

Χειρουργική Θεραπεία

Γεώργιος Χρ. Μπάμπης

*Επικ. Καθηγητής Ορθοπεδικής Πανεπιστημίου Αθηνών,
Α΄ Ορθοπεδική Κλινική Νοσοκομείου
Π.Γ.Ν. ΚΑΤ και
Π.Π.Ν. Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ»*

Η οστεοαρθρίτιδα των μεγάλων αρθρώσεων αποτελεί σημαντικό παράγοντα αναπηρίας σε όλο το ηλικιακό φάσμα, με προεξάρχουσα την τρίτη ηλικία. Η αντιμετώπισή της παρέμενε, μέχρι τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες, εμπειρική και στις περισσότερες περιπτώσεις ανεπαρκής με αποτέλεσμα εκατομμύρια ασθενών να υποφέρουν από πόνο αναπηρίας και γενικότερα χαμηλής ποιότητας διαβίωση.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΑ

Η οστεοαρθρίτιδα ή καλύτερα οστεοαρθροπάθεια, όπως τελευταία ονομάζεται για να διακριθεί από τις φλεγμονώδους αιτιολογίας παθήσεις των αρθρώσεων, είναι μια χρόνια εκφυλιστική νόσος που ξεκινά από αλλοιώσεις στον αρθρικό χόνδρο και το υποχόνδριο οστού.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

Με βάση τις μέχρι σήμερα μελέτες, η οστεοαρθροπάθεια είναι είτε πάθηση αγνώστου αιτιολογίας (ιδιοπαθής οστεοαρθροπάθεια) είτε συνέπεια κακής ανάπτυξης ή άλλης πάθησης του ισχίου (δευτεροπαθής οστεοαρθροπάθεια). Η δεύτερη είναι επίσης, συνέπεια συγγενούς πάθησης (χαμηλό ή υψηλό εξάρθρημα, δυσπλασικό ισχίο) ή επίκτητης βλάβης όπως οστεοχονδρίτιδα, επιφυσιολίθσηση μηριαίας κεφαλής. Άλλες αιτίες είναι η άσηπτη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής και η μετατραυματική αρθροπάθεια. Η οστεοαρθροπάθεια του γόνατος είτε είναι ιδιοπαθής αγνώστου αιτιολογίας είτε δευτεροπαθής μετατραυματική, λόγω άσηπτης νέκρωσης κ.λπ. Σημαντικές μελέτες φαίνεται να συνδέουν την ιδιοπαθή οστεοαρθροπάθεια με γενετική προδιάθεση.

ΠΟΙΕΣ ΗΛΙΚΙΕΣ ΠΡΟΣΒΑΛΛΟΝΤΑΙ

Η οστεοαρθροπάθεια προσβάλλει όλες τις ηλικίες, η ιδιοπαθής αρθρίτιδα, η οποία είναι συχνότερη, προσβάλλει τις μεγαλύτερες ηλικίες. Υπολογίζεται ότι σε ηλικίες άνω των 65 ετών προσβάλλεται το 58% των ανδρών και το 68% των γυναικών από οστεοαρθροπάθεια άλλοτε άλλης βαρύτητας ή εντόπισης.

ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΟΛΟΓΙΑ

Το κυριότερο σύμπτωμα των ασθενών είναι ο **πόνος**. Τα χαρακτηριστικά του πόνου είναι η εντόπιση, οι αντανακλάσεις, η βαρύτητα και η διάρκεια. Στην οστεοαρθροπάθεια του ισχίου ο πόνος εντοπίζεται στη μηροβουβωνική χώρα (ελιά) ή στον γλουτό και αντανακλάται στην πρόσθια επιφάνεια του μηρού ως το γόνατο. Ο πόνος είναι αυξανόμενης έντασης και διάρκειας ανάλογα με την πορεία της νόσου. Στα αρχικά στάδια μπορεί να είναι διαλείπων με μεσοδιαστήματα χωρίς συμπτώματα, ενώ προοδευτικά γίνεται μόνιμος ακόμα και στην ανάπαυση -πόνος ηρεμίας. Στο γόνατο ο πόνος εντοπίζεται στο έσω ή στο έξω μεσάρθριο, ανάλογα με την προσβολή του έσω ή έξω διαμερίσματος.

