

ΕΚΔΟΤΗΣ ..... Ηλίας Καυκάς, Δερματολόγος  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ & ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ: ..... Μαριάννα Δελιγιαννάκη  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ: ..... Νατάσσα Παπαθανασίου  
ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ: ..... Μαρία Μιτά, Αναστάσιος Σέντρης,  
Έλενα Λαγανά, Μαρία Φωτάκη  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ: ..... Ηλίας Καυκάς  
ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΥΛΗΣ: ..... Βάσω Χαλιώτη  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: ..... Νίκος Τζουρμέτης

## ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

### ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Γ. ΣΑΠΚΑΣ: Αναπλ. Καθηγητής Ορθοπαιδικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών

### ΜΕΛΗ

Π. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός  
Δ. ΕΥΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ: Αναπλ. Δ/ντής Κλινικής Χειρής και Μικροχειρουργικής, Νοσοκ. ΚΑΤ  
Α. ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Γενικό Νοσοκ. Άμφισσας  
Γ. ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ: Ειδ. Ιατρός Α' Ορθοπαιδικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών, Νοσοκ. ΚΑΤ  
Π. ΚΑΤΩΝΗΣ: Επίκουρος Καθηγητής Ορθοπαιδικής Πανεπιστημίου Κρήτης  
Γ. ΚΕΛΑΛΗΣ: Ειδ. Ορθοπαιδικός, Ε' Ορθοπαιδική Κλινική και Μονάδα Σπονδυλικής Στήλης, Νοσοκ. ΚΑΤ  
Π. ΚΟΡΟΒΕΣΗΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Δ/ντής Ορθοπαιδικής Κλινικής ΓΝ Πάτρας "Άγ. Ανδρέας"  
Δ. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ: Ταγματάρχης ΥΙ, Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Επιμελητής Β', 401 ΓΣΝ  
Α. ΜΠΑΔΕΚΑΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός Τραυματολογίας Ελληνικής Αστυνομίας  
ΣΤ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Επιμελητής Β', ΓΝ "Θριάσιο"  
Ι.Π. ΣΟΦΙΑΝΟΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Δ/ντής Ορθοπαιδικού Τμήματος ΓΝΝ Λειβαδιάς  
Ε. ΣΤΥΛΙΑΝΕΣΗ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, "Ιατρικό Κέντρο Αθηνών"

Η Συντακτική Επιτροπή επισημαίνει ότι οι στήλες της εφημερίδας είναι ανοικτές για κάθε συνεργασία συναδέλφου που θα αφορά σε θεραπευτικό θέμα, ανασκόπηση, βιβλιογραφική ενημέρωση ή σε προσωπική εμπειρία γύρω από επίκαιρα ή κλασικά ορθοπαιδικά θέματα.

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΤΟΥ INFO ORTHOPAEDICS

Το INFO ORTHOPAEDICS δέχεται για δημοσίευση:

- Ανασκοπήσεις ορθοπαιδικών ή ιατρικών θεμάτων, στις οποίες τονίζονται ιδιαίτερα οι σύγχρονες απόψεις. • Επίκαιρα ορθοπαιδικά θέματα ή θέματα σχετιζόμενα με την ειδικότητα της Ορθοπαιδικής.
- Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις με πρακτικό ενδιαφέρον. • Αναφορά σε συνέδρια, επιστημονικές εκδηλώσεις που έγιναν, με παρουσίαση των αποτελεσμάτων των εργασιών τους και με ιδιαίτερη έμφαση στις σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις. • Κλινικοεργαστηριακά ή επιδημιολογικά θέματα. • Θέματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στην Ορθοπαιδική. • Σημαντικές ειδήσεις από τη δραστηριότητα επιστημονικών ιατρικών εταιρειών. • Ειδικά άρθρα. • Παρουσίαση σύγχρονης τεχνολογίας στην Ορθοπαιδική. • Ενημέρωση για τεχνικά θέματα που αφορούν στον τεχνικό εξοπλισμό του ορθοπαιδικού ιατρείου ή των ενδοσκοπικών μονάδων. • Πρακτικές κατευθύνσεις σε δύσκολα ορθοπαιδικά θέματα. • Επιστολές προς τη Σύntαξη. • Ανασκόπηση του διεθνούς Ιατρικού Τύπου. • Ορθοπαιδικές ή ιατρικές εκδηλώσεις και δραστηριότητες. • Ορθοπαιδική και Πληροφορική. • Ορθοπαιδική και Ιστορία. • Βιβλιοπαρουσιάσεις, βιβλιοκρισίες. • Ερωτήσεις αυτοελέγχου ορθοπαιδικών γνώσεων. • Αφιέρωματα σε συναδέλφους που απεβίωσαν. • Νέα ιατροφαρμακευτικά προϊόντα. • Άγγελλες με ιατρικό περιεχόμενο. • Προαναγγελίες επιστημονικών εκδηλώσεων. Επίσης, το INFO ORTHOPAEDICS δέχεται για δημοσίευση χειρόγραφα που είναι σύντομες μεταφράσεις στα ελληνικά εργασιών, οι οποίες έχουν δημοσιευτεί σε ξενόγλωσσα περιοδικά.

