



ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Βογιατζάκη Θεοδοσία

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Αναισθησιολογίας

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Ορισμός



Αναισθησία - Αναλγησία
σε εκτεταμένη περιοχή

Αναστρέψιμη κατάσταση

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Στόχοι



- **Αναλγησία:** απάλειψη του πόνου
- **Μυϊκή χάλαση:** απάλειψη του μυϊκού τόνου
- **Συνείδηση:** διατηρείται

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Γενικά



Διακοπή αγωγής νευρικού ερεθίσματος από την περιφέρεια προς το κέντρο με τη χορήγηση λιποδιαλυτών φαρμάκων

Αποκλεισμός

Συμπαθητικός - Αισθητικός - Κινητικός

Προϋποθέσεις

Βασικές αρχές γενικής αναισθησίας

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Γενικά στοιχεία

- Εξαιρετική μέθοδος
- Διατήρηση συνείδησης
- Ελάχιστες επιπτώσεις
- Ελάχιστα φάρμακα
- Βραχεία διάρκεια
- Προσοχή σε υπερδοσολογία

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Νευρικοί αποκλεισμοί

❖ Κεντρικοί (νωτιαίοι)

- Υπαραχνοειδής

(στον υπαραχνοειδή χώρο)

- Επισκληρίδιος

(στον επισκληρίδιο χώρο)

❖ Περιφερικοί: Κεφαλής - Λαιμού
Κορμού - Άκρων - Συμπαθητικοί

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ: ΚΝΑ

Πλεονεκτήματα

- Απλές τεχνικές - Βασικό monitoring
- Αναλγησία χωρίς καταστολή ΚΝΣ
- Μυοχάλαση συγκεκριμένης περιοχής
- Διατήρηση συνείδησης - αναπνοής
- Εξαιρετικές χειρουργικές συνθήκες
- Ελάττωση stress επέμβασης
- Μετεγχειρητική ελάττωση:
υποξαιμίας-βρογχοπνευμονίας-εμβολών

ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ: ΚΝΑ

Μειονεκτήματα

- Αποκλεισμός συμπαθητικού
- Αποκλεισμός παρασυμπαθητικού
 - I₂-I₄: αποκλείονται σχεδόν πάντα.
Παροδική ατονία ουροδόχου κύστης, κατακράτηση ούρων, διέγερση περιτοναίου, με αποτέλεσμα υπέρταση-ταχυκαρδία
 - Το πνευμονογαστρικό δεν επηρεάζεται.
- Αποτυχία