Ο ασθενής με οστεοαρθροπάθεια του ισχίου προοδευτικά παρουσιάζει **κωλότητα**, δηλαδή κουτσαίνει. Η κωλότητα οφείλεται τις περισσότερες φορές στον πόνο κατά τη φόρτιση του σκέλους που αναγκάζει τον ασθενή να το αποσύρει γρήγορα και να φορτίσει το υγιές ώστε να απαλλαγεί από τον πόνο (ανταλγική κωλότητα). Η ταχεία αυτή απόσυρση επηρεάζει τον ρυθμό βάδισης και γίνεται αντιληπτή σαν κωλότητα. Η κωλότητα μπορεί να οφείλεται και στην **βράχυνση** του μέλους που προοδευτικά εγκαθίσταται κατά την εξέλιξη της νόσου. Άλλη αιτία κωλότητας είναι η ανεπάρκεια της δράσεως του μέσου γλουτιαίου μυός που είναι υπεύθυνος για τη διατήρηση της λεκάνης σε οριζόντια θέση.

Με την πρόοδο της νόσου εγκαθίσταται **δυσκαμψία** του ισχίου και οι ασθενείς παρουσιάζουν δυσκολία στη στροφή του ισχίου προς τα έσω, την απαγωγική και την έκταση (οπίσθια κάμψη). Στα τελικά στάδια το ισχίο βρίσκεται σε πλημμελή θέση μόνιμης προσαγωγής, βράχυνσης, σύγκαμψης και έξω στροφής. Ο ασθενής αδυνατεί να βάλει τα παπούτσια του, να κόψει τα νύχια των ποδιών, να ανέβει σκάλες κ.ο.κ.

Στην οστεοαρθροπάθεια του γόνατος παρατηρείται επίσης ανταλγική κωλότητα και δυσκαμψία του γόνατος η οποία εκδηλώνεται ως αδυναμία έκτασης και κάμψης του.

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Από τον ασθενή με συμπτωματολογία οστεοαρθροπάθειας του ισχίου ζητούνται απλές προσθοπίσθιες ακτινογραφίες λεκάνης και ισχίων (face) και πλάγια ακτινογραφία του πάσχοντος ισχίου (profile). Στις ακτινογραφίες αυτές αναζητούνται τα κύρια ευρήματα της αρθροπάθειας του ισχίου που είναι η στένωση του μεσαρθρίου διαστήματος που οφείλεται στη φθορά του χόνδρου της κεφαλής και της κοτύλης, η σκλήρυνση του υποχονδρίου οστού που βρίσκεται αμέσως κάτω από τον προσβεβλημένο χόνδρο, οστικές κύστεις δηλαδή κοιλότητες που βρίσκονται μέσα στο οστούν και οστεόφυτα τόσο της κεφαλής όσο και στην περιφέρεια ή στον πυθμένα της κοτύλης.

Στην οστεοαρθροπάθεια του γόνατος ζητούνται απλές προσθοπίσθιες ακτινογραφίες αμφότερων των γονάτων (face) υπό φόρτιση σε όρθια θέση και πλάγια ακτινογραφία του πάσχοντος γόνατος (profile). Εδώ αναζητούνται η στένωση του μεσαρθρίου διαστήματος (συνηθέστερα του έσω) που έχει προσβληθεί και η αλλαγή του άξονα του γόνατος. Η γωνία που σχηματίζουν το μηριαίο οστούν με το οστούν της κνήμης στο προσθοπίσθιο επίπεδο είναι φυσιολογικά περί τις 70° με την κνήμη να αποκλίνει προς τα έξω. Με τη βλάβη του χόνδρου στο έσω διαμέρισμα και την επακολουθούσα στένωση του έσω μεσαρθρίου διαστήματος η μηροκνημιαία γωνία προοδευτικά μειώνεται και τελικά αναστρέφεται η κλίση του γόνατος σε ραιβότητα. Επί προσβολής κυρίως του έξω μεσαρθρίου διαστήματος η γωνία αυξάνεται και το γόνατο βρίσκεται σε βλαισότητα. Στα τελικά στάδια της νόσου προσβάλλονται και τα τρία ανατομικά διαμερίσματα του γόνατος, το έσω, το έξω και η επιγονατιδομηριαία άρθρωση. Άλλα χαρακτηριστικά που αναζητούνται είναι η ύπαρξη οστεοφύτων, η σκλήρυνση του υποχονδρίου και οι οστικές κύστες.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Στα αρχικά στάδια της νόσου η θεραπεία είναι συντηρητική. Τόσο στην αρθροπάθεια του ισχίου όσο και του γόνατος, ο ασθενής πρέπει να κατανοήσει τη φύση της πάθησης και να μην καταπονεί το πάσχον σκέλος του. Εφόσον δεν υπάρχει αντένδειξη τού χορηγούνται μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα τα οποία χρησιμοποιεί στις περιόδους έξαρσης της νόσου. Η χρήση σκευασμάτων γλυκοζαμίνης-χονδροϊτίνης φαίνεται ότι βοηθά μερικούς ασθενείς στα πολύ πρώιμα στάδια της νόσου. Ενδοαρθρικές εγχύσεις σκευασμάτων υαλουρονικού οξέως δεν φαίνεται να ωφελούν σημαντικά τους ασθενείς με αρθρίτιδα του γόνατος ενώ έχουν τον ενδεχόμενο κίνδυνο ανάπτυξης ενδοαρθρικής λοίμωξης με πιθανά καταστροφικά αποτελέσματα. Ενδοαρθρικές εγχύσεις στεροειδών ενδείκνυνται μόνο σε ασθενείς που έχουν αντένδειξη χειρουργικής επέμβασης. Η φυσικοθεραπεία-κινησιοθεραπεία βοηθά τους ασθενείς στα πρώιμα στάδια απαλλάσσοντάς τους εν μέρει από τον πόνο, αλλά

