

3

ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Γεώργιος Στ. Σάπκας

Οι λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης διακρίνονται σε πρωτοπαθείς και δευτεροπαθείς ή μεταχειρηπτικές. Η συνηθέστερη προσέγγιση αυτών γίνεται με το διαχωρισμό τους βάσει του είδους των παθογόνων οργανισμών, δεδομένου ότι η κλινική εικόνα είναι σαφώς συνάρτηση του είδους και της λοιμογόνου ικανότητας του μικροβίου.

Αδρά, διακρίνονται σε βακτηριακές και μη: οι πρώτες αποτελούν τη μεγαλύτερη ομάδα, με συνηθέστερο τον *S. aureus* (ποσοστό από 40% έως 90% επί του συνόλου των λοιμώξεων σε διάφορες έρευνες) και δεύτερο σε συχνότητα τον *Staphylo-coccus epidermidis*.

Στην ομάδα αυτή ανήκουν και οι γονοκοκκικές λοιμώξεις, που στην αναπαραγωγική ηλικία αποτελούν σύννητες αίτιο αιματογενώς μεταφερομένης φλεγμονής. Επίσης, η βρουκέλλα, αν και λόγω της παστεριώσεως δεν είναι τόσο συχνή, αποτελεί ιδιαίτερα στη χώρα μας ένα αίτιο που δεν πρέπει να απουσιάζει από τη διαφορική διάγνωση. Τέλος,

gram αρνητικά μικρόβια, όπως η *Pseudomonas aeruginosa* είναι συνηθέστερη στους χρήστες ενδοφλέβιων ουσιών. Στις μη βακτηριακές λοιμώξεις υπάγονται η φυματίωση, οι μυκητιάσεις, αλλά και πολύ σπανιότερα η εχινοκοκκίαση.

Πυογενής σπονδυλική οστεομυελίτιδα

Παθοφυσιολογία

Η πάθηση αυτή δεν είναι συχνή. Αφορά λιγότερο από το 1% του συνολικού αριθμού των περιπτώσεων της οστεομυελίτιδας.

Για την κατανόηση της παθοφυσιολογίας, είναι απαραίτητη η γνώση της ανατομικής της περιοχής και κυρίως της αγγείωσης, που καθορίζει τα σημεία εγκατάστασης και τη διασπορά των μικροοργανισμών. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι ότι το αγγειακό δίκτυο περατώνεται στη χόνδρινη τελική πλάκα, ενώ ο παρακείμενος μεσοσπονδύλιος δίσκος στε-

ρείται αιμάτωσης και τρέφεται ουσιαστικά από τη διάχυση των θρεπτικών ουσιών, διά ενός πορώδους συστήματος, στην επιφάνεια των τελικών πλακών. Από το ίδιο σημείο άρχεται και το φλεβικό δίκτυο, το οποίο συνενώνεται σε μεγάλα φλεβικά συστήματα, που ευρίσκονται ενδο και εξωμυελικά και αρδεύουν τη σπονδυλική στήλη από το κρανίο έως και το ιερό οστούν.

Ο συνηθέστερος τρόπος αναπόξεως λοίμωξης της σπονδυλικής στήλης αφορά την αιματογενή διασπορά. Παλίνδρομα διά του φλεβικού δικτύου, μικροοργανισμοί εγκαθίστανται σπάνια και αφορά μόνο το μυκοβακτηρίδιο της φυματιώσεως. Χρήσιμο διαφοροδιαγνωστικό στοιχείο για το είδος του μικροοργανισμού είναι ότι τα μυκοβακτηρίδια και οι μη βακτηριδιακοί μικρο-οργανισμοί δεν προσβάλλουν το μεσοσπονδύλιο δίσκο.

Άμεσος ενοφθαλμισμός των μικροβίων στο μεσοσπονδύλιο δίσκο επισυμβαίνει κυρίως διεγχειρητικώς, μετά από τραυματισμό, κατά την παιδική ηλικία (δεν έχει καταργηθεί ακόμη η αγγείωσή του), κατά την επέκταση ενδοκοιλιακής εξεργασίας (υπονεφρικό ή άλλο ενδοκοιλιακό απόστημα), και αποτελεί τη μόνη περίπτωση μεμονωμένης φλεγμονής αυτού, δεδομένης της ανατομικής της περιοχής.

Απόστημα του σπονδυλικού σώματος μπορεί να εξαπλωθεί προς τα πίσω προσβάλλοντας το οπίσθιο τόξο και το νωτιαίο σωλήνα, προκαλώντας πίεση του νωτιαίου μυελού, των ριζών ή/και μηνιγγίτιδα.

Η παραβίαση του πρόσθιου φλοιού και των συνδεσμικών δομών συμβάλλει στο σχηματισμό παρασπονδυλικού αποστήματος. Η πυογενής σπονδυλίτιδα πιο συχνά εμφανίζεται στην ΟΜΣΣ (50%). Ακολουθεί η ΘΜΣΣ (35%), με την αυχενική προσβολή να είναι μικρότερη του 10%.

Παρασπονδυλικά αποστήματα δεν σχηματίζονται τόσο συχνά, όσο στις κοκκιωματώδεις φλεγμονές.

Αιτιολογία

Οποιαδήποτε εστία λοίμωξης δύναται να προκαλέσει μικροβιαμία, αποτελεί και αιτία αναπόξεως σπονδυλικής λοίμωξης (ουρογεννητική περιοχή, αναπνευστικό σύστημα, μαλακός ιστός κ.ά.). Το συχνότερο μικρόβιο είναι ο *Staph. aureus* στο 50% των περιπτώσεων και ακολουθούν τα *Eschericia Coli*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Staph. Epidermidis*, ψευδομονάδες, *Clebsiella* κ.λπ.

Προδιάθεση για προσβολή από σπητική σπονδυλίτιδα έχουν:

1. άτομα με ιστορικό επανειλημμένων λοιμώξεων του ουροποιογεννητικού συστήματος,
2. άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση,
3. άτομα με σακχαρώδη διαβήτη,
4. άτομα που κάνουν χρήση ενδοφλέβιων ναρκωτικών ουσιών, και τέλος
5. άτομα εξασθενημένα με μειωμένη αντίσταση (όπως AIDS, σφαιροκυτταρική αναιμία, υποσιτισμός, αλκοολισμός, νεοπλασματική νόσος, ρευματοειδής αρθρίτιδα, χρήση στεροειδών).

Κλινική εικόνα

Σχεδόν όλοι οι ασθενείς παρουσιάζουν *οσφυαλγία*, που ξυπνά χαρακτηριστικά τον ασθενή, θέτοντας το δίλημμα φλεγμονής ή όγκου. Συνήθως, δεν σχετίζεται με τις δραστηριότητες και δεν υποχωρεί με παυσίπονα. Τα συνοδά συμπτώματα ποικίλλουν. Λιγότεροι από 50% των ασθενών έχουν πυρετό. Νευρολογικές επιπλοκές συμβαίνουν σε ποσοστό μικρότερο από 10% των ασθενών με πυογόνο σπονδυλίτιδα.

Η φυσική εξέταση είναι συνήθως μη ειδική. Οι ασθενείς παρουσιάζουν ψηλαφητή ευαισθησία με ερύθημα και αυξημένη θερμοκρασία. Στις οσφυϊκές βλάβες, το σημείο Lasègue είναι θετικό. Επίσης, το σημείο του φοΐτη μπορεί να είναι παρόν, με σύγκαμψη ισχίου, ενώ συνυπάρχει μυϊκός σπασμός με μειωμένη κίνηση της σπονδυλικής στήλης. Μία προσεκτική νευρολογική εξέταση αναγνωρίζει πρώιμα σημεία πίεσεως των νευρικών στοιχείων, ενώ πρέπει τέλος να αναζητούνται σημεία μηνιγγίτιδας.

Συχνά, υπάρχει σπασμός των παρασπονδυλικών μυών, σύνδρομο Horner και δυσφαγία, σημεία που υποδηλώνουν ότι η λοίμωξη εντοπίζεται στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (Α.Μ.Σ.Σ.).

