

Εκφυλιστική νόσος σπονδυλικής στήλης Απεικονιστική διερεύνηση

Η εκφυλιστική νόσος της σπονδυλικής στήλης (ΕΝΣΣ) αποτελεί τη δεύτερη σε συχνότητα, μετά το κοινό κρυολόγημα, αιτία, για την οποία οι ασθενείς αιτούνται ιατρική περίθαλψη. Τουλάχιστον το 85% των ενηλίκων υποφέρουν στη διάρκεια της ζωής τους από συμπτώματα ΕΝΣΣ, ενώ το ετήσιο κόστος στις ΗΠΑ εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 100 δισεκατομμύρια δολάρια.¹ Τα τελευταία 20 έτη, η εφαρμογή των νεότερων απεικονιστικών μεθόδων, της υπολογιστικής τομογραφίας (ΥΤ) και της μαγνητικής τομογραφίας (ΜΤ), άλλαξε ουσιωδώς τη διαγνωστική προσπέλαση στην ΕΝΣΣ, πολλαπλασιάζοντας όμως το οικονομικό και, στην περίπτωση της ΥΤ, και το βιολογικό κόστος. Η ευαισθησία των ΥΤ και ΜΤ στην ανάδειξη παθολογικών ευρημάτων είναι εξαιρετική.² Η ΜΤ αναδεικνύει παθολογικά ευρήματα, σε ασυμπτωματικά άτομα 20–60 ετών, σε ποσοστό 20%.³ Ο γενικός όρος *εκφυλιστική νόσος* εφαρμόζεται χωρίς κριτήριο, σε μια ομάδα διακριτών παθολογικών καταστάσεων των σπονδυλικών αρθρώσεων. Δεδομένου ότι υπάρχουν δομικές διαφορές μεταξύ των αρθρώσεων αυτών, δεν είναι σωστό να θεωρείται ότι οι καταστάσεις αυτές επιδεινώνονται με όμοιο τρόπο. Η θεώρηση των παραπάνω καταστάσεων είναι απαραίτητη για την επιλογή της καλύτερης απεικονιστικής διερεύνησης και, άρα, της καλύτερης δυνατής θεραπευτικής επιλογής.

Κύριες κατηγορίες εκφυλιστικής νόσου της σπονδυλικής στήλης

Οι διαφορετικές νόσοι της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ) προκύπτουν από την παρουσία διαφορετικών αρθρώσεων (πίν. 1). Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος και οι εγγύς επιφυσιακές πλάκες αποτελούν χονδρογενείς αρθρώσεις, οι οποίες ευθύνονται για δύο εκφυλιστικές καταστάσεις, τη μεσοσπονδύλια οστεοχόνδρωση και την εκφυλιστική σπονδύλωση. Η μεσοσπονδύλια οστεοχόνδρωση προκύπτει από την εκφύλιση του

μεσοσπονδύλιου δίσκου. Στα πρώιμα στάδια της νόσου, οι απλές ακτινογραφίες μπορεί να είναι τελείως φυσιολογικές. Η ΜΤ αποτελεί διαγνωστική μέθοδο εκλογής στην ανάδειξη της φυσιολογικής και παθολογικής εκφύλισης του δίσκου, αλλά και των αλλοιώσεων στο μυελό των οστών παρά τις επιφυσιακές πλάκες (αλλοιώσεις Modic). Η εκφυλιστική σπονδύλωση εκδηλώνεται με νεοπααραγωγή οστού, ιδίως κατά την πρόσθια και πλάγια μοίρα της ΣΣ, τα γνωστά οστεόφυτα.

Στους 5 κατώτερους αυχενικούς σπονδύλους παρατηρούνται οι αγκιστροειδείς αποφύσεις. Μεταξύ της άνω απόφυσης του κατώτερου και της κάτω απόφυσης του ανώτερου σπονδύλου παρατηρείται άρθρωση (Luschka) με χαρακτηριστικά τόσο χονδρογενούς όσο και συνοβιακής διάρθρωσης, όπου αναπτύσσονται οστεόφυτα, τα οποία απεικονίζονται ικανοποιητικά με απλές ακτινογραφίες.⁴ Τα πιεστικά φαινόμενα στο νωτιαίο μυελό απεικονίζονται με ΜΤ.⁵

Οι αληθείς συνοβιακές αρθρώσεις στη ΣΣ είναι οι μεσοσπονδύλιες διαρθρώσεις, οι πλευροσπονδυλικές διαρθρώσεις, οι μέσες ατλαντοϊνιακές και οι οσφυοϊερές διαρθρώσεις σε μεταβατικούς σπονδύλους. Οι συνοβιακές αρθρώσεις υφίστανται οστεοάρθρωση, κατ' αναλογία με τις άλλες μεγάλες αρθρώσεις του σώματος (στένωση μεσαρθρίου διαστήματος, οστεοσκλήρυνση και αγκύλωση).

