

Η κατανόηση της κάκωσης νωτιαίου μυελού και της προόδου της ανάρρωσης

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

Δρ. Κωνσταντίνος Φουσέκης
Επ. Καθηγητής Φυσικοθεραπείας

Διεπιστημονική ομάδα αποκατάστασης



- Στη διεπιστημονική ομάδα αποκατάστασης της κάκωσης νωτιαίου μυελού (ΚΝΜ) περιλαμβάνονται ιατροί, ωσηλευτές, φυσικοθεραπευτές και άλλοι ειδικοί της υγείας.
- Αυτές οι ειδικότητες πρέπει να κατέχουν ενδεδειγμένη γνώση της νευρο- ανατομίας του νωτιαίου μυελού και της σπονδυλικής στήλης, που εμπεριέχει την κατανόηση των νευρολογικών επακόλουθων που σχετίζονται με την ΚΝΜ και την παθολογία του νωτιαίου μυελού.
- Οι επιστήμονες αυτοί ευθύνονται για την ιατρική φροντίδα και την αποκατάσταση.
- Πρέπει να γνωρίζουν πώς να οριοθετούν τον βαθμό στον οποίο ένας ασθενής είναι πιθανόν ότι θα αναρρώσει από τέλειες ή ατελείς κακώσεις και ευθύνονται για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που σχετίζονται με την ΚΝΜ και ενδέχεται να επηρεάσουν τα συστήματα του σώματος,
- όπως είναι ο πόνος, τα συμπτώματα από το έντερο και την κύστη, η σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης και η αυτόνομη δυσαντακλαστικότητα.

Επιδημιολογία κάκωσης

ΚΟΥΤΙ 1-1

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Επίπτωση: 11.000/έτος

Επιπολασμός: 250.000

Μέση ηλικία: 37,6 έτη

Φύλο: 80% άνδρες

Εθνικότητα: Δυσανάλογα Αφροαμερικανοί και Λατινοαμερικανοί

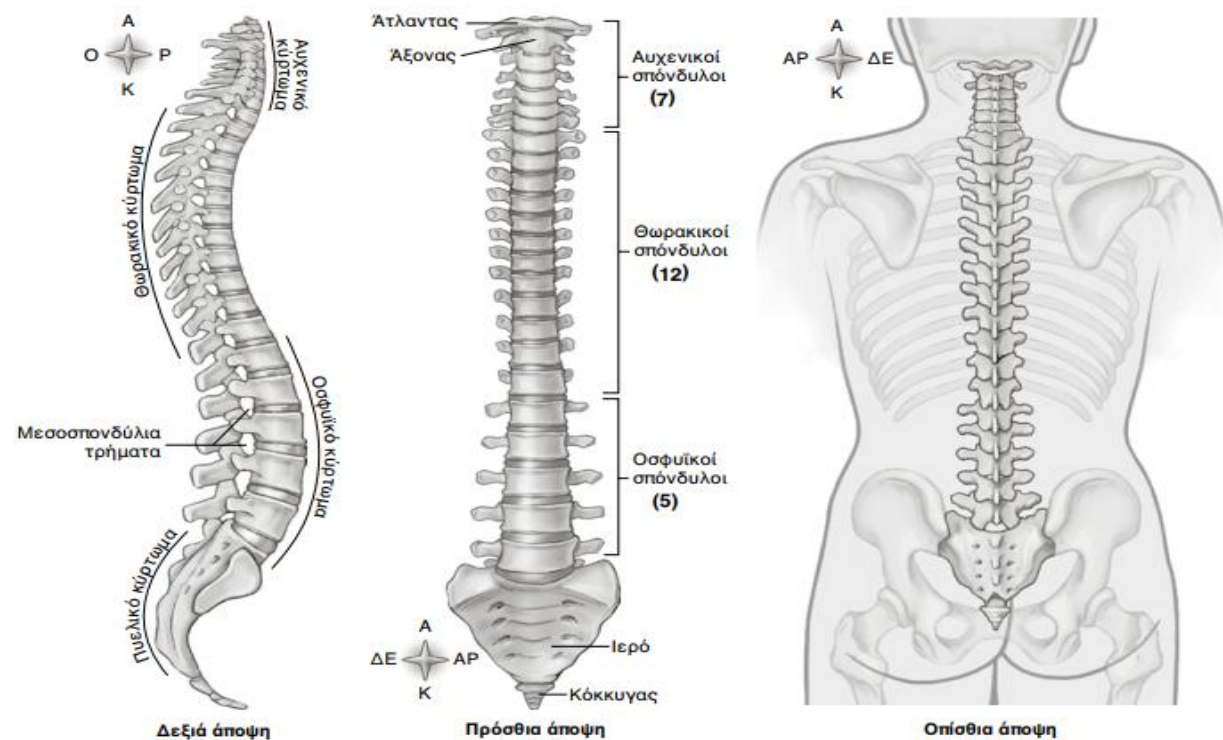
Αιτιολογία: Συγκρούσεις σε τροχαία ατυχήματα (48%), πτώσεις (23%), βία (14%), αθλήματα (9%), άλλα (6%)

Προσαρμοσμένο από «Spinal cord injury: facts and figures at a glance», *J Spinal Cord Med* 28: 379-380, 2005.

- Προσβάλλονται κατά κύριο λόγο οι άνδρες, με τους Αφροαμερικανούς και τους Λατινοαμερικανούς να προσβάλλονται δυσανάλογα σε σχέση με τα ποσοστά τους στον γενικό πληθυσμό.²⁻⁴
- Υπάρχει με-γαλύτερη επίπτωση των κακώσεων τους πιο ζεστούς μήνες και κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου.
- Υπάρχει μια πρόσφατη τάση για αύξηση του αριθμού των ατελών βλαβών, πιθανώς ως αποτέλεσμα της μεταβολής της αιτιολογίας (οι πτώσεις είναι πιο πιθανόν να προκαλέσουν ατελή βλάβη και η βία μια τέλεια βλάβη), της βελτίωσης της επιτόπιας αγωγής για την κάκωση από το προσωπικό των Πρώτων Βοηθειών και της επακόλουθης άμεσης ιατρικής φροντίδας.
- Περίπου το μισό όλων των τραυματικών ΚΝΜ είναι αυχενικές βλάβες και το ένα τρίτο θωρακικές. Το πιο συχνό νευρολογικό επίπεδο κάκωσης (ΝΕΚ) είναι το Α, ενώ ακολουθεί το Α4 και μετά το Α6 στην αυχενική μοίρα, ενώ το Θ12 είναι το πιο συχνό επίπεδο για την παραπληγία^{3, 4} (κουτί 1-2).

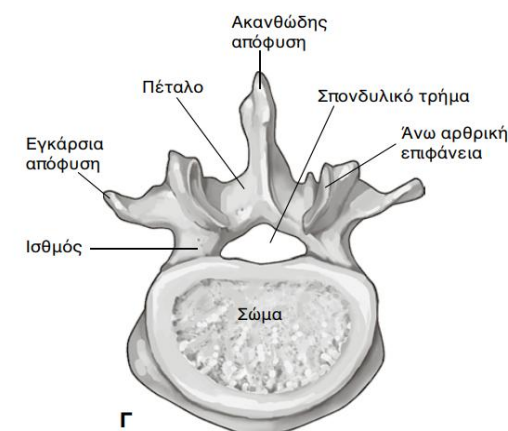
Σπονδυλική Στήλη

2 | Κατώσεις Νωτιαίου Μυελού: Διαχείριση και Αποκατάσταση



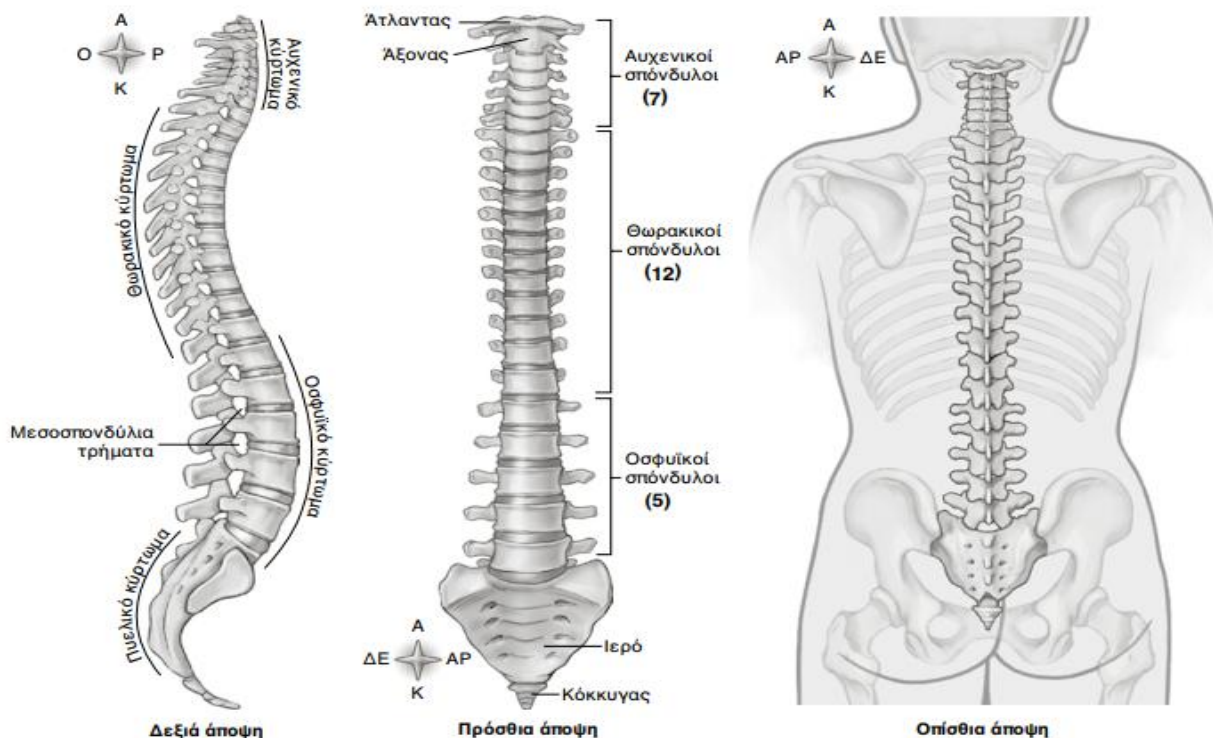
ΕΙΚΟΝΑ 1-1 Η σπονδυλική στήλη (τρεις απόψεις) (Από Thibodeau G. A., Patton K. T.: *Anatomy and physiology*, 5η έκδ., St. Louis, 2003. Elsevier Mosby, ειχ. 8-13, σ. 233).