κυρίως συμβάλλοντας στη διατήρηση, σε κάποιο βαθμό, της μυϊκής ισχύς και της κινητικότητας των αρθρώσεων.

Είναι πλέον δεδομένο ότι η τελική θεραπεία της αρθροπάθειας των μεγάλων αρθρώσεων του κάτω άκρου είναι σήμερα χειρουργική. Σκοπός της χειρουργικής θεραπείας είναι η απαλλαγή από τον πόνο, η βελτίωση της κινητικότητας, της δραστηριότητας, αλλά και της εμφάνισης των ασθενών, γενικά η βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΑΣ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

Οι θεραπευτικές επεμβάσεις του ισχίου διακρίνονται σε αυτές που διατηρούν την άρθρωση και αυτές που την αντικαθιστούν με τεχνητή. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται οι οστεοτομίες του μηριαίου ή της κοτύλης ή ακόμη και συνδυασμός αυτών, ενώ στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν η ολική αρθροπλαστική του ισχίου και η αρθρόδεση του ισχίου και αφαίρεση της κεφαλής του μηριαίου οστού (επέμβαση τύπου Girdlestone).

Οι οστεοτομίες είναι επεμβάσεις που γίνονται σε νέους ασθενείς με αρχόμενη δευτεροπαθή αρθροπάθεια, που οφείλεται κυρίως σε κακή γεωμετρία της άρθρωσης του ισχίου και συγκέντρωση των φορτίων. Το ισχίο δεν πρέπει να παρουσιάζει παραμόρφωση, πρέπει να βρίσκεται σε θέση υπεξαρθρήματος και να υπάρχει επαρκής χόνδρος στις φορτιζόμενες επιφάνειες της κεφαλής και της κοτύλης. Η οστεοτομία έχει σκοπό την επικέντρωση της κεφαλής στην κοτύλη με αποτέλεσμα την αύξηση της επιφάνειας που δέχεται τα φορτία. Τελικά οι επεμβάσεις αυτές οδηγούν σε καθυστέρηση της εξέλιξης της αρθρίτιδας και της ανάγκης για ολική αρθροπλαστική ισχίου.

Η αρθρόδεση του ισχίου είναι επέμβαση κατά την οποία ακινητοποιείται πλήρως η άρθρωση με αποτέλεσμα την εξάλειψη του πόνου. Δεν είναι αρεστή στους ασθενείς επειδή προκαλείται βράχυση του σκέλους και μόνιμη αγκύλωση του ισχίου σε κάμψη 200°, με αποτέλεσμα ο ασθενής να χωλαίνει σημαντι-

κά και να παρουσιάζει πολλά λειτουργικά προβλήματα. Μακροχρόνια η αρθρόδεση είναι αιτία φθοράς των αρθρώσεων του γόνατος και της σπονδυλικής στήλης. Σήμερα η επέμβαση τείνει να εξαλειφθεί.

