

Χειρουργική τεχνική
twinSys

Preservation in motion



Για χρήση μόνο από επαγγελματίες υγείας. Η εικονογράφηση δεν εκφράζει καμία σύνδεση με τη χρήση του ιατροτεχνολογικού προϊόντος που περιγράφεται, ούτε με την απόδοσή του.

Με βάση την κληρονομιά μας
Πρωθούμε την εξέλιξη της τεχνολογίας
Βήμα-βήμα με τους κλινικούς μας εταίρους
Με στόχο τη διατήρηση της κινητικότητας



Preservation in motion

Ως ελβετική εταιρεία, η Mathys δεσμεύεται από τη βασική της αρχή και χτίζει ένα χαρτοφυλάκιο προϊόντων με στόχο την περαιτέρω εξέλιξη παραδοσιακών φιλοσοφιών αναφορικά με τα υλικά ή τον σχεδιασμό για την αντιμετώπιση υφιστάμενων κλινικών προκλήσεων. Αυτό αντικατοπτρίζεται στον συμβολισμό μας: παραδοσιακές ελβετικές δραστηριότητες σε συνδυασμό με συνεχώς εξελισσόμενο αθλητικό εξοπλισμό.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	4
1. Ενδείξεις και αντενδείξεις	6
2. Προεγχειρητικός σχεδιασμός	8
3. Χειρουργική τεχνική	12
3.1 Εμφύτευση στελέχους twinSys για χρήση χωρίς τσιμέντο	16
3.2 Εμφύτευση στελέχους twinSys για χρήση με τσιμέντο	19
3.3 Εμφύτευση αναθεώρησης με Μακρύ στέλεχος twinSys	22
4. Εμφυτεύματα	26
4.1 Τεχνικά δεδομένα	26
4.2 Λίστα εμφυτευμάτων	28
5. Εργαλεία	29
5.1 Εργαλεία twinSys 51.34.1080A	29
5.2 Οδηγός μέτρησης	35
6. Βιβλιογραφικές αναφορές	35
7. Σύμβολα	36

Παρατηρήσεις

Πριν από τη χρήση εμφυτεύματος που κατασκευάζεται από τη Mathys Ltd Bettlach, εξοικειωθείτε με τον χειρισμό των εργαλείων, τη χειρουργική τεχνική που σχετίζεται με το προϊόν και τις προειδοποιήσεις, με τις σημειώσεις ασφαλείας, καθώς και με τις συστάσεις του φυλλαδίου οδηγιών. Αξιοποιήστε την εκπαίδευση χρηστών της Mathys και προχωρήστε σύμφωνα με τη συνιστώμενη χειρουργική τεχνική.

Εισαγωγή

Σήμερα, η εμφύτευση τεχνητών αρθρώσεων του ισχίου είναι μία από τις πιο επιτυχημένες τυποποιημένες διαδικασίες της χειρουργικής.¹ Στόχος της αντικατάστασης άρθρωσης είναι η εξάλειψη του πόνου, καθώς και η αποκατάσταση της λειτουργικότητας και της φυσιολογικής ανατομίας της άρθρωσης του ισχίου. Λόγω της δημογραφικής ανάπτυξης και της αυξανόμενης σπουδαιότητας του αθλητισμού ακόμα και σε προχωρημένη ηλικία, ο αριθμός τέτοιων επεμβάσεων αναμένεται να αυξηθεί.²

Ένα από τα κεντρικά αξιώματα της Mathys από το 1963 είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών οποιασδήποτε ηλικίας. Η έρευνα στο πεδίο των εμφυτευματικών υλικών και η βελτίωσή τους, η βελτιστοποίηση του σχεδιασμού των προσθέσεων και η βελτίωση στο χειρισμό των εργαλείων επιτρέπουν στη Mathys να ανταποκρίνεται σε αυτές τις απαιτήσεις. Αποτελεί κύριο μέλημά μας η επιτυχής αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Τα πολλά χρόνια εμπειρίας της Mathys σε αυτά τα σημαντικά πεδία δραστηριότητάς μας αποτελούν τη βάση της επιτυχίας των έργων μας.