- Η σπονδυλική στήλη
- Η σπονδυλική στήλη (εικόνα 1-1) αποτελείται από επτά αυχενικούς, δώδεκα θωρακικούς, πέντε οσφυϊκούς, πέντε ιερούς και τέσσερις κοκκυγικούς σπονδύλους. Κάθε σπόνδυλος αποτελείται από ένα σώμα και ένα τόξο. Το τόξο, ή πέταλο, συνδέεται με το σπονδυλικό σώμα από τον ισθμό. Η ακανθώδης απόφυση προβάλλει οπίσθια από το πέταλο και οι εγκάρσιες προβάλλουν προς το πλάι (εικόνα 1-2).
- Κάθε σπόνδυλος διαρθρώνεται με τον σπόνδυλο από πάνω και τον σπόνδυλο από κάτω μέσω των άνω και κάτω αρθρικών αποφύσεων. Ο νωτιαίος μυελός προστατεύεται εντός του σπονδυλικού σωλήνα, ο οποίος σχηματίζεται από το σώμα και το τόξο των σπονδύλων.



Σπονδυλική Στήλη

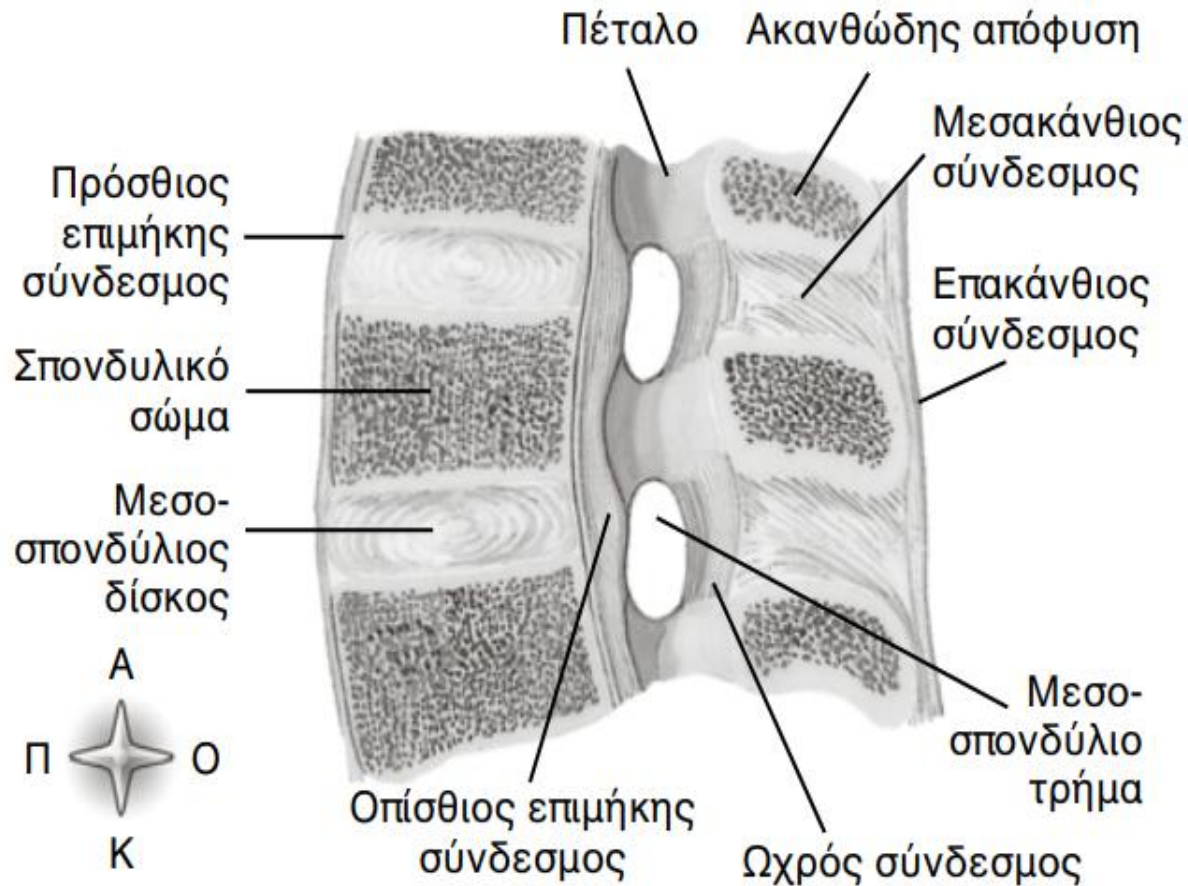
2 | Κατώσεις Νωτιαίου Μυελού: Διαχείριση και Αποκατάσταση



ΕΙΚΟΝΑ 1-1 Η σπονδυλική στήλη (τρεις απόψεις) (Από Thibodeau G. A., Patton K. T.: *Anatomy and physiology*, 5η έκδ., St. Louis, 2003. Elsevier Mosby, εικ. 8-13, σ. 233).

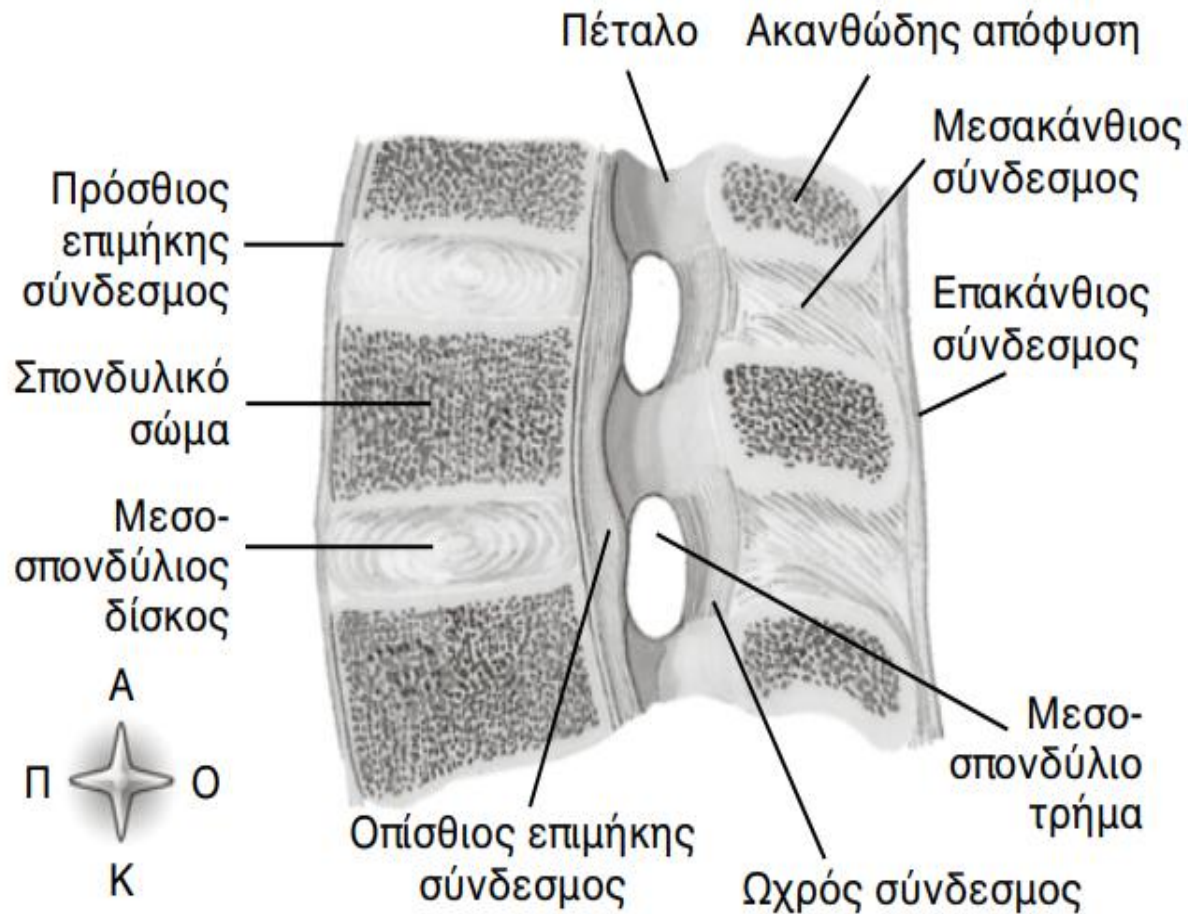
- Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι διαχωρίζουν κάθε σπόνδυλο και αποτελούν το 20%-33% της σπονδυλικής στήλης. Ο δίσκος αποτελείται από τον ημικυβικό πυρήνα, ο οποίος βρίσκεται στο κέντρο και αποτελείται από λεπτά νημάτια εντός μιας γέλης βλεννοπρωτεΐνης από βλεννοπολυσακχαρίτες. Η περιεκτικότητα σε νερό είναι 70-90% και μειώνεται με την ηλικία. Στην οσφυϊκή μοίρα ο πυρήνας είναι πιο πίσω από ό,τι στην αυχενική.
- Ο ινώδης δακτύλιος σχηματίζει το εξωτερικό όριο του δίσκου και αποτελείται από ινώδη ιστό σε σύγκεντρες πεταλοειδείς δεσμίδες, οι οποίες είναι διαταγμένες σε έλικα. Οι ίνες σε κάθε παρακείμενη δεσμίδα κινούνται προς αντίθετες κατευθύνσεις.
- Οι περιφερικές δεσμίδες προσφύονται στο σπονδυλικό σώμα και καλούνται ίνες του Sharpey, οι οποίες σχηματίζουν μια πιο ισχυρή πρόσφυση από ό,τι οι ίνες που προσφύονται κεντρικά.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ



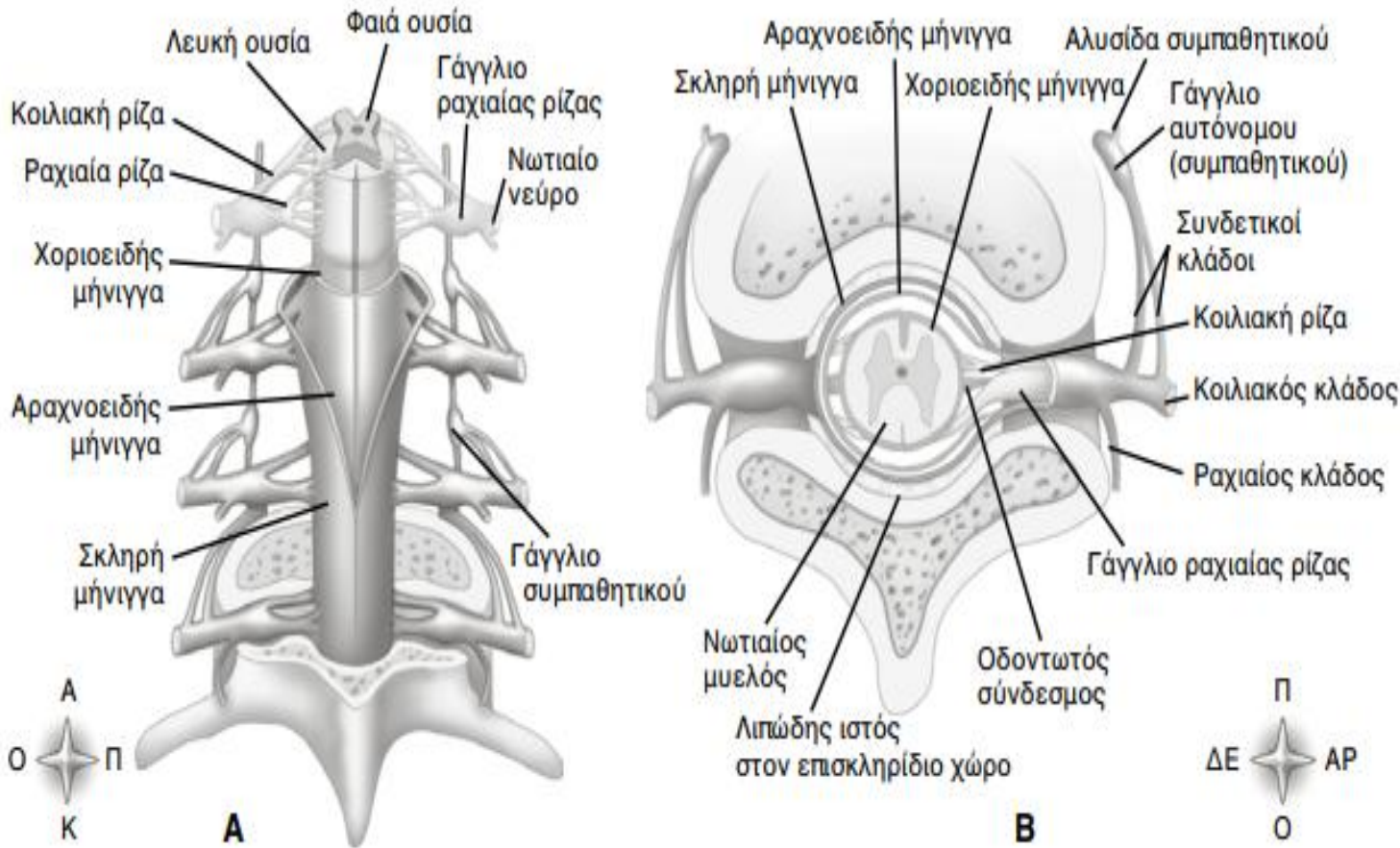
- Οι σύνδεσμοι λειτουργούν για τη σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης (εικόνα 1-3). Ο πρόσθιος επιμήκης σύνδεσμος (ΠΕΣ) συνδέει την πρόσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων, ενώ ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος (ΟΕΣ) προσφύεται στην οπίσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων.
- Οι σύνδεσμοι αυτοί ενεργούν για τον περιορισμό της κάμψης και της έκτασης αντίστοιχα.
- Ο ΠΕΣ και ο ΟΕΣ είναι παχύτεροι στη θωρακική μοίρα. Σε αντίθεση με τον ΠΕΣ, ο ΟΕΣ συνδέεται με τον μεσοσπονδύλιο δίσκο.
- Ο ωχρός σύνδεσμος εκτείνεται από το πρόσθιο κάτω χείλος των πετάλων πάνω προς το οπίσθιο άνω χείλος των πετάλων κάτω, οπότε συνδέει τα χείλη των παρακείμενων πετάλων από τον δεύτερο αυχενικό σπόνδυλο μέχρι τον πρώτο ιερό σπόνδυλο.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ



- Οι μεσακάνθιοι σύνδεσμοι συνδέουν παρακείμενες άκανθες. Είναι στενοί και μακρύτεροι στη θωρακική μοίρα και φαρδύτεροι και παχύτεροι στην οσφυϊκή μοίρα, ενώ είναι λίγο αναπτυγμένοι στην αυχενική.
- Ο επακάνθιος σύνδεσμος εκφύεται από τον αυχενικό σύνδεσμο και προσφύεται στην άκρη των ακανθωδών αποφύσεων μέχρι το ιερό οστό. Είναι παχύτερος και φαρδύτερος στην οσφυϊκή μοίρα σε σχέση με τη θωρακική.
- Οι μεσεγκάρσιοι σύνδεσμοι διέρχονται μεταξύ των εγκάρσιων αποφύσεων στη θωρακική μοίρα και συνδέονται με τους εν τω βάθει μυς της πλάτης. Οι θυλακικοί σύνδεσμοι προσφύονται στις παρακείμενες αρθρικές αποφύσεις. Είναι περισσότερο υπό τάση στη θωρακική και την οσφυϊκή μοίρα.

ΜΗΝΙΓΓΕΣ



ΕΙΚΟΝΑ 1-4 Α. Οι μήνιγγες αποτελούνται από τρεις διακριτές στιβάδες. Η σκληρή μήνιγγα εκτείνεται για να καλύψει τις νωτιαίες νευρικές ρίζες και τα νεύρα και περιβάλλει την αραχνοειδή και τη χοριοειδή μήνιγγα. **Β.** Οι κλάδοι που εκβάλλουν από τον κοινό νωτιαίο νευρικό κορμό (ραχιαίοι, κοιλιακοί και συνδετικοί). (Από Thibodeau G. A., Patton K. T.: *Anatomy and physiology*, 5η έκδ., St. Louis 2003 Elsevier-Mosby ενν. 13.3 σ. 377.)

- Οι μήνιγγες του νωτιαίου μυελού Στις μήνιγγες του νωτιαίου μυελού περιλαμβάνονται η σκληρή μήνιγγα, η αραχνοειδής μήνιγγα και η χοριοειδής μήνιγγα (εικόνα 1-4Α).

Η σπονδυλική μοίρα της σκληρής μήνιγγας έχει μία στιβάδα, σε αντίθεση με την κρανιακή μοίρα.