Η κλινική εικόνα συνίσταται σε ολοένα επιτεινόμενο πόνο, άλλοτε με σήψη ποικίλου βαθμού, (αν κυριαρχεί η εικόνα της σήψης, τότε η πρωτοπαθής εστία πρέπει να αναζητηθεί εκτός σπονδυλικής στήλης). Από την τελική σπονδυλική πλάκα, η λοίμωξη διαβρώνοντας το οστούν επεκτείνεται στο μεσοσπονδύλιο δίσκο, παρέχοντας έτσι την πρώτη ακτινολογική εικόνα. Πρόσθια επέκταση της λοίμωξης οδηγεί στο σχηματισμό παρασπονδυλικού αποστή-

Λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

ματος, το οποίο διά του ψοίτη μυός προωθείται ως τη βουβωνική χώρα, ενώ η οπίσθια επέκταση της λοίμωξης οδηγεί στο σχηματισμό επισκληρίδιου αποστήματος, το οποίο δύναται διά των μηνίγγων να προσβάλλει το νωτιαίο μυελό. Στην τελευταία περίπτωση, όπως και στην περίπτωση παθολογικού κατάγματος, είναι δυνατή η εμφάνιση νευρολογικής συνδρομής. Η παράλυση διακρίνεται σε πρώιμη και όψιμη, ανάλογα με το χρόνο εμφάνισης. Η πρώιμη παρουσιάζεται κατά κανόνα σε επισκληρίδια επέκταση της φλεγμονής, ενώ η όψιμη είναι αποτέλεσμα, είτε ανάπτυξης κύφωσης από καθίζηση των σπονδυλικών σωμάτων, είτε αποστήματος οφειλομένου σε μικρόβιο μικρής λοιμογόνου δύναμης.

Κατά την κλινική εξέταση, το συνηθέστερο εύρημα (85% των περιπτώσεων) είναι άλγος, επιτεινόμενο με την κίνηση και γενικά συμπτώματα όπως ανορεξία, καταβολή, απώλεια βάρους, νυκτερινή εφίδρωση και διαλείπων πυρετός. Όπως αναφέρθηκε, η παράλυση εμφανίζεται κατά κανόνα όψιμα και όχι ως εύρημα κατά την πρώτη εξέταση. Κλινικά σύνδρομα που πιθανώς να συνοδεύουν τη λοίμωξη είναι:

- α) οξύ άλγος του ισχίου με περιορισμό της κινήσεως και σύγκαμψη,
- β) οξεία κοιλία με γενική εικόνα ανάλογη της οξείας σκληροκοιτίτιδας,
- γ) μηνιγγική συνδρομή θετικό σημείο Kerning και
- δ) σύνδρομο οξείας οσφυαλγίας, με διαβάθμιση άλγους από ήπιο και προοδευτικά εισβάλλον έως εξαιρετικά ισχυρό. Άλλα πιθανά σημεία είναι ραιβόκρανο (λοίμωξη της Α.Μ.Σ.Σ.), σπασμός των οπίσθιων μηριαίων μυών, όπως και σημεία οφειλόμενα σε επέκταση παρασπονδυλικών αποστημάτων, κατά μήκος του ψοίτη μυός με ανάδυση υπό το βουβωνικό σύνδεσμο.

Πριν από οποιαδήποτε αναφορά στις διαγνωστικές μεθόδους, είναι απαραίτητο να υπενθυμίσουμε, ότι η διαγνωστική ακρίβειά τους είναι ανάλογη του σταδίου της νόσου.

Παρακλινικός έλεγχος

Εργαστηριακός έλεγχος

Καμία από τις κλασικές ή τις προταθείσες ειδικές, διαγνωστικές, αιματολογικές εξετάσεις δεν είναι παθογνωμική.

- Η ΤΚΕ, όπως και η CRP (C-αντιδρώσα πρωτεΐνη) είναι συνήθως αυξημένη από τα αρχικά στάδια της νόσου σε ποσοστό 90%, και μπορεί να βοηθήσει αλλά και να αποτελέσει ασφαλή δείκτη της αποτελεσματικότητας της θεραπείας.
- Ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων δεν παρουσιάζει ειδική μεταβολή και η αύξησή τους δεν είναι βέβαιη, ακόμη και στις οξείες λοιμώξεις. Αν η λευκοκυττάρωση είναι εκκεσημασμένη, παραπέμπει σε άλλες, εκτός σπονδυλικής στήλης, εστίες λοίμωξης.

Οι καλλιέργειες αίματος, αν και είναι αρνητικές στο 75%, θα πρέπει να λαμβάνονται πάντοτε. Η καλλιέργεια αίματος κατά τη διάρκεια σπητικού πυρετικού κύματος, καθώς και οι δερματικές δοκιμασίες ενδέχεται να οδηγήσουν στην απομόνωση του μικροβιακού παράγοντα.

Απεικονιστικός έλεγχος

Απλή ακτινογραφία

Τα πρώτα ακτινολογικά ευρήματα αρχίζουν να εμφανίζονται, μετά τις δύο έως δώδεκα εβδομάδες από την έναρξη της λοίμωξης.

Οι απλές ακτινογραφίες, δύο με τρεις εβδομάδες μετά την έναρξη των ενοχλημάτων, δείχνουν οστεόλυση στην πρόσθια μεταφυσιακή περιοχή, απώλεια του ύψους του δίσκου, ασάφεια των τελικών πλακών και υποχόνδριο αντιδραστικό σχηματισμό οστού (Εικ. 3-131). Μετέπειτα, κατά την πορεία της νόσου, οστική καταστροφή και δομικές μεταβολές αναγνωρίζονται στις κλασικές ακτινογραφίες. Επίσης, οι σκιές των μαλακών ιστών υποδηλώνουν την παρασπονδυλική επέκταση της πρωτοπαθούς εστίας. Στον αυχένα, διευρύνεται το οπίσθιο φαρυγγικό διάστημα. Στο θώρακα, οι παρασπονδυλικές μάζες δημιουργούν συνήθως ατρακτοειδείς διευρύνσεις. Στην οσφυϊκή μοίρα φαίνονται ευκρινέστεροι οι ψοίτες μύες. Όψιμα, έως και δύο έτη αργότερα, είναι δυνατόν να εμφανιστεί καθίζηση των σπονδυλικών σωμάτων με κυφωτική παραμόρφωση και τελικώς αυτόματη σπονδυλοδεσία (Εικ. 3-132). Η ανεύρεση παρασπονδυλικών λεπτών ασβεστώσεων συνηγορεί υπέρ της φυματιώδους σπονδυλίτιδας (ανάλογο εύρημα παρατηρείται και στην αξονική τομογραφία).

Αν η βλάβη ξεκινά από το δίσκο, το πρώτο ακτινολογικό εύρημα, η στένωση του μεσοσπονδύλιου δια-



α



β

Εικ. 3-131. Προσθιοπισθία α, και πλάγια β, ακτινογραφία ασθενούς 53 ετών, που πάσχει από σταφυλοκοκκική σπονδυλοδισκίτιδα. Αποκαλύπτεται α) απώλεια του ύψους του μεσοσπονδύλιου δίσκου στο επίπεδο O1-O2, β) οστεόλυση και γ) ασάφεια των τελικών πλακών των σπονδυλικών σωμάτων.

στήματος, φαίνεται μετά από δύο με τρεις μήνες. Αυτό ακολουθείται από υποχόνδρια σκλήρυνση και αυξανόμενη οστική πυκνότητα των εκατέρωθεν σπονδύλων (Εικ. 3-133). Η πάθηση μπορεί να παραμείνει στο δίσκο, οπότε δεν απεικονίζονται άλλα ακτινολογικά ευρήματα. Διαφορετικά, η βλάβη προοδεύει, προσβάλλει τις παρακείμενες χόνδρινες πλάκες, επεκτείνεται στο σώμα των σπονδύλων και ακτινολογικά διακρίνεται με την ασαφοποίηση των ορίων του δίσκου.

Αξονική τομογραφία

Η αξονική τομογραφία (CT) (Εικ. 3-133 α,β) αναδεικνύει παρασπονδυλικές μάζες (οίδημα ή απόστημα), και επιτρέπει τον έλεγχο του εύρους του νωτιαίου σωλήνα, ιδιαίτερα μετά από μυελογραφία, προσδιορίζοντας τη συμπίεση των νευρικών στοιχείων από οστικά στοιχεία ή από το απόστημα. Τα ευρήματα, όσον αφορά το οστικό υπόστρωμα, είναι ανάλογα με αυτά της απλής ακτινογραφίας, με επί πλέον στοιχείο την απεικόνιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου.