Φιλοσοφία

Το σύστημα twinSys έχει σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση σχεδόν όλων των ενδείξεων πρόσθεσης της άρθρωσης του ισχίου. Το χαρτοφυλάκιο του συστήματος twinSys βασίζεται σε μια πρόσθεση ενιαίου (monobloc) ευθέως στελέχους, η οποία διατίθεται σε μια εκδοχή για χρήση με τσιμέντο και σε μια εκδοχή με επίστρωση υδροξυαπατίτη (HA) για χρήση χωρίς τσιμέντο. Η φιλοσοφία του στελέχους βασίστηκε αρχικά στη φιλοσοφία του ευθέως στελέχους τύπου Müller και αναπτύχθηκε περαιτέρω από μια ομάδα γάλλων συγγραφέων.

Χάρη στο σχήμα τριπλού κώνου του στελέχους, οι διατμητικές δυνάμεις μετατρέπονται σε συμπιεστικές δυνάμεις, μειώνοντας τον κίνδυνο μετεγχειρητικής καθίζησης.^{3,4} Ο σχεδιασμός του στελέχους και το επιλεγμένο υλικό Ti6Al4V επιτρέπουν μια φυσιολογική εγγύς κατανομή δυνάμεων στο οστό μέσω του σπογγώδους ιστού που έχει προηγουμένως υποβληθεί σε συμπίεση. Στην εγγύς περιοχή, το Μακρύ twinSys είναι ισοδύναμο με την εκδοχή με πλάγια μετάθεση (lateral) για χρήση χωρίς τσιμέντο με πρόσθετο κολάρο. Στο περιφερικό τμήμα του, το στέλεχος είναι μακρύτερο και έχει εσοχές, γεγονός που δίνει στον χειρουργό μια εναλλακτική δυνατότητα σε περίπτωση που δεν είναι σίγουρος για την καθήλωση του twinSys για χρήση χωρίς τσιμέντο, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ελάχιστης απώλειας μεταφυσιακού οστού με ακέραια διάφυση.

Το twinSys για χρήση με τσιμέντο είναι μια πρόσθεση ενιαίου (monobloc) ευθέως στελέχους, η οποία είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα (FeCrNiMnMoNbN). Το twinSys για χρήση με τσιμέντο διατίθεται σε μια τυπική έκδοση και μια έκδοση με πλάγια μετάθεση (lateral). Το στέλεχος είναι μικρότερο κατά 1 χιλ. ανά πλευρά σε σύγκριση με τη ράσπα, παρέχοντας επαρκή χώρο για την ομοιόμορφη κατανομή του τσιμέντου. Χάρη στο σχήμα τριπλού κώνου του στελέχους, οι διατμητικές δυνάμεις μετατρέπονται σε συμπιεστικές δυνάμεις, επιτρέποντας βέλτιστη ενσφήνωση του στελέχους στον μανδύα τσιμέντου. Αυτό ελαχιστοποιεί τη μετεγχειρητική καθίζηση. Η επιφάνεια με φινίρισμα καθρέφτη απορροφά μικροκινήσεις στη διεπιφάνεια μεταξύ του εμφυτεύματος και του μανδύα τσιμέντου και, συνεπώς, μειώνει τον κίνδυνο χαλάρωσης. Σύμφωνα με τη γαλλική φιλοσοφία (το γαλλικό παράδοξο), η ύπαρξη στελέχους υψηλής στίλβωσης (highly polished) σε συνδυασμό με λεπτό μανδύα τσιμέντου έχει ως αποτέλεσμα να μην απαιτείται επικεντρωτής (centraliser). Οι Skinner και συν.⁵ μπόρεσαν μάλιστα να αποδείξουν ότι η τεχνική εφαρμογής λεπτού μανδύα τσιμέντου δεν είναι χειρότερη και ενδέχεται να έχει καλύτερα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα συγκριτικά με τον παχύ μανδύα τσιμέντου που συστήνεται σύμφωνα με τον τρέχοντα διδασκόμενο σχεδιασμό. Η ορθογώνια διατομή με στρογγυλεμένες γωνίες διασφαλίζει τη σταθερότητα του στελέχους όσον αφορά τις περιστροφικές δυνάμεις που εφαρμόζονται σε αυτό.