Οδηγίες για τη σύνταξη χειρογράφων και δισκετών Η/Υ προς αποστολή για το INFO ORTHOPAEDICS

- Δύο αντίγραφα του χειρογράφου, δακτυλογραφημένα ή εκτυπωμένα σε εκτυπωτή με διπλό διάστημα, σε λευκό χαρτί διαστάσεων Α4 (21 x 28cm). Το σύνολο του κειμένου να μην υπερβαίνει τις 6 σελίδες Α4.
- Χρησιμοποιήστε ξεχωριστό φύλλο για κάθε ένα από τα εξής τμήματα (που πρέπει να αποτελούν το χειρόγραφο).  
α) Σελίδα τίτλου [περιλαμβάνει τον τίτλο, στοιχεία των συγγραφέων (ονοματεπώνυμο, ιδιότητα, διεύθυνση, τηλέφωνο, fax, e-mail (αν υπάρχει)), β) Κείμενο. γ) Βιβλιογραφία, εάν είναι απαραίτητη. δ) Πίνακες - σχέδια (σε ξεχωριστό φύλλο το καθένα). ε) Υπότιτλο των εικόνων.
- Εικόνες - σχέδια, φωτογραφίες, slides. Τοποθετήστε αυτοκόλλητη επιγραφή στο πίσω μέρος τους με τα εξής στοιχεία: Όνομα συγγραφέα, αριθμός της εικόνας, βέλος που να δείχνει το πάνω μέρος της.
- Οι εργασίες που υποβάλλονται για δημοσίευση πρέπει να αποστέλλονται σε ηλεκτρονική μορφή:  
α) είτε σε CD με το κείμενο σε αρχείο Word και τις φωτογραφίες σε μορφή jpeg σε υψηλή ανάλυση (300 dpi) ή τυπωμένες σε φωτογραφικό χαρτί (glossy), β) είτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση kafkas@otenet.gr με την ένδειξη «Για την εφημερίδα INFO ORTHOPAEDICS».

Σημείωση: Χειρόγραφα δημοσιευμένα ή μη, καθώς και σχέδια, πίνακες, φωτογραφίες, διαφάνειες ή δισκέτες δεν επιστρέφονται.

Παρακαλώ, αποστείλτε τα χειρόγραφα, δισκέτες και το λοιπό έντυπο υλικό προς δημοσίευση στη διεύθυνση:

ΠΡΟΣ: INFO ORTHOPAEDICS

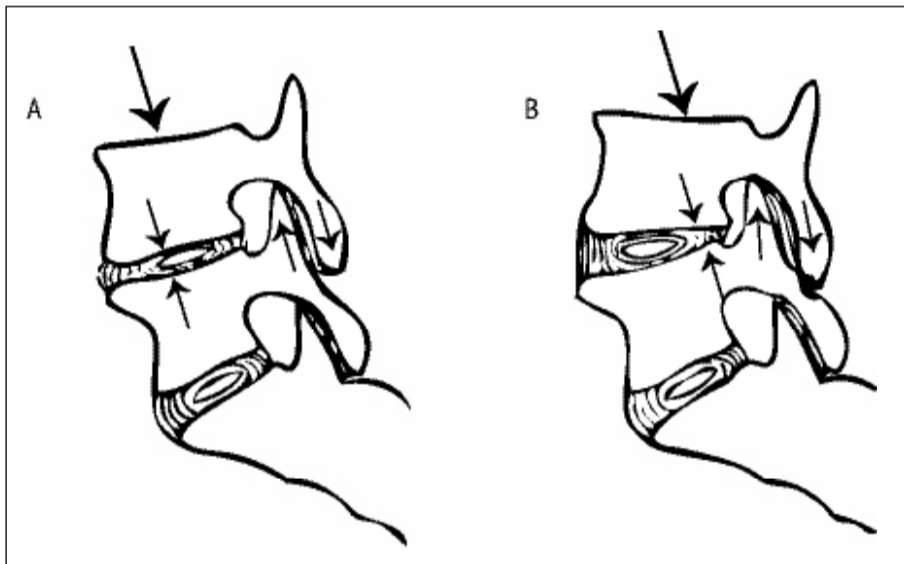
Υπόψη του Γ. Σάπκα, Δ/νση: Μεσογείων 215, 115 25 Αθήνα

Τηλ.: 210 6777590, Fax: 210 6756352, E-mail: kafkas@otenet.gr

# Συσχετισμός της οστεοαρθρίτιδας με την οσφυϊκή λόρδωση

Μ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ<sup>1</sup>, Π. ΚΑΤΩΝΗΣ<sup>2</sup>, Κ. ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ<sup>3</sup>, Ν.Α. ΚΑΜΠΑΝΗΣ<sup>4</sup>,  
Γ. ΠΑΠΑΔΟΚΩΣΤΑΚΗΣ<sup>5</sup>, Δ. ΧΡΗΣΤΑΚΗΣ<sup>6</sup>, Κ. ΚΟΝΤΑΞΑΚΗΣ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Υποψήφιος διδάκτορας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης και μεταπτυχιακός υπότροφος, Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών, <sup>2</sup>Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας (ΙΥΜ-ΙΤΕ), <sup>3</sup>Επίκουρος Καθηγητής Ορθοπαιδικής, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Κρήτης, <sup>4</sup>Αναπληρωτής Καθηγητής Ορθοπαιδικής, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Κρήτης, <sup>5</sup>Ερευνητής Β' Βαθμίδας, Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών, <sup>6</sup>Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (Ι.Υ.Μ.-Ι.Τ.Ε.), <sup>7</sup>Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου, <sup>8</sup>Καθηγητής, Ομάδα Εμβιομηχανικής ΤΕΙ Κρήτης, <sup>9</sup>Επιστημονικός Συνεργάτης, Ομάδα Εμβιομηχανικής ΤΕΙ Κρήτης



**Εικόνα 1.** Οι αλλαγές στη λόρδωση επιφέρουν μετατόπιση του κέντρου βάρους του υπερκείμενου σώματος. Αυτό με τη σειρά του επιδρά στον καταμερισμό των φορτίσεων.

## Εισαγωγή

Η σπονδυλική οστεοαρθρίτιδα αποτελεί μια συχνή πάθηση, που προσβάλλει σχεδόν το 80% των ατόμων ηλικίας άνω των 50 ετών<sup>1-3</sup>. Έχει, επίσης, καταδειχθεί πως η ακτινογραφικά διαπιστωμένη οστεοαρθρίτιδα σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος σχετίζεται με αυξημένη θνητότητα, ανεξαρτήτως ηλικίας και παρουσίας άλλων επιβαρυντικών παραγόντων όπως σακχαρώδης διαβήτης, καπνίσματος, κατάχρησης αλκοόλη, ιστορικού καρδιαγγειακών παθήσεων και υπέρτασης<sup>4</sup>.

Το κύριο χαρακτηριστικό αυτής της εκφυλιστικής νόσου είναι οι μεταβολές των φυσιολογικών ανατομικών γνωρισμάτων της προσβαλλόμενης άρθρωσης. Στην πράξη, τα ακτινογραφικά ευρήματα που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση αποτελούν ουσιαστικά μορφολογικές διαφορές που διακρίνονται σε σχέση με το φυσιολογικό<sup>5</sup>. Εκτός αυτών, η οστεοαρθρίτιδα μπορεί να προκαλέσει και μεταβολές στην ευθυγράμμιση των αρθρώσεων<sup>6</sup>.