Η παράλληλη έγχυση σκιαγραφικού (μυελογραφία + CT), δίνει τη δυνατότητα λήψεως εγκεφαλονωτιαίου υγρού για έλεγχο μηνιγγίτιδας, σκιαγραφεί καλύτερα τη συμπίεση των νευρικών στοιχείων και παρέχει αξιόπιστες πληροφορίες στο σχεδιασμό της χειρουργικής θεραπείας.

Μαγνητική τομογραφία

Η μαγνητική τομογραφία (Εικ. 3-133 γ,δ,ε) είναι η εξέταση επιλογής για τη διάγνωση της πυογενούς σπονδυλίτιδας. Σε περίπτωση λοίμωξης, στην T1 ακολουθία, το σπονδυλικό σώμα έχει μειωμένο σήμα και το όριο του δίσκου μεταξύ δύο σπονδυλικών σωμάτων είναι ακαθόριστο. Αντίθετα, στην T2 ακολουθία το σπονδυλικό σώμα και ο δίσκος έχουν αυξημένο σήμα, με απώλεια της τυπικής σχισμής στον ηκτοειδή πυρήνα. Η μαγνητική τομογραφία παρέχει εξαιρετική διάκριση των μαλακών μορφών και του νευρικού ιστού, ενώ χρησιμοποιείται και για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας.



Εικ. 3-132. Πλάγια ακτινογραφία της Α.Μ.Σ.Σ. Παρατηρείται επί εδάφους χρόνιας σταφυλοκοκκικής (*S. aureus*) λοίμωξης, α) αυτόματος πρόσθια σπονδυλοδεσία μεταξύ του 5ου και 6ου αυχενικού σπονδύλου και β) εξάλειψη του φυσιολογικού μεσοσπονδύλιου δίσκου που έχει υποστεί οστεοποίηση.

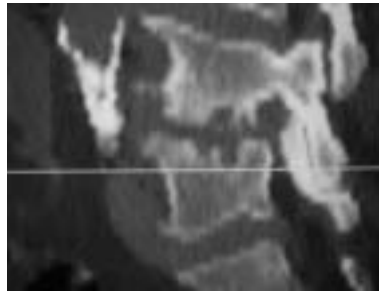
Ραδιοϊσοτοπικός έλεγχος

Ο σπινθηρογραφικός έλεγχος μπορεί να αναγνωρίσει μία φλεγμονώδη διεργασία, πολύ πριν από τις απλές ακτινογραφίες. Το σπινθηρογράφημα είναι μία εξέταση με χαμηλή ευαισθησία και

Λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης



α



β



γ



δ



ε



στ

Εικ. 3-133. Αξονική α, β, και μαγνητική τομογραφία γ, δ, ε, ασθενούς με λοίμωξη στο επίπεδο 04 και 05. Παρατηρείται η παρουσία διαβρώσεων των σπονδυλικών σωμάτων α, β, και μάζα μαλακών μορίων η οποία ασκεί πίεση επί των νευρικών στοιχείων στο σπονδυλικό σωλήνα γ, δ, ε. Η βιοψία στ, ανέδειξε την ύπαρξη οστεομυελίτιδας οφειλομένης σε ψευδομονάδα.

υψηλή ειδικότητα (σχεδόν πάντα θετικό στη λοίμωξη), γεγονός που ελαττώνει τη διαγνωστική ακρίβεια της μεθόδου και περιορίζει τη δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων.

Βιοψία

Ενδείκνυται, όταν η διάγνωση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί διά των προαναφερθεισών εξετάσεων. Βιοψία συνήθως είναι αναγκαία για τη λήψη υλικού, που θα σταλεί για καλλιέργειες μικροβίων. Κλειστή βιοψία γίνεται με ειδική λεπτή βελόνα βιοψίας (fine needle aspiration - FNA) ή με trocar (Εικ. 3-133 στ) για λήψη υλικού από την προσβεβλημένη περιοχή. Το λαμβανόμενο υλικό, (οστόυν, κύτταρα, υγρό), εξετάζεται ιστολογικά, κυτταρολογικά, και μικροβιολογικά. Οι απαντήσεις αυτών των εξετάσεων σε πολύ μεγάλο ποσοστό,

που αγγίζει το 80%, μπορούν να θέσουν τη διάγνωση στο υφιστάμενο διαγνωστικό πρόβλημα.

Διάγνωση

Η οριστική διάγνωση της σπονδυλικής οστεομυελίτιδας μπορεί να γίνει με έναν από τους δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι να υπάρχουν θετικές αιμοκαλλιέργειες σε συνδυασμό με κατάλληλα κλινικά και ακτινολογικά ευρήματα. Ατυχώς όμως, οι αιμοκαλλιέργειες είναι θετικές σε λιγότερο από 25% των ενήλικων ασθενών.

Εναλλακτικά, ένα θετικό ιστικό δείγμα από μία ύποπτη βλάβη, παρέχει μία ακριβή διάγνωση αποκλείοντας τις κακοήθειες. Η διά βελόνης βιοψία, (Εικ. 3-134) μέσω CT ή ενισχυτού εικόνας, παρέχει ακρίβεια που κυμαίνεται από 68% έως 86%.



Εικ. 3-134. Κλειστή βιοψία διά βελόνης (F.N.A., Fine Needle Aspiration) υπό αξονικό τομογράφο στον 2ο αυχενικό σπόνδυλο ασθενούς, 63 ετών, όπου τελικά διαγνωσθηκε σταφυλοκοκκική λοίμωξη (*S. aureus*).

Θεραπεία

Σκοπός της θεραπείας στη σπονδυλική οστεομυελίτιδα είναι:

- α) η τεκμηρίωση της διάγνωσης,
- β) η μη επιδείνωση ή βελτίωση της νευρολογικής καταστάσεως,
- γ) η ανακούφιση από τον πόνο,
- δ) η εκρίζωση της λοίμωξης και η μη υποτροπή της, και
- ε) η εξασφάλιση ή αποκατάσταση της σπονδυλικής σταθερότητας.

Τα αντιβιοτικά αποτελούν ένα αναπόσπαστο εργαλείο στη θεραπεία της νόσου. Η επιλογή των αντιβιοτικών καθοδηγείται από τα αποτελέσματα των ιστικών βιοψιών και των αιμοκαλλιιεργειών. Τα αντιβιοτικά θα πρέπει να χορηγούνται ενδοφλεβίως για τέσσερις με έξι εβδομάδες και από του στόματος για άλλο τόσο χρονικό διάστημα. Βάσει ερευνών, η βιοδιαθεσιμότητα των αντιβιοτικών ποικίλλει, συναρτημένη από το είδος αυτών και κυρίως από τον ιστό της σπονδυλικής στήλης, στον οποίο αναζητούνται, εμφανίζοντας τα χαμηλότερα επίπεδα στο μεσοσπονδύλιο δίσκο. Η χημειοθεραπεία δίδεται μέχρις ότου η ΤΚΕ επανέλθει στα φυσιολογικά επίπεδα.

Η θεραπεία αρχίζει με ενδοφλέβια αντιβίωση διπλού σχήματος, μέχρι να γίνει η ταυτοποίηση του μικροβίου και να καθορισθεί η ευαισθησία του από το αντιβιογράμμα. Αν αυτό δεν επιτευχθεί, το αντιβιοτικό σχήμα θα συνεχισθεί μέχρις ότου φανεί η ανταπόκριση του ασθενούς στη θεραπεία. Ο έλεγ-

χος της θεραπείας γίνεται με την ΤΚΕ, CRP, με ακτινογραφίες και τη μαγνητική τομογραφία, που θα καθορίσει και τη σπονδυλική σταθερότητα.

Επιπρόσθετα με την αντιμικροβιακή αγωγή, η επιτυχής θεραπεία περιλαμβάνει και κατάλληλη ακινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης. Η νευρολογική κατάσταση παρακολουθείται στενά. Η απουσία κλινικής και εργαστηριακής βελτίωσης αποτελεί ισχυρό δείκτη ότι η συντηρητική θεραπεία αποτυγχάνει. Οι δύο εβδομάδες αποτελούν το χρονικό όριο που η χειρουργική παρέμβαση λαμβάνεται υπόψη.