Το σύστημα twinSys χρησιμοποιείται για αρθροπλαστικές ισχίου (THA) από το 2003.

1. Ενδείξεις και αντενδείξεις

twinSys για χρήση χωρίς τσιμέντο [τυπικό, με πλάγια μετάθεση (lateral) και XS]

Ενδείξεις

- Πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής οστεοαρθρίτιδα του ισχίου
- Κατάγματα της κεφαλής και του αυχένα του μηριαίου
- Νέκρωση της μηριαίας κεφαλής

Αντενδείξεις

- Ύπαρξη παραγόντων που θέτουν σε κίνδυνο τη σταθερή αγκύρωση του εμφυτεύματος:
 - Οστική απώλεια ή / και οστικά ελλείμματα
 - Ανεπαρκής οστική ουσία
 - Μυελικό κανάλι ακατάλληλο για το εμφύτευμα
- Ύπαρξη παραγόντων που αποτρέπουν την οστεοενσωμάτωση:
 - Ακτινοβολημένο οστό (εξαίρεση: προεγχειρητική ακτινοβολήση για την προφύλαξη από οστεοποίηση)
 - Απαγγείωση
- Τοπική ή / και γενικευμένη λοίμωξη
- Υπερευαισθησία σε οποιοδήποτε από τα χρησιμοποιούμενα υλικά
- Βαριά ανεπάρκεια μαλακών ιστών, νεύρων ή αγγείων, η οποία θέτει σε κίνδυνο τη λειτουργία και τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα του εμφυτεύματος
- Ασθενείς στους οποίους είναι πιθανόν να είναι επιτυχής διαφορετικός τύπος αναπλαστικής χειρουργικής ή θεραπείας

twinSys για χρήση χωρίς τσιμέντο (Μακρύ)

Ενδείξεις

- Πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής οστεοαρθρίτιδα του ισχίου
- Κατάγματα της κεφαλής και του αυχένα του μηριαίου
- Νέκρωση της μηριαίας κεφαλής
- Επέμβαση αναθεώρησης

Αντενδείξεις

- Ύπαρξη παραγόντων που θέτουν σε κίνδυνο τη σταθερή αγκύρωση του εμφυτεύματος:
 - Οστική απώλεια ή/και οστικά ελλείμματα
 - Ανεπαρκής οστική ουσία
 - Μυελικό κανάλι ακατάλληλο για το εμφύτευμα
- Ύπαρξη παραγόντων που αποτρέπουν την οστεοενσωμάτωση:
 - Ακτινοβολημένο οστό (εξαίρεση: προεγχειρητική ακτινοβολή για την προφύλαξη από οστεοποίηση)
 - Απαγγείωση
- Τοπική ή/και γενικευμένη λοίμωξη
- Υπερευαισθησία σε οποιοδήποτε από τα χρησιμοποιούμενα υλικά
- Βαριά ανεπάρκεια μαλακών ιστών, νεύρων ή αγγείων, η οποία θέτει σε κίνδυνο τη λειτουργία και τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα του εμφυτεύματος
- Ασθενείς στους οποίους είναι πιθανόν να είναι επιτυχής διαφορετικός τύπος αναπλαστικής χειρουργικής ή θεραπείας

twinSys για χρήση με τσιμέντο

Ενδείξεις

- Πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής οστεοαρθρίτιδα του ισχίου
- Κατάγματα της κεφαλής και του αυχένα του μηριαίου
- Νέκρωση της μηριαίας κεφαλής

