντιβιοτικά και σουλφαμίδες (πχ. penicilline και Elcosine).

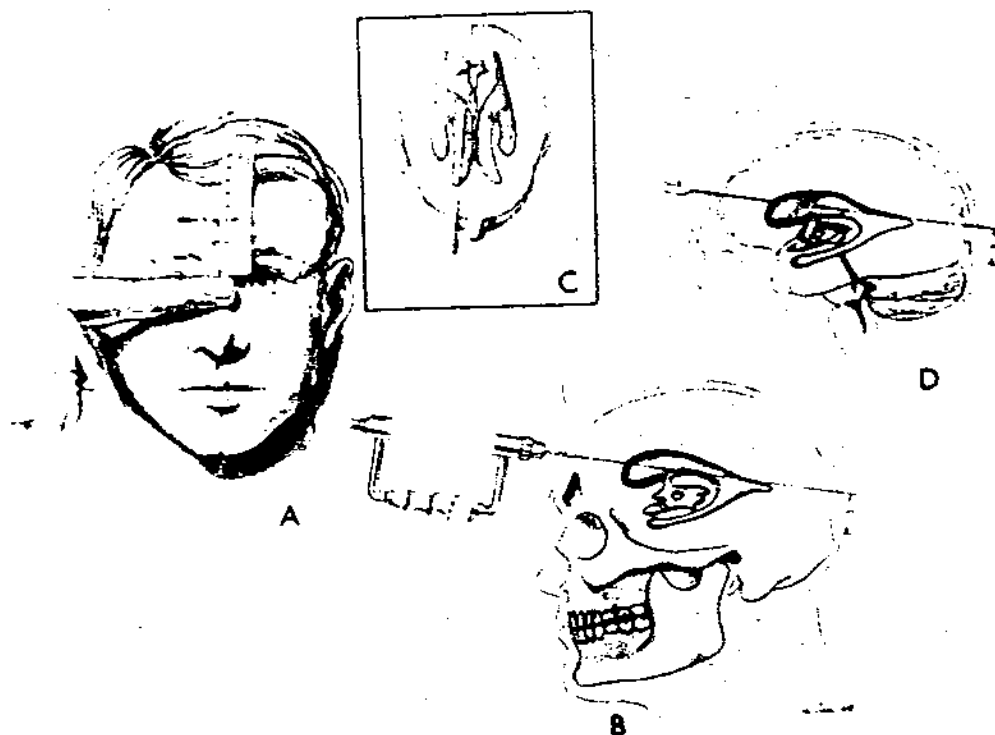
ΕΝΔΟΚΡΑΝΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ

Η ενδοκρανιακή πίεση είναι ένας όρος, ο οποίος αναφέρεται στην πίεση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού μέσα στην κρανιακή κοιλότητα.

Καταμετράται με μια βελόνη της οποίας το ένα άκρο βρίσκεται μέσα σε μια κοιλία του εγκεφάλου, και το άλλο άκρο συνδέεται με ένα απλό μανόμετρο. Η πίεση εκφράζεται συνήθως σε χιλιοστά στήλης νερού, και ο ασθενής πρέπει να βρίσκεται σε ύπτια θέση. Συνήθως,

στα υγιή άτομα και όταν το κεφάλι βρίσκεται στο ίδιο οριζόντιο επίπεδο με την οσφυϊκή χώρα, η ενδοκρανιακή και η οσφυϊκή πίεση είναι όμοιες, και οι τιμές τους ποικίλλουν μεταξύ 100 mm στα χαμηλότερα και 200 mm στα υψηλότερα επίπεδα. Συνήθως μια πίεση πάνω από 200 mm θεωρείται παθολογική. Πρέπει όμως να τονισθεί ότι παχύσαρκα άτομα μπορούν να έχουν πίεση πάνω από 200 mm χωρίς αυτό να σημαίνει ότι υπάρχει παθολογική αιτία, όπως επίσης και μία πίεση κάτω από 50 mm μπορεί να βρεθεί συχνά σε ισχνά άτομα, χωρίς να θεωρηθεί σαν υπόταση.

Η ενδοκρανιακή πίεση δεν είναι σταθερή, αλλά μεταβάλλεται σύμφωνα με τις καρδιακές σφύξεις και την αναπνοή. Υπάρχει μια μικρή αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης κατά την συστολή όπως και κατά την εκπνοή. Κατά την εισπνοή και κατά την διαστολή σημειώνεται μια μικρή ελάττωση της ενδοκρανιακής πίεσης. Επομένως, κάθε μεταβολή της κυκλοφορίας ή της ενδοθωρακικής πίεσης επιδρά στην ενδοκρανιακή πίεση.



Μέθοδος των Kaufmann και Clark στην εκτέλεση (verticulostomy) με ελικοειδές τρυπάνι. Ένα περιορισμένο κοιλιόγραμμα ή ένα μέτρο απλής ενδοκρανιακής πίεσης μπορεί να εκτελεσθεί ή να τοποθετηθεί ένας καθετήρας για μακρές περιόδους ενδοκρανιακό μέτρο πίεσης.

Μια άλλη αιτία που μπορεί να προκαλέσει αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης είναι και η ελλιπής παροχέτευση του ΕΝΥ, το οποίο κυκλοφορεί στις κοιλίες του εγκεφάλου. Οποιαδήποτε αιτία παρεμποδίζει την κυκλοφορία του υγρού αυτού πχ. απόφραξη στο τρήμα του Μονρο, στην ΙΙΙη κοιλία ή πιο πίσω, προκαλεί αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης. Εύλογο είναι ότι μια επεξεργασία του εγκεφαλικού παρεγχύματος με τον όγκο τον οποίο καταλαμβάνει, και την παρεκτόπιση την οποία προκαλεί, αλλοιώνει την ενδοκρανιακή πίεση.

Επικοινωνία έσω καρωτίδας και σηραγγώδους κόλπου: Οφείλεται σε κάκωση του κρανίου συνήθως ύστερα από κάταγμα και σε αυτόματη ρήξη της έσω καρωτίδας μέσα στον σηραγγώδη κόλπο. Συνήθως εμφανίζεται λίγες ημέρες μετά την κρανιοεγκεφαλική κάκωση άλλοτε πάλι εβδομάδες ή μήνες αργότερα.

Συμπτωματολογία: Κεφαλαλγία και θόρυβος μέσα στο κεφάλι συγχρόνως με τον ρυθμό του σφυγμού.

Σημειολογία: Φύσημα στην μετωπιαία χώρα ή στον βολβό του οφθαλμού. Πτώση του άνω βλεφάρου. Εξώφθαλμος με εκχύμωση του επιπεφυκότα, διεύρυνση των αγγείων και οφθαλμοπληγία συνήθως ολική.

Εξετάσεις: Η αγγειογραφία δίνει τη λύση του προβλήματος. Με την εξέταση αυτή παρατηρείται έξοδος της σκιερής ουσίας από την καρωτίδα στον σηραγγώδη κόλπο.

Θεραπεία: Απολίνωση της κοινής καρωτίδας ή της έσω καρωτίδας. Σπάνια αυτόματη απόφραξη της επικοινωνίας.



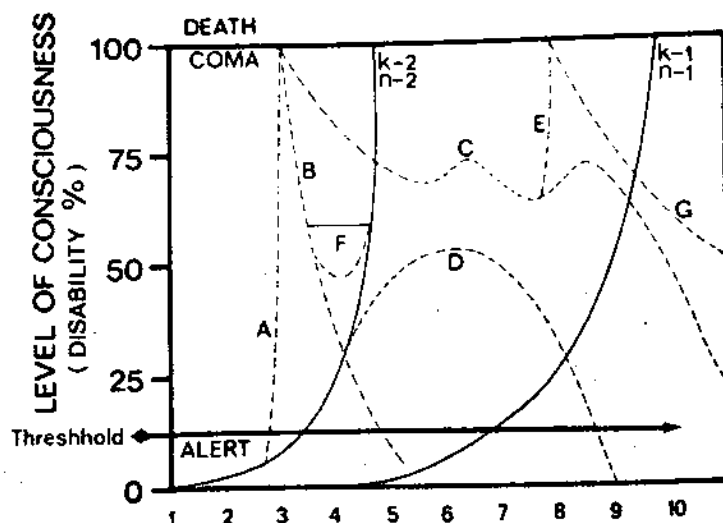
Βαθύ κώμα σε κρανιοεγκεφαλική κάκωση, με βλάβη του εγκεφαλικού στελέχους (απεγκεφαλισμός). Είναι χαρακτηριστική η θέση των αντιβραχίων καρπών και δακτύλων. Διακρίνεται ο ρινογαστρικός καθετήρας διατροφής και η τραχειοστομία (βέλος).

ΑΝΟΙΑ

Το βασικό χαρακτηριστικό της άνοιας είναι η έκπτωση της βραχύχρονης και της μακρόχρονης μνήμης σε συνδυασμό με έκπτωση της αφηρημένης σκέψης και της κρίσης ή μεταβολές στην προσωπικότητα. Η διαταραχή είναι τόσο σοβαρή, ώστε να παραβλάπτεται σημαντικά η εργασία του ατόμου, οι κοινωνικές του δραστηριότητες ή οι σχέσεις του.

Μια από τις πολλές αιτίες εμφάνισης της άνοιας είναι το τραύμα εγκεφάλου και φυσικά αναφερόμαστε ιδιαίτερα στο χρόνιο υποσκληρίδιο αιμάτωμα. Η συλλογή αίματος αυξάνει και ο ασθενής γίνεται προοδευτικά ανοικός. Η αξονική τομογραφία αποκαλύπτει τη μαζική αυτή συλλογή που συχνά είναι αμφοτερόπλευρη. Η χειρουργική επέμβαση του αιματώματος συχνά αποκαθιστά τις νοητικές λειτουργίες του ασθενή.

Ακόμη άνοια μπορεί να εμφανισθεί και σε άτομα που πάσχουν από υδροκέφαλο (λόγω τραύματος). Και εδώ βέβαια η θεραπεία είναι η παροχέτευση (χειρουργικά) του ΕΝΥ σε άλλη κοιλότητα του σώματος όπως η περιτοναϊκή.



Θεωρητικά υποδείγματα εναλλαγής του επιπέδου συνείδησης σε σχέση με το χρόνο μετά από εγκεφαλική κάκωση (Α-Γ). Η τετμημένη αντιπροσωπεύει αυθαίρετες μονάδες χρόνου, οι οποίες μπορεί να ποικίλουν στον συγκεκριμένο ασθενή ή στον τύπο της κάκωσης. Η τεταγμένη ή ο άξονας "ανικανότητας", μετρά το συνεχές της συνείδησης από το σημείο συναγερμού (περίπου 0-10% ανικανότητα) έως το σημείο που θα βρισκείται μεταξύ κώματος και θανάτου (100% ανικανότητα).