Συνήθως, ο πόνος, ο πυρετός και τα τοξικά φαινόμενα υποχωρούν γρήγορα και ο ασθενής κινητοποιείται τις επόμενες 7-10 μέρες. Η επάνοδος της ΤΚΕ στα φυσιολογικά επίπεδα είναι ασφαλής δείκτης ανάρρωσης και καθορισμού του χρόνου θεραπείας. Αν η φύση της πάθησης είναι κακοήθης ή αν δεν δόθηκε η κατάλληλη αντιβίωση ή δεν υπήρχε ανταπόκριση στα αντιβιοτικά, τότε η πάθηση εξελίσσεται στην υποξεία μορφή.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, πρέπει να γίνεται ανοικτή βιοψία. Η θεραπεία θα στηρίζεται πλέον στα αντιβιοτικά βάσει των αντιβιογραμμάτων και θα συνεπικουρείται από ορθωτικά μηχανήματα που ακινητοποιούν την πάσχουσα περιοχή της σπονδυλικής στήλης.

Στις ενδείξεις για χειρουργική θεραπεία περιλαμβάνονται:

- α) ανικανότητα να τεθεί μία ακριβής διάγνωση με κλειστές τεχνικές,
- β) παρουσία σήψεως ή σημαντικού αποστήματος,
- γ) ανεπάρκεια συντηρητικής αγωγής,
- δ) σπονδυλική παραμόρφωση ή αστάθεια, λόγω παθολογικών καταγμάτων ή προχωρημένης οστικής καταστροφής,
- ε) επιδείνωση νευρολογικής κατάστασης ή πίεση του νωτιαίου μυελού με νευρολογικό έλλειμμα.

Οι βασικές αρχές στη χειρουργική θεραπεία της σπονδυλικής οστεομυελίτιδας είναι παρόμοιες με εκείνες που υπαγορεύονται στη χειρουργική θεραπεία των υπολοίπων λοιμώξεων.

Η αποσυμπίεση του νωτιαίου σωλήνα αποτελεί ένα ουσιώδες στοιχείο της χειρουργικής θεραπείας, με την επιλογή της χειρουργικής προσπελάσεως να υπαγορεύεται κύρια από την εντόπιση της παθολογίας. Επειδή τα πρόσθια στοιχεία προσβάλλονται πιο συχνά, η πρόσθια προσπέλαση επιτρέπει απ'

Λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

ευθείας καθαρισμό της φλεγμονής και αποσυμπίεση του νωτιαίου καναλιού. Η πρόσθια αποσυμπίεση πρέπει να είναι επιθετική, με καθαρισμό και αφαίρεση όλων των προσβεβλημένων ιστών. Τα παρασπονδυλικά αποστήματα πρέπει να παροχετεύονται. Η επιθετική αφαίρεση οστού και μεσοσπονδύλιου δίσκου, πρέπει να συνεχίζεται μέχρι τον υγιή αιμάσσοντα οστίτη ιστό, ενώ συνεχές πλύσιμο πραγματοποιείται καθ' όλη τη διαδικασία του καθαρισμού. Πολλαπλές καλλιέργειες λαμβάνονται κατά την εγχείρηση, ενώ υλικό αποστέλλεται για βιοψία. Μετά την επαρκή αποσυμπίεση και τον καθαρισμό, το υπολειπόμενο οστικό έλλειμμα επανακατασκευάζεται για να παρέχει σπονδυλική σταθερότητα. Αυτόλογο τριών φλοιών οστικό μόσχευμα (λαγόνιο) συνήθως, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση ενός ή δύο θωρακικών ή οσφυϊκών σπονδυλικών σωμάτων μετά από σωματεκτομή. Συμπληρωματική οπίσθια σπονδυλοδεσία επιβάλλεται στις περιπτώσεις, όπου έχει γίνει αναγκαστικά ευρεία αποσυμπίεση του νωτιαίου μυελού, επί εγκατεστημένων νευρικών διαταραχών, λόγω πίεσεως των νευρικών ιστών από φλεγμονώδη στοιχεία (Εικ. 3-135 α,β).

Τα παρασπονδυλικά και τα επισκληρίδια αποστήματα μπορεί να αντιμετωπισθούν συντηρητικά με την ενδοφλέβια χορήγηση αντιβιοτικών.

Αν ωστόσο η ύπαρξη των αποστημάτων συνδυασθεί με μία από τις προαναφερθείσες ενδείξεις

για χειρουργική επέμβαση, τότε θα πρέπει η αντιμετώπιση να είναι χειρουργική.

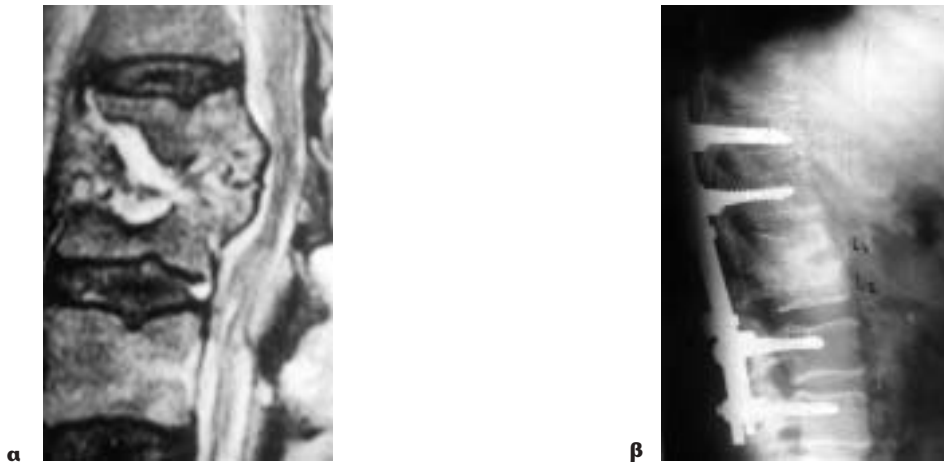
Πρέπει να τονισθεί ότι στην περίπτωση επισκληρίδιου αποστήματος, η κλινική εικόνα είναι σαφώς περισσότερο επιβαρυσμένη, με υψηλό πυρετό, σημεία μνηιγγικού ερεθισμού, όπως αυχενική δυσκαμψία, ριζικό άλγος και επί πλέον ταχεία εξέλιξη της νευρολογικής εικόνας σε παράλυση, εντός χρονικού διαστήματος επτά έως δέκα ημερών.

Επισκληρίδιο απόστημα

Το επισκληρίδιο απόστημα είναι ασυνήθιστο (1,2/10000), αν και η συχνότητά του παρουσιάζει αύξηση τα τελευταία χρόνια (2,8/10000). Παράγοντες κινδύνου θεωρούνται ο σακχαρώδης διαβήτης, η νεοπλασματική νόσος, η ανοσοκαταστολή, το σπονδυλικό κάταγμα, η απομακρυσμένη λοίμωξη (αιματογενής διασπορά), η ιατρογενής λοίμωξη (μετεχειρητικά ή μετά από δισκογράφημα).

Παθοφυσιολογία

Η παθοφυσιολογία των νευρολογικών διαταραχών είναι μηχανική, λόγω της συμπίεσεως από την αύξηση των διαστάσεων του αποστήματος, αλλά και αγγειακή, είτε λόγω ισχαιμίας εξαιτίας αρτηριακών εμφράκτων, είτε λόγω φλεβικής στάσης. Η εντόπιση του αποστήματος είναι στην Ο.Μ.Σ.Σ. και Θ.Μ.Σ.Σ., κυρίως οπισθίως, ενώ στην Α.Μ.Σ.Σ. εντοπίζεται συ-



Εικ. 3-135. α, Προεχειρητική οβελιαία μαγνητική τομογραφία ασθενούς 59 ετών, με καταστροφή του μεσοσπονδύλιου δίσκου 01-02 και των παρακείμενων σπονδυλικών σωμάτων. Ο ασθενής ανέπτυξε βαρεία νευρολογική συνδρομή. β, πλάγια μετεχειρητική ακτινογραφία του ίδιου ασθενούς 4 εβδομάδες μετά την α) οπίσθια αποσυμπίεση του νωτιαίου μυελού και β) τη σταθεροποίησή της Ο.Μ.Σ.Σ. Η γενόμενη ανοικτή βιοψία και καλλιέργεια, έδειξε την ύπαρξη λοίμωξης από *pseudomonas aeruginosa*.

νήθως προσθίως. Αν και ο επισκληρίδιος χώρος εκτείνεται σε όλο το μήκος της σπονδυλικής στήλης, το απόστημα περιχαρακώνεται από ένα πολύπλοκο σύστημα μεμβρανών σε διάφορη έκταση αυτού του χώρου.

