

Ολική αρθροπλαστική επί οστεο- αρθρίτιδας πρώτης μεταταρσιο- φαλαγγικής άρθρωσης.

Αναφορά δύο περιπτώσεων.

Φλέγκας Π.,
Αναστασόπουλος Η.,
Παράσχου Σ.,
Διονέλλης Π.,
Καρανικόλας Α.

Περίληψη

Παρουσιάζονται δύο ασθενείς, γυναίκες ηλικίας 77 και 55 χρονών αντίστοιχα, με αρθρίτιδα 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης. Υπήρχε άλγος και οίδημα της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής ενώ οι κινήσεις, τόσο οι παθητικές όσο και οι ενεργητικές, ήταν επώδυνες και περιορισμένες. Υπήρχε δυσχέρεια στη βάδιση κυρίως κατά την άνοδο και κάθοδο κλίμακας, ενώ η νεαρή γυναίκα δεν μπορούσε να φορέσει υπόδημα με ανύψωση. Ακτινολογικά, στη μεγαλύτερη ασθενή υπήρχε στένωση του διαστήματος, υποχόνδριες κύστες και οστεόφυτα ενώ στην ασθενή των 55 ετών υπήρχε μόνο στένωση του μεσαρθρίου διαστήματος. Υποβλήθηκαν αμφότερες σε ολική αρθροπλαστική της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης χωρίς τσιμέντο. Δεκαοχτώ μήνες μετεγχειρητικά στην πρώτη ασθενή κλινικά το άλγος είχε εξαλειφθεί ενώ η κινητικότητα της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής υπολείπονταν του φυσιολογικού. Η δεύτερη ασθενής λόγω αδυναμίας χρήσης υποδήματος με ανύψωση, υποβλήθηκε σε αναθεώρηση της ολικής αρθροπλαστικής εννέα μήνες μετεγχειρητικά και σε τροποποιημένη εγχείρηση Keller, 14 μήνες από την πρώτη επέμβαση. Θεωρούμε ότι η αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδας της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης με ολική αρθροπλαστική είναι μια μέθοδος με ικανοποιητικά αποτελέσματα ιδίως σε επιλεγμένες περιπτώσεις, όπως σε νέα ή δραστήρια ηλικιωμένα άτομα.

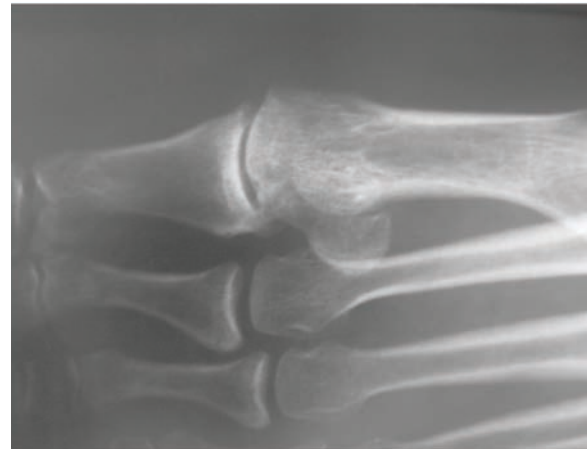
Εισαγωγή

Η αρθρίτιδα της πρώτης 1ης άρθρωσης αφορά στο 2% του πληθυσμού σε ηλικίες 30-60 ετών, με ίσο ποσοστό αναλογίας ανδρών και γυναικών (Πουρνάρας 2006). Επηρεάζει την υπόδηση, τη βάδιση και άλλες δραστηριότητες της καθημερινότητας. Στην αιτιοπαθογένεια περιλαμβάνονται, η εκφυλιστική αρθρίτιδα, οι αρθρίτιδες από εναπόθεση κρυστάλλων, η ρευματοειδής αρθρίτιδα, οι οροαρνητικές αρθροπάθειες, η μετατραυματική εκφύλιση και η βαριά μορφή βλαιοσίου μεγάλου δακτύλου (Weinfeld and Schon 1998). Άλλες αιτίες που μπορεί να οδηγήσουν σε αρθρίτιδα είναι η διαχωριστική οστεοχονδρίτιδα της κεφαλής του πρώτου μεταταρσίου (Camasta et al 1994), η υπερκινητικότητα της άρθρωσης και οι επαναλαμβανόμενοι μικροτραυματισμοί όπως συμβαίνει στους νέους επαγγελματίες χορευτές (Teitz and Kilcoyne 1998). Μερικές φορές η προοδευτική ίνωση του μακρού καμπτήρα του μεγάλου δακτύλου μπορεί να οδηγήσει σε προοδευτική αύξηση του φορτίου που δέχεται η πρώτη μεταταρσιοφαλαγγική άρθρωση και επομένως δυσκαμψία του μεγάλου δακτύλου (Kirane et al 2008). Έχει αναφερθεί ότι η ανύψωση του πρώτου μεταταρσίου μπορεί να οδηγήσει σε οστεοαρθρίτιδα (Roukis 2005) ενώ άλλη μελέτη το αντικρούει ιδίως όταν η ανύψωση είναι μέχρι 8mm (Horton et al 1999). Η αυξημένη βλαιοσύτητα του οπίσθιου ποδός αυξάνει την πιθανότητα ανάπτυξης οστεοαρθρίτιδας της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης (Mahiquez et al 2006). Προδιαθεσικοί παράγοντες όπως η βλαιοπλατυποδία οδηγεί σε ιπποποδία του μεγάλου δακτύλου, μετατόπιση του άξονα κίνησης της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης, από κεντρικά (κεφαλή του μεταταρσίου) σε πελματιαία (επίπεδο του σησαμοειδοφαλαγγικού συνδέσμου). Η ραχιαία πρόσκρουση της βάσης της κεντρικής φάλαγγας στη κεφαλή του μεταταρσίου προκαλεί χρόνια διάβρωση της ραχιαίας επιφάνειας της κεφαλής με αποτέλεσμα διαχωριστική οστεοχονδρίτιδα ή βλάβη του χόνδρου (Camasta 1996). Κλινικά υπάρχει άλγος, οίδημα, σημαντικός περιορισμός της ραχιαίας έκτασης του μεγάλου δακτύλου και μικρότερου βαθμού της πελμα-

τιαίας κάμψης ενώ παρατηρείται αντιρροπιστική υπερέκταση της φαλαγγοφαλαγγικής άρθρωσης. Πολλές φορές ψηλαφώνται οστεόφυτα στη ραχιαία επιφάνεια της άρθρωσης, ενώ υπάρχει τύλος στην έσω επιφάνεια της τελικής φάλαγγας και το έξω μέρος του πέλματος του υποδήματος είναι φθαρμένο από στήριξη του ποδιού προς στην έξω πλευρά για αποφυγή άσκησης πίεσης στο μεγάλο δάκτυλο. Ο μέγας δάκτυλος είναι ευθύς και υπάρχει δυσκολία στην υπόδηση ενώ όταν γίνεται δύσκαμπτος οδηγεί σε δυσκολία στη βάδιση λόγω άλγους (Apley and Solomon 1998). Σε προσθιοπίσθια και πλάγια ακτινογραφία του ποδιού υπό στήριξη παρατηρείται στένωση του μεσάρθριου διαστήματος, σκλήρυνση των αρθρικών επιφανειών, υποχόνδριες κύστες, οστεόφυτα και, στα τελικά στάδια της εξέλιξης της οστεοαρθρίτιδας, αγκύλωση (Camasta 1996).