ΚΝΑ: Ανατομία

Αραχνοειδής
μήνιγγα

Υποσκληρίδιος
χώρος

Επισκληρίδιος
χώρος

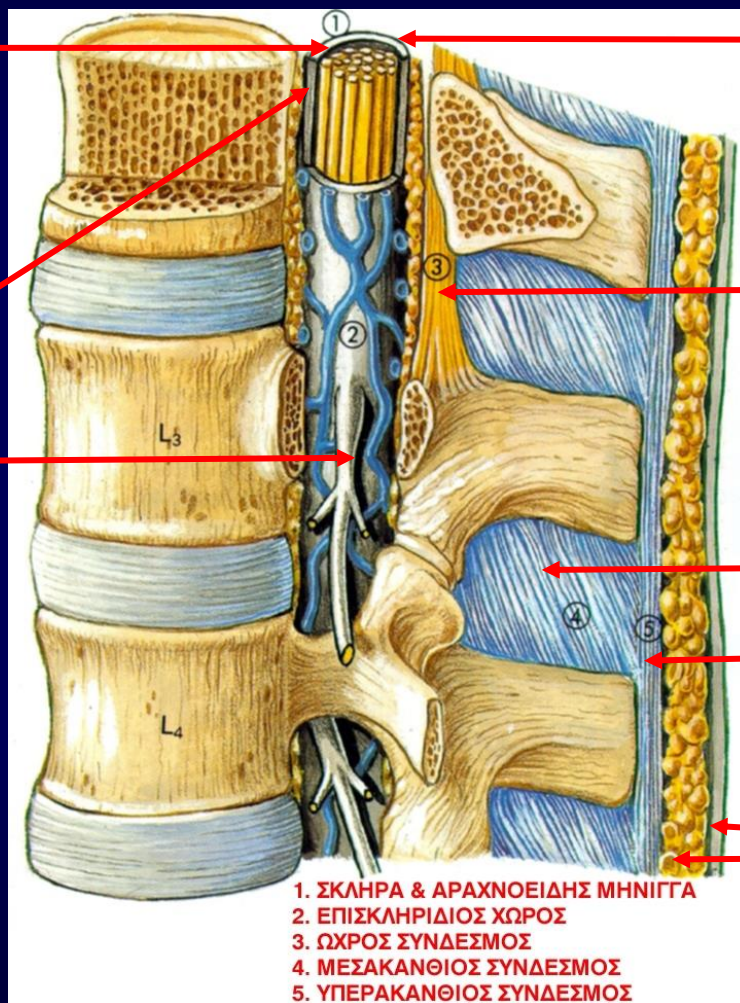
Σκληρή
μήνιγγα

Ωχρός
σύνδεσμος

Μεσακάνθιος
σύνδεσμος

Υπερακάνθιος
σύνδεσμος

Δέρμα
Υποδόριο

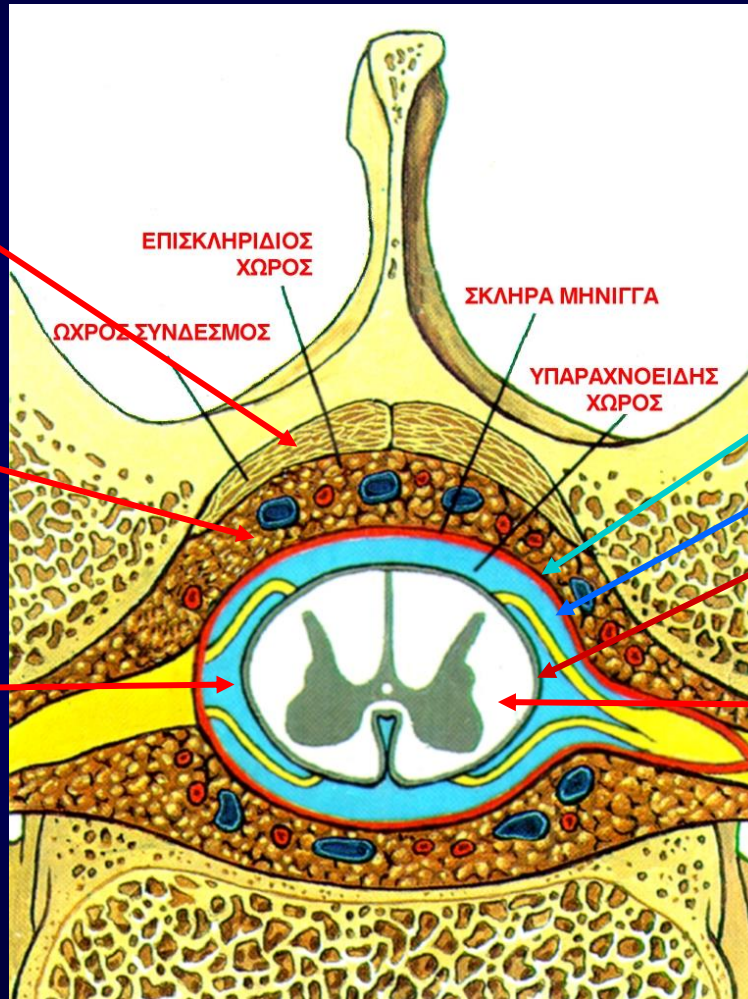


ΚΝΑ: Ανατομία

Ωχρός
σύνδεσμος

Επισκληρίδιος
χώρος

Υπαραχνοειδής
χώρος



Μήνιγγες
Σκληρή
Αραχνοειδής
Χοριοειδής

NM

ΚΝΑ: Ανατομία

Νευροτόμιο

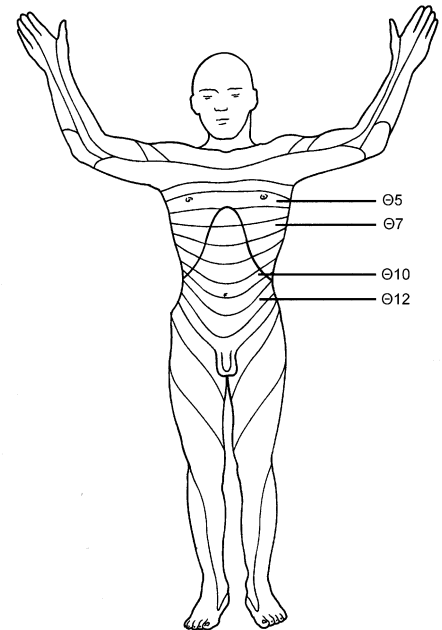
Το νοητό οριζόντιο επίπεδο του ΝΜ από όπου εκφύεται ένα ζευγάρι νωτιαίων νεύρων.
Θηλής Θ4 - Ομφαλός Θ10

Δερμοτόμιο

Η περιοχή του δέρματος που νευρώνεται από ένα νωτιαίο νεύρο.

Μυοτόμιο

Η ομάδα των σκελετικών μυών που νευρώνεται από ένα νωτιαίο νεύρο.



ΚΝΑ: Κλασικά οδηγιά σημεία



Σπόνδυλος Α7

(μακριά, προέχουσα ακανθώδη απόφυση)

Αναγνωρίζεται εύκολα.

Σπόνδυλος Θ7

Η οριζόντια γραμμή που ενώνει τα κατώτερα άκρα των ωμοπλατών.

Σπόνδυλος Ο4

ή διάστημα Ο4-5

Η οριζόντια γραμμή που ενώνει τις λαγόνιες ακρολοφίες

Όλοι οι άλλοι σπόνδυλοι υπολογίζονται μετρώντας από τα επίπεδα αυτά.

ΚΝΑ: Τεχνική



Θέσεις:

- Καθιστική
- Πλάγια
- Πρηνής

Προσπέλαση:

- Μέση
- Παράμεση

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Έγχυση φαρμάκου άμεσα ή έμμεσα στο ΝΜ

Υπαραχνοειδής

Στο ΕΝΥ κοντά στους νευρικούς στόχους