Κλινική εικόνα

Η αρχική εμφάνιση της νόσου συνίσταται σε σχεδόν ξαφνικό άλγος εντοπισμένο, αλλά επεκτεινόμενο κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης, ταχέως επιδεινούμενο. Πυρετός και συνοδά γενικά φαινόμενα λοίμωξης παρουσιάζονται στο ήμισυ των περιπτώσεων. Η εξέλιξη της νόσου είναι προβλέψιμη, ώστε εντός 72 με 96 ωρών εμφανίζονται νευρολογικές διαταραχές.

Παρακλινικός έλεγχος

Εργαστηριακός έλεγχος

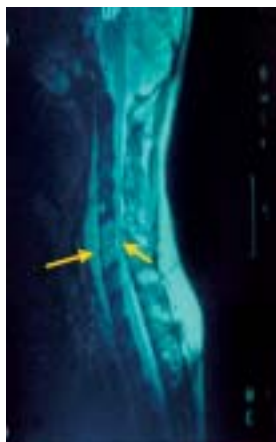
Οι αιμοκαλλιέργειες είναι θετικές σε ποσοστό άνω του 60%. Η μικροβιολογία των επισκληριδίων αποστημάτων είναι παρόμοια με αυτήν της οστεομυελίτιδας. Έτσι, στο 50% απομονώνεται *S. aureus* και ακολουθούν *streptococcus*, Gram (-) βακτήρια και σπανιότερα *mycobacterium*.

Ακτινολογικός έλεγχος

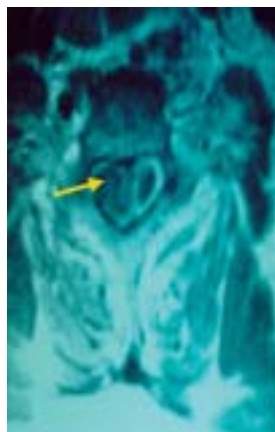
Οι απλές ακτινογραφίες, ίσως να μη βοηθήσουν αρκετά, όπως επίσης και το σπινθηρογράφημα. Η μυελογραφία σε συνδυασμό με την αξονική τομογραφία, σε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό είναι διαγνωστική και υπάρχει επίσης η δυνατότητα εξετάσεως του εγκεφαλονωτιαίου υγρού για κύτταρα, μικρόβια και επίπεδα σακχάρου και λευκώματος. Ταυτόχρονη ύπαρξη μνιγγίτιδος διαπιστώνεται σε ποσοστό 13%. Τέλος, η μαγνητική τομογραφία με την προσθήκη της παραμαγνητικής ουσίας gadolinium αποτελεί επίσης διαγνωστική εξέταση, με μεγάλη ευκρίνεια. Η διαφορική διάγνωση περιλαμβάνει ενδονωτιαίους όγκους, αιματώματα, κήλη δίσκου, υποσκληρίδια αποστήματα, μνιγγίτιδα.

Θεραπεία

Η θεραπεία είναι επείγουσα και είναι α) φαρμακευτική, με τη χορήγηση ευρέος φάσματος αντιβιοτικών, που περνούν τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό, και β) χειρουργική, με αποσυμπίεση (Εικ. 3-136 α,β,γ,δ) και παροχέτευση του αποστήματος. Η πρόγνωση εξαρτάται από την έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία του αποστήματος. Δυστυχώς όμως, μόνο στο 20% των περιπτώσεων τίθεται διάγνωση



α



β



γ



δ

Εικ. 3-136. Ασθενής εγκατέστησε οξεία νευρολογική διαταραχή στα άνω και κάτω άκρα συνεπεία πίεσης του νωτιαίου μυελού στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης από απόστημα που προκλήθηκε μετά από οστεομυελίτιδα του 5ου και 6ου αυχενικού σπονδύλου. Προεγχειρητική μαγνητική τομογραφία. α, οβελιαία λήψη, ακολουθία T1 και β, αξονική λήψη, ακολουθία T2. Παρατηρείται η ύπαρξη προσπονδυλικού και ενδοκαναλικού επισκληριδίου αποστήματος αντιστοίχως. Η ασθενής υποβλήθηκε: 1. σε πρόσθια αποσυμπίεση του νωτιαίου μυελού διά αφαιρέσεως των προσβεβλημένων σπονδυλικών σωμάτων τα οποία αντεκατεστάθησαν με κύλινδρο εκ τιτανίου που περιείχε οστικό αλλομόσχευμα. Συμπληρωματική σταθεροποίηση επιτεύχθηκε με τοποθέτηση πλάκας οστεοσυνθέσεως. 2. σε οπίσθια αποσυμπίεση και σταθεροποίηση με κοχλίες και ράβδους. γ, δ Μετεγχειρητική προσθιοπίσθια και πλάγια ακτινογραφία η οποία απεικονίζει την υποκατάσταση των προσβεβλημένων σπονδυλικών σωμάτων και τη σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης.

Λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Κακοί προγνωστικοί παράγοντες είναι η ταχέως εξελισσόμενη παράλυση και η πλήρης παράλυση ή νευρολογική διαταραχή για διάστημα μεγαλύτερο των 36 ωρών. Το ποσοστό θνησιμότητας του επισκληρίδιου αποστήματος είναι 12%.

Μετεγχειρητικές λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

Η συχνότητα των μετεγχειρητικών λοιμώξεων, γενικά παραμένει χαμηλή με τη χορήγηση προφυλακτικής αντιβιοτικής αγωγής. Έτσι, ο επιπολασμός, μετά δισκεκτομή είναι από 1% έως 6% αν συνυπάρχουν μεταλλικά εμφυτεύματα. Γενικά, η χρήση μεταλλικών εμφυτευμάτων, για σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης αυξάνει το ποσοστό των λοιμώξεων.

Προδιαθεσικοί παράγοντες

Προδιαθεσικοί παράγοντες που ενοχοποιούνται ως παράγοντες κινδύνου μετεγχειρητικής λοίμωξης, είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, αλλά και η πτωχή διατροφή (χαμηλά επίπεδα λευκωμάτων), η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η λήψη στεροειδών φαρμάκων για μακρό χρονικό διάστημα, η ακτινοθεραπεία (συνιστάται η επέμβαση να γίνεται τουλάχιστον 6 με 12 εβδομάδες μετά το πέρας της ακτινοβολίας), η νεοπλασματική νόσος ή τέλος καταστάσεις με ελαττωμένη ανοσολογική απάντηση. Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τον κίνδυνο της λοίμωξης, είναι οι συνθήκες της χειρουργικής αίθουσας και της επέμβασης (κλιματισμός, αριθμός των παρόντων ατόμων σε αυτή, συχνή είσοδος ατόμων εντός αυτής, ο χρόνος της επέμβασης, η ποσότητα του αίματος που μεταγγίστηκε).

Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνουν τη μετεγχειρητική δισκίτιδα (συνήθως μετά δισκεκτομή), τις μετεγχειρητικές λοιμώξεις τραυμάτων και τις λοιμώξεις μετά από σπονδυλοδεσία.

Βρουκέλλωση της σπονδυλικής στήλης

Επιδημιολογία

Η σπονδυλική βρουκέλλωση αποτελεί σπάνια νοσολογική οντότητα, αν και υπάρχουν συγγρα-

φείς που αναφέρουν ότι αποτελεί το 10% των λοιμώξεων της σπονδυλικής στήλης.

Η βρουκέλλωση γενικά είναι γνωστή και ως μελιταίος πυρετός ή ως μεσογειακός πυρετός. Υπάρχουν τρία κυρίως στελέχη, η *B. melitensis* (αίγες), η *B. abortus* (βοοειδή) και η *B. suis* (χοίρους). Είναι ασθένεια που ενδημεί κυρίως στον αγροτικό πληθυσμό. Ο αριθμός των ανδρών με σπονδυλική βρουκέλλωση είναι τριπλάσιος των γυναικών, παρουσιάζεται δε η μεγαλύτερη συχνότητα κατά την τρίτη ή τέταρτη δεκαετία της ζωής.