Υλικό Μέθοδος

Δύο γυναίκες ηλικίας 77 και 55 χρονών αντίστοιχα προσήλθαν με άλγος και οίδημα της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής ενώ οι κινήσεις τόσο οι παθητικές όσο και οι ενεργητικές ήταν επώδυνες και περιορισμένες. Υπήρχε δυσχέρεια στη βάδιση κυρίως κατά την άνοδο και κάθοδο κλίμακας ενώ η νεαρή γυναίκα δεν μπορούσε να φορέσει υπόδημα με ανύψωση. Και στις δύο περιπτώσεις υπήρχε αδυναμία ραχιαίας έκτασης του μεγάλου δακτύλου και δυσκαμψία. Ακτινολογικά στην ασθενή των 55 ετών υπήρχε στένωση του μεσάρθριου διαστήματος και σκλήρυνση των αρθρικών επιφανειών (Εικ.1), ενώ στη μεγαλύτερη ασθενή εκτός από τη στένωση υπήρχαν υποχόνδριες κύστες και οστεόφυτα (Εικ.2). Η προφανής διάγνωση και για τις δύο ασθενείς ήταν οστεοαρθρίτιδα 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης. Και οι δύο ασθενείς υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική της άρθρωσης χωρίς τσιμέντο. Υπό ραχιαία αναισθησία και ισχαιμο περίδεση διενεργήθηκε έσω τομή δέρματος επί της μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης, διάνοιξη του θυλάκου, αφαίρεση των οστεοφύτων στην ηλικιωμένη ασθενή, απεξάρθρωση της άρθρωσης και οστεοτομία των αρθρικών επιφανειών τόσο της κεφαλής του πρώτου μεταταρσίου όσο και της βάσης



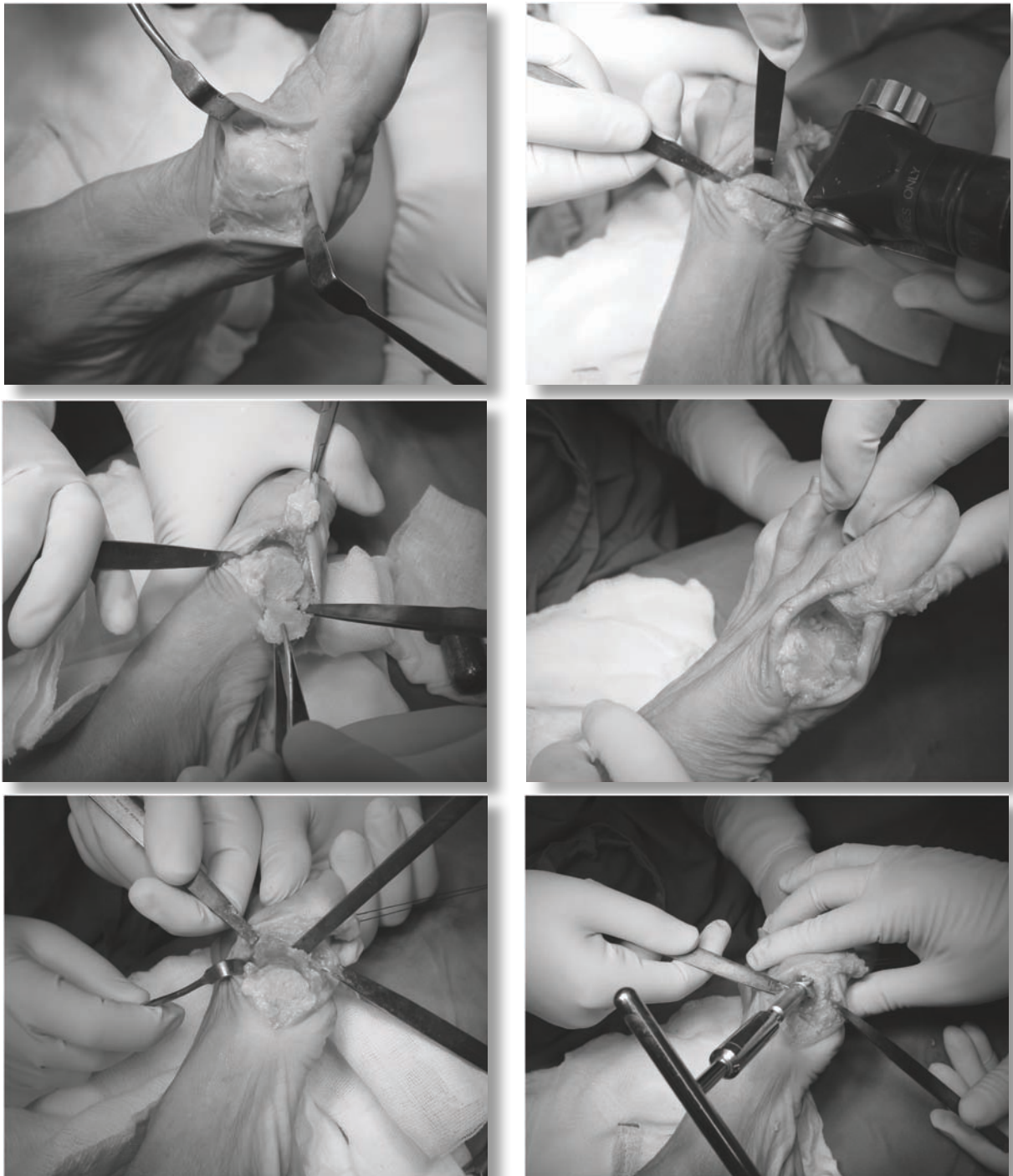
Εικόνα 1: Στένωση του μεσαρθρίου διαστήματος και σκλήρυνση των αρθρικών επιφανειών της πρώτης μεταταρσιοφαλαγγικής.



Εικόνα 2: Εκσεσημασμένη οστεοαρθρίτιδα 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής με μεγάλα οστεόφυτα, υποχόνδριες κύστες και στένωση του μεσαρθρίου διαστήματος.