Πράγματι, αυτή η επίδραση στην ευθυγράμμιση οδηγείται στη διατύπωση της υποθέσεως που πραγματεύεται η παρούσα εργασία. Θεωρητικά, η οστεοαρθρίτιδα θα μπορούσε να προκαλέσει μεταβολές στην οσφυϊκή λόρδωση, δηλαδή στη συνολική ευθυγράμμιση της οσφυϊκής σπονδυλικής στήλης στο οβελιαίο επίπεδο.

Το συνολικό αποτέλεσμα της στένωσης των μεσοσπονδυλίων και αποφυσιικών αρθρώσεων καθώς και η σφηνοειδής παραμόρφωση (ως προϊόν της φυσιολογικής φθοράς λόγω ηλικίας και όχι λόγω κατάγματος<sup>7</sup>) θα επέφερε την επίταση της καμπυλώσεως της οσφυϊκής μοίρας. Ένα άλλο θεώρημα είναι πως η λόρδωση μπορεί να συμβάλει

στην παθογένεση της οσφυϊκής οστεοαρθρίτιδας. Αυτό το θεώρημα προκύπτει από τη μηχανική ανάλυση των κοιλώνων.

Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης αποτελεί μια τέτοια κοιλώνα, η οποία ανθίσταται στα συμπίεσις φορτία που εξασκούνται από το υπερκείμενο σώμα. Σε μια ευθεία κοιλώνα, τα φορτία θα καταμερίζονταν εξίσου σε όλα τα τμήματα των σπονδυλικών αρθρώσεων.

Αν η κοιλώνα είναι κυρτή, τότε ένα μεγαλύτερο ποσοστό του υποστηριζόμενου φορτίου μεταφέρεται στα οπίσθια στοιχεία, δηλαδή στον οπίσθιο ινώδη δακτύλιο και στις αποφυσιικές αρθρώσεις. Η μετάδοση των φορτίων στο δίσκο και στις αποφυσιικές αρθρώσεις θα πρέπει να είναι διαφορετική για διάφορους βαθμούς λόρδωσης, αν και το μέγεθος αυτών των φορτίων παραμένει το ίδιο. Τέτοιες ανισομερείς φορτίσεις θα μπορούσαν να επιφέρουν οστεοαρθρικές αλλοιώσεις στην προσβαλλόμενη περιοχή (εικόνα 1).

Αν κάποια από αυτές τις θεωρίες ισχύει, τότε πρέπει να υπάρχει σαφής συσχετισμός μεταξύ της οσφυϊκής λόρδωσης και της οσφυϊκής οστεοαρθρίτιδας. Η υπόθεση που τίθεται υπό έλεγχο είναι η ύπαρξη ενός τέτοιου συσχετισμού. Η στάση του σώματος ενός ατόμου επηρεάζεται από μεταβλητές όπως η ηλικία, το φύλο και το βάρος<sup>8-12</sup>.

Τα αποτελέσματα μιας έρευνας στην οποία αυτές οι μεταβλητές δεν έχουν εξαλειφθεί θα ήταν λιγότερο έγκυρα. Είναι, λοιπόν, προτιμότερο το δείγμα να αποτελείται από άτομα του ίδιου φύλου και παρόμοιας ηλικίας και σωματικής διάπλασης. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να καθοριστεί αν υφίσταται κάποιος συσχετισμός μεταξύ της οβελιαία-

⇒ ως ευθυγράμμισης της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, όπως αυτή εκφράζεται από τη λόρδωση και την παρουσία οστεοαρθρίτιδας στην ίδια περιοχή σε ένα ομοιογενές δείγμα.

### Υλικά και μέθοδοι

Το δείγμα αποτελείται από 112 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, ηλικίας 40-76 ετών (μέσος όρος= 57,3). Όλες οι ασθενείς εξετάστηκαν στα εξωτερικά ιατρεία της Ορθοπαιδικής κλινικής του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου. Το συγκεκριμένο δείγμα ελήφθη από ένα μεγάλο αριθμό ασθενών που προσήλθαν στα εξωτερικά ιατρεία για διάφορους λόγους.