- A: Ακαριαίο κώμα από εγκεφαλική διάσειση,
- B: Συνήθης πορεία γρήγορης ανάρρωσης μετά από διάσειση,
- C: Βραδεία ανάρρωση από εγκεφαλική θλάση με περίοδο διακυμαινόμενης συνείδησης,
- D: Υψίπεδο και αναστροφή της διαδικασίας διαφορετικά οδηγεί σε θάνατο (αυτό μπορεί να είναι φαρμακολογική ύφεση, ή εκδήλωση της φυσιολογικής πορείας της διαδικασίας).
- E: Δευτερεύον κώμα της μετατραυματικής σύσπασης (η φάση ανάρρωσης εναλλάσσεται με την πορεία πριν την αιφνίδια προσβολή)
- F: Ενδιάμεσο ελεύθερο χρονικό διάστημα, κατά την διάρκεια της εξάπλωσης ενός επισκληριδίου αιματώματος
- G: Φάση ανάρρωσης μετά από σύσπαση (τα συμπτώματα είναι εκείνα που συνδυάζουν τα αρχικά και δευτερεύοντα εγκεφαλικά τραύματα), K-2, n-2 και K-1, n-1, είναι δύο συναρτήσεις από μια οικογένεια καμπυλών που προσδιορίστηκαν από τον Mc Lennan, J.E. Letter to the editor, New Eng. J. Med. 269: 1323, 1963.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III.

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

I. Ακτινογραφικός έλεγχος

α) Απλές ακτινογραφίες κρανίου (κατά μέτωπο, πλάγιες, κατά Town). Μελέτη της μορφολογίας των οστών του θόλου και της βάσεως. Αναζήτηση: 1) αλλοιώσεων της οστικής πυκνότητας (αύξηση ή ελάττωση), 2) σημείων χρονίας ενδοκρανιακής υπερτάσεως, 3) κατάγματος, 4) των φυσιολογικών επασβεστώσεων και της θέσεώς τους (χοριοειδή πλέγματα, καρωτίδες, αρτηρίες).

β) Ειδικές λήψεις για τη μελέτη π.χ. του τουρκικού επιπέδου, των οπτικών τρημάτων, του υπερκογχίου σχίσματος κλπ.

γ) Τομογραφίες για τη μελέτη ιδίως των οστών της βάσεως του κρανίου πχ. του σφηνοειδούς ή του κροταφικού οστού.

II. Ηχο-εγκεφαλογράφημα

Αναζήτηση της θέσεως της μέσης ηχούς, των διαστάσεων της IIIης κοιλίας και των πλαγίων κοιλιών.

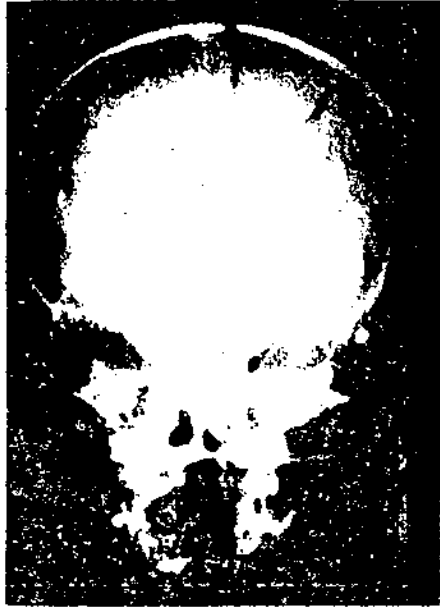
III. Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα

Αναζήτηση τοπικών ή γενικευμένων ανωμαλιών, επιληπτογόνων εστιών κλπ.

IV. Χρήση ισοτόπων

α) Σπινθηρογράφημα με γ-ακτινοβολία (με κοινό ή κινούμενο σπιν-

θηρογράφο). Αναζήτηση της χωροκατακτητικής εστίας ή των χωροκατακτητικών εστιών σε περίπτωση πολλών μεταστάσεων, που θα επιτρέψουν τη διάγνωση ως προς τη θέση, τις διαστάσεις και τη φύση της χωροκατακτητικής εξεργασίας.



Απλή ακτινογραφία κρανίου. Πολλαπλά κατάγματα του θόλου: βρεγματικού, βρεγματοκροταφικού και (μόλις φαίνεται) ινιακού οστού, αποτέλεσμα βαρείας κρανιοεγκεφαλικής κακώσεως.

β) γ-δεξαμενογραφία ή γ-κοιλιογραφία Μελέτη της κυκλοφορίας του ΕΝΥ μέσα στην κρανιακή κοιλότητα (υπαραχνοειδείς χώροι, κοιλίες), απαραίτητη για τη μελέτη της υδροκεφαλίας.

γ) γ-αγγειογραφία Συγκριτική μελέτη της κυκλοφορίας του αίματος στα δύο ημισφαίρια, μεγάλης αξίας σε περίπτωση θρομβώσεως μεγάλου αγγείου πχ. της έσω καρωτίδας.

δ) Μελέτη της ροής του αίματος Σύγκριση της κυκλοφορίας του αίματος στα διάφορα τμήματα του ημισφαιρίου (ισχαιμικά επεισόδια).

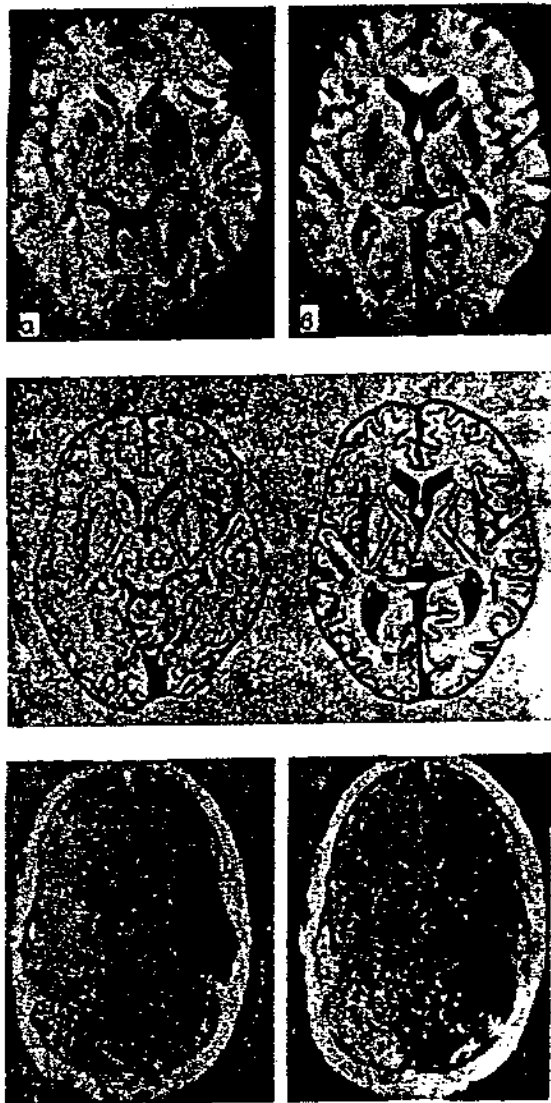
V. Αξονική τομογραφία με ηλεκτρονικό υπολογιστή

Τομογραφία του κρανίου, του εγκεφάλου με ηλεκτρονικό υπολογιστή

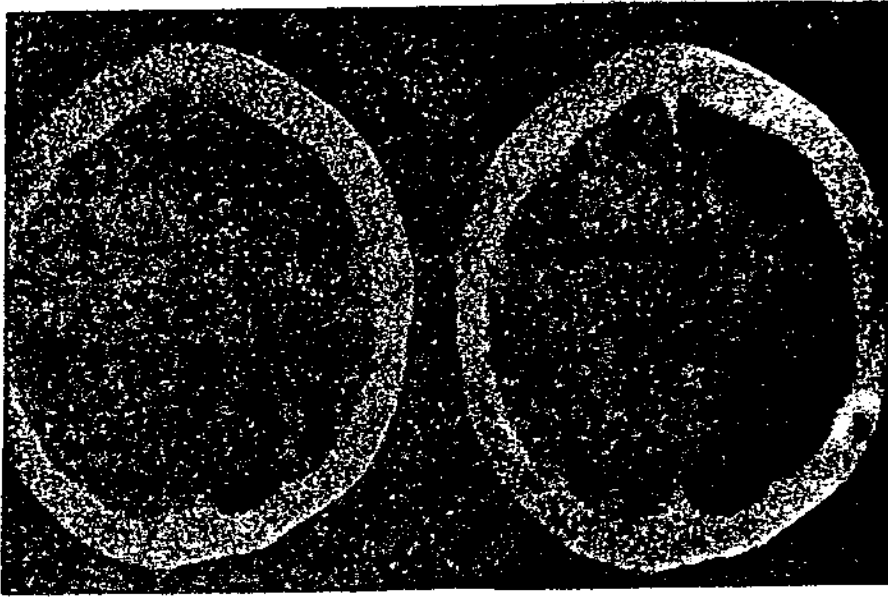
(Computer Assisted Tomography). Ανώδυνη και τελείως ακίνδυνη εξέταση του κρανίου και του περιεχομένου του, που επιτρέπει τη μελέτη τόσο των χωροκατακτητικών παθήσεων του εγκεφαλικού παρεγχύματος, όσο και των αγγείων και των αλλοιώσεων του κοιλιακού συστήματος.

VI. Πνευμογραφία του εγκεφάλου

Επιτρέπει την επίδειξη του κοιλιακού συστήματος και των υπαραχνοειδών χώρων. Το ΕΝΥ αντικαθίσταται συνήθως με αέρα.



Φυσιολογική υπολογιστική αξονική τομογραφία (CAT scan) που δείχνει το κοιλιακό σύστημα του εγκεφάλου σε διάφορα οβελιαία επίπεδα που φαίνονται σε τομές του εγκεφάλου (επάνω) και στο διάγραμμα (στο μέσο).



Υπολογιστική αξονική τομογραφία που δείχνει αιμάτωμα του αριστερού μετωπιαίου λοβού από κρανιοεγκεφαλική κάκωση χωρίς (αριστερά) και με (δεξιά) σκιαγραφική ενίσχυση.

VII. Αγγειογραφία εγκεφάλου

- Πληροφορίες: Η αγγειογραφία του εγκεφάλου επιτρέπει τη μελέτη των αγγείων (αρτηριών και φλεβών) του εγκεφάλου, και του κρανίου. Είναι η εξέταση εκλογής στις αγγειακές παθήσεις (ανεύρυσμα, αιμάτωμα, θρόμβωση) και στις περιπτώσεις χωροκατακτητικής εγκεφαλικής εξεργασίας, που προκαλούν εστιακά συμπτώματα και σημεία.

Για τις παραπάνω παθήσεις και ανάλογα με την περιοχή που πρέπει να μελετηθεί χρησιμοποιείται η καρωτιδική ή η σπονδυλική αρτηριογραφία.

Η αγγειογραφία, δίνει λίγες πληροφορίες για τους όγκους της μέσης γραμμής, τους ενδοκοιλιακούς και τους μικρούς όγκους. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η πνευμοεγκεφαλογραφία δίνει περισσότερες πληροφορίες.

- Τεχνική: Η αγγειογραφία γίνεται με τοπική αναισθησία ή με γενική αναισθησία σε παιδιά, και σε ασθενείς που δεν συνεργάζονται. Χρησιμοποιείται η διαδερμική οδός και η ανάστροφη εκλεκτική

αγγειογραφία με καθητηριασμό σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν πχ. πρέπει να μελετηθεί εκλεκτικά ένα αγγείο, ή το αορτικό τόξο μαζί με τμήμα του καρωτιδικού και σπονδυλοβασικού συστήματος ή όταν πρέπει να αποφευχθεί η νάρκωση πχ. σε μεγάλη ενδοκρανιακή υπέρταση.