της πρώτης φάλαγγας. Ακολούθησε διαμόρφωση των αυλών του μεταταρσίου και της φάλαγγας, τοποθέτηση των προθέσεων από τιτάνιο χωρίς τσιμέντο, έλεγχος της κινητικότητας της άρθρωσης και σύγκλιση κατά στρώματα (Εικ.3). Δεκαοχτώ μήνες μετεγχειρητικά κλινικά το άλγος είχε εξαλειφθεί ενώ υπήρχε μείωση της κινητικότητας της 1ης με-

ταρσιοφαλαγγικής στην πρώτη ασθενή. Η δεύτερη ασθενής λόγω αδυναμίας χρήσης υποδήματος με ανύψωση υποβλήθηκε σε αναθεώρηση της ολικής αρthroπλαστικής εννέα μήνες μετεγχειρητικά (Εικ.4) και σε τροποποιημένη εγχείρηση Keller 14 μήνες μετεγχειρητικά με καλό αποτέλεσμα (Εικ.5).



Εικόνα 3: Τεχνική αρthroπλαστικής.

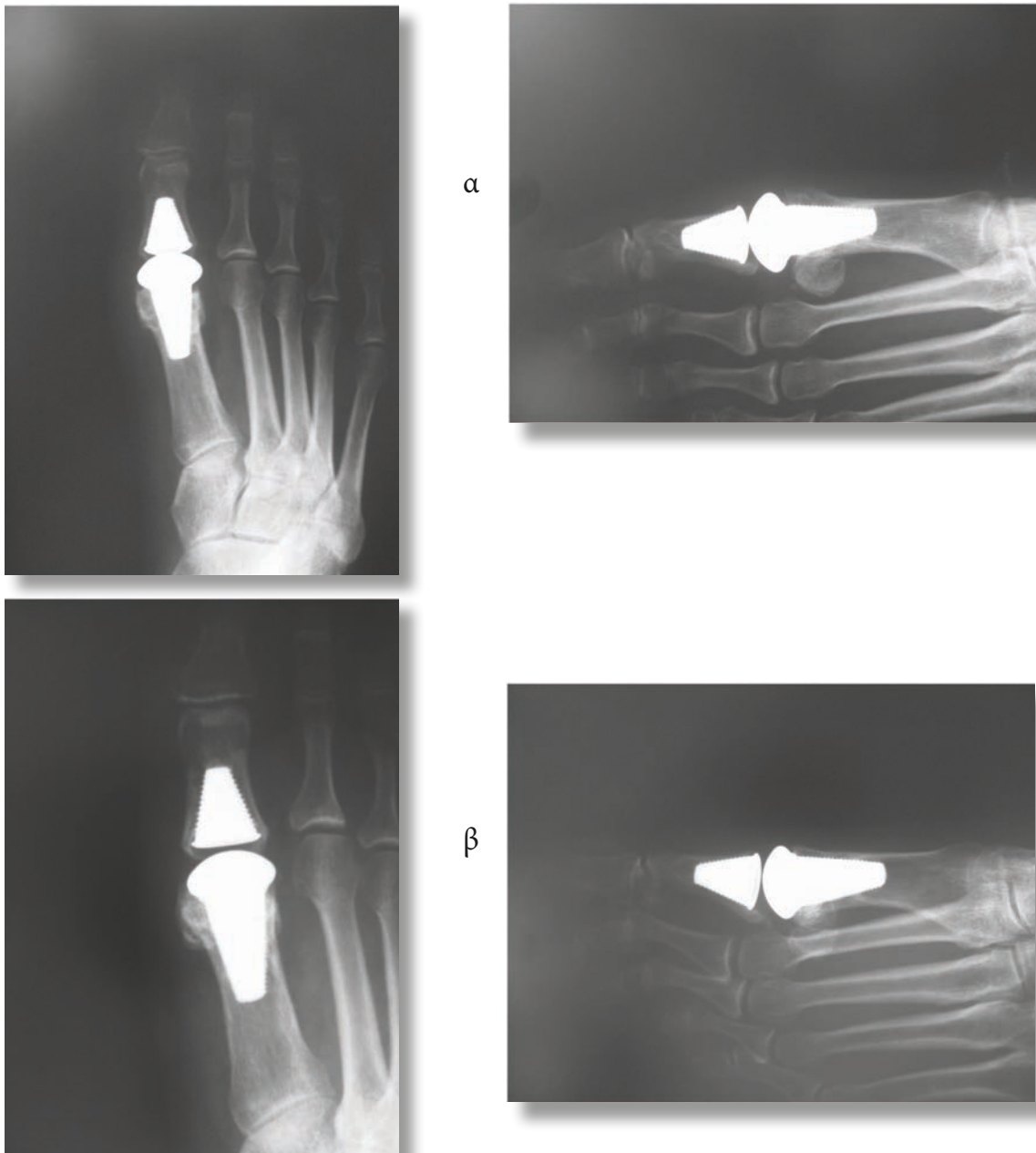
Συζήτηση

Η αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδας της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης συνίσταται αρχικά σε συντηρητική και επί προοδευτικής επιδείνωσης των συμπτωμάτων σε χειρουργική θεραπεία. Όταν το άλγος δεν είναι τόσο έντονο η



Εικόνα 3: Τεχνική αρθροπλαστικής (συνέχεια)