Πίνακας 1. Οι κύριες κατηγορίες εκφυλιστικής νόσου της σπονδυλικής στήλης.

<i>Χονδρογενείς αρθρώσεις</i>
Μεσοσπονδύλια οστεοχόνδρωση
Εκφυλιστική σπονδύλωση
<i>Νευροκεντρικές αρθρώσεις</i>
Οστεοάρθρωση
<i>Συνοβιακές αρθρώσεις</i>
Οστεοάρθρωση μεσοσπονδυλίων διαρθρώσεων
Οστεοάρθρωση πλευροσπονδυλικών διαρθρώσεων
<i>Ινώδεις διαρθρώσεις και ενθέσεις</i>
Διάχυτη ιδιοπαθής σκελετική υπερόσωση
Οστεοποίηση οπισθίου επιμήκου συνδέσμου
Εκφύλιση των ωχρών, υπερακανθίων, μεσακανθίων και λαγονοοσφυϊκών συνδέσμων

Επιπλοκές εκφυλιστικής νόσου της σπονδυλικής στήλης

Οι επιπλοκές της ΕΝΣΣ περιλαμβάνουν διαταραχές της ευθυγράμμισης, μετατόπιση των μεσοσπονδυλίων δίσκων και σπονδυλική στένωση.

Οι διαταραχές της ευθυγράμμισης διακρίνονται σε πρόσθια σπονδυλολίσηση και οπισθολίσηση, χωρίς σπονδυλόλυση. Η πρόσθια σπονδυλολίσηση οφείλεται σε οστεοάρθρωση των μεσοσπονδυλίων διαρθρώσεων, αφορά δε κυρίως τα δύο τελευταία μεσοδιαστήματα της ΟΜΣΣ. Η οπίσθια σπονδυλολίσηση οφείλεται στη μεσοσπονδύλια οστεοχόνδρωση.

Η παθοφυσιολογία της μετατόπισης του δίσκου σχετίζεται με αλλοιώσεις του πηκτοειδούς πυρήνα και του ινώδους δακτυλίου, οι οποίοι περιέχουν ύδωρ σε ποσοστό 85% και 78%, αντίστοιχα, με μείωση στο 70% λόγω εκφύλισης. Καθώς ο πηκτοειδής πυρήνας υφίσταται αυξημένες πιέσεις, τείνει να μετατοπίζεται από τον περιορισμένο χώρο του. Η μετατόπιση μπορεί να είναι πρόσθια και πλάγια, οπίσθια ή οπισθοπλάγια (ενδοκαναλική ή ενδοτρηματική κήλη) και κρανιακή ή ουραία (όζοι Schmorl). Η μέθοδος εκλογής για τη μελέτη της μετατόπισης του δίσκου είναι η ΜΤ.⁶ Οι δίσκοι με σοβαρή εκφύλιση δεν μετατοπίζονται, προφανώς γιατί ο πηκτοειδής πυρήνας αποτελεί ινώδη μάζα χωρίς υδροστατικές ιδιότητες. Η ευρέως αποδεκτή ορολογία για τη μετατόπιση κήλη του δίσκου είναι η εξής: κυκλο-

τερής προβολή (annular bulging), κήλη με ακέραιο τον ινώδη δακτύλιο (protruded disc herniation), κήλη με ρήξη του ινώδους δακτυλίου (extruded disc herniation) και κήλη με απολυματοποίηση (sequestered disc herniation).

Οι κλινικές εκδηλώσεις της σπονδυλικής στένωσης ποικίλλουν ανάλογα με την εντόπιση. Οι απλές ακτινογραφίες είναι ανεπαρκείς στη μελέτη της σπονδυλικής στένωσης. Η μέθοδος εκλογής είναι η ΥΤ⁷ ή η ΥΤ μετά από μυελογραφία.⁸

Αν και η διάκριση των διαφόρων εκφυλιστικών διεργασιών της ΣΣ είναι σημαντική στην κατανόησή τους, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι οι παραπάνω μηχανισμοί αλληλοσχετίζονται, μπορεί να συνυπάρχουν στο ίδιο ανατομικό επίπεδο και η παρουσία του ενός

μπορεί να επηρεάζει την εξέλιξη του άλλου και αντιστρόφως.