Ακτινογραφίες ΟΜΣΣ ελήφθησαν μόνο σε περιπτώσεις όπου υπήρχε σαφής ένδειξη. Κανείς ασθενής δεν υπεβλήθη σε αυτή τη διαδικασία για σκοπό άλλο πέρα από όσον αφορά στην αντιμετώπισή του. Καταγράφηκε η ηλικία, το ύψος και το βάρος για κάθε ασθενή.

Από το δείγμα έπρεπε να αποκλειστούν όλες οι ασθενείς με δευτεροπαθή οστεοαρθρίτιδα καθώς και οι ασθενείς των οποίων η οσφυϊκή καμπυλότητα υπέστη μεταβολές λόγω ασθένειας ή ιατρογενούς παρέμβασης.

Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν:

- 1) Συγγενείς παθήσεις Σ.Σ.,
- 2) Σκολίωση,
- 3) Σπονδυλόλυση – Σπονδυλολίσηση,
- 4) Σπονδυλικό κάταγμα,
- 5) Ιστορικό χειρουργικής επέμβασης στη σπονδυλική στήλη,
- 6) Φλεγμονώδης αρθροπάθεια,
- 7) Ιστορικό ενδοκρινολογικών ή μεταβολικών νοσημάτων.

Όλες οι ακτινογραφίες εξετάστηκαν δύο φορές από δύο ξεχωριστούς παρατηρητές, ανεξάρτητα, για την παρουσία οστεοαρθρικών αλλοιώσεων. Χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια Kellgren-Lawrence και στις περιπτώσεις όπου υπήρχαν δύο ή περισσότερα κριτήρια, ετέθη η διάγνωση της οστεοαρθρίτιδας<sup>5,13</sup>.

Η συμφωνία μεταξύ των παρατηρητών ήταν 98%. Οι ακτινογραφίες ψηφιοποιήθηκαν και οι μετρήσεις εκτελέστηκαν με τη μέθοδο Cobb με τη χρήση ειδικού λογισμικού. Η χρήση υπολογιστών για τη μέτρηση της οσφυϊκής λόρδωσης έχει αποδειχθεί τουλάχιστον ισάξια, αν όχι καλύτερη, από τη μέτρηση δια χειρός<sup>14-16</sup>. Μετρήσεις έγιναν από την κορυφή του O<sub>1</sub> ως τη βάση του O<sub>5</sub> καθώς και από την κορυφή του O<sub>1</sub> ως την κορυφή του I<sub>1</sub>. Επιπροσθέτως, καθώς αρκετοί ερευνητές έχουν δείξει πως το 50-75% της συνολικής λόρδωσης μεταξύ των O<sub>1</sub>-I<sub>1</sub> βρίσκεται στα δύο κατώτερα τμήματα<sup>9,10,17-20</sup>, μετρήθηκε και η γωνία μεταξύ της βάσης του O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub>.

### Αποτελέσματα

Οσφυϊκή οστεοαρθρίτιδα διαγνώστηκε σε 49 ασθενείς, ενώ 63 ασθενείς δεν είχαν στοιχεία της νόσου και χρησιμοποιήθηκαν ως ομάδα ελέγχου. Οι δύο ομάδες δεν είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ηλικία και στη σωματική διάπλαση, όπως αυτή εκφράζεται από το δείκτη μάζας σώματος (BMI).

Στον πίνακα 1 γίνεται εμφανές πως δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις γωνίες της λόρδωσης ανάμεσα στις δύο ομάδες. Πρακτικά, ο μέσος όρος των τιμών ήταν σχεδόν ίδιος για όλες τις γωνίες (εικόνα 2). Ο μέσος όρος των τιμών για όλο το δείγμα ήταν O<sub>1</sub>-O<sub>5</sub> 39,6°, O<sub>1</sub>-I<sub>1</sub> 52,7°, O<sub>5</sub>-I<sub>1</sub> 14,7°.

Δε βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του βαθμού οσφυϊκής λόρδωσης και της παρουσίας ή μη οσφυϊκής οστεοαρθρίτιδας.