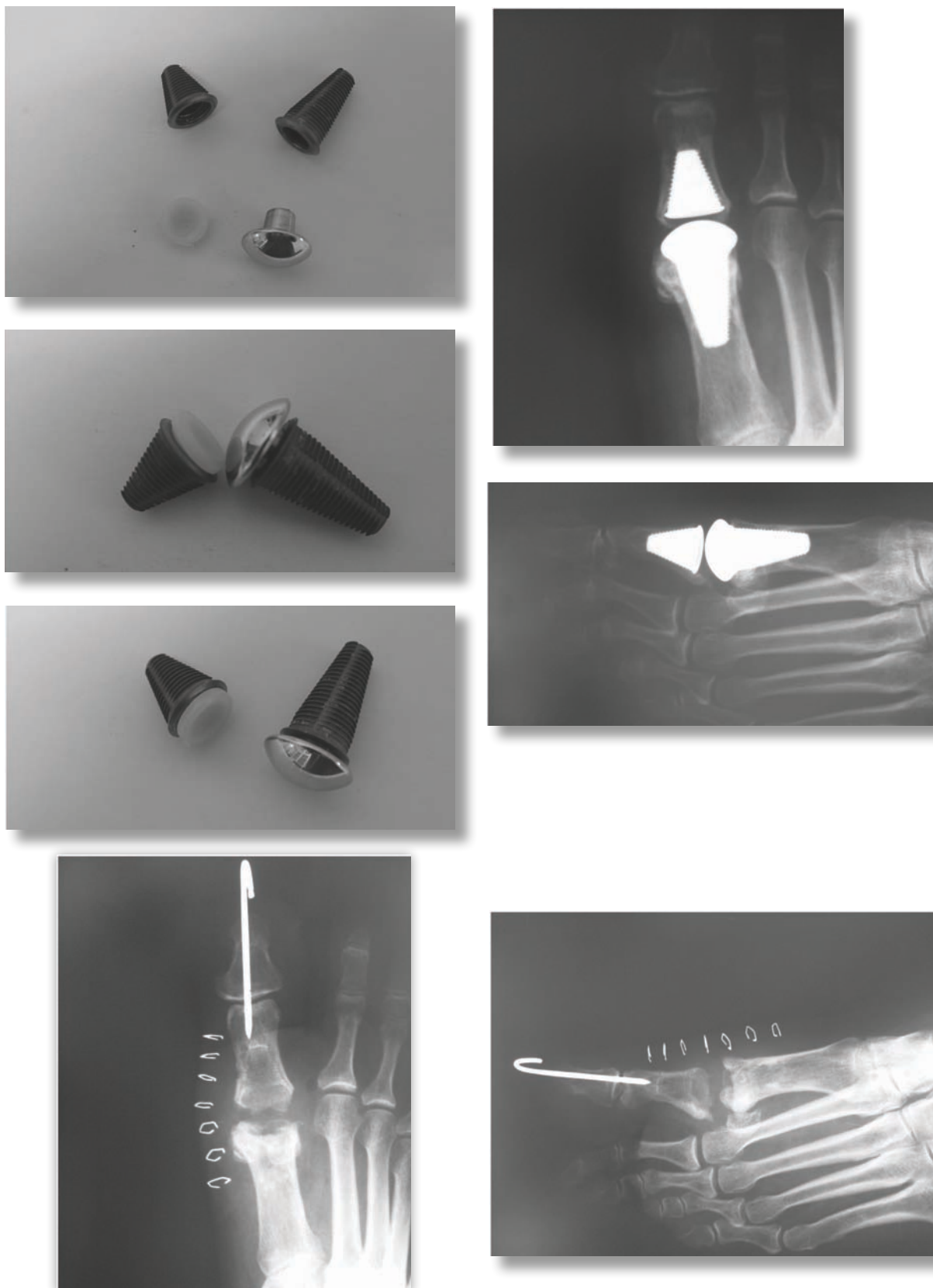
αλλαγή στα πέλματα των υποδημάτων (σκληρά) είναι μια ικανοποιητική λύση διότι σταθεροποιεί το άλγος παρά την ακτινολογική επιδείνωση (Smith et al 2000), ενώ σε αρκετά μεγάλο ποσοστό ασθενών σε συνδυασμό με έγχυση κορτικοστεροειδούς στην άρθρωση οδηγεί στην ελάττωση του άλγους και την επάνοδο στις δραστηριότητες του ασθενή (Grady et al 2002). Η έγχυση κορτικοστεροειδούς είναι κατάλληλη όχι μόνο για τη θεραπεία της οστοαρθρίτιδας, της ρευματοειδούς αρθρίτιδας, της ουρικής αρθρίτιδας ή της θυλακίτιδας αλλά συμβάλλει και στη διαγνωστική προσέγγιση των παθήσεων αυτών (Tallia and Cardone 2003). Η κινητοποίηση της άρθρωσης υπό αναισθησία και έγχυση κορτικοστεροειδούς και τοπικού αναισθητικού έχει καλά αλλά βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα ιδίως όσον αφορά στην 1ου και 2ου βαθμού οστεοαρθρίτιδα (Solán et al 2001). Τέλος η έγχυση υαλουρονικού νατρίου είναι μια ασφαλής μέθοδος με καλά αποτελέσματα όσον αφορά στην ελάττωση του άλγους (Pons et al 2007). Η χειρουργική αντιμετώπιση και η επιλογή της κατάλληλης τεχνικής εξαρτάται από τη βαρύτητα της πάθησης, την ηλικία του ασθενή, τις καθημερινές του δραστηριότητες και τις απαιτήσεις του. Η χρήση εξωτερικής οστεοσύνθεσης για διάταση της άρθρωσης με ή χωρίς αρθροτομή έχει αρκετά καλά αποτελέσματα, μετακινώντας τα παθολογικά φορτία που αναπτύσσονται στον δύσκαμπτο μέγα δάκτυλο (Tolarico et al 2005). Η χηλεκτομή συνίσταται στην αφαίρεση των οστεοφύτων και σε αφαίρεση του ραχιαίου χείλους της βάσης της πρώτης φάλαγγας. Έχει ένδειξη σε πρώτου και δευτέρου βαθμού οστεοαρθρίτιδα χωρίς συμμετοχή των σησαμοειδών οστών αλλά και σε προχωρημένα στάδια δευτέρου και τρίτου βαθμού με παθήσεις των σησαμοειδών οστών. Σε πολύ προχωρημένα στάδια δεν εφαρμόζεται. Παρέχει γρήγορη κινητοποίηση της άρθρωσης και ανακούφιση των συμπτωμάτων (Geldwert et al 1992), ενώ σαν επιπλοκές αναφέρονται η επιφανειακή φλεγμονή του δέρματος και η παροδική υπαισθησία του μεγάλου δακτύλου (Easley et al 1999). Έχουν αναφερθεί καλά αποτελέσματα της χηλεκτομής σε υψηλών απαιτήσεων αθλητές με πρώτου και δευτέρου βαθμού οστεοαρθρίτιδα,



Εικόνα 4:α.Αναθεώρηση ολικής αρθροπλαστικής εννέα μήνες μετεγχειρητικά λόγω κατάργησης της κινητικότητας. Παρατηρείται η αύξηση του μεσάρθριου διαστήματος στις εικόνες β σε σχέση με αυτές τις α.

επί αποτυχίας της συντηρητικής αντιμετώπισης (Mulier et al 1999). Η αρθροσκοπική χηλεκτομή έχει το πλεονέκτημα της ταχείας ανάρρωσης και την ελάττωση του άλγους με καλό εύρος κίνησης της άρθρωσης (Igbal and Chana 1998). Σε νεαρούς και δραστήριους ασθενείς με ενδιάμεση ή σοβαρού βαθμού δυσκαμψία του μεγάλου δακτύλου, η οστεοτομία Z της 1ης φάλαγγας σε συν-

δυασμό με χηλεκτομή και χονδροπλαστική έχει δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα (Kissel et al 1995). Η αρθρόδεση της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης έχει θέση σε περιπτώσεις δύσκαμπτου μεγάλου δακτύλου, ρευματοειδή αρθρίτιδα και άλλες μη συχνές παθήσεις της άρθρωσης. Η αρθρόδεση μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς τρόπους όπως με βίδα συμπίεσης, μόνη της ή σε συν-



Εικόνα 5: Δεκατέσσερις μήνες μετεγχειρητικά αφαίρεση υλικών και παρεμβολή αρθρικού θυλάκου για αύξηση της κινητικότητας αυτής.