Η επέμβαση τύπου Girdlestone είναι αναπηρική επέμβαση και απαιτεί μόνιμη χρήση βοηθημάτων για την κινητοποίηση των ασθενών. Αποτελεί την τελευταία λύση μετά από πολλές αποτυχημένες αρθροπλαστικές ή λοίμωξη αρθροπλαστικής ισχίου με αδυναμία επανεπέμβασης λόγω κακής γενικής κατάστασης του ασθενή.

Η ολική αρθροπλαστική του ισχίου στη σύγχρονή της μορφή, τα τελευταία 40 χρόνια, είναι μια πολύ αξιόπιστη μέθοδος αντιμετώπισης της οστεοαρθροπάθειας του ισχίου. Εκατομμύρια ασθενών σε όλο τον κόσμο έχουν ωφεληθεί από την επέμβαση αυτή μετά την καθιέρωσή της, στις αρχές της δεκαετίας του 1960, από τον Sir John Charnley. Η επέμβαση συνίσταται στην αντικατάσταση της επιφάνειας της κοτύλης. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατάλληλη προπαρασκευή της, με πρόθεση είτε από πολυαιθυλένιο που στερεώνεται με ακρυλικό πολυμερές (πολυμεθυλμεθακρυλικό τσιμέντο), είτε από μεταλλικό κυπέλλιο τιτανίου το οποίο ενσφηνούται στην αντίστοιχη οστική υποδομή χωρίς να χρησιμοποιείται το ακρυλικό τσιμέντο. Η εξωτερική επιφάνεια του μεταλλικού κυπέλλιου έχει πορώδη επιφάνεια στην οποία εισχωρεί το οστόν της κοτύλης και έτσι επιτυγχάνεται η μακροχρόνια στερέωσή της. Εσωτερικά το μεταλλικό κυπέλλιο φέρει ένθετο είτε από πολυαιθυλένιο, είτε από κεραμικό είτε από γυαλισμένο μέταλλο (CoCr). Στην πλευρά του μηριαίου οστού η κατεστραμμένη από την αρθρίτιδα κεφαλή αφαιρείται και αντικαθίσταται από μεταλλικό μηριαίο στέλεχος (stem). Το μηριαίο στέλεχος είναι κατασκευασμένο είτε από ειδικό κράμα χρωμοκοβαλτίου-μολυβδαινίου, που στερεώνεται στον μηριαίο αυλό με τη χρήση ακρυλικού πολυμερούς (τσιμέντου), είτε από τιτάνιο που φέρει πορώδη επιφάνεια ώστε να συγκρατηθεί βιολογικά από την διείσδυση του περιβάλλοντος οστού. Τόσο στην επιφάνεια των μεταλλικών κυπέλλιων όσο και των στελεχών χωρίς τσιμέντο, ορισμένες προθέσεις φέρουν υδροξυαπατίτη με σκοπό την καλύτερη στερέωσή τους με το περιβάλλον οστόν. Έτσι υπάρχουν προθέσεις που τοποθετούνται και στερεώνονται με ακρυλικό τσιμέ-

ντο (αρθροπλαστική με τσιμέντο), προθέσεις χωρίς τσιμέντο και υβριδικές στις οποίες το κυπέλλιο τοποθετείται χωρίς τσιμέντο και ο μηριαίος στείλεός με χρήση ακρυλικού τσιμέντου.

Ένδειξη για ολική αρθροπλαστική ισχίου έχουν ασθενείς με σημαντικό πόνο και λειτουργικά προβλήματα που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους. Η αρχική ολική αρθροπλαστική πρέπει να γίνεται όταν ο ίδιος ο καλά ενημερωμένος ασθενής αποφασίσει ότι πλέον «δεν πάει άλλο». Αυτό ισχύει περισσότερο για τους νέους κάτω των 40 ετών, ασθενείς οι οποίοι με τα σημερινά δεδομένα θα κληθούν να αντικαταστήσουν την πρόθεση δύο ή και περισσότερες φορές στη διάρκεια της ζωής τους.