α) Καρωτιδική αγγειογραφία: Όλες οι χωροκατακτητικές βλάβες του προσθίου και του μέσου εγκεφαλικού βόθρου διαγράφονται με την καρωτιδική αγγειογραφία. Ενώ οι πρόσθιοι όγκοι μεταθέτουν το αρτηριακό σύστημα, οι οπίσθιοι όγκοι αποδεικνύονται με τη μετάθεση των εν τω βάθει φλεβών.

Απαραίτητες πληροφορίες:

- για τη θέση, τις διαστάσεις, την αγγείωση, και πιθανώς για τη φύση της χωροκατακτητικής εξεργασίας.
- για τις αγγειακές ανωμαλίες

Έμμεσα η αγγειογραφία πληροφορεί και για τις διαστάσεις του κοιλιακού συστήματος. Έτσι η υδροκεφαλία μπορεί να διαγνωσθεί από την αλλαγή της προσθίας εγκεφαλικής αρτηρίας και των εν τω βάθει φλεβών.

β) Σπονδυλική αρτηριογραφία: Οι χωροκατακτητικές εξεργασίες που βρίσκονται στην περιοχή της οπισθίας εγκεφαλικής αρτηρίας πάνω από το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας και στον οπίσθιο εγκεφαλικό βόθρο (κάτω από το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας) διαγράφονται με την αγγειογραφία του σπονδυλοβασικού συστήματος.

Η σπονδυλική αρτηριογραφία είναι επίσης απαραίτητη για τη μελέτη των αγγειακών ανωμαλιών του οπισθίου κρανιακού βόθρου, όπως επίσης και των ανωμαλιών της βάσεως του κρανίου και σπονδυλικής στήλης που συνήθως συνυπάρχουν με ανωμαλίες του νευρικού ιστού στην περιοχή αυτή.

- Επιπλοκές: 3,5 έως 5% αναλόγως

* Γενικές: Αντίδραση του οργανισμού στο ιώδιο που περιέχεται στη σκιερή ουσία, νεφρικές βλάβες (αντενδείκνυται η αγγειογραφία όταν η ουσία είναι αυξημένη), επιληπτικές κρίσεις.

* Τοπικές βλάβες: των αγγειακών τοιχωμάτων, αιμάτωμα του αυ-

χένα (προσοχή στις αλλοιώσεις πηκτικότητας του αίματος).

- Υπόμνηση: Πριν από κάθε αρτηριογραφία εξετάζονται απαραίτητα: 1) ο χρόνος ροής, πήξης και προθρομβίνης, 2) η ουρία του αίματος, και λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση ευρέσεως παθολογικών τιμών.

VIII. Φλεβογραφία

Μελέτη του φλεβικού συστήματος ορισμένων περιοχών όπως πχ.

- α) των οφθαλμικών κόγχων (ιδίως στον εξώφθαλμο)
- β) των κόλπων (οβελιαίου ή των φλεβωδών κόλπων της βάσεως του κρανίου) σε παθήσεις πχ. του οπισθίου βόθρου.

Γίνεται με τοπική αναισθησία, διαδερμικά ή με καθετηριασμό.

α) Πνευμονοκοιλιογραφία

Τεχνική: Παρακέντηση του κοιλιακού συστήματος στη μετωπιαία ή την ινιακή χώρα μετά από κρανιοανάτρηση με τοπική αναισθησία ή γενική αναισθησία. Στα βρέφη γίνεται παρακέντηση του κοιλιακού συστήματος απευθείας από τη μεγάλη πηγή.

Αναρρόφηση του ΕΝΥ και αντικατάσταση του με αέρα. Αλλάζοντας τη θέση της κεφαλής και λαμβάνοντας συγχρόνως ακτινογραφίες μπορούμε να μελετήσουμε ολόκληρο το κοιλιακό σύστημα μορφολογικώς και λειτουργικώς (= επικοινωνία των διαφόρων τμημάτων του).

Πληροφορίες: Η κρανιοανάτρηση μας επιτρέπει τη μελέτη του πάχους του κρανιακού οστού, την ύπαρξη ή μη υποσκληριδίου συλλογής και το βαθμό οιδήματος του εγκεφάλου. Η παρακέντηση της πλαγίας κοιλίας με την ειδική βελόνα του (ushing δίνει στοιχεία για το βαθμό της ενδοκρανιακής υπερτάσεως, τη θέση και τις διαστάσεις του κοιλιακού συστήματος ή ακόμη και για την ύπαρξη μιας μάζας στο βάθος.

Ενδείξεις: Ενδοκρανιακή υπέρταση χωρίς εστιακά σημεία. Όγκοι πάνω ή κάτω από το σηνίδιο της παρεγκεφαλίδας με αρτηριογραφικά ευρήματα που δεν επιτρέπουν σαφή συμπεράσματα. Αποτυχία της πνευμοεγκεφαλογραφίας.

Υπόμνηση: Σε περίπτωση μεγάλης υδροκεφαλίας η έγχυση μεγά-

λης ποσότητας αέρος αυξάνει την ενδοκρανιακή υπέρταση. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται λιποδιαλυτά (myodil), υδατοδιαλυτά (Dimer-x, amiraque) σκευάσματα ή ακόμη και ραδιοϊσότοπα.

Επιπλοκές: Μόλυνση, αιμορραγίες, αύξηση της ενδοκρανιακής πιέσεως με αποτέλεσμα: κεφαλαλγία, εμέτους και ενοσφήνωση των αμυγδαλών στο ινιακό τρήμα ή του κροταφικού λοβού στο τμήμα του σκηνιδίου της παρεγκεφαλίδας. Η κοιλιογραφία είναι μια χειρουργική επέμβαση με τις πιθανές επιπλοκές της.

β) Πνευμοεγκεφαλογραφία

Πληροφορίες: Η πνευμοεγκεφαλογραφία και ιδίως η τμηματική, επιτρέπει τη μελέτη των υπαραχνοειδών χώρων και του κοιλιακού συστήματος σε παθήσεις του εγκεφάλου που δεν υπάρχει ενδοκρανιακή υπέρταση και εστιακά σημεία, όπως π.χ. η επιληψία, το ανοϊκό σύνδρομο, οι μετατραυματικές καταστάσεις, οι όγκοι του εγκεφάλου χωρίς υπέρταση κλπ.

Τεχνική: Με τοπική αναισθησία γίνεται οσφυονωτιαία παρακέντηση για την τμηματική πνευμοεγκεφαλογραφία και υπνιακή παρακέντηση για την απλή πνευμοεγκεφαλογραφία. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση. Αναρρόφηση και στη συνέχεια έγχυση 10 εκ. αέρος. Λήψη ακτινογραφιών για τη μελέτη της IV κοιλίας, του υδραγωγού, της III κοιλίας και ύστερα του ανωτέρου κοιλιακού συστήματος, ανάλογα με το τρήμα που θα μελετηθεί.

Ενδείξεις:

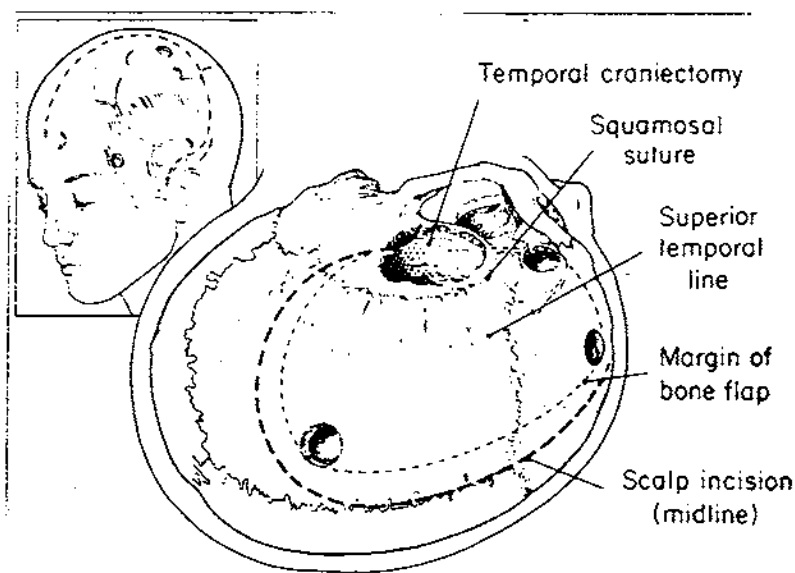
Με οσφυονωτιαία παρακέντηση	Με υπνιακή παρακέντηση	Με τμηματική μέθοδο
Σε διάχυτες παθήσεις όπως: - Επιληψία - Ατροφία του εγκεφαλικού παρεγχύματος	Σε: - Υποψία όγκου του εγκεφάλου χωρίς ενδοκρανιακή υπέρταση - Αποτυχία της οσφυονωτιαίας	Σε: - Υποψία όγκου οπισθίου βόθρου - Ασθενείς που αρνούνται την οσφυονωτιαία παρακέντηση

Αντενδείξεις: Ενδοκρανιακή υπέρταση

Επιπλοκές: Ενσφήνωση του στελέχους (λιγότερο με την τμηματική πνευμοεγκεφαλογραφία), κεφαλαλγία, έμετοι, υποθερμία, μηνιγγική αντίδραση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV.

ΠΑΡΑΘΕΣΗ (ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΑ) ΤΡΟΠΩΝ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

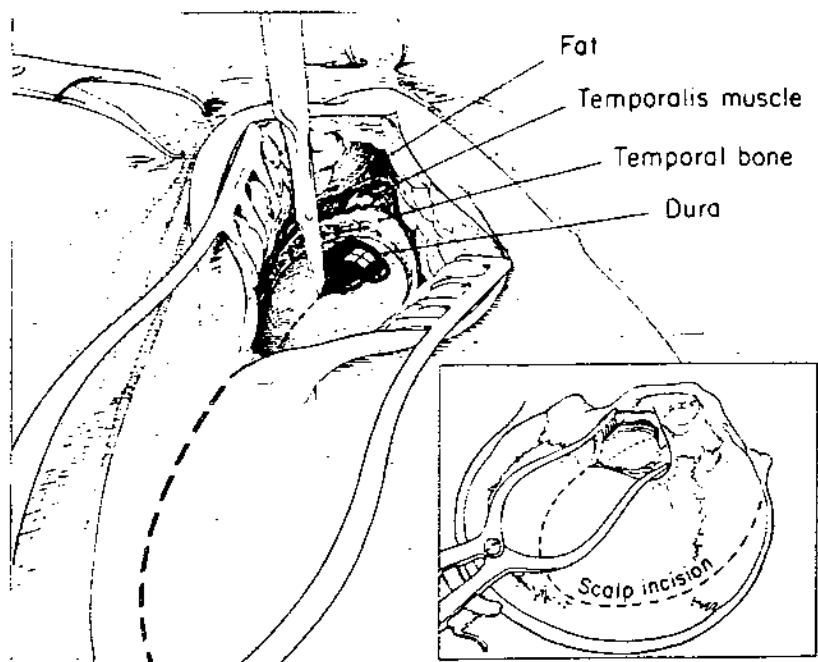


Το περίγραμμα ενός ανοίγματος κρανιοτομής συνίσταται για την εκκένωση των οξέων επισκληριδίων, και ενδοεγκεφαλικών αιματωμάτων και θλάσεων. Αυτή η έκθεση θα εξασφαλίσει την πρόσβαση στις κρίσιμες περιοχές που συνήθως προσβάλλονται. Μέσα σ' αυτό το άνοιγμα ο χειρουργός έχει τη δυνατότητα να αποσυμπιέσει τους επισκληριδίους και υπομηνιγγικούς χώρους, να καθαρίσει τους μωλωπισμένους πρόσθιους κροταφικούς και μετωπιαίους λοβούς και την κογχική έλικα, και να ελέγξει την αιμορραγία από τις επιφανειακές αποσπασμένες φλέβες ή τις βασικές μηνιγγικές ή κρανιακές περιοχές.