δυσασμό με ραχιαία πλάκα, με διασταυρούμενες βελόνες Kirschner, ραχιαία πλάκα ή με εξωτερική οστεοσύνθεση. Η αποτελεσματικότερη μέθοδος αρθρόδεσης είναι ο συνδυασμός λοξής διακαταγματικής βίδας με ραχιαία πλάκα γιατί παρέχει δύο φορές μεγαλύτερη σταθερότητα από τη λοξή διακαταγματική βίδα όταν αυτή χρησιμοποιείται μόνη της. Τα φτωχότερα αποτελέσματα έχουν η χρήση της ραχιαίας πλάκας μόνη της και οι βελόνες Kirschner (Politi et al 2003). Τα ποσοστά πώρωσης ανέρχονται σε 94-98% ενώ η κατάλληλη θέση της αρθρόδεσης (ραχιαία έκταση 15°, βλαισότητα 10° και ουδέτερη στροφή) είναι σημαντική για την υψηλή ικανοποίηση του ασθενή (Marks 2005). Η χρήση πολλών βελονών Kirschner έχει δώσει ποσοστά πώρωσης 97% και ικανοποιητικά ή άριστα αποτελέσματα σε 91% ενώ 9% παρουσίασε άλγος της κεφαλής του 1ου μεταταρσίου και πρόσκρουση 1ου και 2ου δακτύλου (Smith et al 1992). Κατά τη χρήση βελονών Steinmann για αρθρόδεση μπορεί να έχουμε διεγχειρητικό κάταγμα 1ου μεταταρσίου. Για αποφυγή αυτού δεν πρέπει να διατιτραίνεται ο πελματιαίος φλοιός και να χρησιμοποιείται γύψος μετά την αφαίρεση των βελονών (Albert and Warner 1993). Άλλη μέθοδος είναι η διαμόρφωση των αρθρικών επιφανειών με ειδικά γλύφανα ώστε να δημιουργηθούν μια κυρτή και μια κοίλη επιφάνεια για εσωτερική οστεοσύνθεση με διακαταγματική βίδα και ραχιαία πλάκα έχοντας 96% ποσοστό πώρωσης και ικανοποιητικά ως άριστα αποτελέσματα (Jarde et al 2005, Goucher and Coughlin 2006). Αρθρόδεση με χρήση μοσχευμάτων έχει θέση για την αποκατάσταση του μήκους του μεγάλου δακτύλου λόγω ελλείμματος οστού από προηγηθείσες χειρουργικές επεμβάσεις όπως αρθροπλαστική με πρόθεση σιλικόνης, οστεοτομία, αρθροπλαστική Keller, ολική αρθροπλαστική (Myerson et al 2000). Η ραχιαία λοξή οστεοτομία είναι μια ασφαλής μέθοδος με καλά αποτελέσματα, χαμηλό ποσοστό επιπλοκών και αυξημένα ποσοστά ικανοποίησης του ασθενή (Malerba et al 2008). Σε III και IV βαθμού οστεοαρθρίτιδα η οστεοτομία αποσυμπίεσης της κεφαλής του πρώτου μεταταρσίου με διατήρηση των αρθρικών επιφανειών της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης είναι μια

αποτελεσματική μέθοδος (Oloff and Jhala-Patel 2008). Πληθώρα οστεοτομιών του 1ου μεταταρσίου έχουν περιγραφεί οι οποίες αποσυμπίεζουν την άρθρωση, ελαττώνουν το άλγος, αυξάνουν την κίνηση της άρθρωσης της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής, όπως η οστεοτομία βράχυνσης και πελματιαίας κάμψης, η τροποποιημένη Hohmann και η ραχιαία σφηνοειδής οστεοτομία (Blyth et al 1998, Dickerson et al 2002, Gonzalez et al 2004, Derner et al 2005). Η ολική αρθροπλαστική σιλικόνης έχει δείξει ότι αποκαθιστά το μήκος, ελαττώνει το άλγος, ευθυγραμμίζει το μεγάλο δάκτυλο και διατηρεί τη λειτουργία της βάδισης (Jin et al 2005). Ενδείκνυται σε μεσήλικες αλλά δεν επιτρέπει μεγάλο εύρος κίνησης της άρθρωσης και πρέπει να γίνεται σε επιλεγμένους ασθενείς (Smetana and Vencalkova 2003). Επιπλοκές που έχουν αναφερθεί περιλαμβάνουν θραύση εμφυτεύματος, παραγωγή σωματιδίων που προκαλούν απώλεια οστού (Freed 1993) καθώς και υμενίτιδα από σιλικόνη και λεμφαδενίτιδα (Mahieu et al 1992, Rahman and Fagg 1993, Patel et al 1994, McNearney et al 1996, Esway and Conti 2005). Η ημιαρθροπλαστική κράματος κοβαλτίου-χρωμίου -ατσάλιου που αντικαθιστά τη βάση της κεντρικής φάλαγγας, έχει δώσει καλά αποτελέσματα διατηρώντας την κινητικότητα, καταστέλλοντας το άλγος χωρίς δημιουργία οστεόλυσης ή χαλάρωσης σε παρακολούθηση έξι ετών (Sorbie and Saunders 2008). Ικανοποιητικά αλλά βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα έχει δώσει η ημιαρθροπλαστική τιτανίου παρουσιάζοντας οστεόλυση και χαλάρωση ως επιπλοκές (Konkel and Menger 2006). Η μεταλλική ημιαρθροπλαστική επιφανείας που αντικαθιστά την αρθρική επιφάνεια της κεντρικής φάλαγγας έχει συνδεθεί με καλά αποτελέσματα (Townley, Taranow 1994). Έχουν αναφερθεί καλά αποτελέσματα με ολική τιτανίου, ικανοποιητική αρχικά κίνηση της άρθρωσης, ανακούφιση από τον πόνο, γρήγορη κινητοποίηση αλλά και επιπλοκές όπως εξάρθρωμα και μακροπρόθεσμα περιορισμός της κίνησης (Kundert and Zollinger-Kies 2005, Lange et al 2008). Ενδείκνυται κυρίως σε χαμηλών απαιτήσεων ασθενείς και όχι σε νέους ή αθλητές γιατί ενεργούν υψηλές δυνάμεις στην πρόθεση και μπορεί να οδηγήσει