Στην ορθοπεδική επιστήμη έχει επικρατήσει ο όρος επιβίωση προθέσεων όπως αυτή περιγράφηκε στατιστικά από τους Kaplan-Meier. Η επιβίωση υπολογίζεται με έναν στατιστικό τύπο και υποδεικνύει ποιο ποσοστό προθέσεων θα βρίσκεται στη θέση του χωρίς αντικατάσταση μετά από 10, 15, 20 ή και 25 χρόνια. Αυτό που γνωρίζουμε σήμερα, από προθέσεις που τοποθετήθηκαν παλιότερα, είναι ότι γενικά η επιβίωση στα 10 χρόνια φτάνει το 95%, στα 15 χρόνια στο 90% και στα 20 χρόνια το 80-85%. Στους νέους ασθενείς η επιβίωση των αρθροπλαστικών ισχίου είναι σημαντικά μικρότερη. Αυτό οφείλεται στη μεγάλη δραστηριότητα των νέων ασθενών που αναγκάζονται να επιτελούν ακόμη και βαριές χειρωνακτικές εργασίες για να επιβιώσουν, στην ανάγκη τους να διασκεδάσουν, να ασχοληθούν με διάφορα σπορ, αλλά και στο πεπερασμένο αντοχής των μέχρι σήμερα προθέσεων και ειδικότερα των επιφανειών τριβής. Πράγματι, το πολυαιθυλένιο παρουσιάζει ρυθμό γραμμικής φθοράς, που μετράται με τη μετακίνηση της κεφαλής προς τα άνω, της τάξεως του 0,1 χιλιοστού ανά έτος. Η φθορά αυτή παράγει σωματίδια μεγέθους 5-10μ τα οποία εισχωρούν στις επιφάνειες επαφής μεταξύ των προθέσεων και του οστού προκαλώντας ιστική αντίδραση και φθορά του οστού (οστεόλυση) που οδηγεί σε χαλάρωση. Στις μηριαίες προθέσεις με τσιμέντο, η άσππη χαλάρωση είναι μηχανικής κυρίως αιτιολογίας και ξεκινά από μικρορωγμές του ακρυλικού τσιμέντου στην επιφάνεια επαφής τσιμέντου προθέσεως. Οι νέες επιφάνειες τριβής, μετάλλου σε μέταλλο ή κεραμικού σε κεραμικό, υπόσχονται μηδανική φθορά και συνεπώς μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των προθέσεων.

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΟΛΙΚΩΝ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΙΣΧΙΟΥ

Χωρίζονται σε άμεσες, διεγχειρητικές ή κατά την πρώτη μετεγχειρητική περίοδο και σε απώτερες. Στις άμεσες επιπλοκές έχουν αναφερθεί τεχνικά λάθη τοποθέτησης των προθέσεων, αγγειακές ή βλάβες νεύρων (μηριαίου ή ισχιακού νεύρου), αστάθεια με άμεσο μετεγχειρητικό εξάρθρημα της προθέσεως, ανισοσκελία, μετεγχειρητική λοίμωξη (< 1%), εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση, πνευμονική εμβολή κ.ά. Στις απώτερες συμπεριλαμβάνονται πάλι η λοίμωξη, η έκτοπη οστεοποίηση, το εξάρθρημα του ισχίου (0,5-5%) και τα περιπροθετικά κατάγματα. Η κυριότερη μακροχρόνια επιπλοκή, που είναι αναπόφευκτη σε συνάρτηση με τον χρόνο, είναι η άσπτη χαλάρωση των προθέσεων που ήδη έχει περιγραφεί.

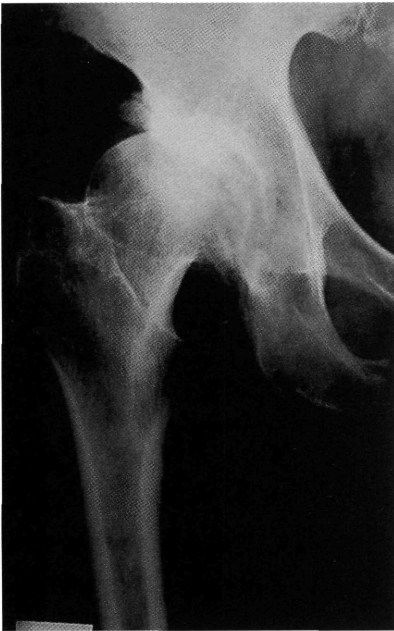
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΑΣ ΓΟΝΑΤΟΣ

Συνίσταται σε επεμβάσεις διατήρησης της άρθρωσης (οστεοτομίες γόνατος) και σε επεμβάσεις μερικής (μονοδιαμερισματική αρθροπλαστική) ή ολικής αντικατάστασης της άρθρωσης (ολική αρθροπλαστική) με τεχνητές προθέσεις.