Αντενδείξεις

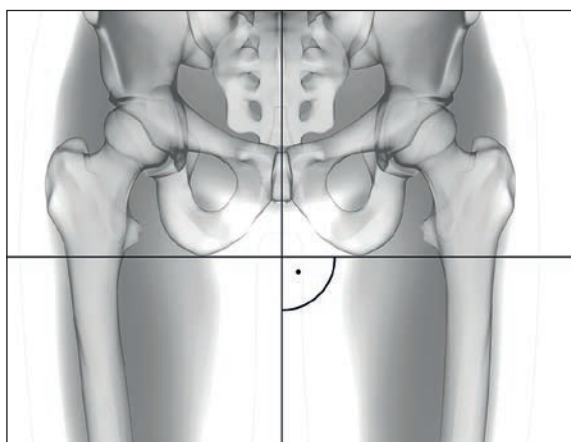
- Ύπαρξη παραγόντων που θέτουν σε κίνδυνο τη σταθερή αγκύρωση του εμφυτεύματος:
 - Οστική απώλεια ή/και οστικά ελλείμματα
 - Ανεπαρκής οστική ουσία
 - Μυελικό κανάλι ακατάλληλο για το εμφύτευμα
- Ύπαρξη παραγόντων που αποτρέπουν την οστεοενσωμάτωση:
 - Ακτινοβολημένο οστό (εξαίρεση: προεγχειρητική ακτινοβολή για την προφύλαξη από οστεοποίηση)
 - Απαγγείωση
- Τοπική ή/και γενικευμένη λοίμωξη
- Υπερευαισθησία σε οποιοδήποτε από τα χρησιμοποιούμενα υλικά
- Βαριά ανεπάρκεια μαλακών ιστών, νεύρων ή αγγείων, η οποία θέτει σε κίνδυνο τη λειτουργία και τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα του εμφυτεύματος
- Ασθενείς στους οποίους είναι πιθανόν να είναι επιτυχής διαφορετικός τύπος αναπλαστικής χειρουργικής ή θεραπείας

Για περαιτέρω πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης ή απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο της Mathys.

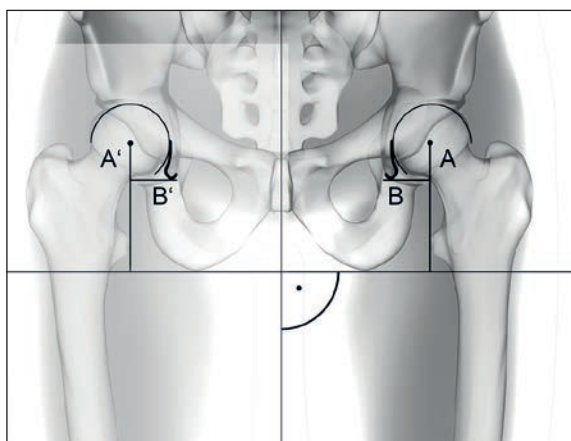
2. Προεγχειρητικός σχεδιασμός

Η δημιουργία προεγχειρητικού οδηγού μπορεί να πραγματοποιηθεί σε τυπικές ακτινογραφίες ή με ψηφιακό σύστημα σχεδιασμού. Κύριος στόχος είναι να καθοριστεί το κατάλληλο εμφύτευμα, καθώς και το μέγεθος και η τοποθέτησή του, προκειμένου να αποκατασταθεί η εμβιομηχανική της άρθρωσης του ισχίου του εκάστοτε ασθενούς. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούν να προβλεφθούν εκ των προτέρων δυνητικά

προβλήματα, πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η αποκατάσταση της εμβιομηχανικής του ισχίου μπορεί να επιτευχθεί αποκαθιστώντας το αρχικό κέντρο περιστροφής του ισχίου, το μήκος του κάτω άκρου, καθώς και το μηριαίο και το κοτυλιαίο offset.⁶ Συνιστάται να καταγράφεται ο προεγχειρητικός σχεδιασμός στον φάκελο του ασθενούς.