σε αποτυχία (Ess et al 2002). Σε νέους δραστήριους ασθενείς με III βαθμού οστεοαρθρίτιδα η αρθροπλαστική εκτομής με παρεμβολή κάποιου μαλακού μορίου έχει οδηγήσει σε ικανοποιητικά αποτελέσματα, παρουσιάζοντας λίγες επιπλοκές, ανακούφιση από το άλγος και ικανοποιητική λειτουργικότητα. Μαλακά μόρια παρεμβολής μπορεί να είναι τένοντας, συνθετικός ιστός, θύλακος με ή χωρίς περίοστεο, ή ο ισχνός μύς (Hamilton et al 1997, Barca 1997, Roukis et al 2003, Mroczek and Miller 2003, Miller and Maffulli 2005, Kennedy et al 2006, Berlet et al 2008). Η τεχνική Keller είναι μια απλή και αποτελεσματική μέθοδος στην αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδας της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης και αφορά σε χαμηλών απαιτήσεων, μη δραστήριους ηλικιωμένους ασθενείς (Reize et al 2007, Viladot et al 1996). Επί αποτυχίας της μεθόδου Keller τη λύση δίνει η αρθρόδεση (Machacek et al 2004).

Ανατρέχοντας στις συγκριτικές μελετές διαπιστώνεται ότι: η χηλεκτομή είναι μια ασφαλής και απλή μέθοδος (Beertema et al 2006) ιδίως για πρώτου και δευτέρου βαθμού και επιλεκτικά τρίτου βαθμού οστεοαρθρίτιδα (Coughlin and Shurnas 2004) η οποία μπορεί να συνδυαστεί και με οστεοτομία της κεντρικής φάλαγγας του μεγάλου δακτύλου (Keiserman et al 2005) με αποτέλεσμα την ανακούφιση από το άλγος και την ικανοποιητική λειτουργία της άρθρωσης. Η αρθροπλαστική παρεμβολής μαλακών μορίων ενδείκνυται σε μετρίου και σοβαρού βαθμού οστεοαρθρίτιδας, σε άτομα με αυξημένες δραστηριότητες που δε δέχονται την αρθρόδεση (Keisermann et al 2005). Συγκριτική μελέτη μεταξύ χηλεκτομής και αρθροπλαστικής παρεμβολής έδειξε ανώτερη την πρώτη μέθοδο (Lau and Daniels 2001). Η αρθρόδεση εξαλείφει το άλγος αλλά είναι δύσκολο να τη δεχτεί ο ασθενής (Miller and Maffulli 2005). Χρησιμοποιείται για IV ή III βαθμού με <50% εναπομείναντος αρθρικού χόνδρου της κεφαλής του μεταταρσίου (Coughlin and Shurnas 2004) και έχει θέση σε δραστήριους ασθενείς (Keisermann et al 2005), ενώ συγκριτικά με την ολική αρθροπλαστική έχει καλύτερα αποτελέσματα (Raikin and Ahmad 2008). Τα εμφυτεύματα σιλικόνης έχουν πτωχά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα (Miller

and Maffulli 2005). Οι διάφορες περιγραφείσες οστεοτομίες είναι υψηλών απαιτήσεων τεχνικές με αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών και μεγάλη μετεγχειρητική ακινητοποίηση σε σχέση με την χηλεκτομή ενώ δεν υπάρχουν αναφορές για την χρησιμότητά τους (Haddad 2000). Η οστεοτομία φάλαγγας έχει λιγότερες επιπλοκές αλλά και μικρότερη ικανοποίηση του ασθενή σε σχέση με την οστεοτομία αποσυμπίεσης του 1ου μεταταρσίου, αλλά καμία από τις δύο δε δίνει μόνιμα μακροχρόνια αποτελέσματα (Kilmartin 2005). Τέλος σε εκσεσημασμένη αρθρίτιδα, σε χαμηλών απαιτήσεων ασθενείς έχει θέση η τεχνική Keller και όχι οι προθέσεις (Keiserman et al 2005) ή η αρθρόδεση (Beertema et al 2006). Η αντιμετώπιση της οστεοαρθρίτιδας της 1ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης με τη μέθοδο Keller συγκρινόμενη με την τροποποιημένη μορφή της (σε συνδυασμό με χηλεκτομή και παρεμβολή μαλακών μορίων) έχει τα ίδια αποτελέσματα χωρίς στατιστική διαφορά όσον αφορά στο εύρος κίνησης και ικανοποίησης του ασθενή, ενώ και οι δύο έχουν υψηλό ποσοστό οστεονέκρωσης της κεφαλής του πρώτου μεταταρσίου με αποτέλεσμα τόσο κλινικά όσο και ακτινολογικά να μην υπάρχουν ιδιαίτερες διαφορές (Schenk et al 2007).

Abstract

Total arthroplasty of the 1st metatarsophalangeal joint for osteoarthritis.

Report on two patients.

Flegas P., Anastasopoulos H., Paraschou S., Dionellis P., Karanikolas A.

A' Orthopaedic Department - General Hospital of Kilkis

We present two females 77 and 55 years old respectively with osteoarthritis of the 1st metatarsophalangeal joint. There was pain and oedema of the joint while the passive and active movements were painful and restricted. The patients reported difficulty on walking, especially on the ascending

and descending stairs. Additionally the younger patient couldn't wear shoes with a heel. Radiographically in the first patient there were narrowing of the articular space, subchondral cysts and osteophytes whereas in the second patient only narrowing of the space. The two patients were submitted total arthroplasty of the joint with a titanium implant. Eighteen months postoperatively there was no pain but restricted range of motion of the joint of the first patient. The second patient underwent a revision of the arthroplasty nine months postoperatively because of inability to wear shoes with a heel and a Keller arthroplasty 14 months postoperatively with a satisfactory result.

We think that total arthroplasty for the treatment of osteoarthritis of the 1st metatarsophalangeal joint is a reliable method of treatment with satisfactory results especially in selected patients such as young or active old patients.