Η δράση οφείλεται κυρίως στην εντόπιση του Τ.Α. στις νευρικές ρίζες και στα γάγγλια των οπίσθιων κεράτων και όχι στο σώμα του ΝΜ.

Επισκληρίδιος

Μακριά από τους νευρικούς στόχους

Άρα, η διάχυση διαμέσου του φραγμού των ιστών είναι πολύ σημαντικός παράγοντας.

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Ενδείξεις

Ραχιαία - Επισκληρίδιος

Επεμβάσεις κάτω μισού σώματος, ιδίως σε:

Ασθενή που έφαγε πρόσφατα.

Δύσκολο αεραγωγό

Παθήσεις

- Καρδιοπνευμονικές (ισχαιμία, άσθμα...)
- Μεταβολικές (ΣΔ)
- Νεφρική - Ηπατική ανεπάρκεια

Επισκληρίδιος

Αναλγησία

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αντενδείξεις

Απόλυτες

- Άρνηση ασθενή - Υπογκαιμία - Shock
- Φλεγμονή - Αιματηρό ΕΝΥ - Σηψαιμία
- Αύξηση ICP - Διαταραχές αιμόστασης

Σχετικές

- Έλλειψη συνεργασίας - Ψύχωση - Άνοια
- Νόσος ΝΜ - Νευροπάθεια - Καρδιοπάθεια

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Επιδράσεις

Από διακοπή προσαγωγού - απαγωγού
νεύρωσης σωματικών και σπλαχνικών οδών.

- Σωματικός αποκλεισμός

Αισθητικός: αναλγησία - Κινητικός: μυοχάλαση

- Σπλαχνικός αποκλεισμός

Οι σπλαχνικές επιδράσεις οφείλονται σε διακοπή
των αυτόνομων ώσεων, κυρίως του συμπαθητικού.

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αιμοδυναμικές μεταβολές



Κύριο ρόλο κατέχει ο φαρμακολογικός αποκλεισμός των ΣΘ-ινών αγγείων-καρδιάς.