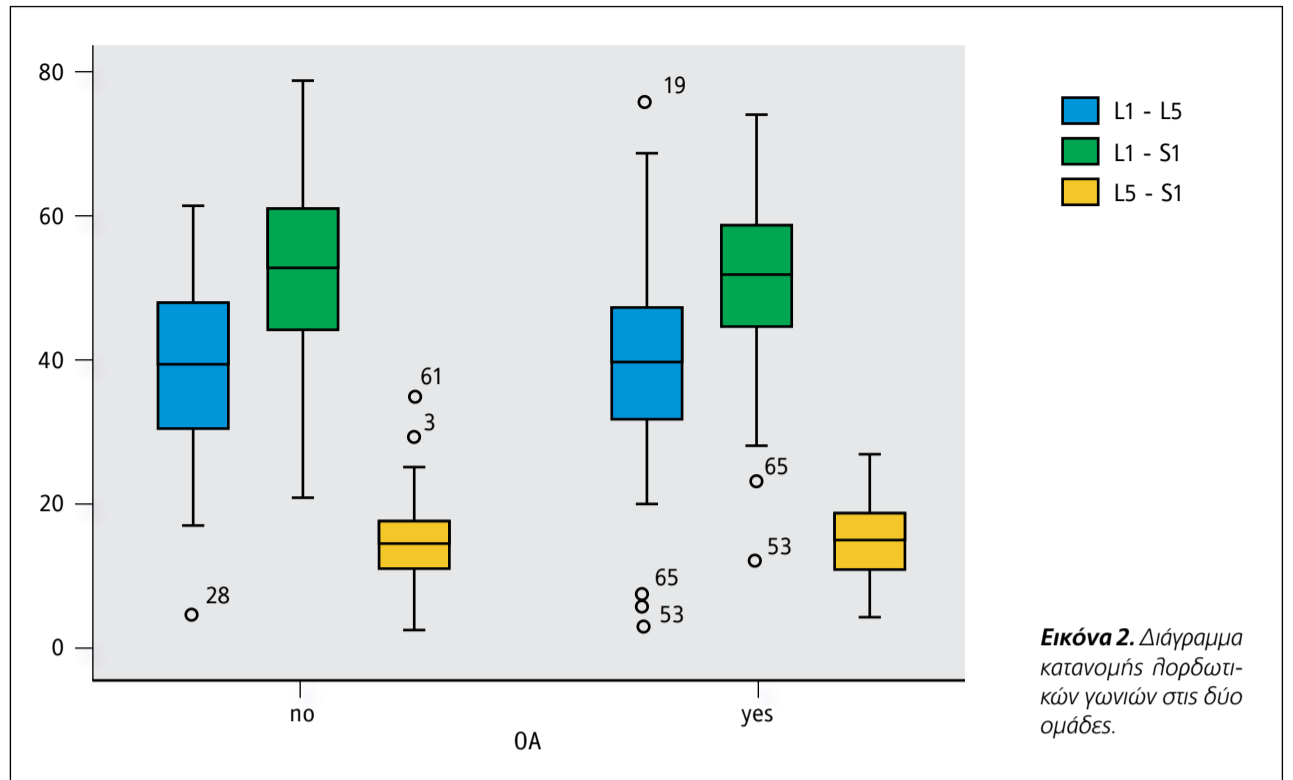
### Συζήτηση

Πολλές λεπτομέρειες σχετικά με την οστεοαρθρίτιδα δεν έχουν ακόμα διαλευκανθεί. Έχουν προταθεί κατά καιρούς διάφορες θεωρίες και υποθέσεις, αλλά η απάντηση στο ποια είναι τα ακριβή αίτια και η παθοφυσιολογία της νόσου διαφεύγει ως σήμερα.

Η παρούσα μελέτη είχε ως στόχο να αναδείξει την ύπαρξη ή μη κάποιου συσχετισμού μεταξύ της οβελιαίας καμπυλότητας της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και της παρουσίας οστεοαρθρίτιδας στην ίδια θέση. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν πως τέτοιος συσχετισμός δεν υφίσταται.

Ελάχιστες εργασίες πραγματεύονται τη σχέση μεταξύ της λόρδωσης και της οστεοαρθρίτιδας.