Keywords: osteoarthritis of 1st metatarsophalangeal joint, total arthroplasty

Βιβλιογραφία

1. **Albert TJ, Wapner KL.** Metatarsal shaft fracture after first metatarsophalangeal joint fusion: a complication of Steinmann pin fixation. *Foot Ankle.* 1993 Feb;14(2):107-10.
2. **Apley Gr, Solomon L.** Apley's system of Orthopaedics and Fractures. Ελληνική έκδοση Εκδόσεις Παννακόπουλος Δ. Αθήνα 1998
3. **Barca F.** Tendon arthroplasty of the first metatarsophalangeal joint in hallux rigidus: preliminary communication. *Foot Ankle Int.* 1997 Apr;18(4):222-8.
4. **Beertema W, Draijer WF, Van Os JJ, Pilot P.** A retrospective analysis of surgical treatment in patients with symptomatic hallux rigidus: long-term follow up. *J Foot Ankle Surg.* 2006 Jul-Aug;45(4):244-51.
5. **Berlet GC, Hyer CF, Lee TH, Philbin TM, Hartman JF, Wright ML.** Interpositional arthroplasty of the first MTP joint using a regenerative tissue matrix for the treatment of advanced hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 2008 Jan;29(1):10-21.
6. **Blyth MJ, Mackay DC, Kinninmonth AW.** Dorsal wedge osteotomy in the treatment of hallux rigidus. *J Foot Ankle Surg.* 1998 Jan-Feb;37(1):8-10.
7. **Camasta CA, Pitts TE, Corey SV.** Bilateral osteochondritis dissecans of the first metatarsophalangeal joint. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1994 Jun;84(6):297-310.
8. **Camasta CA.** Hallux limitus and hallux rigidus. Clinical examination, radiographic findings and natural history. *Clin Podiatr Med Surg.* 1996 Jul;13(3):423-48.
9. **Coughlin MJ, Shurnas PS.** Hallux rigidus. *J Bone Joint Surg Am.* 2004 Sep;86-A Suppl1 (Pt2): 119-30.
10. **Derner R, Goss K, Postowski HN, Parsley N.** A plantar-flexor-shortening osteotomy for hallux rigidus: a retrospective analysis. *J Foot Ankle Surg.* 2005 Sep-Oct;44(5):377-89.
11. **Dickerson JB, Green R, Green DR.** Long-term follow up of the Green-Watermann osteotomy for hallux limitus. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2002 Nov-Dec;92(10):543-54.
12. **Easley ME, Davis WH, Anderson RB.** Intermediate to long term follow up of medial approach dorsal cheilectomy for hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 1999 Mar;20(3):147-52.
13. **Ess P, Hamalainen M, Leppilahti J.** Non-constrained titanium-polyethylene total endoprosthesis in the treatment of hallux rigidus. A prospective clinical 2 years follow up study. *Scand J Surg.* 2002;91 (2):202-7.
14. **Esway JE, Conti SF.** Joint replacement in the hallux metatarsophalangeal joint. *Foot Ankle Clin.* 2005 Mar;10(1):97-115.
15. **Freed JB.** The increasing recognition of medullary lysis, cortical osteophytic proliferation and fragmentation of implanted silicone polymer implants. *J Foot Ankle Surg.* 1993 Mar-Apr;32(2):171-9.
16. **Geldwert JJ, Rock GD, McGrath MP, Mancuso JE.** Cheilectomy: still a useful technique for grade I and grade II hallux limitus/rigidus. *J Foot Surg.* 1992 Mar-Apr;31(2):154-9.

17. **Gonzalez JV, Garrett PP, Jordan MJ, Reilly CH.** The modified Hohmann osteotomy: an alternative joint salvage procedure for hallux rigidus. *J Foot Ankle Surg.* 2004 Nov-Dec;43(6):380-8.
18. **Goucher NR, Coughlin MJ.** Hallux metatarsophalangeal joint arthrodesis using dome-shaped reamers and dorsal plate fixation: a preoperative study. *Foot Ankle Int.* 2006 Nov;27(11):869-76.
19. **Grady JF, Axe TM, Zager EJ, Sheldon LA.** A retrospective analysis of 772 patients with hallux limitus. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2002 Feb;92(2):102-8.
20. **Haddad SL.** The use of osteotomies in the treatment of hallux limitus and hallux rigidus. *Foot Ankle Clin.* 2000 Sep;5(3):629-61.
21. **Hamilton WG, O'Malley MJ, Thompson FM, Kovatis PE.** Roger Mann Award 1995. Capsular interposition arthroplasty for severe hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 1997 Feb;18(2):68-70.
22. **Horton GA, Park YW, Myerson MS.** Role of metatarsus primus elevatus in the pathogenesis of hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 1999 Dec;20(12):777-80.
23. **Igbal MJ, Chana GS.** Arthroscopic cheilectomy for hallux rigidus. *Arthroscopy.* 1998 Apr;14(3):307-10.
24. **Jarde O, Laya Z, Olory B, Basse G, Alovor G.** Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint using convex and concave drills. A report on 50 cases. *Acta Orthop Belg.* 2005 Feb;71(1):76-82.
25. **Jin J, Li QY, Lin J, Li JY, Qiu GX.** Swanson double stem silicone implant arthroplasty of first metatarsophalangeal joint. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2005 Aug 3;85(29):2050-3.
26. **Keiserman LS, Sammarco VJ, Sammarco GJ.** Surgical treatment of the hallux rigidus. *Foot Ankle Clin.* 2005 Mar;10(1):75-96.
27. **Kennedy JG, Chow FY, Dines J, Gardner M, Bohne WH.** Outcome after interposition arthroplasty for treatment of hallux rigidus. *Clin Orthop Relat Res.* 2006 Apr;445:210-5.
28. **Kilmartin TE.** Phalangeal osteotomy versus first metatarsal decompression osteotomy for the surgical treatment of hallux rigidus: a prospective study of age-matched and condition-matched patients. *J Foot Ankle Surg.* 2005 Jan-Feb;44(1):2-12.
29. **Kirane YM, Michelson JD, Sharkey NA.** Contribution of the flexor hallucis longus to loading of the first metatarsal and first metatarsophalangeal joint. *Foot Ankle Int.* 2008 Apr;29(4):367-77.
30. **Kissel CG, Mistretta RP, Unroe BJ.** Cheilectomy, chondroplasty and sagittal "Z" osteotomy: a preliminary report on an alternative joint preservation approach to hallux limitus. *J Foot Ankle Surg.* 1995 May-Jun;34(3):312-8.
31. **Konkel KF, Menger AG.** Mid-term results of titanium hemi-great toe implants. *Foot Ankle Int.* 2006 Nov;27(11):922-9.
32. **Kundert HP, Zollinger-Kies H.** Endoprosthetic replacement of hallux rigidus. *Orthopade.* 2005 Aug;34(8):748-57.
33. **Lange J, Merk H, Barz T, Walther C, Follak N.** Titanium arthroplasty toe fit plus for the hallux metatarsophalangeal joint. *Z Orthop Unfall.* 2008 Sep-Oct;146(5):609-15. Epub 2008 Oct 9.
34. **Lau JT, Daniels TR.** Outcomes following cheilectomy and interpositional arthroplasty in hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 2001 Jun;22(6):462-70.
35. **Machacek F Jr, Easley ME, Gruber F, Ritschi P, Trnka HJ.** Salvage of a failed Keller resection arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2004 Jun;86-A(6):1131-8.
36. **Mahieu C, Chaput A, Bouillet R.** The treatment of rigid hallux Swanson's silastic implant (single and double stem). Clinical, radiological and podobarographic review with a 16-year maximum follow up. *Acta Orthop Belg.* 1992;58(3):314-24.
37. **Mahiquez MY, Wilder FV, Stephens HM.** Positive hindfoot valgus and osteoarthritis of the first metatarsophalangeal joint. *Foot Ankle Int.* 2006 Dec;27(12):1055-9.
38. **Malerba F, Milani R, Sartorelli E, Haddo O.** Distal oblique first metatarsal osteotomy