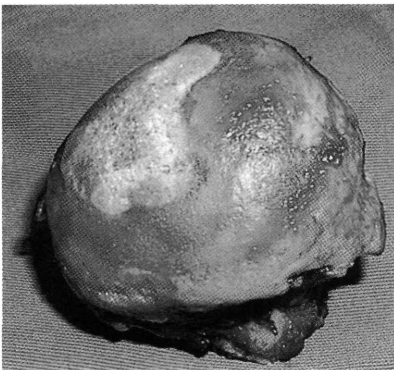
Οι οστεοτομίες έχουν σκοπό την αλλαγή της γεωμετρίας του γόνατος έτσι ώστε τα φορτία να μεταφερθούν από την πάσχουσα περιοχή σε μια πιο φυσιολογική επιφάνειά του. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται ο πόνος και σταματά ο φαύλος κύκλος καταστροφής της άρθρωσης. Ένδειξη για οστεοτομία γόνατος έχουν γενικά νεότεροι ασθενείς κάτω των 55-60 ετών με βλάβη που εντοπίζεται αποκλειστικά στο ένα διαμέρισμα του γόνατος (έσω ή έξω) και διατηρούν καλή κινητικότητα της άρθρωσης. Η επέμβαση αυτή, η οποία ήταν πιο δημοφιλής στο παρελθόν, γίνεται όλο και πιο σπάνια σήμερα λόγω του πεπερασμένου χρόνου διάρκειάς της πριν επανέλθουν τα συμπτώματα και ο ασθενής έχει ανάγκη ολικής αρθροπλαστικής. Υπολογίζεται 10ετής επιβίωση 60-70%.

Η μονοδιαμερισματική αρθροπλαστική έχει παρόμοιες ενδείξεις με αυτές της οστεοτομίας. Τα αποτελέσματα επηρεάζονται σημαντικά από τη χειρουργική τεχνική και η μέθοδος δεν είναι ευρέως διαδεδομένη. Η ολική αρθροπλα-

σική ακολούθησε σε επιτυχία τα αποτελέσματα της ολικής αρθροπλαστικής του ισχίου. Ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 οι προθέσεις και η τεχνική των αρθροπλαστικών γόνατος έχουν δώσει αποτελέσματα ανάλογα αν όχι και καλύτερα των αρθροπλαστικών του ισχίου. Στη δεκαετία η επιβίωση είναι 90-98% και στη δεκαπενταετία 85-92%. Προϋπόθεση επιτυχίας της ολικής αρθροπλαστικής είναι η άρτια χειρουργική τεχνική και ειδικότερα η εξισορρόπηση των μαλακών μορίων (πλαγίων συνδέσμων, οπισθίου χιαστού).



Εικ. 1. Ακτινογραφία ισχίου face. Οστεοαρθροπάθεια ισχίου με στένωση μεσαρθρίου διαστήματος, σκλήρυνση υποχονδρίου οστού, οστεόφυτα κοτύλης και κεφαλής μηριαίου.



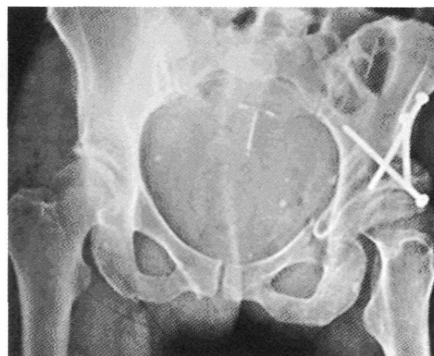
Εικ. 2. Η κεφαλή του ισχίου μετά την αφαίρεσή της στο χειρουργείο.



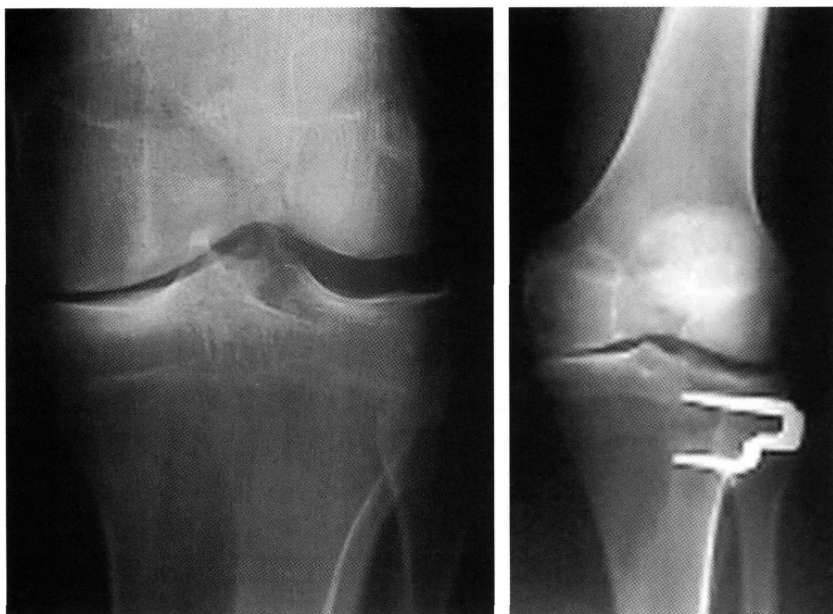
Εικ. 3. Ολική αρθροπλαστική ισχίου χωρίς τσιμέντο.