Συμπτωματολογία

Πρόκειται για οντότητα, που μιμείται πολύ τη σπονδυλική φυματίωση, με αποτέλεσμα αρκετοί από αυτούς τους ασθενείς να έχουν αντιμετωπισθεί με αντιφυματική αγωγή, χωρίς ανταπόκριση και με κακή πρόγνωση. Τα συχνότερα συμπτώματα είναι άλγος της πάσχουσας περιοχής της σπονδυλικής στήλης, πυρετός ποικίλης μορφής και τύπου. Λεμφαδενοπάθεια εμφανίζεται σε ποσοστό 25% περίπου, ηπατοσπληνομεγαλία σε 17%, ενώ σπάνια εμφανίζονται απόστημα και ιερολαγόνιο άλγος. Νευρολογική σημειολογία παρουσιάζεται σε ποσοστό 30-35%, πιθανόν εξαιτίας της καθυστερημένης διάγνωσης.

Εργαστηριακός έλεγχος

Ο γενικός εργαστηριακός έλεγχος δεν αποκαλύπτει σαφή παθολογικά ευρήματα. Ο αριθμός των λευκοκυττάρων μπορεί να είναι αυξημένος ή φυσιολογικός, η ΤΚΕ είναι αυξημένη. Η υποψία της νόσου θα οδηγήσει στον έλεγχο με ειδικές εξετάσεις όπως Vidal-Wright, δοκιμασία Coomb's, δοκιμασία συμπληρώματος, δερματική δοκιμασία φυματίνης, καθώς και καλλιέργειες, οι οποίες είναι δυνατόν να βοηθήσουν στη διάγνωση.

Ο ακτινολογικός έλεγχος αποκαλύπτει ευρήματα, συνήθως τρεις μήνες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων. Τα συνήθη ευρήματα είναι η καταστροφική των προσβεβλημένων σπονδύλων στα χείλη τους, στα οποία παρατηρείται οστεοσκληρίωση, ενώ το μεσοσπονδύλιο διάστημα ελαττώνεται. Συχνότατα, αναπτύσσονται οστεόφυτα, μεγάλα σε μέγεθος, που γεφυρώνουν τους παρακειμένους σπονδύλους. Δεν είναι σπάνιο να έχουν προσβληθεί περισσότεροι του ενός σπόνδυλοι. Χαρακτηριστικό είναι το μικρό μέγεθος των αποστημάτων, όταν αυτά υπάρχουν.

Τα τελευταία αυτά απεικονιστικά ευρήματα ελέγχονται καλύτερα με αξονική και μαγνητική τομογραφία. Το σπινθηρογράφημα των οστών τριών φάσεων είναι θετικό, χωρίς όμως να έχει μεγάλη διαφοροδιαγνωστική αξία.

Διάγνωση - Διαφορική διάγνωση

Η διαγνωστική σκέψη κατευθύνεται, κατ' αρχήν, με το ιστορικό όπως θετικό ιστορικό βρουκέλλωσης στο παρελθόν, τόπος προέλευσης του ασθενούς (αν προέρχεται από περιοχή ενδημική για τη νόσο), επάγγελμα (αγρότης, κρεοπώλης), περιβάλλον με ζώα (αίγες, πρόβατα κ.τ.λ.), αν πίνει μη παστεριωμένο γάλα, κ.ά. Η διάγνωση επίσης επιβεβαιώνεται με τον αποκλεισμό των άλλων πιθανών διαγνώσεων, όπως των νεοπλασματικών νόσων, των εκφυλιστικών παθήσεων της σπονδυλικής στήλης, των υπολοίπων λοιμώξεων της σπονδυλικής στήλης, και κυρίως της φυματιώδους σπονδυλίτιδας. Σημαντικό είναι ότι η σπονδυλίτιδα από βρουκέλλα συνοδεύεται από γενικά συμπτώματα (π.χ. νυκτερινές εφιδρώσεις) ή αντικειμενικά ευρήματα (π.χ. ηπατοσπληνομεγαλία), από τα οποία κατά κανόνα στερείται η φυματιώδης σπονδυλίτιδα.

Ο απεικονιστικός έλεγχος (ακτινολογικός έλεγχος, αξονική και μαγνητική τομογραφία) δίνει κάποιες πληροφορίες, οι οποίες βοηθούν στη διαφοροδιάγνωση μεταξύ της σπονδυλικής βρουκελλώσεως και της σπονδυλικής φυματιώσεως. Η οσφυϊκή μοίρα αποτελεί συχνό σημείο προσβολής για τη βρουκέλλωση (75%), ενώ η φυματιώδης σπονδυλίτιδα φαίνεται να προτιμά την Θ.Μ.Σ.Σ. και την Θ.Ο.Μ.Σ.Σ. Επίσης η βρουκέλλωση της σπονδυλικής στήλης διαφοροποιείται γιατί η οστεοπόρωση των παρακείμενων σπονδύλων είναι ήπιας μορφής με διάβρωση των τελικών πλακών. Το μεσοσπονδύλιο διάστημα αν και είναι σχεδόν πάντα προσβεβλημένο δεν έχει τόσο ορατή και εντυπωσιακή στένωση, όσο σε προχωρημένα στάδια της φυματιώδους σπονδυλίτιδας. Μόνιμη καταστροφή των σωμάτων δεν εμφανίζεται στη βρουκέλλωση. Τα όρια των επηρεασμένων σπονδύλων είναι σκληρυντικά, ενώ η σκλήρυνση επεκτείνεται και εντός του σπονδύλου. Τα παρασπονδυλικά αποστήματα αν υπάρχουν είναι πολύ μικρά σε μέγεθος, συγκριτικά με αυτά που παρατηρούνται στη φυματιώδη σπονδυλίτιδα. Τέλος, υπάρχει σχηματισμός πρόσθιων οστεόφυτων, που σχε-

δόν πάντα (αντίθετα με τη σπονδυλική φυματίωση) καταλήγει σε γεφύρωση των παρακείμενων σπονδύλων (Εικ. 3-137).



Εικ. 3-137. Πλάγια απλή ακτινογραφία ασθενούς, 53 χρονών. Σπονδυλική βρουκέλλωση μετά συντηρητική θεραπεία (αυτόματη σπονδυλοδεσία) με γεφύρωση των παρακείμενων σπονδύλων.

Θεραπεία

Η θεραπεία και εδώ είναι συντηρητική, δηλαδή συνδυασμός ακινητοποίησης με αντιβιοτική αγωγή. Η συνήθης φαρμακευτική αγωγή είναι η χορήγηση τετρακυκλίνης, στρεπτομυκίνης ή κοτριμοξαζόλης. Η ριφαμπικίνη έχει θέση συμπληρωματικής αγωγής, σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει καλή ανταπόκριση στα προηγούμενα αντιβιοτικά. Βέβαια σημαντικό ρόλο έχει η δοκιμασία ευαισθησίας της απομονωθείσας βρουκέλλας. Η διάρκεια της θεραπείας είναι τουλάχιστον 6 εβδομάδες.

Η χειρουργική θεραπεία έχει επικουρικό ρόλο με ενδείξεις και τεχνικές παρόμοιες με αυτές της φυματιώδους σπονδυλίτιδας.

Φυματίωση

Είναι από τις αρχαιότερες παθήσεις και επί αιώνες βασάνιζε εκατομμύρια ανθρώπους.

Λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

Το πιο μελετημένο παθογόνο αίτιο κοκκιωματώδους νόσου της σπονδυλικής στήλης είναι το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης (νόσος Pott). Είναι ενδημική νόσος των αναπτυσσομένων χωρών, αφορά κυρίως τα παιδιά, ενώ στις ΗΠΑ εμφανίζεται δευτεροπαθώς σε άτομα πάσχοντα από AIDS. Κατά προσέγγιση το 10% των ασθενών με φυματίωση έχει σκελετική προσβολή. Στο 50% περίπου των πασχόντων υφίσταται σπονδυλική εντόπιση και σε ποσοστό 10% έως 45% αυτών υπάρχει νευρολογική διαταραχή.

Η προσβολή της σπονδυλικής στήλης γίνεται δευτεροπαθώς με αιματογενή διασπορά από εξωσπονδυλική πηγή (πνεύμονας), ενώ η απ' ευθείας επέκταση μπορεί να είναι υπεύθυνη για μικρό αριθμό περιπτώσεων.

Παθογένεια

Η φυματίωση εντοπίζεται σε οποιονδήποτε σπόνδυλο. Με μεγαλύτερη συχνότητα όμως, προσβάλλει τους σπονδύλους της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Θ.Μ.Σ.Σ., Ο.Μ.Σ.Σ.).