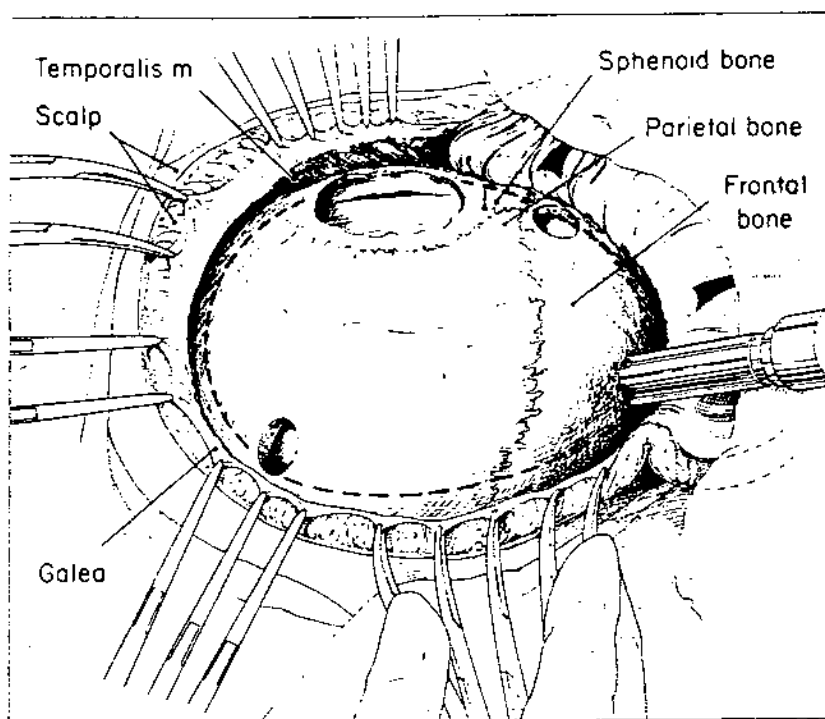
Κρανιεκτομία: Είναι η αφαίρεση τμήματος οστού του κρανίου προς αποκάλυψη της ενδοκρανίου κοιλότητας, με εκτομή μικρών τεμαχιδίων του οστού με ειδικές οστεολαβίδες, τα οποία απορρίπτονται και δεν επανατοποθετούνται.

Κρανιοτομία: Είναι η αποκάλυψη της ενδοκρανίου κοιλότητας με απόσπαση οστέινου κρημνού ανηρτημένου από τους προσκείμενους επικράνιους μύες προς διατήρηση των τροφοφόρων του οστεομυϊκού κρημνού αγγείων, και η επανατοποθέτησή του, προς κάλυψη του οστέινου χάσματος, μετά το πέρας της εγχείρησης.

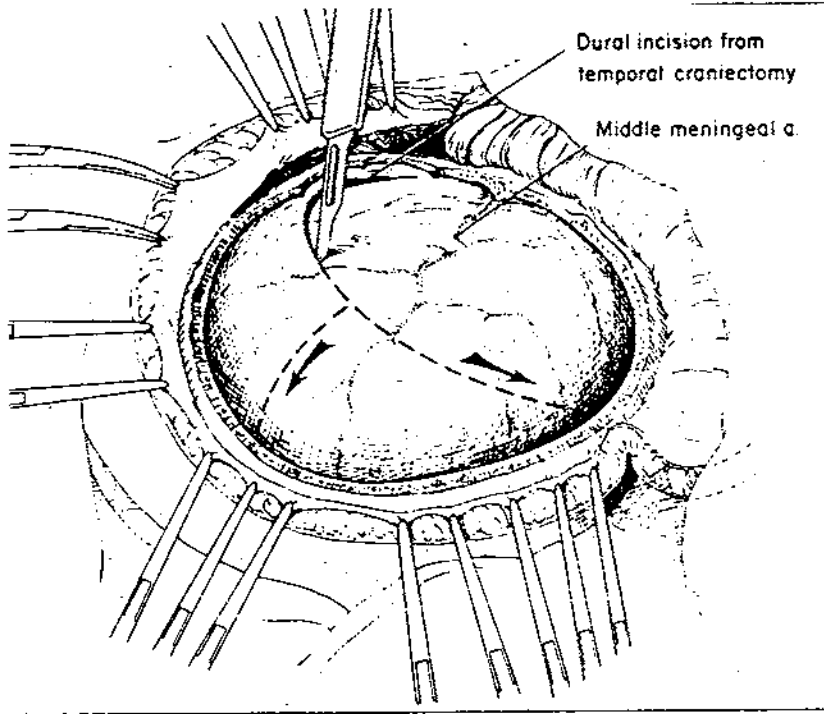
Η εκλογή της κρανιεκτομίας ή κρανιοτομίας ως εγχειρητικής μεθόδου εξαρτάται από την επείγουσα κατάσταση της περίπτωσης, και από την εντόπιση του αιματώματος. Η πρώτη εκτελείται ταχύτερα από την δεύτερη και μάλιστα σε εντόπιση του αιματώματος κατά την κροταφική χώρα, όπου λόγω της λεπτότητας του κροταφικού οστού αφενός μεν εκτελείται εύκολα, αφετέρου δε υπάρχει ο κροταφίτης μυς για την κάλυψη του οστέινου χάσματος.



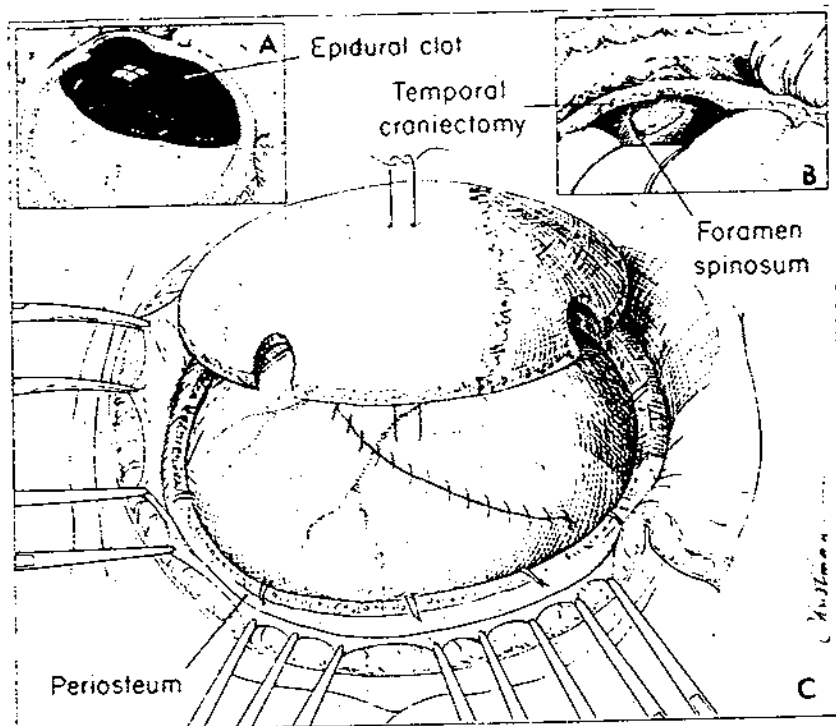
Εάν η κατάσταση του ασθενούς επιδεινωθεί πριν την εγχείρηση, ή η ενδοκρανιακή πίεση είναι γνωστό ότι είναι πολύ υψηλή, και υπάρχει μια σημαντική απόκλιση, μια αρχική υποκροταφική αποσυμπίεση θα πρέπει να γίνει γρήγορα. Κατόπιν μπορεί να προχωρήσει στην τυπική κρανιοτομή.



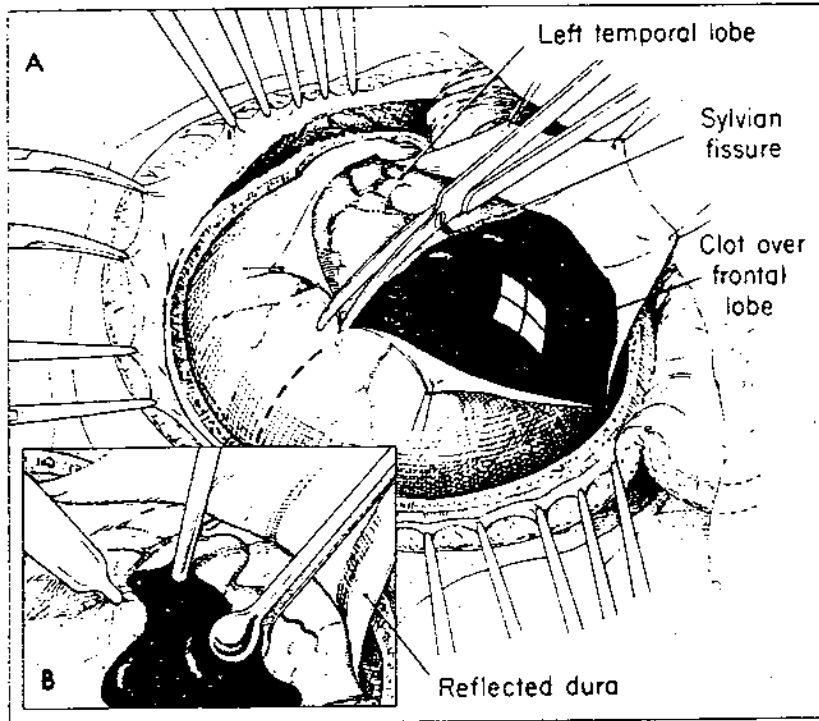
Μπορούν να ανυψωθούν είτε ένα ελεύθερο σπασμένο οστόν, ή κάποιο που βασίζεται πάνω στον κροταφικό μυ. Το εσωτερικό τμήμα του ανοίγματος του οστού θα πρέπει να είναι 2 με 3 cm μακριά από την εσωτερική γραμμή. Η απομακρυσμένη πρόσθια θέση των εμπροσθίων οπών επιτρέπει εύκολη πρόσβαση στις πρόσθιες κροταφικές και κογχικές ελικοειδείς ζώνες.