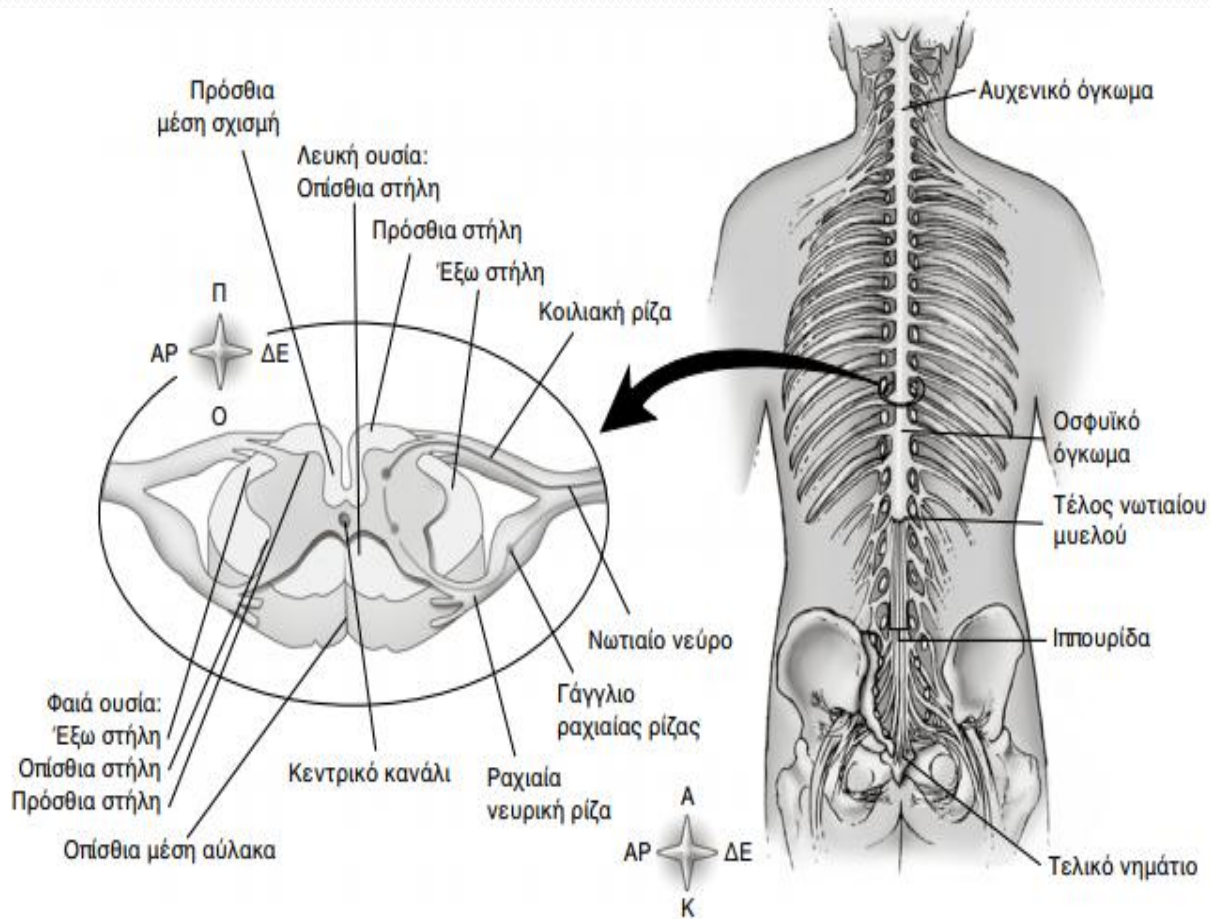
Τα φλεβώδη πλέγματα εντοπίζονται στον χώρο μεταξύ της σκληρής μήνιγγας και των σπονδύλων και χρησιμεύουν κλινικά για τη χορήγηση επισκληρίδιας αναισθησίας.

Ουραία, η σπονδυλική μοίρα της σκληρής μήνιγγας τελειώνει στο επίπεδο του δεύτερου ιερού σπονδύλου, όπου γίνεται μια λεπτή επέκταση (δηλαδή ο κοκκυγικός σύνδεσμος) και χρησιμεύει για την καθήλωση της σκληρής μήνιγγας στη βάση του σπονδυλικού σωλήνα.

Η αραχνοειδής μήνιγγα περιβάλλει χαλαρά τον νωτιαίο μυελό και συνδέεται με τη σκληρή μέσω δοκίδων από συνδετικό ιστό. Η αραχνοειδής μήνιγγα εκτείνεται από το μείζον τρήμα και περιβάλλει την ιππουρίδα (δηλαδή τις νευρικές ρίζες των νωτιαίων νεύρων ουραία του δεύτερου οσφυϊκού σπονδύλου). Ο υπαραχνοειδής χώρος περιέχει το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ).

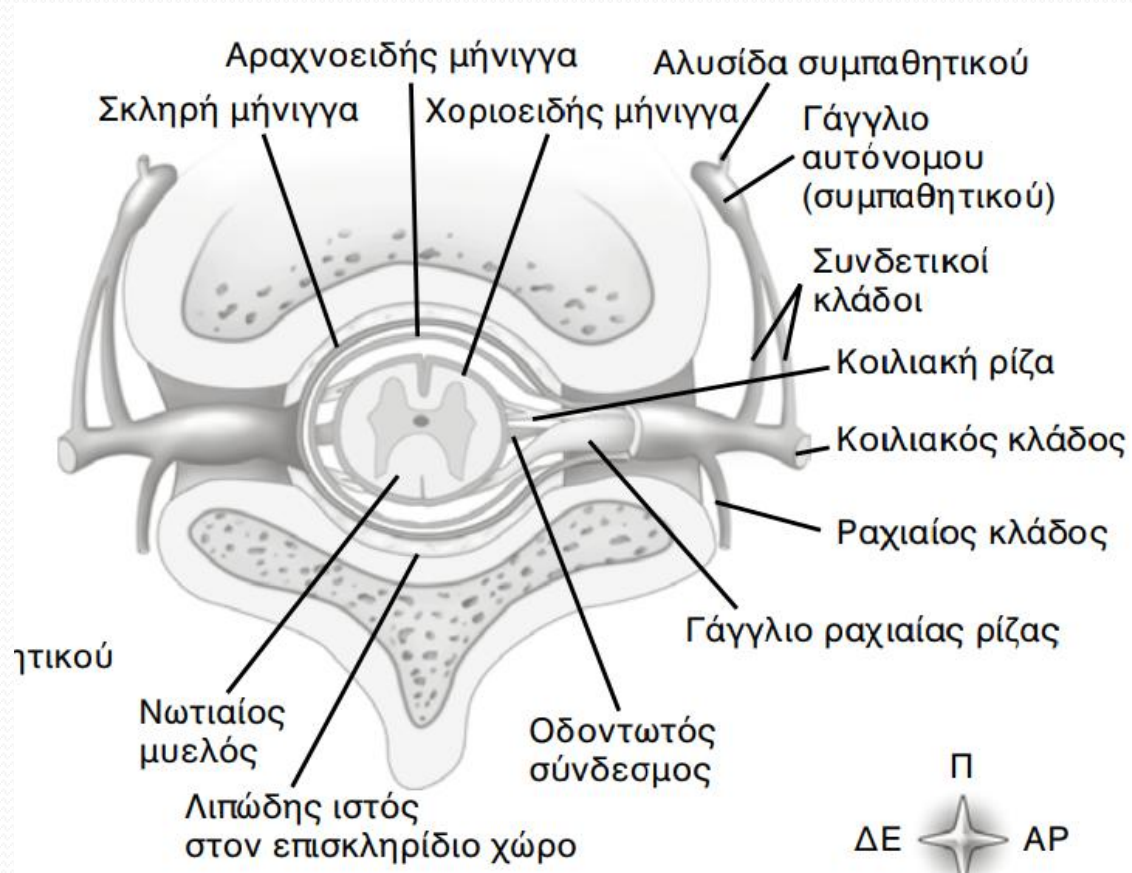
Ο νωτιαίος μυελός

- Ο νωτιαίος μυελός
- Ο νωτιαίος μυελός είναι μια κυλινδρική δομή που εκτείνεται από τον προμήκη μυελό και τελειώνει στο κάτω χείλος του πρώτου οσφυϊκού σπονδύλου (ει- κόνα 1-5).
- Στο ουραίο άκρο ο νωτιαίος μυελός είναι κωνικός και η περιοχή αυτή είναι γνωστή ως μυελικός κώνος.
- Από τον μυελικό κώνο εκτείνεται ένα νημάτιο, το τελικό νημάτιο. Το νημάτιο αυτό περιβάλλεται από χοριοειδή μήνιγγα και αποτελείται από γλοιοκύτταρα, αστροκύτταρα και επενδυματικά κύτταρα.
- Ο κοκκυγικός σύνδεσμος είναι μια επέκταση της σπονδυλικής μοίρας της σκληρής μήνιγγας. Αυτός ο σύνδεσμος περιβάλλει το τελικό νημάτιο και προσφύεται στον κόκκυγα για την καθήλωση του νωτιαίου μυελού.



ΕΙΚΟΝΑ 1-5 Ο νωτιαίος μυελός. Αριστερά, μια εγκάρσια διατομή του νωτιαίου μυελού σε μεγέθυνση. (Από Thibodeau G. A., Patton K. T.: *Anatomy and physiology*, 5η έκδ., St. Louis, 2003, Elsevier Mosby, ειχ. 13-6, σ. 381.)

Τα νωτιαία νεύρα



- Από τον νωτιαίο μυελό εκβάλλουν σε κάθε επίπεδο αυτού τριάντα ένα ζεύγη νωτιαίων νεύρων και εξέρχονται μέσα από τα μεσοσπονδύλια τρήματα.
- Τα τριάντα ένα τμήματα περιλαμβάνουν οκτώ αυχενικά, δώδεκα θωρακικά, πέντε οσφυϊκά, πέντε ιερά και ένα κοκκυγικό ζεύγος νωτιαίων νεύρων.
- Κάτω από το θωρακικό επίπεδο του νωτιαίου μυελού τα νεύρα εξέρχονται μέσα από τα μεσοσπονδύλια τρήματα ακριβώς ουραία από τον σπόνδυλο με την ίδια ονομασία.
- Στην αυχενική μοίρα, όμως, τα νεύρα αυτά εξέρχονται από το μεσοσπονδύλιο τρήμα ακριβώς κεφαλικά του σπονδύλου με την ίδια ονομασία.
- Αυτό συμβαίνει επειδή υπάρχουν οκτώ αυχενικές νευρικές ρίζες και μόλις επτά αυχενικοί σπόνδυλοι.
- Το όγδοο αυχενικό νωτιαίο νεύρο εξέρχεται μέσα από το μεσοσπονδύλιο τρήμα ακριβώς κεφαλικά του πρώτου αυχενικού σπονδύλου. Κάθε νωτιαίο νεύρο αποτελείται από μια ραχιαία ρίζα, η οποία περιέχει προσαγωγές ίνες, και από μια κοιλιακή ρίζα, η οποία περιέχει απαγωγές ίνες.