Η προσβολή αφορά αρχικώς το πρόσθιο τμήμα των σπονδυλικών σωμάτων. Η λοίμωξη καταστρέφει τους γύρω ιστούς και προκαλεί προοδευτικά οστεοπόρωση, στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος, ιδίως κατά το πρόσθιο τμήμα αυτού, σχηματισμό ύβου και παραγωγή πύου, που σχηματίζει το ψυχρό απόστημα.

Έχουν περιγραφεί τρεις κυρίως τύποι φυματιώδους σπονδυλίτιδας:

Ο παραδισκικός τύπος, που είναι και η πλειοψηφία των περιπτώσεων (πάνω από 50%), όπου η αρχική προσβολή αφορά τη μεταφυσιακή περιοχή του σπονδύλου.

Ο κεντρικός τύπος, όπου η αρχική βλάβη εντοπίζεται στο μέσο του σπονδύλου και συγχέεται εύκολα με όγκο.

Στον τελευταίο τύπο η λοίμωξη εξορμάται από το οπίσθιο τόξο, όμως είναι εξαιρετικά σπάνιο (0,5%). Η δημιουργία, καθώς και η επέκταση αποστημάτων, είναι συνηθισμένη σε όλους τους τύπους. Διατιτραίνοντας τους διαφόρους συνδέσμους όπως τον πρόσθιο επιμήκη σύνδεσμο, παίρνουν μεγάλες διαστάσεις και έχουν ποικίλες εντοπίσεις, δημιουργώντας πιεστικά φαινόμενα ή και συρίγγια. Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι προσβάλλονται συνήθως σε προχωρημένα στάδια της νόσου.

Το δημιουργούμενο απόστημα ή παραμένει πα-

ρασπονδυλικά ή οδεύει προς την επιφάνεια.

Στην Α.Μ.Σ.Σ. είναι δυνατόν να προχωρήσει οπισθοφαρυγγικά και να σχηματίσει οπισθοφαρυγγικό απόστημα ή να εισέλθει στη τραχεία, τον οισοφάγο ή την υπεζωκοτική κοιλότητα.

Στη Θ.Μ.Σ.Σ. παραμένει συνήθως επί μακρόν ως ατρακτοειδές παρασπονδυλικό απόστημα. Είναι όμως δυνατόν να οδεύσει εντός του νωτιαίου σωλήνος και να προκαλέσει πίεση του νωτιαίου μυελού (NM) και παραπληγία ή να βρει διέξοδο προς τα πλάγια εξω-υπεζωκοτικώς.

Στην Ο.Μ.Σ.Σ., το πύον οδεύει συνήθως προς τα κάτω υπό το έλυτρο του ψοίτη, υπό το βουβωνικό σύνδεσμο και σχηματίζει ψυχρό απόστημα στο λαγόνιο βόθρο, ή υπό τον μείζονα γλουτιαίο, στην περιοχή των τροχαντήρων, στο όσχεο κ.λπ.

Παθολογική ανατομική

Στο παθολογοανατομικό παρασκεύασμα ελέγχεται εξιδρωματικός κοκκιώδης ιστός με διάχυτα αποστήματα. Το κλασικό τυροειδές κοκκίωμα είναι αποτέλεσμα συνένωσης των αποστημάτων και έχει κίτρινη, θολερή και τυροειδή εμφάνιση.

Στη μικροσκοπική εξέταση, το τυπικό φυμάτιο αποτελείται από μία κεντρική νεκρωτική περιοχή, που περιβάλλεται από (ωχρά) ιστοκύτταρα, τα επιθηλιοειδή. Μεταξύ των τελευταίων, βρίσκονται αρκετά διασκορπισμένα αραιά γιγαντοκύτταρα, των οποίων οι πυρήνες ευρίσκονται στην περιφέρεια του κυττάρου (Langerhans). Συχνά, τα φυμάτια συμβάλλουν και ενώνονται, απολήγοντας σε εκτεταμένη κεντρική τυροειδή νέκρωση.

Κλινική εικόνα

Η κλινική εικόνα παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία. Τα κλασικά συμπτώματα - πυρετός, ρίγος, απώλεια βάρους - είναι μάλλον μία όχι αρκετά συχνή εκδήλωση της νόσου, ενώ το συχνότερο σύμπτωμα των ασθενών αυτών είναι προοδευτικό ασαφές άλγος της περιοχής που έχει προσβληθεί. Συχνότερα, εντοπίζεται στη Θ.Μ.Σ.Σ. και ακολουθεί η Ο.Μ.Σ.Σ. Με την εξέλιξη της νόσου προστίθενται στην κλινική εικόνα συμπτώματα μηχανικής φύσεως από το σχηματισμό των αποστημάτων, ενώ νευρολογική διαταραχή παρουσιάζεται σε ποσοστό 10-45%. Τα υψηλότερα ποσοστά αφορούν την ανώτερη σπονδυλική στήλη και κυρίως την Α.Μ.Σ.Σ.

Σημαντικός παράγοντας κινδύνου επίσης είναι η ηλικία (<10 έτη 17%, >10 έτη 60%), ο σακχαρώδης διαβήτης, η ρευματοειδής αρθρίτιδα και η υπάρχουσα λοίμωξη από *S. aureus*.

Από την κλινική εξέταση δύναται να υπάρχουν ερυθρότητα, θερμότητα και ευαισθησία υπερθεν του προσβεβλημένου σπονδύλου. Σε περίπτωση προσβολής της Ο.Μ.Σ.Σ. δύναται να ελέγχεται θετική SLR δοκιμασία. Μυϊκός σπασμός, με συνοδές παραμορφώσεις, μπορεί να οφείλονται και στην καταστροφή ενός ή και περισσοτέρων σπονδυλικών σωμάτων. Τέλος, σε ένα πολύ μικρό ποσοστό, λόγω συνοδού μηνιγγίτιδας, δύναται να εμφανιστούν και μηνιγγικά σημεία.

Παρακλινικός έλεγχος

Εργαστηριακός έλεγχος

Ο εργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει την ΤΚΕ και την CRP, οι οποίες είναι αυξημένες στο 25% των περιπτώσεων. Περιλαμβάνει επίσης τις καλλιέργειες ούρων και πτυέλων και τη δερμοαντίδραση Mantoux.

Τα ευρήματα του κλινικοεργαστηριακού ελέγχου δεν είναι διαφωτιστικά ως προς την διάγνωση της νόσου, με αποτέλεσμα η διαφοροδιαγνωστική σκέψη να συμπεριλαμβάνει την πυογενή λοίμωξη, τη λοίμωξη από άτυπα βακτηρίδια, όπως *brucella*, *actinomyces*, *nocardia* ή μύκητες (*coccidioidomycosis*, *blastomycosis*, *cryptococcosis*, *candidiasis*, *aspergillosis*) και τέλος, τους όγκους (πρωτοπαθείς ή μεταστατικούς).

Ακτινολογικός έλεγχος

Οι απλές ακτινογραφίες, η αξονική και η μαγνητική τομογραφία, αποκαλύπτουν τις βλάβες της σπονδυλικής στήλης και την ύπαρξη παρασπονδυλικών αποστημάτων και πιεστικών φαινομένων. Οι απλές ακτινογραφίες είναι ικανές να παρουσιάσουν ευρήματα δύο με τρεις εβδομάδες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων.

Ακτινολογικά ευρήματα

Στη σπονδυλική στήλη, ο ακτινολογικός έλεγχος συνήθως δείχνει τοπική οστική καταστροφή με προσβολή του δίσκου και σπονδυλική κατάρρευση. Αντίθετα, με την πυογενή οστεομυελίτιδα, αντι-

δραστικό νέο οστό και υπερτροφικά οστεόφυτα γύρω από τη φλεγμονώδη εστία, δεν αποτελούν σύννητες εύρημα. Το πρωτοπαθές κοκκιωματώδες απόστημα μπορεί να εντοπίζεται στο σπονδυλικό σώμα εμπρός, παραδισκικά ή κεντρικά, δημιουργώντας τα τρία κλασικά ακτινολογικά πρότυπα. Η πρόσθια βλάβη αποτελεί το 20% και συνήθως οδηγεί σε μικρή οστική καταστροφή χωρίς σημαντική αστάθεια, αναπτύσσεται κάτω από τον πρόσθιο επιμήκη τον οποίο αρκετές φορές ανασπκώνει από το σπονδυλικό χείλος, με αποτέλεσμα η λοίμωξη να εξαπλώνεται στους γειτονικούς σπονδύλους.