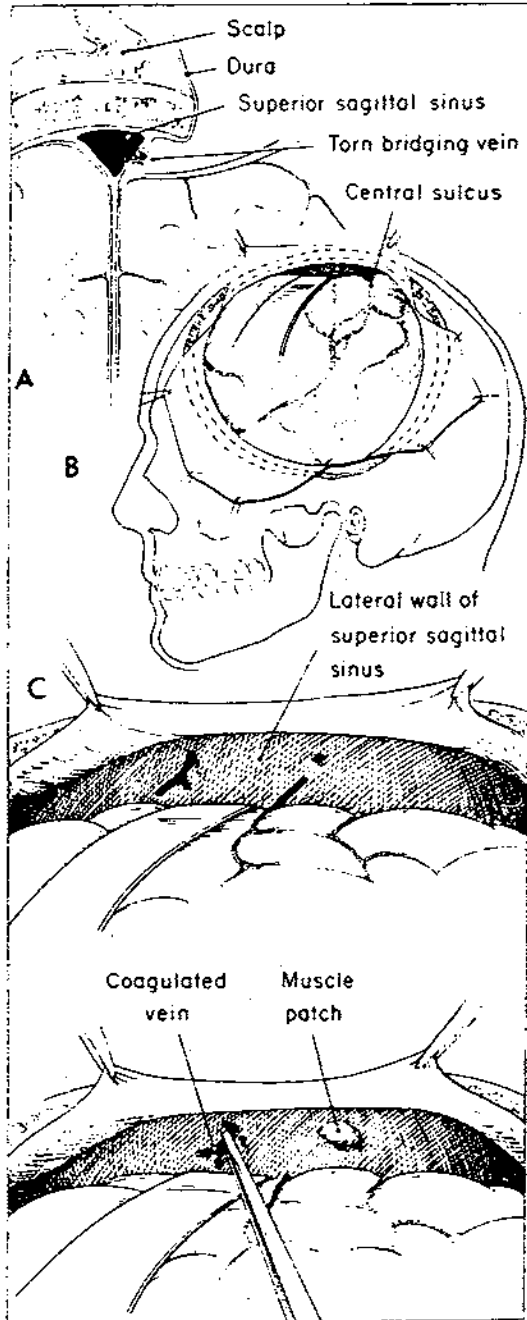
Το άνοιγμα της σκληρής μήνιγγας που φαίνεται εδώ εξασφαλίζει ασφαλή πρόσβαση στις βασικές, εσωτερικές και πρόσθιες περιοχές.



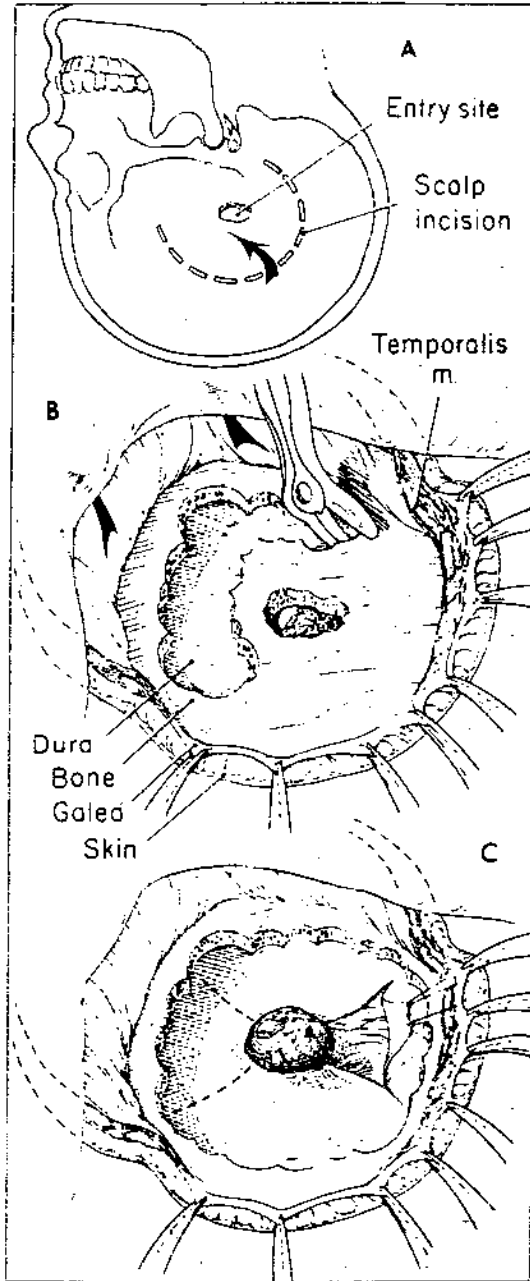
- A. Είναι σημαντική η κατάλληλη έκθεση των επισκληριδίων αιματωμάτων, και τα οξέα επισκληρίδια πήγματα συνήθως καλύπτουν μια εκτεταμένη περιοχή.
- B. Επισκληρίδια αιμορραγία από ένα βασικό κάταγμα του κρανίου μπορεί να αποκαλυφθεί εάν είναι απαραίτητο.
- C. Αυτό το μεγάλο άνοιγμα μπορεί να παρουσιαστεί σε ασθενείς που δεν παρουσιάζουν ένα καθαρό χρονικό μεσοδιάστημα, ακόμα κι αν έχει προηγηθεί της εγχείρησης διάγνωση των επισκληριδίων πηγμάτων, και η μήνιγγα θα πρέπει να ανοιχθεί για να επιτρέψει επαρκή ενδομηνιγγική εξερεύνηση. Μικρόλογη αιμόσταση με ράψιμο της σκληρής μήνιγγας όπως φαίνεται, μπορεί να ελαττώσει την επανασυσσώρευση πηγμάτων μετά την εγχείρηση.



- A. Ένα τυπικό οξυ υπομηνιγγικό αιμάτωμα εμφανίζεται εδώ.
- B. Μετά το άνοιγμα της σκληρής μήνιγγας, το πήγμα θα πρέπει να μετακινηθεί απαλά με μέσα καταιόνισης, αφαίρεση με λαβίδα, και προσεκτική απομύζηση.



- A. Αιμορραγία από συσπασμένες επιφανειακές φλέβες στην εσωτερική γραμμή, συμβαίνει συνήθως μετά από εκκένωση του αιματώματος ή της θλάσης.
- B, C, D. Απλή πήξη συνήθως είναι επαρκής, ένα κομμάτι από μυ παραμένει ο καλύτερος αιμοστατικός παράγοντας όταν η αιμορραγία στον κόλπο από μια αποσπασμένη παροχετευτική φλέβα δεν είναι δυνατό ή εύκολο να ελεγχθεί με πήξη ή με συνθετικούς αιμοστατικούς παράγοντες.

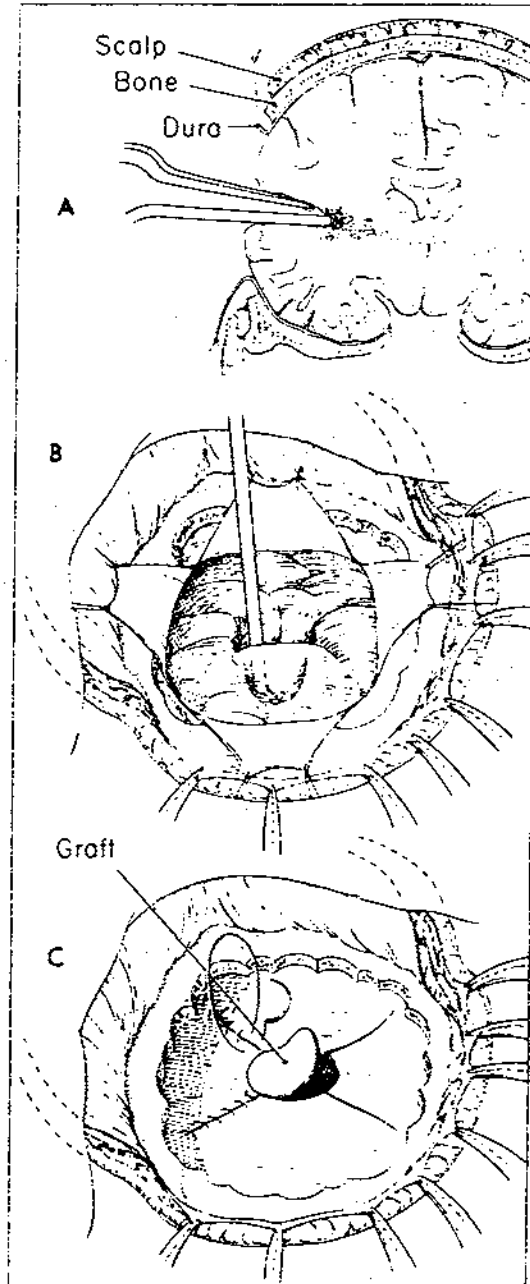


Περιποίηση του διαμπερούς τραύματος από βλήμα.

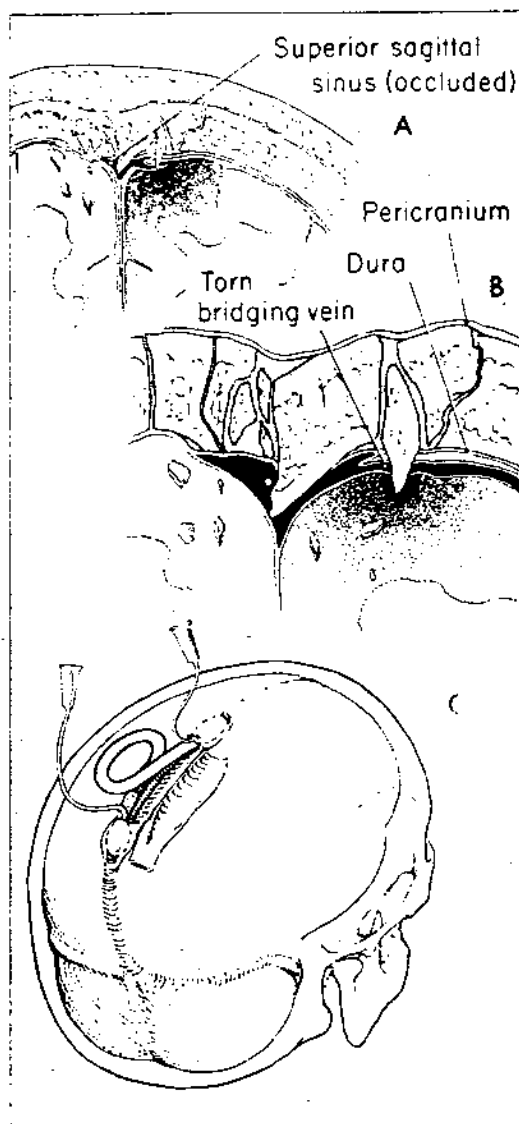
A. Το άνοιγμα του τριχωτού της κεφαλής σχεδιάστηκε για να επιτρέψει την κρανιοτομή ή την εκτομή κρανιακού τμήματος θέση εισόδου στο κέντρο. Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί τομή σε σχήμα S στην περιοχή εισόδου.

B. Η εκτομή του κρανιακού τμήματος αρχίζει μακριά από την πλευρά διείσδυσης, πάνω από την φυσιολογική μήνιγγα, και μετά προχωρεί προς την πλευρά διείσδυσης.

C. Ελάχιστος χειρουργικός καθορισμός της σκληρής μήνιγγας στο σημείο διείσδυσης και σφηνοειδές άνοιγμα της μήνιγγας.



- A. και Β. Πλήρης χειρουργικός καθαρισμός του εγκεφάλου στα όρια του φυσιολογικού και κατεστραμμένου εγκεφάλου, που προχωρεί προς τα μέσα και μετακινεί όλον τον νεκρωμένο εγκέφαλο, τα μη ζωτικά οστά, και ξένες ουσίες.
- Γ. Υδατοστεγές κλείσιμο της σκληράς μήνιγγας με μόσχευμα.