Εικ. 1



Εικ. 2

Ο σχεδιασμός οδηγού για το ισχίο είναι καλύτερα να πραγματοποιείται σε μια ακτινογραφία πυέλου που έχει ληφθεί σε ύπτια ή όρθια θέση. Η ακτινογραφία θα πρέπει να είναι συμμετρική και κεντραρισμένη στη ηβική σύμφυση, ενώ αμφότερα τα μηριαία θα πρέπει να βρίσκονται σε έσω στροφή περίπου 20°. Ο συντελεστής μεγέθυνσης της ακτινογραφίας μπορεί να ελεγχθεί με ένα αντικείμενο βαθμονόμησης ή χρησιμοποιώντας μια σταθερή απόσταση μεταξύ φιλμ και εστίασης και τοποθετώντας τον ασθενή σε σταθερή απόσταση μεταξύ του φιλμ και της πηγής ακτίνων Χ (Εικ. 1).

Παρατηρήσεις

Όταν το προσβεβλημένο ισχίο έχει υποστεί σοβαρή βλάβη, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο σχεδιασμού του οδηγού στη μη προσβεβλημένη πλευρά και μεταφοράς του σχεδίου στην προσβεβλημένη πλευρά.

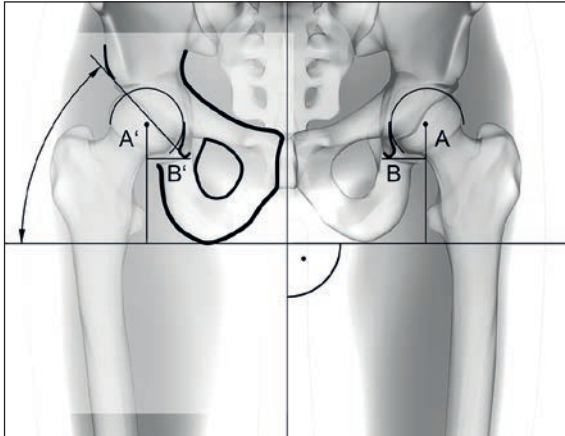
Υπολογισμός του κοτυλιαίου offset

Το κέντρο περιστροφής του υγιούς (A) και του προσβεβλημένου ισχίου (A') ορίζονται ως το κέντρο του κύκλου που αντιστοιχεί στη μηριαία κεφαλή ή στην κοτυλιαία κοιλότητα. Σχεδιάζεται μια οριζόντια γραμμή που εφάπτεται σε αμφότερα τα ισχιακά κυρτώματα και μια κατακόρυφη γραμμή που διέρχεται από το κέντρο της ηβικής σύμφυσης.

Παρατηρήσεις

Σε περίπτωση διόρθωσης του μήκους του κάτω άκρου, η προσαρμογή του μήκους μπορεί ήδη να ληφθεί υπόψη χρησιμοποιώντας ως αναφορά τα ισχιακά κυρτώματα.

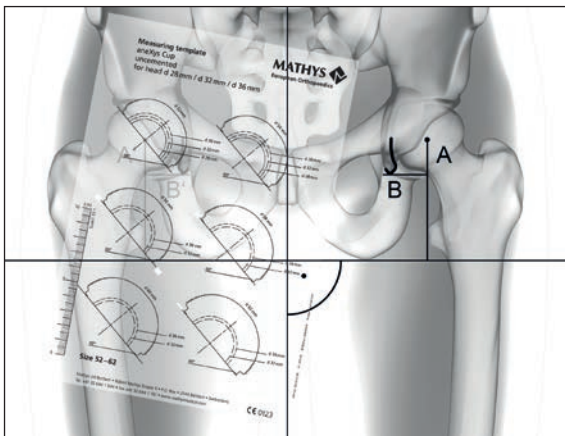
Το κοτυλιαίο offset μπορεί να οριστεί ως η απόσταση μεταξύ του ακτινογραφικού ανατομικού σημείου «teardrop» (δάκρυ) του Köhler (B ή B') και μιας κατακόρυφης γραμμής που διέρχεται από το κέντρο περιστροφής του ισχίου (A ή A') (Εικ. 2).