Βασικές μυϊκές ομάδες: δέκα μυϊκές ομάδες που ελέγχονται ως μέρος της προτυποποιημένης εξέτασης του νωτιαίου μυελού.

Επίπεδο ρίζας	Μυϊκή ομάδα
A5	Καμπτήρες αγκώνα
A6	Καμπτήρες καρπού
A7	Εκτείνοντες τον αγκώνα
A8	Μακροί καμπτήρες του καρπού
Θ1	Απαγωγί του μικρού δακτύλου του χεριού
O2	Καμπτήρες του ισχίου
O3	Καμπτήρες του γόνατος
O4	Ραχιαίοι καμπτήρες της ποδοκνημικής
O5	Μακρός εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο του ποδιού
I1	Πελματιαίοι καμπτήρες της ποδοκνημικής

Επίπεδο κινητικότητας: Η πιο ουραία βασική μυϊκή ομάδα που βαθμολογείται 3/5 ή περισσότερο, με τα τμήματα κεφαλικά αυτής να έχουν βαθμολογηθεί με φυσιολογική (5/5) δύναμη.

Βαθμολογία δείκτη κινητικότητας: Υπολογίζεται προσθέτοντας τις μυϊκές βαθμολογίες κάθε βασικής μυϊκής ομάδας. Η μέγιστη εφικτή συνολική βαθμολογία είναι 100.

Επίπεδο αισθητικότητας: Το πιο ουραίο δερματόμιο που έχει φυσιολογική αισθητικότητα για την αίσθηση του νυγμού και της ελαφράς αφής και στις δύο πλευρές.

Νευρολογικό επίπεδο της κάκωσης: Το πιο ουραίο επίπεδο όπου η κινητικότητα και η αισθητικότητα είναι άθικτες.

Τέλεια κάκωση: Η απουσία αισθητικότητας και κινητικότητας στα κατώτατα ιερά τμήματα.

Ατελής κάκωση: Η διατήρηση της κινητικότητας ή της αισθητικότητας κάτω από το νευρολογικό επίπεδο της κάκωσης που περιλαμβάνει τα κατώτατα ιερά τμήματα.

Ιερή διατήρηση: Η παρουσία κινητικότητας (εκούσια συστολή του εξωτερικού σφιγκτήρα του πρωκτού) ή αισθητικότητας (ελαφρά αφή, αίσθηση νυγμού στο δερματόμιο I4/5 ή αισθητικότητα του πρωκτού κατά την πρωκτική εξέταση) στα κατώτατα ιερά τμήματα.

Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

- Ο πιο ακριβής τρόπος για την αξιολόγηση της ΚΝΜ είναι η εκτέλεση μιας προτυποποιημένης σωματικής εξέτασης βάσει των διεθνών προτύπων ταξινόμησης International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury, 6,7 τα οποία ήταν προηγουμένως γνωστά ως κατευθυντήριες γραμμές της Αμερικανικής Ένωσης Κάκωσης Νωτιαίου Μυελού (American Spinal Injury Association - ASIA).
- Αυτό επιτρέπει στον εξεταστή να καθορίσει το κινητικό, αισθητικό και νευρολογικό επίπεδο της κάκωσης (NEK) και τον βαθμό πληρότητας της κάκωσης, και να εφαρμόσει την κλίμακα ελλείμματος ASIA (ASIA Impairment Scale – AIS).

Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Όνομα ασθενή _____

Όνομα εξεταστή _____ Ημερομηνία/Ωρα εξέτασης _____



ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΚΩΣΗΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ



ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΥΡΙΑΙ ΜΥΕΣ

(βαθμολόγηση στην πίσω στήλη)

	Δ	A
A5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Καμπήρες αγκώνα
Εκτείνοντας τον καρπό
Εκτείνοντας τον αγκώνα
Εκτείνοντας τα δάκτυλα (περιφερική φάλαγγα μεσαίου δακτύλου)
Απαγωγή δακτύλου (μακρό δάκτυλο)

ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΤΟ) + =
(25) (25) (50)

Σχόλια:

	Δ	A
O2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Καμπήρες ισχίου
Εκτείνοντας το γόνατο
Ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής
Μακροί εκτείνοντας τα δάκτυλα
Πελματιαίοι καμπήρες ποδοκνημικής

Εκούσια συστολή πρωκτού (N/A/Ox)

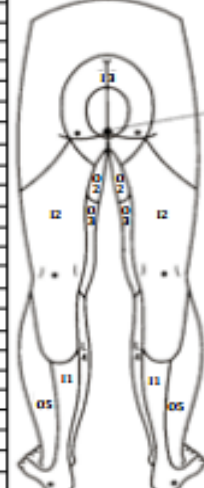
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΤΟ) + =
(25) (25) (50)

ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΥΡΙΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

ΕΛΑΦΡΑ ΑΦΗ ΝΥΓΜΟΣ

	Δ	A
A2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Θ12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I4-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

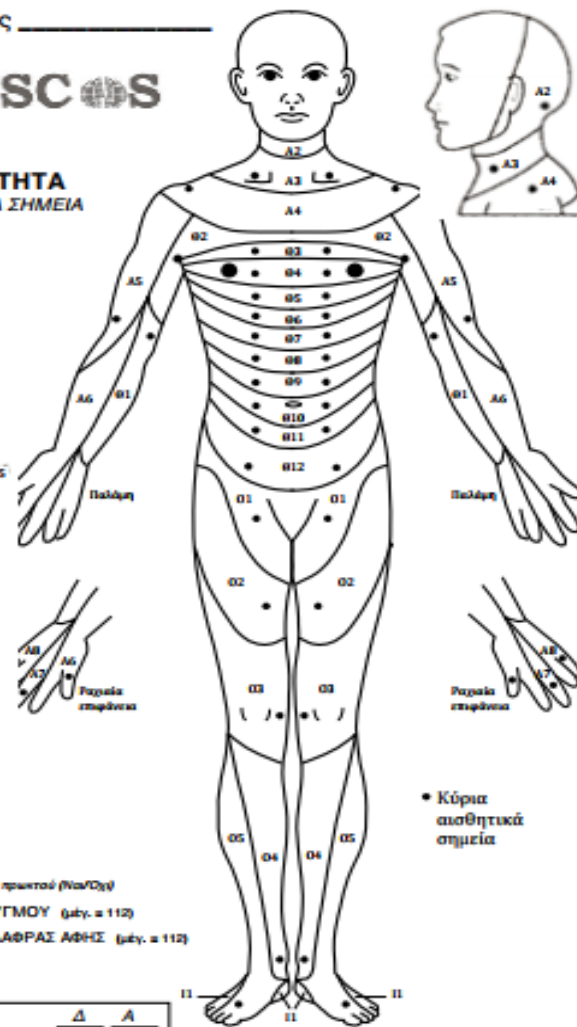
0 = Απουσία
1 = Ελλιπαστική
2 = Φασαλόγική
ΔΕ = Δεν εξετάζεται



Οπισθοκλίση συστολή πρωκτού (N/A/Ox)
ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΝΥΓΜΟΥ (μέγ. = 112)
ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΛΑΦΡΑΣ ΑΦΗΣ (μέγ. = 112)

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Δ	A	ΤΕΛΕΙΑ Ή ΑΤΕΛΗΣ:	Δ	A
Το πιο ορατό τμήμα με φυσιολογική λειτουργία	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Απόλυτα ή Οπισθοκλίση κινητική ή αισθητική λειτουργία στα I4-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA	ΖΩΝΗ ΜΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ <input type="checkbox"/>
				Ουραία έπαιση μερικών εντερικών τμημάτων	ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ <input type="checkbox"/>

Αυτή η φόρμα μπορεί να αντιγραφεί ελεύθερα, αλλά δεν μπορεί να μεταβληθεί χωρίς την άδεια από την ένωση American Spinal Injury Association



• Η νευρολογική εξέταση ενός ατόμου με ΚΝΜ έχει δύο κύρια συστατικά στοιχεία: την εξέταση της αισθητικότητας και την εξέταση της κινητικότητας, με κάποια απαιτούμενα και προαιρετικά στοιχεία.

• Στα απαιτούμενα στοιχεία περιλαμβάνονται ο καθορισμός του αισθητικού, κινητικού και νευρολογικού επιπέδου, ο καθορισμός αισθητικής και κινητικής βαθμολογίας και ο προσδιορισμός της πληρότητας της κάκωσης.

• Απαιτείται επίσης η εξέταση του πρωκτού για τον έλεγχο της εκούσιας συστολής του πρωκτού και της περιπρωκτικής αισθητικότητας. Αυτές οι πληροφορίες πρέπει να καταγραφούν στο προτυποποιημένο νευρολογικό διάγραμμα ροής (βλ. εικόνα 1-8), το οποίο μπορεί να αρχειοθετηθεί στον ιατρικό φάκελο του ασθενή.

ΕΙΚΟΝΑ 1-8 American Spinal Injury Association (ASIA), πρότυπη νευρολογική ταξινόμηση της κάκωσης νωτιαίου μυελού. (Ευγενική παραχώρηση από American Spinal Injury Association, Atlanta, GA, 2006.)

Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΟΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Όνομα ασθενή _____

Όνομα εξεταστή _____ Ημερομηνία/Ωρα εξέτασης _____



ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΚΩΣΗΣ ΝΟΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ



ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΥΡΙΑΙ ΜΥΕΣ
(Βαθμολογία στην κάτω στήλη)

Δ	A
A5	Καμπτήρες αγκώνα
A6	Εκτείνοντες τον καρπό
A7	Εκτείνοντες τον αγκώνα
A8	Εκτείνοντες τα δάκτυλα (περιφερική φάλαγγα μεταξύ δακτύλου)
Θ1	Απαγωγό δακτύλου (κεντρ. δάκτυλο)

ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΤΟ) □ + □ = □
(25) (25) (50)

Σχόλια:

Δ	A
O2	Καμπτήρες ισχίου
O3	Εκτείνοντες το γόνατο
O4	Ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής
O5	Μακροί εκτείνοντες τα δάκτυλα
I1	Πελματιαίοι καμπτήρες ποδοκνημικής

Εκτίμηση συστολής πρικτού (N/A/Ox) □

ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΤΟ) □ + □ = □
(25) (25) (50)

ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΥΡΙΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

0 = Απουσία
1 = Ελλειμματική
2 = Φυσιολογική
ΔΕ = Δεν εξετάζεται

ΕΛΑΦΡΑ ΑΦΗ	ΝΥΓΜΟΣ
Δ	A
A2	
A3	
A4	
A5	
A6	
A7	
A8	
Θ1	
Θ2	
Θ3	
Θ4	
Θ5	
Θ6	
Θ7	
Θ8	
Θ9	
Θ10	
Θ11	
Θ12	
O1	
O2	
O3	
O4	
O5	
I1	
I2	
I3	
I4-5	

Οπισθοπονή συστολή πρικτού (N/A/Ox) □

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΝΥΓΜΟΥ (μέγ. α 112) □

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΛΑΦΡΑΣ ΑΦΗΣ (μέγ. α 112) □

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ Το πιο χαμηλό τμήμα με φυσιολογική λειτουργία	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ Δ A ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ Δ A	ΤΕΛΕΙΑ Ή ΑΤΕΛΗΣ; Ατέλεια α Οπισθοπονή συστολή πρικτού ή ατέλεια λειτουργία στα ΗΜΣ	ΖΩΝΗ ΜΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ Ουραίο έκταση μερικής ενδιαφερόμενων τμημάτων															
	<table border="1"> <tr><td>ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ</td><td>Δ</td><td>A</td></tr> <tr><td>ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ</td><td>Δ</td><td>A</td></tr> </table>	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A	ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A	<table border="1"> <tr><td>ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA</td><td>Δ</td><td>A</td></tr> </table>	ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA	Δ	A	<table border="1"> <tr><td>ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ</td><td>Δ</td><td>A</td></tr> <tr><td>ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ</td><td>Δ</td><td>A</td></tr> </table>	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A	ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A
ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A																
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A																
ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA	Δ	A																
ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A																
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	Δ	A																

Χρησιμοποιούνται είκοσι οκτώ βασικά δερμοτόμια για τον έλεγχο της αισθητικότητας (από το A2 ως το I4-5). Το καθένα από αυτά ελέγχεται ξεχωριστά για την αίσθηση του νυγμού με μια παραμάννα και για την αίσθηση της ελαφράς αφής με έναν εφαρμοστή τυλιγμένο σε βαμβάκι (εικόνα 1-8). Χρησιμοποιείται μια αριθμητική κλίμακα, όπου το 0 αντιστοιχεί στην απουσία αισθητικότητας, το 1 στην ελλειμματική αισθητικότητα, η οποία ορίζεται ως μερική ή μεταλλαγμένη αισθητικότητα και περιλαμβάνεται εδώ η υπεραισθησία, και το 2 αντιστοιχεί στη φυσιολογική αισθητικότητα, με το πρόσωπο να αποτελεί το φυσιολογικό σημείο αναφοράς (εικόνα 1-8).

ΕΙΚΟΝΑ 1-8 American Spinal Injury Association (ASIA), πρότυπη νευρολογική ταξινόμηση της κάκωσης νωτιαίου μυελού. (Ευγενική παραχώρηση από American Spinal Injury Association, Atlanta, GA, 2006.)

Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Όνομα ασθενή _____

Όνομα εξεταστή _____ Ημερομηνία/Ωρα εξέτασης _____



ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΚΩΣΗΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ



ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΥΡΙΑΙ ΜΥΕΣ (βαθμολογία στην πλάτη αλά)

ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΥΡΙΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

Δ	A
A5	Καμπήρες αγκώνα
A6	Εκτεινόντες τον καρπό
A7	Εκτεινόντες τον αγκώνα
A8	Εκτεινόντες τα δάκτυλα (περιφερική φαλαγγα μεσαίου δακτύλου)
Θ1	Απαγωγή δακτύλου (μικρό δάκτυλο)

ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΣΤΟ) □ + □ = □
(25) (25) (50)

Σχόλια:

Δ	A
O2	Καμπήρες ισχίου
O3	Εκτεινόντες το γόνατο
O4	Ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής
O5	Μακροί εκτεινόντες τα δάκτυλα
I1	Πελματιαίοι καμπήρες ποδοκνημικής

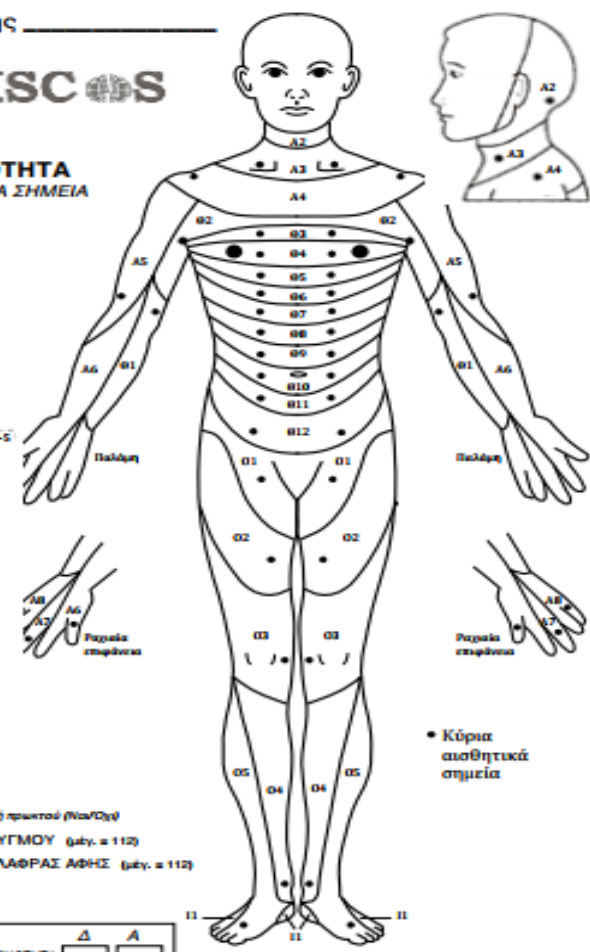
Εκτίμηση αυτολή ηρωτικό (Νισ/Οχι) □

ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΟ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΣΤΟ) □ + □ = □
(50) (50) (100)

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ Το πιο ουραίο τμήμα με φυσιολογική λειτουργία	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ Δ A ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ Δ A	ΤΕΛΕΙΑ Ή ΑΤΕΛΕΣ: Ατελής = Οποιαδήποτε κινητική ή αισθητική λειτουργία από T4-S5	ΖΩΝΗ ΜΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ Ουραίο άκκος μεμονωμένων εντερικών/ουρικών τμημάτων	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ Δ A ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ Δ A
		ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA		

Αυτή η φόρμα μπορεί να αντιγραφεί ελεύθερα, αλλά δεν μπορεί να μεταβληθεί χωρίς την άδεια από την ένωση American Spinal Injury Association

ΕΙΚΟΝΑ 1-8 American Spinal Injury Association (ASIA), πρότυπη νευρολογική ταξινόμηση της κάκωσης νωτιαίου μυελού. (Ευγενική παροχώρηση από American Spinal Injury Association, Atlanta, GA, 2006.)



Για την εξέταση της αίσθησης του νυγμού ο ασθενής πρέπει να είναι σε θέση να διακρίνει μεταξύ της ακίδας (οξεία) και της αμβλείας άκρης της παραμάνας.

Η αδυναμία της διάκρισης μεταξύ των δύο αντιστοιχεί σε βαθμολογία 0.

Η βαθμολογία 1 για ελλιπαστική απόκριση στον έλεγχο του νυγμού αποδίδεται όταν ο ασθενής μπορεί να διακρίνει μεταξύ οξείας και αμβλείας αίσθησης, αλλά δεν αισθάνεται τον νυγμό τόσο έντονα όσο στο πρόσωπο.

Η φυσιολογική βαθμολογία 2 αποδίδεται μόνο όταν ο ασθενής νιώθει τον νυγμό το ίδιο έντονα στο σημείο εξέτασης όσο και στο πρόσωπο.

Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΤΟΥ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Όνομα ασθενή _____
 Όνομα εξεταστή _____ Ημερομηνία/Ωρα εξέτασης _____



ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΚΩΣΗΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ



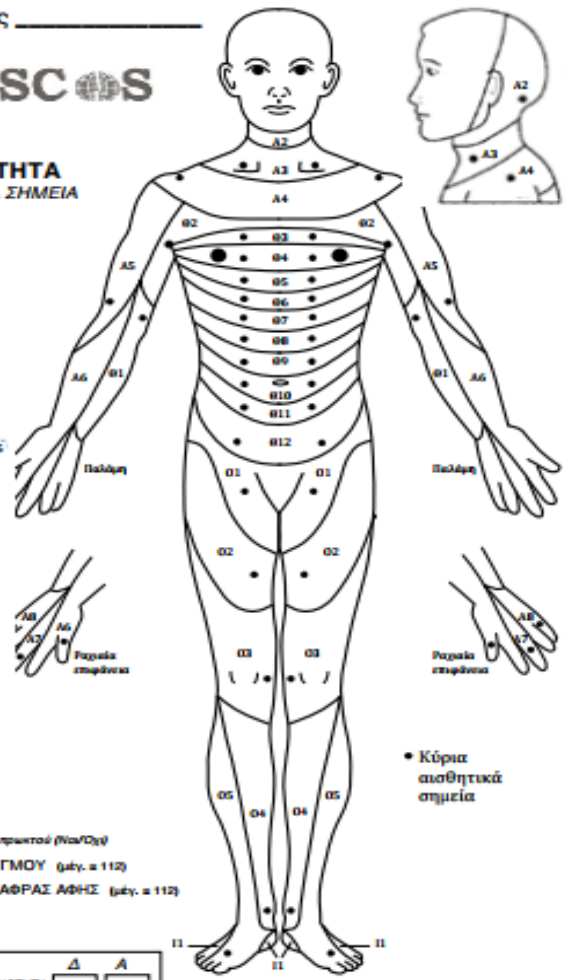
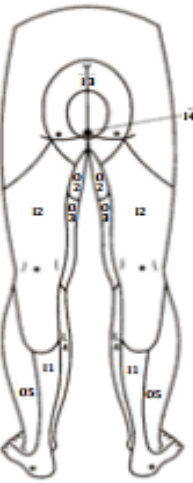
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
 ΚΥΡΙΑΙ ΜΥΕΣ
 (βαθμολογία στην πίσω αλυσίδα)

ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
 ΚΥΡΙΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

	Δ	Α	
A5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Καμπτήρες αγκώνα
A6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Εκτεινόντες τον καρπό
A7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Εκτεινόντες τον αγκώνα
A8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Εκτεινόντες τα δάκτυλα
Θ1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(περιφερική φάλαγγα μεσαίου δακτύλου) Απαγωγός δακτύλου (μικρό δάκτυλο)
ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΤΟ)	<input type="checkbox"/>	+ <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/>	(25) (25) (50)

	ΕΛΑΦΡΑ ΑΨΗ	ΝΥΓΜΟΣ	
	Δ	Α	
A2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Θ1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ο2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ο3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ο4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ο5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ι1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ι2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ι3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ι4-5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΤΟ)	<input type="checkbox"/>	+ <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/>	(50) (50) (100)

0 = Απουσία
 1 = Ελλιπαστική
 2 = Φυσολογική
 ΔΕ = Δεν εξετάζεται



Σχόλια:

	Δ	Α	
Ο2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Καμπτήρες ισχίου
Ο3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Εκτεινόντες το γόνατο
Ο4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής
Ο5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Μακροί εκτεινόντες τα δάκτυλα
Ι1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Πελματιαίοι καμπτήρες ποδοκνημικής
Εκτίμηση αυστηρή πρικτού (Νισ/Όχι)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ (ΜΕΓΕΤΟ)	<input type="checkbox"/>	+ <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/>	(50) (50) (100)
----------------------------	--------------------------	---	-----------------

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΤΕΛΕΙΑ Ή ΑΤΕΛΗΣ; Απουσία ή Οριακή λειτουργία ή αισθητική λειτουργία στο Ι4-5	ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA	ΖΩΝΗ ΜΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ
Το πιο αυραίο τμήμα με φυσιολογική λειτουργία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ολοστόχο έκταση μερικών εννευρωμένων τμημάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Αυτή η φόρμα μπορεί να αντιγραφεί ελεύθερα, αλλά δεν μπορεί να μεταβληθεί χωρίς την άδεια από την ένωση American Spinal Injury Association

• Τα απαιτούμενα στοιχεία για τον έλεγχο της κινητικότητας αφορούν στον έλεγχο δέκα βασικών μυών σε κάθε πλευρά του σώματος, πέντε στο άνω άκρο και πέντε στο κάτω άκρο (βλ. κουτί 1-3).

• Οι μύες πρέπει να ελέγχονται με σειρά από την κεφαλή προς τα κάτω, ξεκινώντας με τους καμπτήρες του αγκώνα (δηλαδή τους μυς που νευρώνονται από το επίπεδο Α5) και τελειώνοντας με τους πελματιαίους καμπτήρες της ποδοκνημικής (Ι1).

• Όλοι οι μύες ελέγχονται με τον ασθενή σε ύπτια θέση και βαθμολογούνται σε μια αριθμητική κλίμακα από το 0 ως το 5 (βλ. εικόνα 1-8). Αν και οι περισσότεροι μύες νευρώνονται από περισσότερα από ένα τμήμα και νευρικές ρίζες, οι μύες που ελέγχονται έχουν επιλεγεί εξαιτίας του γεγονότος ότι νευρώνονται κυρίως από ένα τμήμα και λόγω της ευκολίας της εξέτασης αυτών στην ύπτια θέση. Αν ένας συγκεκριμένος μύς έχει βαθμολογηθεί 3/5, θεωρείται ότι έχει πλήρη εννεύρωση από τουλάχιστον ένα από τα τμήματα εννεύρωσης, κάτι που στην ΚΝΜ σημαίνει το πιο κεφαλικό τμήμα.

ΕΙΚΟΝΑ 1-8 American Spinal Injury Association (ASIA), πρότυπη νευρολογική ταξινόμηση της κάκωσης νωτιαίου μυελού. (Ευγενική παραχώρηση από American Spinal Injury Association, Atlanta, GA, 2006.)

ΜΥΪΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ

- 0 Πλήρης παράλυση.
- 1 Ψηλαφητή ή ορατή συστολή.
- 2 Ενεργητική κίνηση, πλήρες εύρος τροχιάς κίνησης, βαρύτητα εξουδετερωμένη.
- 3 Ενεργητική κίνηση, πλήρες εύρος τροχιάς κίνησης, ενάντια στη βαρύτητα.
- 4 Ενεργητική κίνηση, πλήρες εύρος τροχιάς κίνησης, ενάντια στη βαρύτητα και σε κάποια αντίσταση.
- 5 Ενεργητική κίνηση, πλήρες εύρος τροχιάς κίνησης, ενάντια στη βαρύτητα και σε φυσιολογική αντίσταση
- 5* Ο μυς μπορεί να ασκήσει, κατά τη γνώμη του εκπαιδευτή, επαρκή αντίσταση για να θεωρηθεί φυσιολογικός, αν δεν υπάρχουν αναγνωρίσιμοι και ανασταλτικοί παράγοντες.

Ανέφικτη. Ο ασθενής δεν μπορεί να καταβάλει προσπάθεια αξιόπιστα ή ο μυς δεν μπορεί να εξεταστεί λόγω παραγόντων όπως είναι η ακινητοποίηση, ο πόνος κατά την προσπάθεια ή η σύγκαμψη.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA (AIS) *

- A = **Τέλεια**: Δε διατηρείται καθόλου κινητικότητα ή αισθητικότητα στα ιερά τμήματα I4-O5.
- B = **Ατελής**: Έχει διατηρηθεί η αισθητικότητα, αλλά όχι η κινητικότητα κάτω από το νευρολογικό επίπεδο και περιλαμβάνονται τα ιερά τμήματα I4-I5.
- C = **Ατελής**: Η κινητική λειτουργία διατηρείται κάτω από το νευρολογικό επίπεδο, και περισσότεροι από τους μισούς μυς κάτω από το νευρολογικό επίπεδο έχουν μυϊκό βαθμό λιγότερο από 3.
- D = **Ατελής**: Η κινητική λειτουργία διατηρείται κάτω από το νευρολογικό επίπεδο.
- E = **Φυσιολογική**: Η κινητική και η αισθητική λειτουργία είναι φυσιολογικές.

ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)

- Κεντρικό
- Brown-Sequard
- Ποόσθιο

ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Προτείνεται η ακόλουθη σειρά για τον καθορισμό της ταξινόμησης των ατόμων με KNM:

1. Προσδιορισμός του επιπέδου αισθητικότητας για τη δεξιά και την αριστερή πλευρά.
2. Προσδιορισμός του επιπέδου κινητικότητας για τη δεξιά και την αριστερή πλευρά.
3. Καθορισμός του νευρολογικού επιπέδου.
Αυτό είναι το πιο χαμηλό επίπεδο όπου η κινητικότητα και η αισθητικότητα είναι φυσιολογικές και στις δύο πλευρές, και είναι το πιο κεφαλικό από τα επίπεδα κινητικότητας και αισθητικότητας που προσδιορίστηκαν στα βήματα 1 και 2.
4. Προσδιορισμός αν η κάκωση είναι τέλεια ή ατελής (διάσωση λειτουργίας ιερών τμημάτων).
Αν εκούσια συστολή πρωκτού = Όχι ΚΑΙ όλες οι βαθμολογήσεις της αισθητικότητας στο I4-5=0 ΚΑΙ αισθητικότητα πρωκτού = Όχι, τότε η κάκωση είναι ΤΕΛΕΙΑ.
Διαφορετικά η κάκωση είναι ατελής.
5. Προσδιορισμός βαθμού κλίμακας ελλείμματος ASIA (AIS):

Είναι η κάκωση τέλεια;

Αν **ΝΑΙ**, AIS = A Καταγραφή ZMD

(Για τη ZMD καταγράφεται το χαμηλότερο μοτοτόμιο ή δερμοτόμιο σε κάθε πλευρά με κάποια [όχι μηδενική] διατήρηση)

ΌΧΙ



Είναι η κάκωση κινητικά ατελής;

Αν **ΌΧΙ**, AIS = B

(Ναι = Εκούσια συστολή πρωκτού Ή κινητικότητα σε περισσότερο από τρία επίπεδα παρακάτω από το επίπεδο κινητικότητας σε μια πλευρά).