- in grade 3 hallux rigidus: a long term follow up. *Foot Ankle Int.* 2008 Jul;29(7):677-82.
39. **Marks RM.** Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint. *Instr Course Lect.* 2005; 54:263-8.
 40. **McNearney T, Haque A, Wen J, Lisse J.** Inguinal lymph node foreign body granulomas after placement of a silicone rubber (Silflex) implant of the first metatarsophalangeal joint. *J Rheumatol.* 1996 Aug;23(8):1449-52.
 41. **Miller D, Maffulli N.** Free gracilis interposition arthroplasty for severe hallux rigidus. *Bull Hosp Jt Dis.* 2005;62(3-4):121-4.
 42. **Mroczek KJ, Miller SD.** The modified oblique Keller procedure: a technique for dorsal approach interposition arthroplasty sparing the flexor tendons. *Foot Ankle Int.* 2003 Jul;24(7):521-2.
 43. **Mulier T, Steenwerckx A, Thienpont E, Sioen W, Hoore KD, Peeraer L, Dereymaeker G.** Results after cheilectomy in athletes with hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 1999 Apr;20(4):232-7.
 44. **Myerson MS, Schon LC, McGuigan FX, Oznur A.** Results of arthrodesis of the hallux metatarsophalangeal joint using bone graft for restoration of length. *Foot Ankle Int.* 2000 Apr;21(4):297-306.
 45. **Oloff LM, Jhala-Patel G.** A retrospective analysis of joint salvage procedures for grades III and IV hallux rigidus. *J Foot Ankle Surg.* 2008 May-Jun;47(3):230-6. Epub 2008 Mar 19.
 46. **Patel DC, Frascione ST, DeLuca A.** Synovitis secondary to silicone elastomeric joint implant. *J Foot Ankle Surg.* 1994 Nov-Dec;33(6):628-32.
 47. **Politi J, John H, Njus G, Bennett GL, Kay DB.** First metatarsal-phalangeal joint arthrodesis: a biomechanical assessment of stability. *Foot Ankle Int.* 2003 Apr;24(4):332-7.
 48. **Pons M, Alvarez F, Solana J, Viladot R, Varela L.** Sodium hyaluronate in the treatment of hallux rigidus. A single-blind, randomized study. *Foot Ankle Int.* 2007 Jan;28(1):38-42.
 49. Πουρνάρας Ι. Ορθοπαιδική Χειρουργική. Εκδόσεις Κώδικας Θεσσαλονίκη 2006.
 50. **Rahman H, Fagg PS.** Silicone granuloma-
tous reaction after first metatarsophalangeal hemiarthroplasty. *J Bone Joint Surg Br.* 1993 Jul;75(4):637-9.
 51. **Raikin SM, Ahmad J.** Comparison of arthrodesis and metallic hemiarthroplasty of the hallux metatarsophalangeal joint. *Surgical technique. J Bone Joint Surg Am.* 2008 Oct;90 Suppl 2 Pt 2:171-80.
 52. **Reize P, Schanbacher J, Wulker N.** K-wire transfixation or distraction following the Keller-Brandes arthroplasty in Hallux rigidus and Hallux valgus?. *Int Orthop.* 2007 Jun;31(3):325-31. Epub 2006 Aug 3.
 53. **Roukis TS, Landsman AS, Ringstrom JB, Kirschner P, Wuenschel M.** Distally based capsule-periosteum interpositional arthroplasty for hallux rigidus. Indications, operative technique and short-term follow up. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2003 Sep-Oct;93(5):349-66.
 54. **Roukis TS.** Metatarsus primus elevatus in hallux rigidus: fact or fiction? *J Am Podiatr Med Assoc.* 2005 May-Jun;95(3):221-8.
 55. **Schenk S, Meizer R, Kramer R, Aigner N, Landsiedl F, Steinboeck G.** Resection arthroplasty with and without capsular interposition for treatment of severe hallux rigidus. *Int Orthop.* 2007 Oct 11.
 56. **Smetana M, Vencalkova S.** Use of a silicone metatarsophalangeal joint endoprosthesis in hallux rigidus over a 15-year period. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2003;70(3):177-81.
 57. **Smith RW, Joanis TL, Maxwell PD.** Great toe metatarsophalangeal joint arthrodesis: a user-friendly technique. *Foot Ankle.* 1992 Sep;13(7):367-77.
 58. **Smith RW, Katchis SD, Ayson LC.** Outcomes in hallux rigidus patients treated nonoperatively: a long-term follow up study. *Foot Ankle Int.* 2000 Nov;21(11):906-13.
 59. **Solan MC, Calder JD, Bendall SP.** Manipulation and injection for hallux rigidus. Is it worthwhile? *J Bone Joint Surg Br.* 2001 Jul;83(5):706-8.
 60. **Sorbie C, Saunders GA.** Hemiarthroplasty in the treatment of hallux rigidus. *Foot Ankle Int.* 2008 Mar;29(3):273-81.

- 61. Talarico LM, Vito GR, Goldstein L, Perler AD.** Management of hallux limitus with distraction of the first metatarsophalangeal joint. *L Am Podiatr Med Assoc.* 2005 Mar-Apr;95(2):121-9.
- 62. Tallia AF, Cardone DA.** Diagnostic and therapeutic injection of the ankle and foot. *Am Fam Physician.* 2003 Oct 1;68(7):1356-62.
- 63. Teitz CC, Kilcoyne RF.** Premature osteoarthritis in professional dancers. *Clin J Sport Med.* 1998 Oct;8(4):255-9.
- 64. Townley CO, Taranow WS.** A metallic hemiarthroplasty resurfacing prosthesis for the hallux metatarsophalangeal joint. *Foot Ankle Int.* 1994 Nov;15(11):575-80.
- 65. Viladot R, Rochera R, Alvarez F, Pasarin A.** Resection arthroplasty in the treatment of hallux valgus. *Orthopade.* 1996 Aug;25(4):324-31.
- 66. Weinfeld SB, Schon LC.** Hallux metatarsophalangeal arthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 1998 Apr;(349):9-19.