Εικ. 3

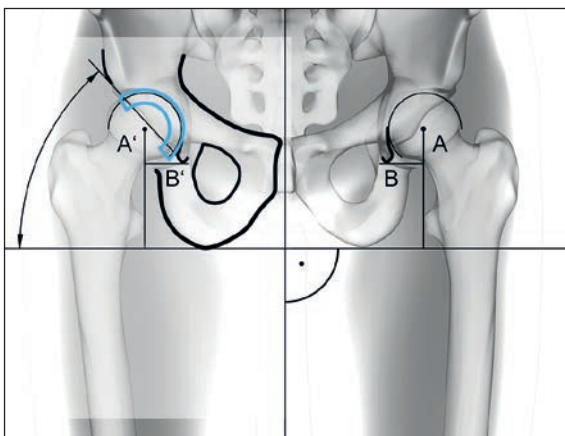
Σχεδιασμός του κυπελλίου

Για τη θέση του κυπελλίου σε σχέση με την πύελο θα ληφθούν υπόψη το περίγραμμα της κοτύλης, το κέντρο περιστροφής του ισχίου, το ακτινογραφικό ανατομικό σημείο «teardrop» του Köhler και η απαιτούμενη γωνία κλίσης του κυπελλίου (Εικ. 3).



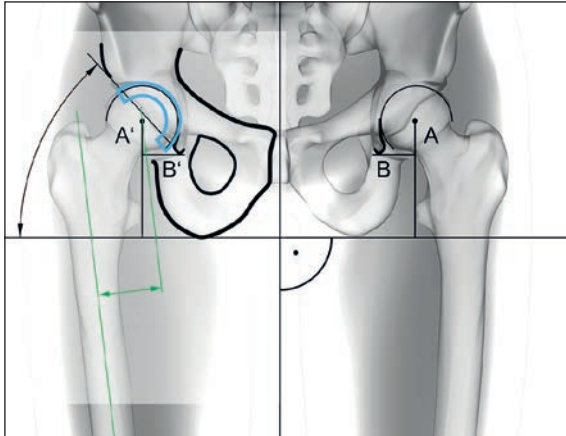
Εικ. 4

Για να βρεθεί το κατάλληλο μέγεθος κυπελλίου, τοποθετούνται διάφορα πρότυπα κυπελλίου στο επίπεδο της κοτυλιαίας κοιλότητας με σκοπό την αποκατάσταση του εγγενούς κέντρου περιστροφής του ισχίου και τη διατήρηση επαρκούς οστικής επαφής, τόσο στο επίπεδο της οροφής της κοτύλης όσο και στο επίπεδο του ακτινογραφικού ανατομικού σημείου «teardrop» του Köhler (Εικ. 4).



Εικ. 5

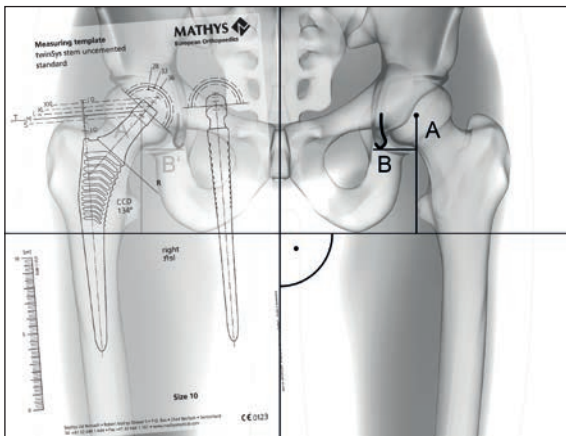
Το κυπέλλιο τοποθετείται στην κοτύλη με στόχο μια γωνία απαγωγής 40°. Η θέση του εμφυτεύματος καθορίζεται σε σχέση με τα ανατομικά ορόσημα (οροφή της κοτύλης, ακτινογραφικό ανατομικό σημείο «teardrop» του Köhler) και σημειώνεται το βάθος εμφύτευσης (Εικ. 5).