Τραύμα οπίσθιας βελοειδούς κοιλότητας που χρειάζεται σχεδιασμένη θεραπεία για να εμποδιστεί η παραμονή του ανοίγματος της κοιλότητας. Η αναστροφή των Karp - Gielchinsky (η τεχνητή αναστόμωση αγγείων με αναστροφή της ροής του αίματος) που εικονίζεται παρέχει μία προσωρινή διασωλήνωση ενώ μπορεί να τοποθετηθούν μικροαγγειοβριθή ράμματα για την μεταμόσχευση της κοιλότητας. Ένα αυτολογικό σαφηνές μόσχευμα φλέβας φαίνεται σ' αυτή την εικόνα.

ΜΕΡΟΣ Β'

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ Κ.Ε.Κ.

Ο άρρωστος που ετοιμάζεται για χειρουργική επέμβαση ή νοσηλεύεται μετά από αυτή έχει ιδιαίτερα νοσηλευτικά προβλήματα και εμφανίζει πολλές νοσηλευτικές ανάγκες τις οποίες αποκλειστικά η νοσηλευτική ομάδα μπορεί και έχει την ευθύνη να ικανοποιήσει.

Η διάρκεια της προεγχειρητικής ετοιμασίας εξαρτάται από το είδος, τη σοβαρότητα της εγχείρησης και την κατάσταση του ασθενούς.

Η προεγχειρητική ετοιμασία του ασθενούς συνίσταται σε:

- Γενική προεγχειρητική ετοιμασία
- Τοπική προεγχειρητική ετοιμασία
- Τελική προεγχειρητική ετοιμασία.

Γενική προεγχειρητική ετοιμασία

Η γενική προεγχειρητική ετοιμασία περιλαμβάνει:

Τόνωση του ηθικού: Η τόνωση του ηθικού του ασθενούς επιτυγχάνεται με την προσπάθεια της νοσηλεύτριας/τή να:

- 1) ανακαλύψει τις προσωπικές ανάγκες του ασθενούς και να τις ικανοποιήσει
- 2) καταλάβει τον ασθενή και να συμεριστεί τη θέση του.

Τόνωση σωματική: Αυτή επιτυγχάνεται με διαιτολόγιο πλούσιο σε υδατάνθρακες, λευκώματα, άλατα, βιταμίνες και φτωχό σε λίπη. Παράλληλα με την ενίσχυση αυτή του οργανισμού, σε εξασθενημένα άτομα καθώς και σε άτομα που θα υποστούν μεγάλη εγχείρηση, ή εγχείρηση κατά την οποία ο ασθενής για μεγάλο χρονικό διάστημα δε θα τρέφεται από το στόμα, γίνεται η τόνωση του οργανισμού και με παρεντερική διατροφή (χορήγηση θρεπτικών συστατικών, λευκωμάτων, βιταμινών) ή άλλων στοιχείων του οργανισμού (αίματος, ηλεκτρολυτών).

ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

ΣΚΟΠΟΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
Καθαρισμός του εντερικού σωλήνα (αποφυγή εκκενώσεως του εντέρου πάνω στο χειρουργικό κρεβάτι)	Εκτέλεση καθαρτικών υποκλυσμών (κατόπιν εντολής ιατρού). Έγιναν 2 υποκλυσμοί, ο ένας το απόγευμα της παραμονής της επέμβασης, και ο άλλος έξι ώρες πριν την επέμβαση	Απέδωσαν οι υποκλυσμοί και επιτεύχθηκε έτσι η καθαριότητα του κατώτερου τμήματος του παχέος εντέρου. Ενημερώθηκαν οι ιατροί
Καθαρισμός σώματος του ασθενούς (αποφυγή μόλυνσης του χειρουργικού τραύματος από το ακάθαρτο δέρμα)	Εκτέλεση λουτρού επί κλίνης και συγχρόνως απολύμανση του δέρματος (με βούρτσα νυχιών και αντισηπτική σαπουνόχο ουσία Phisohex.	Επιτεύχθηκε η καθαριότητα του ασθενούς και προφυλάχθηκε με κλινοσκεπάσματα ώστε να μην κρυώσει.
Καθαρισμός και αντισηψία της στοματικής κοιλότητας (πρόληψη μολύνσεων του αναπνευστικού συστήματος και των σιελογόνων αδένων)	Περιποίηση της στοματικής κοιλότητας με port-cotton βουτηγμένα σε αντισηπτική διάλυση (Hexalen) και στη συνέχεια με λαβίδα καλυμμένη με αποστειρωμένη γάζα	Η στοματική κοιλότητα διατηρήθηκε έτσι καθαρή

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΛΙΝΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΜΟΥ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

ΣΚΟΠΟΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
Να είναι ζεστό το κρεβάτι για την προφύλαξη του ασθενούς	Τοποθετήθηκαν στο κρεβάτι κατάλληλα τα κλινοσκεπάσματα	Το κρεβάτι ήταν έτοιμο και ζεστό, ώστε να δεχθεί τον ασθενή.
Να προφυλαχθεί ο ασθενής από τυχόν διεγέρσεις στο στάδιο της απονάρκωσης	Τοποθετήθηκε προστατευτικό μαξιλάρι στο πάνω κικκλίδωμα του κρεβατιού	Η προστασία του ασθενούς ήταν εξασφαλισμένη
Να αποβληθεί το ναρκωτικό το ταχύτερο	Αφαιρέθηκε το μαξιλάρι για την ταχύτερη αποβολή της νάρκωσης	Ο ασθενής θα συνερχόταν ταχύτερα τώρα πια.
Να προστατευθούν τα κλινοσκεπάσματα από ενδεχόμενους εμέτους	Τοποθετήθηκαν στα κλινοσκεπάσματα πετσέτα προσώπου, κι αδιάβροχο κεφαλή	Προστατεύθηκαν τα κλινοσκεπάσματα, ώστε να διατηρηθούν καθαρά
Να είναι έτοιμο το κομοδίνο του ασθενούς	Τοποθετήθηκαν επάνω στο κομοδίνο τετράγωνο αλλαγών για ν' αποφευχθούν οι θόρυβοι, ποτήρι με νερό, port-cotton, νεφροειδές	Το κομοδίνο του ασθενούς ήταν εξοπλισμένο με όλα τα απαραίτητα για τις ανάγκες του
Καλός αερισμός και φωτισμός	Αερίστηκε ο θάλαμος και επιμελήθηκε ο φωτισμός να μην είναι έντονος	Δημιουργήθηκε ένα άνετο και ήσυχο περιβάλλον για τον ασθενή

ΤΟΠΙΚΗ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

ΣΚΟΠΟΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
Προετοιμασία εγχειρητικού πεδίου (ώστε να διευκολυνθεί ο χειρουργός και να επιτευχθεί η καθαριότητα του εγχειρητικού πεδίου)	Καθαρίζεται η κεφαλή δια ξυρίσματος προσεκτικά την παραμονή της επέμβασης	Είναι έτοιμο το εγχειρητικό πεδίο
Πρόληψη μόλυνσης	Μετά το ξύρισμα της κεφαλής, αφαιρούνται οι τρίχες και πλένεται η κεφαλή με αντισηπτικό διάλυμα	Η κεφαλή είναι πλέον καθαρή
Να μην υπάρχουν εκδορές ή τομές κατά την προετοιμασία του εγχειρητικού πεδίου	Έγινε προσεκτικά και επιμελημένα η προετοιμασία	Δεν υπάρχουν εκδορές ή τομές

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

ΣΚΟΠΟΣ	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
Παρατήρηση και εκτίμηση της γενικής κατάστασης του ασθενούς	Λήψη ζωτικών σημείων (θερμομέτρηση, σφυγμομέτρηση και λήψη Α.Π.)	Τα ζωτικά σημεία δεν παρέκκλιναν από τα φυσιολογικά όρια
Κατάλληλη ένδυση του ασθενούς	Ο ασθενής μισή ώρα πριν την επέμβαση με τη βοήθεια νοσηλευτών ήταν ντυμένος με το υποκάμισο και τα ποδονάρια	Ο ασθενής ήταν κατάλληλα ενδεδυμένος για την επέμβαση
Προνάρκωση (το είδος της προνάρκωσης καθορίστηκε από τον αναισθησιολόγο)	Δόθηκε το καθορισμένο φάρμακο, στην ακριβή δόση του και την καθορισμένη ώρα (1/2 ώρα πριν την επέμβαση).	Ο ασθενής ήταν πλέον έτοιμος να μεταφερθεί στο χειρουργείο

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Ο ασθενής υπέστη ατύχημα από Ι.Χ. αυτοκίνητο που τον παρέσυρε λόγω υπερβολικής ταχύτητας σε περιοχή της Καβάλας. Μεταφέρθηκε στο εκεί Νοσοκομείο και από εκεί στο Γενικό Νοσοκομείο Γ. Παπανικολάου της Θεσ/νίκης χωρίς καμιά αντιμετώπιση, έχοντας μόνον έναν αεραγωγό στο στόμα.

Ο ασθενής βρισκόταν σε κωματώδη κατάσταση. Έγινε αξονική τομογραφία εγκεφάλου. Η εξέταση έγινε με τομές πάχους 10 χιλ., ανά 10 χιλ. από τη βάση μέχρι την κυρτότητα του θόλου του κρανίου. Στην ανατομική περιοχή μεταξύ 4ης και 3ης κοιλίας ελήφθησαν τομές πάχους 5 χιλ., ανά 5 χιλ.

Αναδεικνύεται πολύ σημαντικού βαθμού αποφρακτικός υδροκέφαλος με όχι εμφανές κώλυμα στο ύψος του υδραγωγού του Sylvius. Η 4η κοιλία είναι φυσιολογική, ενώ η 3η είναι σημαντικά διατεταμένη (εύρος 1,52 εκ.) και παρουσιάζει αμφίκυρτη διαμόρφωση. Οι πλάγιες κοιλίες ήταν πολύ διατεταμένες, ιδιαίτερα στα κροταφικά κέρατα. Τα μετωπιαία κέρατα ήταν αποστρογγυλωμένα. Γύρω από τα κέρατα των πλαγίων κοιλιών υπήρχε ευρεία περιοχή υποπυκνωτικότητας της λευκής ουσίας με γραμμοειδή μορφολογία. Η υποπυκνωτικότητα της λευκής ουσίας εμπαίρεται δακτυλοειδώς στη φαιά, όπως σε καταστάσεις οιδήματος και ασαφοποιεί τα όρια του τοιχώματος των πλαγίων κοιλιών. Οι σχισμές και οι αύλακες στην κυρτότητα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων έχουν πολύ μικρό εύρος (σχεδόν καταργούνται). Τα ανωτέρω ευρήματα είναι γνωρίσματα οξέος υδροκεφάλου (μεθαιμορραγικού). Νοσηλεύθηκε επί 10 ημέρες στην Νευροχειρουργική του Νοσοκομείου, έως ότου παρουσίασε συμπτώματα αφυδάτωσης, και μεταφέρθηκε επειγόντως στη μονάδα ΜΟΧΑΑ του ιδίου Νοσοκομείου. Όλο αυτό το διάστημα ο ασθενής δεν μπορούσε να ανοίξει τα μάτια του. Το μόνον ενθαρρυντικό στοιχείο ήταν ότι σε όλη αυτή την περιπέτειά του είχε δική του αναπνοή. Του έγινε τραχειοστομία και μετά 1 μήνα χειρουργήθηκε στο Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ Θεσ/νίκης, όπου τοποθετήθηκε καθετήρας κοιλιοπεριτοναϊκής παροχέτευσης με δεξιά μετωπιαία προσπέλαση.