ΝΑΙ



Έχουν βαθμολογηθεί τουλάχιστον οι μισοί από τους βασικούς μυς κάτω από το νευρολογικό επίπεδο της κάκωσης με 3 ή περισσότερο;

ΌΧΙ

AIS = C

ΝΑΙ

AIS = D

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

ΚΛΙΝΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Ταξινόμηση της κάκωσης νωτιαίου μυελού

Πρέπει να ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα για την ταξινόμηση της ΚΝΜ ενός ασθενή:

- Εξέταση της αισθητικότητας σε είκοσι οκτώ δερμοτόμια αμφίπλευρα για την αίσθηση του νυγμού και της ελαφράς αφής, περιλαμβανομένου του δερμοτομίου I4-I5, και έλεγχος για αισθητικότητα του πρωκτού
- Προσδιορισμός επιπέδου αισθητικότητας (δεξιά και αριστερά) και συνολική βαθμολογία αισθητικότητας
- Εξέταση της κινητικότητας στις 10 βασικές μυϊκές ομάδες, περιλαμβανομένης της συστολής του πρωκτού
- Προσδιορισμός επιπέδου κινητικότητας (δεξιά και αριστερά) και βαθμολογία δείκτη κινητικότητας
- Προσδιορισμός ΝΕΚ
- Ταξινόμηση κάκωσης ως τέλειας ή ατελούς
- Κατηγοριοποίηση σύμφωνα με την κλίμακα ελλείμματος ASIA (βλ. κουτί 1-4)
- Προσδιορισμός ζώνης μερικής διατήρησης αν πρόκειται για ASIA A

- Η τετραπληγία ορίζεται ως η απώλεια της κινητικότητας και της αισθητικότητας στα αυχενικά τμήματα του νωτιαίου μυελού. Δεν περιλαμβάνονται οι κακώσεις του βραχιονίου πλέγματος ή η κάκωση των περιφερικών νεύρων εκτός του σπονδυλικού σωλήνα.
- Η παραπληγία ορίζεται ως το έλλειμμα της κινητικότητας ή της αισθητικότητας στα θωρακικά, οσφυϊκά ή ιερά τμήματα του νωτιαίου μυελού. Στην περίπτωση της παραπληγίας η νευρολογική λειτουργία των άνω άκρων είναι άθικτη, αλλά, ανάλογα με το επίπεδο της κάκωσης, ο κορμός, τα κάτω άκρα και τα όργανα της λεκάνης ενδέχεται να έχουν προσβληθεί.
- Η παραπληγία μπορεί να αναφέρεται και σε κακώσεις του μυελικού κώνου και της ιππουρίδας, όχι όμως σε βλάβες του οσφυοϊερού πλέγματος ή κακώσεις στα περιφερικά νεύρα εκτός του σπονδυλικού σωλήνα. Η χρήση των όρων «τετραπάρεση» και «παραπάρεση» αποθαρρύνεται, καθώς δεν περιγράφουν με ακρίβεια τις ατελείς βλάβες.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

ΚΟΥΤΙ 1-4

ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ASIA

A = Τέλεια: Δε διατηρείται καθόλου κινητικότητα ή αισθητικότητα στα ιερά τμήματα I4-05.

B = Ατελής: Έχει διατηρηθεί η αισθητικότητα, αλλά όχι η κινητικότητα κάτω από το νευρολογικό επίπεδο και περιλαμβάνονται τα ιερά τμήματα I4-I5.

C = Ατελής: Η κινητική λειτουργία διατηρείται κάτω από το νευρολογικό επίπεδο, και περισσότεροι από τους μισούς μυς κάτω από το νευρολογικό επίπεδο έχουν μυϊκό βαθμό λιγότερο από 3.

D = Ατελής: Η κινητική λειτουργία διατηρείται κάτω από το νευρολογικό επίπεδο.

E = Φυσιολογική: Η κινητική και η αισθητική λειτουργία είναι φυσιολογικές.

- Μια τέλεια κάκωση ορίζεται ως η απουσία αισθητικότητας ή κινητικότητας στα κατώτατα ιερά τμήματα (δηλαδή μη διάσωση της λειτουργίας αυτών).
- Μια ατελής κάκωση ορίζεται ως η διατήρηση της κινητικότητας ή της αισθητικότητας κάτω από το ΝΕΚ, που περιλαμβάνει τα κατώτατα ιερά τμήματα (δηλαδή διάσωση της λειτουργίας αυτών).
- Η διάσωση αυτή ελέγχεται μέσω της ελαφράς αφής και του νυγμού στην πρωκτική βλεννοδερματική ένωση (δερμοτόμιο I4 προς I5), και στις δύο πλευρές, καθώς και μέσω της εκούσιας συστολής του πρωκτού και της εν τω βάθει πρωκτικής αισθητικότητας ως μέρους της εξέτασης του ορθού.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1-1 | ΑΤΕΛΗ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ

Σύνδρομο	Κύρια συμπτώματα	Πρόγνωση
Κεντρομυελικό	Μεγαλύτερη αδυναμία στα άνω παρά στα κάτω άκρα. Εκδηλώνεται σχεδόν αποκλειστικά στην αυχενική μοίρα. Παρατηρείται συχνά σε ηλικιωμένους και σε άτομα με αυχενική στένωση.	Ευοίωνη πρόγνωση για τη βάρδια και τις δραστηριότητες καθημερινής διαβίωσης βάσει της ηλικίας (<50 έτη καλύτερη βελτίωση από ό,τι >50 έτη). Η ανάρρωση λαμβάνει χώρα νωρίτερα στα κάτω άκρα, ακολουθεί η κύστη, μετά οι κεντρικοί μύες των άνω άκρων και οι αυτόχθονες του χεριού τελευταίοι.
Brown-Sequard	Γενική ομόπλευρη έκπτωση της ιδιοδεκτικότητας και της κινητικότητας και ετερόπλευρη έκπτωση της ευαισθησίας στον πόνο και στη θερμοκρασία.	Καλύτερη πρόγνωση για τη βάρδια Η ανάρρωση ξεκινά από τους ομόπλευρους εγγύς εκτείνοντες και μετά από τους περιφερικούς καμπήρες.
Προσθιομυελικό	Ποικίλη έκπτωση της κινητικότητας και της αίσθησης του πόνου και της θερμοκρασίας, ενώ διατηρείται η ιδιοδεκτικότητα.	Κακή πρόγνωση για την ανάκτηση της λειτουργίας των κάτω άκρων και της βάρδιας.
Ιππουριδικό	Κάκωση στις οσφυοϊερές νευρικές ρίζες με αποτέλεσμα την απουσία αντανακλαστικών στην κύστη, το έντερο και τα κάτω άκρα.	Κάκωση του κατώτερου κινητικού νευρώνα Είναι εφικτή η ανάπληση, αλλιά η πρόγνωση είναι καλύτερη για τους κεντρικούς μύς.
Μυελικού κώνου	Κάκωση της ιερής μοίρας και των οσφυϊκών νευρικών Ίσως έχει διατηρηθεί η λειτουργία των αντανακλαστικών στα ιερά τμήματα (π.χ. βοήβοσηρραγγώδες σε υψηλές βλάβες του κώνου). Οδηγεί στην απουσία αντανακλαστικών στην κύστη, το έντερο και τα κάτω άκρα επί εδάφους χαμηλής βλάβης.	Όπως παραπάνω. κώνο.

Προγνωστικοί δείκτες για την τέλεια τετραπληγία

ΚΟΥΤΙ 1-5

ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΛΕΙΑ ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ

- Από την πρώτη εβδομάδα ως ένα έτος μετά την κάκωση, το 30% ως 80% των ασθενών θα ανακτήσουν ένα κινητικό επίπεδο.
- Η αρχική δύναμη του μυός είναι ένας σημαντικός προγνωστικός δείκτης για τον ρυθμό ανάρρωσης αυτού και για την πρόγνωση όσον αφορά την ανάκτηση της αντιβαρυντικής δύναμης.
- Όσο πιο γρήγορα ένας μυς με αρχική δύναμη 0/5 αρχίζει να ανακτά τη δύναμή του, τόσο καλύτερη η πρόγνωση για την ανάρρωση.
- Το μεγαλύτερο μέρος της ανάρρωσης του άνω άκρου λαμβάνει χώρα τους πρώτους 6 μήνες, με τον μεγαλύτερο ρυθμό μεταβολής να παρατηρείται τους πρώτους 3 μήνες.
- Οι περισσότεροι ασθενείς με κάποια αρχική δύναμη σταθεροποιούνται νωρίτερα, αλλά σε υψηλότερο επίπεδο από τους ασθενείς που αρχικά είχαν δύναμη 0/5.
- Η ανάκτηση της κινητικότητας μπορεί να συνεχιστεί, με μικρότερη πρόοδο κατά το δεύτερο έτος, ειδικά για τους ασθενείς που είχαν δύναμη 0/5.