Εικ. 6

Υπολογισμός του μηριαίου offset

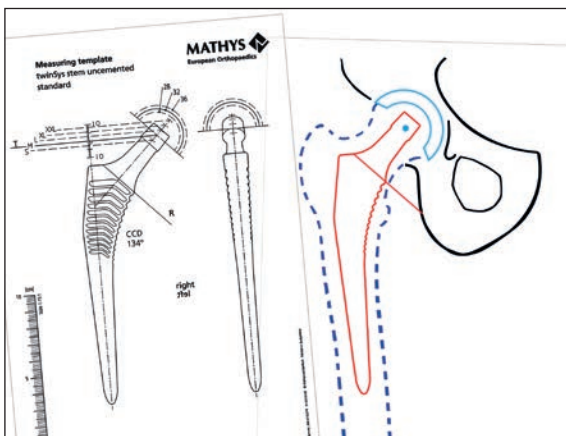
Ως μηριαίο offset ορίζεται η μικρότερη απόσταση μεταξύ του κεντρικού επιμήκους άξονα του μηριαίου και του κέντρου περιστροφής του ισχίου (Εικ. 6).



Εικ. 7

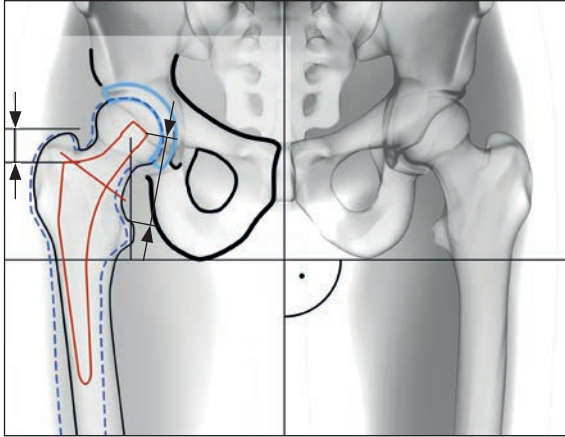
Σχεδιασμός του στελέχους

Καθορισμός του μεγέθους του στελέχους με χρήση οδηγών μέτρησης στο μηριαίο που πρόκειται να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση. Ο οδηγός πρέπει να ευθυγραμμιστεί με το κέντρο περιστροφής και με τον κεντρικό άξονα (Εικ. 7).



Εικ. 8

Στο φύλλο σχεδιασμού, σχεδιάζεται ένα περίγραμμα του κατάλληλου στελέχους με διακεκομμένες γραμμές, με τον οδηγό μέτρησης σε ίδια θέση απαγωγής/προσαγωγής με το μηριαίο οστό της υγιούς πλευράς (Εικ. 8).



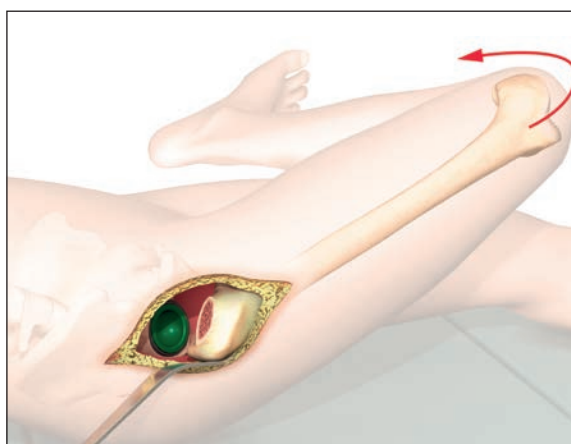
Εικ. 9

Το μηριαίο που πρόκειται να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση σχεδιάζεται πάνω στο επιλεγμένο στέλεχος. Γίνεται μέτρηση της απόστασης μεταξύ του εγγύς άκρου του στελεχιαίου κώνου και του ελάχιστου τροchanτήρα, καθώς και της απόστασης μεταξύ του «ώμου» (shoulder) του στελέχους και του μείζονος τροchanτήρα.