Ο ασθενής κατόπιν μεταφέρθηκε και νοσηλεύθηκε στο Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας για ένα μήνα περίπου, και κατόπιν μεταφέρθηκε στην οικία. Το περιστατικό αυτό έγινε πριν 3 χρόνια περίπου, κι ο ασθενής ζεί, βρίσκεται όμως σε φυτική κατάσταση.

Ίσως αν τα Νοσοκομεία στη Χώρα μας ήταν πιο άρτια εξοπλισμένα, αν μπορούσαν να προσφέρουν άμεση χειρουργική επέμβαση, ίσως κατά την ταπεινή κρίση μου, να αποτρέπονταν καταστάσεις ό-

πως αυτές του αναφερόμενου περιστατικού, και ακόμη ο θάνατος.

Κι εδώ, φαίνεται η επιτακτική ανάγκη οργάνωσης μονάδων εν-
τατικής θεραπείας και στα επαρχιακά νοσοκομεία της χώρας μας, ό-
που η υλικοτεχνική υποδομή τους, ο έμπυχος εξοπλισμός τους, ο
χρόνος, και η υψηλή σε ποιότητα ιατρικο-νοσηλευτική περίθαλψη θα
μπορούσε να μειώσει τα ποσοστά θνητότητας τόσο των Κ.Ε.Κ., όσο
κι άλλων επειγόντων περιστατικών, και να απαλλάξει τη χώρα μας
από τον βαρύ τίτλο, ίσως, της πρώτης χώρας με τόσους θανάτους από
τροχαία και άλλα ατυχήματα.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
1	Αντιμετώπιση ανοικτών καταγμάτων	Προφύλαξη του ασθενούς από τον κίνδυνο της μηνιγγίτιδας	Σε πρώτη φάση χορηγούνται προφυλακτικά αντιβιοτικά. Προγραμματίζεται ακόμη απολύμανση ρινός και άσηπτη επίδεση του ωτός (σε ωτορραγία)	Χορηγούνται αντιβιοτικά πενικιλλίνη + ελκοζίνη. Απολυμαίνεται η ρίνα του ασθενούς και εφαρμόζεται άσηπτη επίδεση του ωτός	Προφυλάσσεται ο ασθενής (ανοιχτά κατάγματα) από τον κίνδυνο της μηνιγγίτιδας
2	Αντιμετώπιση τραυμάτων του τριχωτού της κεφαλής	Προφύλαξη του ασθενούς από shock ή αναιμία ιδιαίτερα αν είναι εκτεταμένο το τραύμα	Προγραμματίζονται: α) Εξασφάλιση ηρεμίας του ασθενούς β) Λήψη (συχνή) των ζωτικών σημείων του γ) Πλύση του τραύματος δ) Διερεύνηση του τραύματος ε) Προφύλαξη από μόλυνση	α) Καθησυχάζεται ο ασθενής, γεγονός που κάνει συνεργάσιμο τον ίδιο τον ασθενή β) Παίρνονται κατά διαστήματα της ώρας τα ζωτικά σημεία του γ) Ακολουθεί πλύση του τραύματος με οξυζενέ 3% το οποίο επιτρέπει μια καλή αιμόσταση, καλό καθαρισμό του τραύματος καθώς και απολύμανσή του δ) Διερεύνηση του τραύματος, και αφαίρεση κάθε υπάρχοντος ξένου σώματος ή ομαλοποίηση των χειλέων, αποστείρωση του τραύματος και συρραφή από τον γιατρό ε) Χορήγηση αντιβιοτικών και αντιτετανικού ορού απαραίτητα (κατόπιν εντολής ιατρών)	Ο ασθενής προφυλάσσεται με όλες αυτές τις ενέργειες

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
3	Να επιμελείται η ατομική σωματική υγιεινή του ασθενούς	Διατήρηση της καθαριότητας του ασθενούς	Προγραμματίζεται καθημερινά λουτρό επί κλίνης	Γίνεται κάθε ημέρα λουτρό επί κλίνης	Διατήρηση της καθαριότητας του ασθενούς, και ενίσχυση της αντίστασης του δέρματος
4	Να αντιμετωπιστεί το δυναμικό πρόβλημα της ξηράς βλενώδους μεμβράνης, στη στοματική κοιλότητα	Περιποίηση της στοματικής κοιλότητας	Προγραμματίζεται σε καθημερινή βάση πλύση της στοματικής κοιλότητας	Μετά το λουτρό γίνεται πλύση της στοματικής κοιλότητας με port-cotton και αντι-μικροβιακό διάλυμα. Γίνεται ακόμη επάλειψη των χειλέων με γλυκερίνη ή άλλη λιπαρή ουσία	Αντιμετώπιζεται με αυτό τον τρόπο η δυσοσμία του στόματος
5	Να εξασφαλίζεται στον ασθενή ένα ήρεμο και άνετο περιβάλλον	Προφύλαξη του αρρώστου από ο,τιδήποτε που θα τον ανησυχήσει	Προλαμβάνεται κάθε ανάγκη του ασθενούς με μια σειρά ενεργειών ώστε να είναι ήρεμος α) Διατήρηση ήρεμου περιβάλλοντος, αποφυγή θορύβων, κατάλληλος φωτισμός β) Διατήρηση ζεστού του αρρώστου και προφύλαξή του από ταραύματα. γ) Ενθάρρυνση και τόνωση του ηθικού του	- Απομακρύνονται οι πολλοί επισκέπτες - Αποφεύγονται οι έντονες συζητήσεις - Ο φωτισμός είναι διακριτικός χωρίς να τον ενοχλεί - Φροντίζεται να εξαλειφθεί κι ο παραμικρός θόρυβος - Προφυλάσσεται ο ασθενής με τα κατάλληλα για την εποχή και τις ανάγκες του κλινοσκεπάσματα - Λίγα ενθαρρυντικά για την κατάστασή του λόγω τον ηρεμούν	Κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις ο ασθενής μπορεί να είναι ήρεμος

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
6	Να αποφευχθεί ο κίνδυνος εμφάνισης κατακλίσεων	Πρόληψη εμφάνισης κατακλίσεων	Μια σειρά προγραμματισμένων νοσηλευτικών ενεργειών μπορεί να μειώσει την εμφάνιση των κατακλίσεων. Πχ. α) Κινήσεις μασάζ στις πιεσόμενες περιοχές β) Ειδικό στρώμα που αποσυμφορίζει τις πιο ευαίσθητες περιοχές γ) Αλλαγή θέσης του ασθενούς ανάλογα με το μέγεθος της κατάκλισης	Μαλακό μασάζ της πλάτης και των περιοχών πιέσεως (ιερό οστόν, αγκώνες, πτέρνες). Χρήση φαρμακευτικής λοσιόν. Εφαρμογή λιπαρής ουσίας στους αγκώνες, και τις πτέρνες. - Αλλαγή θέσεως του ασθενούς κάθε 1 ώρα	Καλύτερεύει με την αντιμετώπιση αυτή η κατάσταση του δέρματος, και προλαμβάνεται αν δεν έχουν εμφανισθεί οι κατακλίσεις
7	Να προφυλαχθεί ο ασθενής από τυχόν εμφανιζόμενες μετατραυματικές κρίσεις επιληψίας, ισχυρών πονοκεφάλων και διεγέρσεων	Πρόληψη περαιτέρω εγκεφαλικής βλάβης	- Εφησυχασμός του ασθενούς - Λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προφύλαξη της σωματικής ακεραιότητάς του - Διατήρηση της θέσης του ασθενούς σταθερά γεγονός που τον προφυλάσσει από οποιοδήποτε άλλο δυναμικό πρόβλημα - Χορήγηση φαρμάκων (κατόπιν ενημέρωσης ιατρών και εντολής τους)	- Καθησύχαση του ασθενούς και ενημέρωσή του για το τί πρέπει να κάνει - Εφαρμογή μαξιλαριών στο πάνω μέρος του κρεβατιού καθώς επίσης και τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων στα πλάγια του κρεβατιού προκειμένου να διαφυλαχθεί ο ασθενής από τις διεγέρσεις ή από πτώση. - Ενημέρωση του ασθενούς και βοήθεια να διατηρήσει το κεφάλι του σε σταθερή θέση και εξασφάλιση ανοιχτών των αεροφόρων οδών του	Μειώνεται ή επαλείφεται στο ελάχιστο ο κίνδυνος άλλης εγκεφαλικής βλάβης.

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
8	<ul style="list-style-type: none"> - Εμφάνιση πυρετού - Αύξηση ή πτώση της αρτηριακής πίεσης - Βραδυσφυγμία 	Πρόληψη συμμετοχής του κυκλοφορικού συστήματος	<ul style="list-style-type: none"> - Προγραμματίζονται συνεχείς λήψεις ζωτικών σημείων - Επί σημαντικών αποκλίσεων των ζωτικών σημείων του ασθενούς από τα φυσιολογικά επίπεδα ενημερώνονται οι θεράποντες ιατροί και ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες τους - Εκτιμάται η κατάσταση του ασθενούς με το πληροφοριακό σύστημα που είναι συνδεδεμένο με τον ίδιο και παράλληλα παρακολουθούνται και οι αντιδράσεις του ίδιου 	<p>- Χορήγηση παυσίπονων ή επιληπτικών φαρμάκων αναλόγως της περίπτωσης και κατόπιν εντολής των θεράποντων ιατρών του ασθενούς</p> <p>Παρακολούθηση τακτική των ζωτικών σημείων του ασθενούς Επί υπερπυρεξίας και εφόσον επιτρέπεται εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων ή χορήγηση αντιπυρετικού φαρμάκου</p> <p>- Αντιμετώπιση της αύξησης της Α.Π. με αντιυπερτασικά (κατόπιν εντολής ιατρών)</p>	Ο ασθενής βρίσκεται υπό πλήρη έλεγχο
9	Αναπνευστικά προβλήματα	Α. Εξασφάλιση επαρκούς οξυγόνωσης των ιστών	Προγραμματίζεται στενή παρακολούθηση της αναπνευστικής λειτουργίας Εφόσον κρίνεται απαραίτητο ενημέρωση των κατόπιν ενημέρωσης των	Παρακολουθείται ο ασθενής αν δυσκολεύεται να αναπνεύσει (αν έχει δυσκολία θα είναι ανήσυχος και θα παρουσιάζει ση-	Οξυγονώνεται έτσι ο ασθενής, και αισθάνεται πιο ανακουφισμένος