Οι Lin και συν<sup>21</sup> μετρήσαν τη λόρδωση σε ένα δείγμα 149 ασυμπτωματικών ενηλίκων Κινεζικής καταγωγής, εκ των οποίων οι 45 είχαν κάποια στοιχεία οστεοαρθρίτιδας της οσφυϊκής τους μοίρας. Δεν αναφέρονται διαφορές στη



Εικόνα 2. Διάγραμμα κατανομής λόρδωτικών γωνιών στις δύο ομάδες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΕΣ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ, ΒΜΙ ΚΑΙ ΓΩΝΙΕΣ ΛΟΡΔΩΣΗΣ.

	Οστεοαρθρίτιδα n=49	Ομάδα ελέγχου n=63	Σύνολο n=112
Ηλικία (έτη)	58.63 ± 7.17	56.37 ± 6.66	57.3 ± 6.94
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28.45 ± 4.77	29.48 ± 4.26	29.03 ± 4.50
L1-L5 (deg)	39.53 ± 14.36	39.73 ± 11.50	39.64 ± 12.77
L1-S1 (deg)	52.31 ± 12.60	53.05 ± 13.25	52.72 ± 12.92
L5-S1 (deg)	14.54 ± 5.75	14.80 ± 6.13	14.68 ± 5.94

λόρδωση μεταξύ των ατόμων με και χωρίς εκφυλιστικές αλλοιώσεις. Ένας περιορισμός αυτής της μελέτης είναι πως οι ακτινογραφίες δεν ελήφθησαν σε όρθια θέση. Αντιθέτως, οι Fahrni και Trueman<sup>22</sup> βρήκαν μικρότερες γωνίες λόρδωσης και μικρότερη επίπτωση οστεοαρθρικών αλλοιώσεων σε ένα δείγμα ανδρών Ινδικής καταγωγής, σε σχέση με τους λευκούς. Υπάρχουν αρκετές εργασίες όπου το δείγμα εμφάνιζε στοιχεία οστεοαρθρίτιδας και μετρήθηκε και η λόρδωση, αλλά δεν έγινε προσπάθεια να ερευνηθεί ο συσχετισμός μεταξύ τους<sup>23-25</sup>.

Συμπερασματικά, τουλάχιστον όσον αφορά στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, δε βρέθηκαν διαφορές στη λόρδωση μεταξύ αυτών που πάσχουν από οσφυϊκή οστεοαρθρίτιδα και αυτών που είναι ελεύθερες νόσου. Γίνεται εμφανές πως η οστεοαρθρίτιδα δεν προκαλεί μεταβολές στην οβελιαία ευθυγράμμιση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Επιπροσθέτως, απομακρύνεται η πιθανότητα η αυξημένη λόρδωση να προδιαθέτει στην ανάπτυξη οσφυϊκής οστεοαρθρίτιδας.