Όσο πιο γρήγορα εγκατασταθεί ο ΣΘ αποκλεισμός και όσο πιο εκτεταμένος είναι τόσο πιο απότομα και πιο έντονα θα εκδηλωθούν οι αιμοδυναμικές μεταβολές.

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αιμοδυναμικές μεταβολές

Συμπαθητικός αποκλεισμός

- Περιφερικός (Θ₁₀-Ι₅): κάτω άκρα
Δεν επηρεάζει σημαντικά την ΑΠ.
- Σπλαχνικός (Θ₆-Ο₁): σπλάχνα - επινεφρίδια
Αναστολή απελευθέρωσης κατεχολαμινών
- Καρδιακός (Θ₁-Θ₄₋₅): καρδιοεπιταχυντικές ίνες
Βραδυκαρδία, ελάττωση συσταλτικότητας;
- Ολικός (Θ₁-Ι₅): Απόλυτη κυριαρχία ΠΣΘ

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αιμοδυναμικές μεταβολές

Συμπαθητικός αποκλεισμός

- Ελάττωση ΣΑΑ
- Ελάττωση φλεβικής επαναφοράς
- Ελάττωση συσταλτικότητας
- Ελάττωση καρδιακής παροχής
- Υπόταση
- Βραδυκαρδία

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αιμοδυναμικές μεταβολές

Εμφάνιση

- ❖ Ραχιαία
Στα πρώτα 5-20 min
- ❖ Επισκληρίδια
Στα πρώτα 20-40 min

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αιμοδυναμικές μεταβολές

Αντιρρόπηση

- Αύξηση δραστηριότητας ΣΘ στις μη «απονευρωμένες» περιοχές
- Ενεργοποίηση ΣΘ-νεύρων καρδιάς

Αποτέλεσμα

Αντανακλαστική αγγειοσύσπαση, η οποία τείνει να αντιρροπήσει την περιφερική αγγειοδιαστολή των αποκλεισμένων περιοχών.

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αιμοδυναμικές μεταβολές

Επισκληρίδια

Η χρονική καθυστέρηση των αιμοδυναμικών μεταβολών παρέχει τη δυνατότητα:

- **Στον οργανισμό:** να κινητοποιήσει αντιρροπητικούς μηχανισμούς (αντανακλαστική αγγειοσύσπαση)
- **Στον αναισθησιολόγο:** να προβεί σε διορθωτικές παρεμβάσεις (θέση, υγρά, αγγειοσυσπαστικά)

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Επιδράσεις στο αναπνευστικό

Έλεγχος αναπνοής

- Η αναπνοή δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα.
- Μικρές μεταβολές στον αερισμό αποδίδονται σε οπιοειδή, κατασταλτικά ή άγχος.
- Η άπνοια (σπάνια) οφείλεται σε ισχαιμία του στελέχους, λόγω της έντονης υπότασης. Η ταχεία αποκατάσταση ΑΠ-ΚΠ οδηγεί σε άμεση αποκατάσταση αυτόματης αναπνοής.

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Επιδράσεις στο γαστρεντερικό

Συμπαθητικός αποκλεισμός

Ο αποκλεισμός των θωρακικών-ανώτερων οσφυϊκών νευροτομίων αποκλείει τη ΣΘ νεύρωση του ΓΕΣ, αλλά αφήνει ανέπαφη την ΠΣΘ νεύρωση του παχέος εντέρου, που προέρχεται από πνευμονογαστρικό-πυελικά νεύρα.