Η παραδισκική βλάβη υπεύθυνη για πάνω από 50% των περιπτώσεων ξεκινά στη σπονδυλική μετάφυση και διαβρώνοντας τις τελικές πλάκες επεκτείνεται στο γειτονικό σπόνδυλο απολυματοποιώντας το μεσοσπονδύλιο δίσκο. Εδώ παρατηρείται στένωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος, και οστική καταστροφή με κυφωτική παραμόρφωση, με την αυτόματη σπονδυλοδεσία να συμβαίνει μετά από ένα με δύο έτη (Εικ. 3-138). Η κεντρική βλάβη (30%) ξεκινά στο μέσο του σώματος, και εξαπλώνεται και προσβάλλει ολόκληρο το σπονδυλικό σώμα, οδηγώντας σε κατάρρευση και ύβο.



Εικ. 3-138. Πλάγια ακτινογραφία Θ.Μ.Σ.Σ. στην οποία παρατηρείται α) η ύπαρξη προσπονδυλικού αποστήματος, β) η καταστροφή των αντιστοίχων σπονδυλικών σωμάτων και γ) η κυφωτική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης, συνέπεια της καταστροφής από τη φυμάτωση των σπονδυλικών σωμάτων.

Γενικά, οι ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης δίνουν μικρή βοήθεια στην ακριβή διάγνωση. Όμως, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής σημεία που ευνοούν τη διάγνωση της φυματίωσης:

1. Εκτεταμένη καταστροφή και παρατεταμένη έναρξη συμπτωμάτων.
2. Υπάρχει τάση διατήρησης του δίσκου μέχρι τα προχωρημένα στάδια.
3. Προσβάλλει περισσότερα επίπεδα ΣΣ και το απόστημα τείνει να είναι πιο εκτεταμένο.

Λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

4. Δεν υπάρχει συνήθως νέο αντιδραστικό οστούν και υπερτροφικά οστεόφυτα.

Το σπινθηρογράφημα δεν είναι ιδιαίτερα χρήσιμο, διότι δίνει υψηλό ποσοστό ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων (33% με Tc99 και 70% με Ga57).

Η αξονική τομογραφία είναι απαραίτητη, διότι αναγνωρίζει τη φύση και έκταση της σπονδυλικής προσβολής και των συνοδών μαζών από μαλακά μόρια (Εικ. 3-139).



Εικ. 3-139. Αξονική τομογραφία Θ.Μ.Σ.Σ. ασθενούς, 72 ετών, με βαρείες νευρολογικές διαταραχές στα κάτω άκρα. Παρατηρείται εκτεταμένη καταστροφή α) του σπονδυλικού σώματος και β) των παρακείμενων μεσοσπονδύλιων δίσκων.

Η μαγνητική τομογραφία αποτελεί την εξέταση εκλογής παρέχοντας εξαιρετική οριοθέτηση της προσβολής, καταδεικνύοντας την κατάσταση του νευρικού ιστού και το σχηματισμό αποστήματος.

Θεραπεία

Η θεραπεία της σπονδυλικής φυματίωσης επηρεάζεται από τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες της χώρας.

Οι βασικές αρχές της θεραπείας δεν διαφέρουν από εκείνες των πυογενών λοιμώξεων της σπονδυλικής στήλης. Οι ενδείξεις της χειρουργικής θεραπείας είναι οι ίδιες, όμως στην Α.Μ.Σ.Σ., λόγω των σοβαρών και συχνών νευρολογικών διαταραχών, συνιστάται η θεραπεία να είναι χειρουργική από τα πρώιμα στάδια της νόσου. Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει, εκτός τα γενικά μέτρα (κλινοστατισμό, κηδεμόνες) και ένα τετραπλό σχήμα χημειοθεραπείας (ισονιαζίδης, ριφαμπικίνης, εθαμβουτόλης και πυραζιναμίδης), για διάστημα 6-12 μηνών. Η χημειοθεραπεία θα πρέπει να συνοδεύει και τη χειρουργική θεραπεία για την εκρίζωση της νόσου.

Επείγουσα χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται σε ασθενείς με επιδεινούμενο νευρολογικό έλλειμμα και σε αυτούς που παρουσιάζονται με σημαντικό έλλειμμα. Όταν η νευρολογική προσβολή αφορά φυματίωση της αυχενικής μοίρας αντενδείκνυται η συντηρητική αγωγή, λόγω της υψηλής συχνότητας παράλυσης στους ενήλικες. Άλλες ενδείξεις για χειρουργική θεραπεία αποτελούν η μεγάλη οστική καταστροφή με συνοδό κύφωση ή αστάθεια. Οι χειρουργικές αρχές στη θεραπεία της φυματιώδους σπονδυλίτιδας είναι παρόμοιες με αυτές της πυογενούς.

Επειδή πρωτοπαθής είναι η νόσος του σπονδυλικού σώματος, συνήθως ενδείκνυται πρόσθια χειρουργική προσπέλαση, με καθαρισμό και αποκατάσταση με λαγόνιο μόσχευμα τριών φλοιών, ενισχυμένο με μόσχευμα πλευράς. Συνήθως, η πρόσθια σπονδυλοδεσία συμπληρώνεται και με οπίσθια τμηματική σπονδυλοδεσία (Εικ. 3-140 α,β,γ).



Εικ. 3-140. α, Μαγνητική τομογραφία Θ.Μ.Σ.Σ. (οβελιαία ανασύνθεση). Παρατηρείται πίεση του νωτιαίου μυελού που ασκείται προσθίως από μάζα μαλακών μορίων. Το σώμα του 9ου θωρακικού σπονδύλου έχει υποστεί καταστροφή αγνώστου αιτιολογίας. β, Αξονική τομογραφία της ίδιας περιοχής (εγκάρσια τομή). Παρατηρείται η εκτεταμένη οστεόλυση του σπονδυλικού σώματος, η παρουσία παρασπονδυλικών μαζών και ο περιορισμός του σπονδυλικού σωλήνα από μαλακά και οστικά στοιχεία. Συνέπεια της προκλεισής πίεσης του νωτιαίου μυελού ο ασθενής ανέπτυξε ατελή κινητικοαισθητική παραπληγία για την αντιμετώπιση της οποίας υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση. γ, Μετεχειρτητική πλαγία ακτινογραφία της σπονδυλικής στήλης. Εγένετο πρόσθια σωματεκτομή και αποκατάσταση των αφαιρεθέντων σπονδύλων με κύλινδρο τιτανίου και στη συνέχεια σε δεύτερο χρόνο πραγματοποιήθηκε οπισθίως συμπληρωματική στήριξη της σπονδυλικής στήλης με σύστημα ράβδων και διαυκενικών κοχλιών. Ο ασθενής υποβλήθηκε επί 18μνο σε αντιφυματική θεραπεία και απεκατεστάθη πλήρως νευρολογικά.

Βιβλιογραφία

Fang D, Cheung KMC, Dos Aemedios IDM, et al: Pyogenic vertebral osteomyelitis treatment by anterior spinal debridement and fusion. *J Spinal Dis* 7: 173-180, 1994.

Graziano GP, Sidun KS: Salvage reconstruction in acute and late sequelae from pyogenic thoracolumbar infection. *J spinal Dis* 16: 199-207, 1993.

Mc Galiam JP, Dublin AB: Evaluation of spinal infections by plain radiographs, computed tomography, intrathecal metrizamide and CT-guided biopsy. *Diagn Imaging Clin Med* 54: 11-20, 1985.

Perrone C, Saba J, Behlunl Z, et al: Pyogenic and tuberculous spondylodiskitis (vertebral osteomyelitis) in 80 adults patients. *Clin Infect Dis* 19: 746-750, 1994.

Sapkas GS, et al. Spinal hydatid disease, a rare but existing pathological entity case report and review of the literature *South Med. J.* 2006. Jan 15; 28(1):3-11.

Sapkas GS, Recurrent paraplegia caused by spinal echinococcosis. *Orthopaedics*, 2002, Oct.25(10):1087-8.

Smith AS, Blaser SI: Infections and inflammatory process of the spine. *Radiol Clin North AM* 29: 809-827, 1991.

Upadhyay SS, Sell P, Saji MJ, et al: Surgical management of spinal tuberculosis in adults. *Clin Orthop Rel. Res.* 302: 173-182, 1994.