### Βιβλιογραφία

1. Bruce M Rothschild. Lumbar Spondylosis. eMedicine May 24 2005. Available at <http://www.emedicine.com/med/topic2901.htm>. Accessed Nov 29 2006.
2. Kramer PA. Prevalence and distribution of spinal osteoarthritis in women. Spine 2006 Nov 15; 31(24):2843-2848.
3. O'Neill TW, McCloskey EV, Kanis JA et al. The distribution, determinants and clinical correlates of vertebral osteophytosis: a population based survey. J Rheumatol 1999 Apr; 26(4):842-8.
4. Cerhan JR, Wallace RB, el-Khoury GY, Moore TE, Long CR. Decreased survival with increasing prevalence of full-body, radiographically defined osteoarthritis in women. Am J Epidemiol 1995 Feb 1; 141(3):225-34.
5. Swagerty DL Jr, Hellinger D. Radiographic assessment of osteoarthritis. Am Fam Physician 2001 Jul 15; 64(2):279-86.
6. Sharma L, Kapoor D, Issa S. Epidemiology of osteoarthritis: an update. Curr Opin Rheumatol 2006 Mar; 18(2):147-56.
7. Abdel-Hamid Osman A, Bassiouni H, Koutri R, Nijs J, Geusens P, Dequeker J. Aging of the thoracic spine: distinction between wedging in osteoarthritis and fracture in osteoporosis—a cross-sectional and longitudinal study. Bone 1994 Jul-Aug; 15(4):437-42.
8. Gelb DE, Lenke LG, Bridwell KH, Blanke K, McEneaney KW. An analysis of sagittal spinal alignment in 100 asymptomatic middle and older aged volunteers. Spine 1995 Jun 15; 20(12):1351-8.
9. Jackson RP, McManus AC. Radiographic analysis of sagittal plane alignment and balance in standing volunteers and patients with low back pain matched for age, sex and size. A prospective controlled clinical study. Spine 1994 Jul 15; 19(14):1611-8.
10. Stagnara P, De Mauroy JC, Dran G, Gonon GP, Costanzo G, Dimnet J, Pasquet A. Reciprocal angulation of vertebral bodies in a sagittal plane: approach to references for the evaluation of kyphosis and lordosis. Spine 1982 Jul-Aug; 7(4):335-42.
11. Wood KB, Kos P, Schendel M, Persson K. Effect of patient position on the sagittal plane profile of the thoracolumbar spine. J Spinal Disord 1996 Apr; 9(2):165-9.
12. Jackson RP, Peterson MD, McManus AC, Hales C. Compensatory spinopelvic balance over the hip axis and better reliability in measuring lordosis to the pelvic radius on standing lateral radiographs of adult volunteers and patients. Spine 1998 Aug 15; 23(16):1750-67.
13. Arden N, Nevitt MC. Osteoarthritis: epidemiology. Best Pract Res Clin Rheumatol 2006 Feb; 20(1):3-25.
14. Rajnics P, Pomero V, Templier A, Lavaste F, Illes T. Computer-assisted assessment of spinal sagittal plane radiographs. J Spinal Disord 2001 Apr; 14(2):135-42.
15. Harrison DE, Harrison DD, Cailliet R, Janik TJ, Holland B. Radiographic analysis of lumbar lordosis: centroid, Cobb, TRALL and Harrison posterior tangent methods. Spine 2001 Jun 1; 26(11):E235-42.
16. Schuler TC, Subach BR, Branch CL et al. Segmental lumbar lordosis: manual versus computer-assisted measurement using seven different techniques. J Spinal Disord Tech 2004 Oct; 17(5):372-9.
17. Bernhardt M, Bridwell KH. Segmental analysis of the sagittal plane alignment of the normal thoracic and lumbar spines and thoracolumbar junction. Spine 1989 Jul; 14(7):717-21.
18. Gelb DE, Lenke LG, Bridwell KH, Blanke K, McEneaney KW. An analysis of sagittal spinal alignment in 100 asymptomatic middle and older aged volunteers. Spine 1995 Jun 15; 20(12):1351-8.
19. Vedantam R, Lenke LG, Keeney JA, Bridwell KH. Comparison of standing sagittal spinal alignment in asymptomatic adolescents and adults. Spine 1998 Jan 15; 23(2):211-5.
20. Korovessis PG, Stamatakis MV, Baikousis AG. Reciprocal angulation of vertebral bodies in the sagittal plane in an asymptomatic Greek population. Spine 1998 Mar 15; 23(6):700-4.
21. Lin RM, Jou IM, Yu CY. Lumbar lordosis: normal adults. J Formos Med Assoc 1992 Mar; 91(3):329-33.
22. Fahrni WH, Trueman GE. Comparative radiological study of the spines of a primitive population with North Americans And North Europeans. J Bone Joint Surg 1965; 47B:552.
23. Tuzun C, Yorulmaz I, Cindas A, Vatan S. Low back pain and posture. Clin Rheumatol 1999; 18(4):308-12.
24. Inaoka M, Yamazaki Y, Hosono N, Tada K, Yonenobu K. Radiographic analysis of lumbar spine for low-back pain in the general population. Arch Orthop Trauma Surg 2000; 120(7-8):380-5.
25. Torgerson WR, Dotter WE. Comparative roentgenographic study of the asymptomatic and symptomatic lumbar spine. J Bone Joint Surg Am 1976 Sep; 58(6):850-3.

### Ευχαριστίες:

Η εργασία αυτή χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ II του ΤΕΙ Κρήτης, υποέργο 16 με τίτλο «Ανάπτυξη του Εντροπικού Κινησιόμετρου». Το έργο ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ II χρηματοδοτείται κατά 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και κατά 25% από εθνικούς πόρους.