Αποτέλεσμα

- Σύσπασση εντέρου - Αύξηση περισταλτικότητας
- Αύξηση αιματικής ροής:
μείωση κινδύνου ειλεού-επιτάχυνση επούλωσης

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Αντιμετώπιση του ασθενή



- Επικοινωνία - Χορήγηση οξυγόνου
- Έλεγχος ζωτικών λειτουργιών
- Καταστολή - Αναλγησία
- Παραμονή στη ΜΜΑΦ
 - Επάνοδος κινητικότητας άκρων
 - Σταθερές ζωτικές λειτουργίες

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Διαφορές

	Επισκληρίδια	Ραχιαία
Θέση - Τεχνική	ΣΣ - Δύσκολη	ΟΜΣΣ - Εύκολη
Έναρξη δράσης	10-15 min	2-5 min
Αναισθησία	Σταδιακή ++	Ταχεία +++
Υπόταση	+	++
Κεφαλαλγία	Όχι	Ναι
Δόση -Τοξικότητα	Μεγάλη - Πιθανή	Μικρή - Όχι
Διαφορικός αποκλεισμός	Ναι	Ναι ±
Συνεχής	Ναι	Ναι ±

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΝΕΥΡΙΚΟΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΙ

Επιπλοκές

Σοβαρές

- Συστηματική τοξικότητα
- Νωτιαίο αιμάτωμα
- Σύνδρομο πρόσθιας νωτιαίας αρτηρίας

Μικρότερης βαρύτητας

Οσφυαλγία - Ραχιαλγία
Κεφαλαλγία

ΚΝΑ: Σοβαρές επιπλοκές

Τοξικότητα



- Κεντρικό νευρικό σύστημα
- Καρδιαγγειακό σύστημα

ΚΝΑ: Σοβαρές επιπλοκές

Νωτιαίο αιμάτωμα

Αίτια

- Διαταραχές αιμόστασης
- Τραυματική προσπέλαση

Κλινικά σημεία

- Οξύς πόνος στη ΣΣ
- Παράταση αισθητικών και κινητικών διαταραχών
- Επίσχεση ούρων (συχνή)
- Παραπληγία (σε ώρες)

Αντιμετώπιση:
Επείγουσα
νευροχειρουργική

ΚΝΑ: Σοβαρές επιπλοκές

Σύνδρομο πρόσθιας νωτιαίας αρτηρίας



Αίτια

- Σπασμός - Θρόμβωση
- Ισχαιμία - Τραυματισμός

Κλινικά σημεία

- Απουσία κινητικότητας κάτω άκρων
- Μικρού βαθμού αισθητικότητα
- Χαλαρά παράλυση
- Διαταραχές ούρησης - αφόδευσης

ΚΝΑ: Επιπλοκές μικρότερης βαρύτητας

Οσφραλγία - Ραχιαλγία

Παροδική

Επιμένουσα

Αίτια

- Κακώσεις ιστών - Διάταση συνδέσμων
- Μυϊκή αντίδραση σε συντηρητικά Τ.Α.
- Επιβάρυνση ΟΜΣΣ κατά την κύηση

ΚΝΑ: Επιπλοκές μικρότερης βαρύτητας

Οσφυαλγία - Ραχιαλγία

Παροδική

Επιμένουσα

Χαρακτηριστικά:

- Εμφάνιση: πρώτο 24ωρο
- Ένταση: μέτρια
- Διάρκεια: 3-4 ημέρες
- Αντιμετώπιση: απλά αναλγητικά

Επιμένουσα

Πιθανή δημιουργία αιματώματος

ΚΝΑ: Επιπλοκές μικρότερης βαρύτητας

Κεφαλαλγία



Αίτια

Βελόνα - φύλο - Dural tap

Μηχανισμός

Απώλεια ΕΝΥ διαμέσου της οπής της σκληρής μήνιγγας, με αποτέλεσμα: απώλεια στήριξης εγκεφάλου και έλξη σχηματισμών ευαίσθητων στον πόνο.

ΚΝΑ: Επιπλοκές μικρότερης βαρύτητας

Κεφαλαλγία



Κλινικά χαρακτηριστικά

- **Εμφάνιση:** συνήθως σε 24-48 ώρες
- **Εντόπιση:** ινιακή ή μετωπιαία με συχνή επέκταση σε τράχηλο - ώμους
- **Εκδήλωση:** καθιστική ή όρθια θέση
- **Διακοπή:** αμέσως κατά την κατάκλιση
- **Συνοδά συμπτώματα:** ναυτία, εμβοές, φωτοφοβία, διπλωπία, κατάθλιψη

ΚΝΑ: Επιπλοκές μικρότερης βαρύτητας

Κεφαλαλγία



Αντιμετώπιση

- Κλινοστατισμός - Περίδεση κοιλίας
- Ενυδάτωση
- Φάρμακα: απλά αναλγητικά - ηρεμιστικά
- Επισκληρίδια έγχυση:
N/S 20-40 ml - Αυτόλογο αίμα 10-20 ml

Η κατάκλιση ίσως καθυστερήσει την εμφάνιση της κεφαλαλγίας, αλλά ούτε την αποτρέπει ούτε ελαττώνει τη συχνότητά της.