Για παράδειγμα, η μεσοσπονδύλια οστεοχόνδρωση προκαλεί απώλεια ύψους του μεσοσπονδυλίου δίσκου, οπίσθια μετατόπιση του σπονδυλικού σώματος, υπεξάρθρωμα των αρθρικών επιφανειών των μεσοσπονδυλίων διαρθρώσεων και τελικά οστεοάρθρωση των μεσοσπονδυλίων διαρθρώσεων. Παρομοίως, η εκφυλιστική σπονδυλωση μπορεί να προκαλέσει ακαμψία και ακινησία των σπονδυλικών τόξων, με αποτέλεσμα αλλοιώσεις των αρθρικών επιφανειών των μεσοσπονδυλίων διαρθρώσεων και τελικά οστεοάρθρωση.

Συμπέρασμα-αλγόριθμος

Η αυξημένη ευαισθησία των νεότερων απεικονιστικών μεθόδων στην ανάδειξη ευρημάτων στην ΕΝΣΣ, θέτει τους κλινικούς ιατρούς σε δοκιμασία αναφορικά με τη συσχέτιση των ευρημάτων με την κλινική εικόνα.⁹ Το άλγος χωρίς νευρολογική προσβολή δεν πρέπει να ελέγχεται απεικονιστικά για 6–8 εβδομάδες. Η ΜΤ πρέπει να εφαρμόζεται σε ασθενείς κάτω των 45 ετών, λόγω αυξημένης συχνότητας μεσοσπονδύλιας οστεοχόνδρωσης και συνοδού δισκοπάθειας. Η ΥΤ πρέπει να εφαρμόζεται σε ασθενείς άνω των 45 ετών, λόγω αυξημένης συχνότητας οστεοάρθρωσης των μεσοσπο-

νδυλίων διαρθρώσεων. Σε υπόνοια σπονδυλικής στένωσης, η μέθοδος αναφοράς είναι η ΥΤ μετά από μυελογραφία. Για έλεγχο άλγους ή ριζοπάθειας μετά από χειρουργική επέμβαση, η μέθοδος εκλογής είναι η ΜΤ, η οποία διακρίνει την υποτροπή

δισκοκήλης από ανάπτυξη ουλώδους ιστού, αραχνοειδίτιδα ή φλεγμονή. Συμπερασματικά, η καλύτερη χρήση των νεότερων μεθόδων απεικόνισης αφορά τους ασθενείς με την άριστη συσχέτιση των κλινικών και των απεικονιστικών ευρημάτων.¹⁰

A. Καραντάνας

*Τμήμα Αξονικής-Μαγνητικής Τομογραφίας
ΠΓΝ Λάρισας*

*... η καλύτερη χρήση
των νεότερων μεθόδων απεικόνισης
[στην εκφυλιστική νόσο της σπονδυλικής στήλης]
αφορά τους ασθενείς με την άριστη συσχέτιση των
κλινικών και των απεικονιστικών ευρημάτων.*

1. FRYMOYER JW, CATS-BARIL WL. An overview of the incidence and costs of low back pain. *Orthop Clin North Am* 1991, 22:263–271
2. RESNICK D, NIWAYAMA G. Degenerative disease of the spine. In: Resnick D (ed) *Diagnosis of bone and joint disorders*. 3rd ed. WB Saunders, Philadelphia, 1993:1372–1462

3. BODEN SD, DAVIES SO, DINA TS, PATRONAS NJ, WIESEL SW. Abnormal MR scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. *J Bone Joint Surg (Am)* 1990, 72:403–408
 4. HOLDER J. Degenerative changes of the cervical spine. *Imaging Orthopade* 1996, 25:512–518
 5. ZANETTI M, HODLER J. Vertebral pain in advanced age: radiological diagnosis. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1996, 85:1360–1372
 6. GUNDRY CR, FRITTS HM. MRI of the musculoskeletal system. The spine. *Clin Orthop* 1997, 343:260–271
 7. KARANTANAS AH, ZIBIS AH, PAPALIAGA M, GEORGIU E, ROUSOGIANNIS S. Dimensions of the lumbar spinal canal: variations and correlations with somatometric parameters using CT. *Eur Radiol* 1998, 8:1581–1585
 8. KRETZSCHMAR K. Degenerative diseases of the spine. Role of myelography and myelo-CT. *Eur J Radiol* 1998, 27:229–235
 9. BEATTIE PF, MEYERS SP. MRI in low back pain: general principles and clinical issues. *Phys Ther* 1998, 78:738–753
 10. GRUMME T, BITTL M. Imaging and therapy of degenerative spine disease—a neurosurgeon’s view. *Eur J Radiol* 1998, 27:235–240
-