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
		<p>Β. Παρεμπόδιση συλλογής εκκρίσεων</p>	<p>ιατρών μπορεί να προγραμματισθεί να υποβοηθηθεί ο ασθενής με O₂ στα καθορισμένα λίτρα, ή να μπει σε -VC</p> <p>Προγραμματίζεται αλλαγή συχνή της θέσης του ασθενούς -Κατάλληλη υποστήριξη και από τον φυσιοθεραπευτή. - Επί αδυναμίας του ασθενούς να αποβάλλει τις εκκρίσεις προγραμματίζονται ανάλογα και οι συχνότητες των αναρροφήσεων</p>	<p>μεία κυάνωσης)</p> <p>- Ο ασθενής γυρίζεται στο πλάι και με μικρά κτυπηματάκια στην πλάτη υποβοηθείται να αποβάλλει μόνος του τις εκκρίσεις. Σημαντική βοήθεια μπορεί να προσφερθεί κι από τον φυσιοθεραπευτή σ' αυτή τη φάση - Όταν όμως ο ασθενής δεν μπορεί ν' αποβάλλει τις εκκρίσεις του με τον παραπάνω τρόπο γίνονται αναρροφήσεις. Η συχνότητά τους αναγράφεται στην ημερήσια κάρτα παρακολούθησης προς ενημέρωση των συναδέλφων νοσηλευτών και των ιατρών.</p>	<p>Ο ασθενής ανακουφίζεται με την επαρκή παροχέτευση των εκκρίσεων του και σαφώς η αναπνοή του βελτιώνεται</p> <p>Ο τραχειοσωλήνας (εσωτερικός, εξωτερικός) διατηρείται με αυτόν τον τρόπο καθαρός.</p>
		<p>Γ. Παροχή σωστής φροντίδας τραχειοστομίας</p>	<p>Προγραμματίζεται επιμελημένη καθαριότητα του τραχειοσωλήνα, και περιποίηση του γύρω δέρματος</p>	<p>Καθαρίζεται ο εξωτερικός τραχειοσωλήνας και γίνεται περιποίηση του γύρω δέρματος. Γίνεται ακόμη περιποίηση του εσωτερικού τραχειοσωλήνα.</p>	

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
10	Να αντιμετωπιστεί το δυναμικό πρόβλημα της εμφάνισης του λόξυγγα	Καταπολέμηση του λόξυγγα	Προγραμματίζεται εφόσον ενημερωθούν οι ιατροί η αντιμετώπιση του λόξυγγα	- Αναγράφεται στο ενημερωτικό φυλλάδιο ημερήσιας παρακολούθησης η κατάσταση του δέρματος Χορηγείται κατόπιν εντολής ιατρών χλωροπρομαζίνη DHB	Εκτιμάται η αποτελεσματικότητα του φαρμάκου με την υποχώρηση ή την εμμονή του λόξυγγα.
11	Σίτιση του ασθενούς	Η καλή και σωστή θρέψη του ασθενούς	Αν η κάκωση είναι βαρεία και ο ασθενής αδυνατεί να λάβει τροφή από το στόμα προγραμματίζεται η παρεντερική διατροφή του αρρώστου ή με ρινογαστρικό καθετήρα	Αρχίζει η παρεντερική διατροφή του αρρώστου ή η σίτισή του με ρινογαστρικό καθετήρα Αναγράφονται στο ενημερωτικό φυλλάδιο ημερήσιας παρακολούθησης τα γεύματα του ασθενούς και οι θερμίδες τους.	Καλύπτεται ο οργανισμός του ασθενούς με τροφή
12	Να αντιμετωπιστεί το δυναμικό πρόβλημα της δυσκοιλιότητας του ασθενούς λόγω μακράς παραμονής του στο κρεβάτι	Καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας	Ενημερώνεται ο ιατρός και ο διαιτολόγος και προγραμματίζεται εκκένωση του εντέρου με υψηλό υποκλισμό. Επίσης γίνονται αλλαγές στο διαιτολόγιό του (χορήγηση περισσότερων φρούτων, λαχανικών και γάλακτος).	Εφαρμόζεται υψηλός υποκλισμός (κατόπιν εντολής ιατρών). Η συχνότητα των κενώσεων αναγράφεται και αυτή στο ημερήσιο δελτίο	Απαλλάσσεται ο ασθενής από το πρόβλημα της δυσκοιλιότητας

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
13	Εφαρμογή καθετήρα κύστεως σε ασθενείς με Κ.Ε.Κ. και εφαρμογή μονίμου καθετήρος κύστεως σε ασθενείς με κωματώδη κατάσταση	Σωστή φροντίδα του καθετήρα κύσεως και μέτρηση των ούρων (ισοζύγιο υγρών, αναλογικά πάντα με τα υγρά που τους χορηγούνται)	Προγραμματίζεται η καθαριότητα των γεννητικών οργάνων, και η συχνή αλλαγή ουροκαθετήρων προς αποφυγή ουρολοιμώξεων	Πλένονται τα γεννητικά όργανα καθημερινά. Αλλάσσεται συχνά ο καθετήρας κύστεως (αναγράφεται στο δελτίο του ασθενούς κάθε πότε γίνεται η αλλαγή) και μετρώνται προσεκτικά τα ούρα (αναγράφεται και η ποσότητα των ούρων).	Αποφεύγεται η διαταραχή της κυστής και χάλαση του εξωστήρος μυός. Αποφεύγεται η διαβροχή και ρύπανση του ασθενούς και του κρεβατιού του. Αποφεύγεται με την επιμελημένη καθαριότητα ο κίνδυνος των λοιμώξεων και τηρείται το ισοζύγιο των υγρών (προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων). Αποφεύγεται η πιθανότητα μόλυνσης της κύστεως με τους επανειλημμένους καθετηριασμούς
14	Να προφυλαχθεί ο ασθενής από μόλυνση της μήνιγγας που ανοίγεται είτε χειρουργικά είτε κατά τη διάρκεια τραυματισμού.	Προφύλαξη και πρόληψη	Προγραμματίζεται προφύλαξη του ασθενούς με αντιβιοτική αγωγή και σουλφαμίδες	Χορηγούνται αντιβιοτικά και σουλφαμίδες (πχ. Penicilline και Eicosine)	Αποφεύγεται ο κίνδυνος μόλυνσης
15	Ενδύατωση του τραυματία	Είναι να πάρει ο ασθενής τα κατάλληλα υγρά για την περίπτωσή του	Κατόπιν εντολής των θεραπόντων ιατρών προγραμματίζονται τα χορηγούμενα υγρά, των ο-	Επί εγκεφαλικού οιδήματος ελαττώνονται τα χορηγούμενα υγρά	Επιτυγχάνεται η ενυδάτωση του ασθενούς κι αποφεύγεται ο κίνδυνος αφυδάτωσης

α/α	ΑΝΑΓΚΗ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
16	Να αντιμετωπισθεί όταν εμφανίζεται αυξημένη ή ενδοκρανιακή πίεση (με κεφαλαλγία και βραδυσυγμία)	Να διαγνωσθεί έγκαιρα και να αντιμετωπισθεί	<p>ποίων η ποσότητα εξαρτάται από το βάρος του ασθενούς, την ηλικία και την πιθανή απώλεια υγρών και την θερμοκρασία του περιβάλλοντος</p> <p>Προγραμματίζεται αποιδηματική αγωγή δηλαδή προσπάθεια μείωσης του εγκεφαλικού οιδήματος. Λήψη του σφυγμού κατά τακτά χρονικά διαστήματα</p>	<p>Επιτυγχάνεται η αποιδηματική αγωγή με τη χορήγηση κορτιζόνης ή διαλύματος μανιτόλης.</p> <p>Χορηγείται το κλάσμα της κορτιζόνης βηταμεθαζόνη που είναι 30 φορές ισχυρότερο από την οξική κορτιζόνη, σε δόσεις 20-25 mg επί 2 ή 3 ημέρες και μετά προσδευτικά ελαττώνεται.</p> <p>Η μανιτόλη δεν προκαλεί απορρόφηση ύδατος από τους ιστούς και αποβολή του από τους νεφρούς. Χορηγείται 200-250 cc διαλύματος ανά 6ωρο ή 8ωρο σε 30-50'.</p>	Αντιμετωπίζεται η αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Με την συγγραφή της εργασίας αυτής έγινε μια προσπάθεια προσέγγισης ενός τεράστιου κεφαλαίου της Ιατρικής και Νοσηλευτικής Επιστήμης. Το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, λόγω της αυξημένης συχνότητας των κρανιοεγκεφαλικών τραυματισμών στη σημερινή εποχή, εξαιτίας των αυξήσεων των τροχαίων, εργατικών και άλλων ατυχημάτων, τα οποία είναι συνυφασμένα με την αύξηση του πολιτισμού. Είναι δε λυπηρό το ότι η συχνότητα και η θνητότητα αυτών των κακώσεων παραμένουν σε υψηλά επίπεδα.

Η ελάττωση της θνητότητας των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων μπορεί να επιτευχθεί με την έγκαιρη διακομιδή των ασθενών σε ειδικά νοσοκομεία, που να διαθέτουν κατάλληλα εκπαιδευμένο Ιατρικό και Νοσηλευτικό προσωπικό για την αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών, και με την οργάνωση πολλών νοσοκομειακών μονάδων με ορθή χωροταξική κατανομή στη χώρα, ικανών ν' αντιμετωπίσουν περιπτώσεις άμεσου χειρουργικής επέμβασης, ώστε οι επιζώντες ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις να αναρρώνουν γρήγορα, και να εντάσσονται και πάλι ενεργά μέσα στην κοινωνία μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΑΣΩΝΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟ Β. : "ΕΠΙΤΟΜΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ & ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗΣ" 5η ΕΚΔΟΣΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ, ΤΥΠΩΣΗ "Γ. ΤΣΙΒΕΡΙΩΤΗΣ Ε.Π.Ε.", ΑΘΗΝΑ 1987.

DESPOPOULOS AGAMEMNON, SLIBERNAG STEFAN: "ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕ ΕΓΧΡΩΜΟ ΑΤΛΑΝΤΑ, ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΙΤΣΑΣ, ΑΘΗΝΑ 1989.

ΜΑΚΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ: "ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ", ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ, Τ.Ε.Ι., ΠΑΤΡΑ, 1987.

ΜΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ: "ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗΣ", ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ, UNIVERSITY STUDIO PRESS, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1988.

ΜΑΡΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α., ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ.: "ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ", ΤΟΜΟΣ Β', ΜΕΡΟΣ 2ο, ΕΚΔΟΣΕΙΣ "ΤΑΒΙΘΑ", ΑΘΗΝΑ 1988.

PLATZER WERNER: "ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΕ ΕΓΧΡΩΜΟ ΑΤΛΑΝΤΑ", ΤΟΜΟΣ 1ος, ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΙΤΣΑΣ, ΑΘΗΝΑ 1985.

ΠΕΤΡΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΧ.: "ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ" ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ, Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑ 1983.

ΤΟΥΝΤΑ Κ.Ι.: "ΕΠΙΤΟΜΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ", ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΓΡΗΓ. Κ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, ΑΘΗΝΑ 1981.

ΦΟΡΟΓΛΟΥ Γ.: "ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ", ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ, ΕΚΤΥΠΩΣΗ "ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ", ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1981.

ΧΑΤΖΗΛΕΩΝΙΔΑΣ ΒΑΣΟΣ: "ΚΛΙΝΙΚΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ", ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΦΟΙ Π. ΣΑΚΚΟΥΛΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1980.