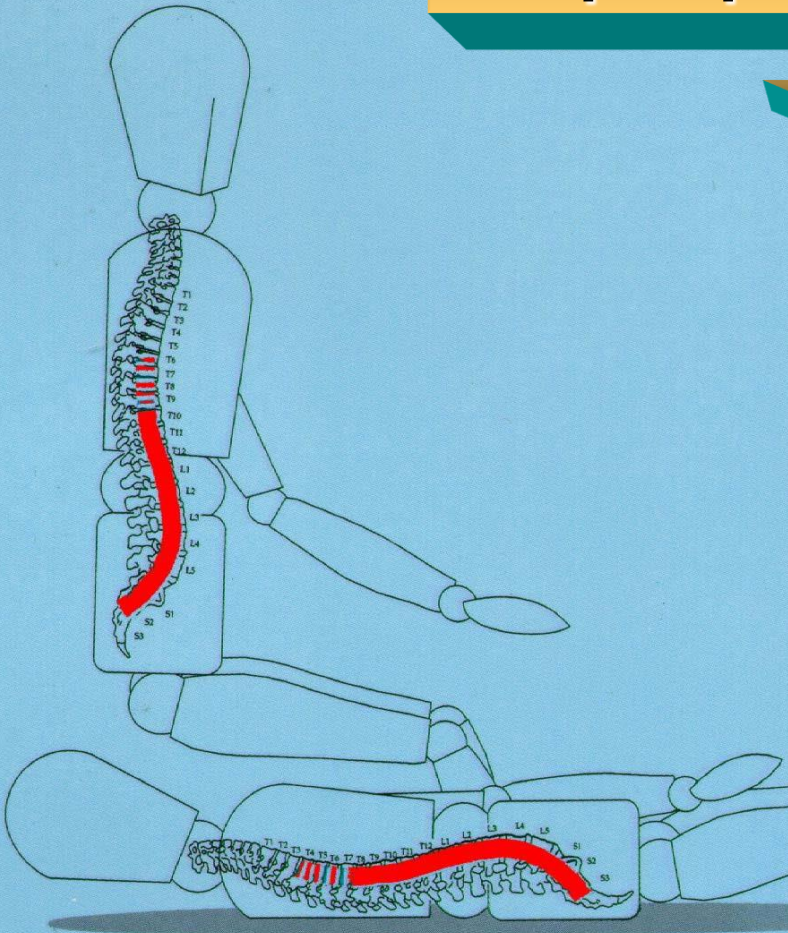
ΚΝΑ: Υπαραχνοειδής

Βαρύτητα διαλυμάτων

ΕΒΤΑ /ΕΒΕΝΥ: Επηρεάζει τη μετακίνηση του διαλύματος και την έκταση του αποκλεισμού.

Με κατάλληλη θέση του ασθενή το φάρμακο κατευθύνεται στα νευροτόμια των οποίων επιδιώκεται ο αποκλεισμός.

- Υπερβαρή: Διάχυση κάτω
- Ισοβαρή: Περιοχή έγχυσης
- Υποβαρή: Διάχυση πάνω



ΚΝΑ: Υπαραχνοειδής

Ενδείξεις διαλυμάτων

Διάλυμα	Εξάπλωση	Κινητικός αποκλεισμός
Υποβαρές	Μικρή	+
Ισοβαρές	Ενδιάμεση	+++
Υπερβαρές	Μεγάλη	++

Υπτια θέση

- Υποβαρή: ανεπαρκής αποκλεισμός ???
- Ισοβαρή: αποκλεισμός $< O_1$ - Κάτω άκρα
- Υπερβαρή: αποκλεισμός $> O_1$ - Κοιλιά