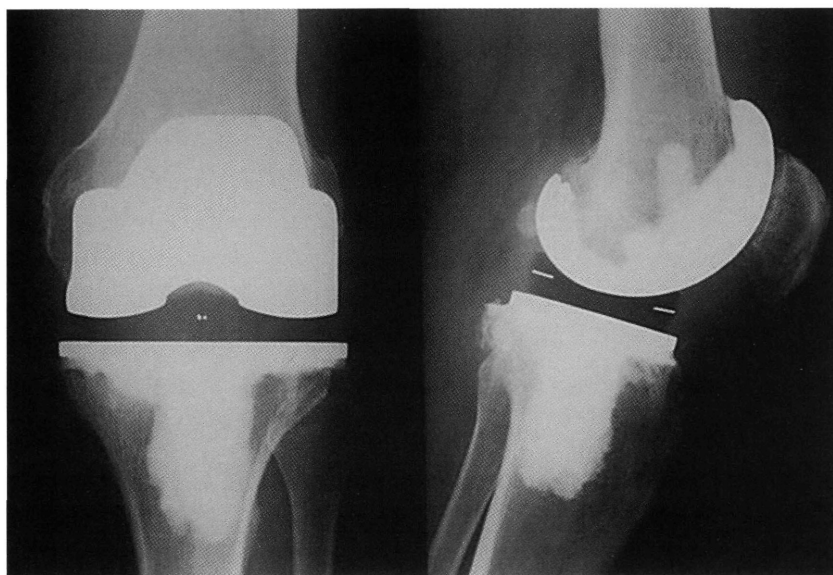
Εικ. 4. Υποτροχαντήρια οστεοτομία ραιβδότητας του ισχίου. Άριστη επικέντρωση της κεφαλής στην κοτύλη.



Εικ. 5. Υπεξάρθρημα αριστερού ισχίου με λοξή επιφάνεια κοτύλης. Περικοτυλική οστεοτομία με οριζοντοποίηση της κοτύλης και κάλυψη της κεφαλής.



Εικ. 6. Αρθροπάθεια έσω διαμερίσματος. Οστεοτομία γόνατος με μεταφορά των φορτίων στην έξω επιφάνεια.



Εικ. 7. Ολική αρθροπλαστική γόνατος τύπου επιφάνειας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Chamley J., "The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention, 1970", *Clin Orthop Relat Res.*, (2005), Jan., (430), 3-11.

Keener JD, Callaghan JJ, Goetz DD, Pederson DR, Sullivan PM, Johnston RC., "Twenty-five-year results after Chamley total hip arthroplasty in patients less than fifty years old: a concise follow-up of a previous report", *J Bone Joint Surg Am.*, (2003), Jun., 85-A(6), 1066-72.

Hartofilakidis G, Karachalios T., "Total hip arthroplasty for congenital hip disease", *J Bone Joint Surg Am.*, (2004), Feb., 86-A(2), 242-50.

Babis GC, Soucacos PN., "Effectiveness of total hip arthroplasty in the management of hip osteonecrosis", *Orthop Clin North Am.*, (2004), Jul., 35(3), 359-64, x. Review.

Babis GC, An KN, Chao EY, Rand JA, Sim FH., "Double level osteotomy of the knee: a method to retain joint-line obliquity. Clinical results", *J Bone Joint Surg Am.*, (2002), Aug., 84-A(8), 1380-8.

Rasquinha VJ, Ranawat CS., "Durability of the cemented femoral stem in patients 60 to 80 years old", *Clin Orthop Relat Res.*, (2004), Feb., (419), 115-23.