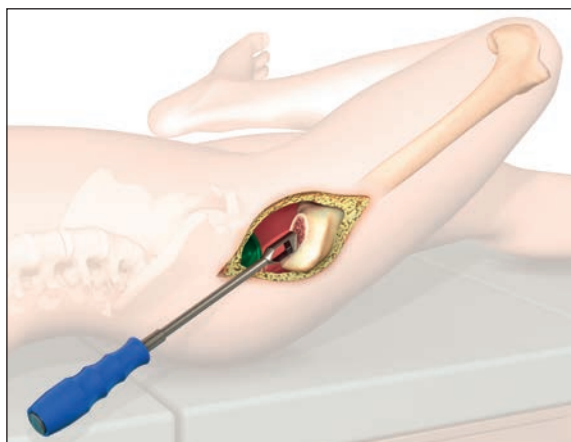
Σχεδιασμός του επιπέδου εκτομής και καθορισμός της τομής μεταξύ της τροchanτηρικής μάζας και πλάγιων ορίων του προσθετικού στελέχους (Εικ. 9).

3. Χειρουργική τεχνική

Με την πάροδο των χρόνων έχουν καθιερωθεί στην ορθοπαιδική διάφορες τυποποιημένες συμβατικές προσπελάσεις της άρθρωσης του ισχίου, ανάλογα με τον προσανατολισμό της τομής και την τοποθέτηση του ασθενούς. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων, έχουν αναπτυχθεί διάφορες ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές για την προσπέλαση της άρθρωσης του ισχίου. Υπάρχουν διάφορες δυνατές χειρουργικές προσπελάσεις για την εμφύτευση του συστήματος twinSys. Η επιλογή μιας συγκεκριμένης τεχνικής θα πρέπει να βασίζεται στην εμπειρία και τις προτιμήσεις του κάθε χειρουργού.



Εικ. 10



Εικ. 11

Οστετομία μηριαίου

Η εκτομή του αυχένα πραγματοποιείται σύμφωνα με τον προεγχειρητικό σχεδιασμό. Ο αυχένας αποκαλύπτεται χρησιμοποιώντας άγκιστρα Hohmann χωρίς αιχμές. Σε περίπτωση που υπάρχει ανατομική στενότητα, συνιστάται η πραγματοποίηση οστεοτομίας του αυχένα σε δύο στάδια. Πρώτο βήμα είναι η αφαίρεση ενός δισκοειδούς οστικού τεμαχίου. Στη συνέχεια, η κεφαλή του μηριαίου αφαιρείται χρησιμοποιώντας έναν εξολκέα κεφαλής. Η παρασκευή της κοτύλης και η εμφύτευση του κελύφους συστήνεται να πραγματοποιούνται πριν από την εμφύτευση του στελέχους twinSys.

Αποκάλυψη της κοτύλης

Παρασκευή της κοτύλης και εμφύτευση του κυπελλίου.

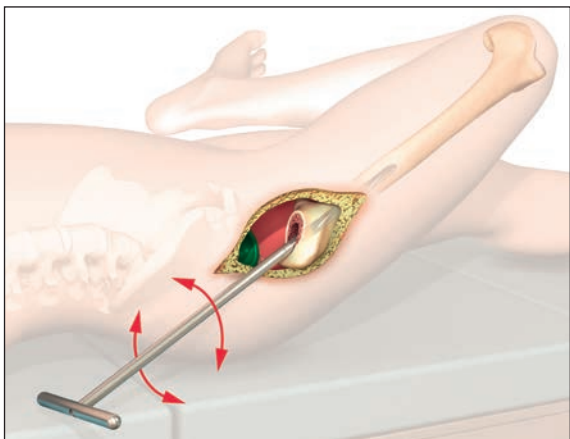
Για να είναι δυνατή η ακόλουθη ορθόδρομη (orthograde) εμφύτευση του συστήματος twinSys, απαιτείται επαρκές πλάγιο άνοιγμα του μηριαίου καναλιού (Εικ. 10).

Ως εκ τούτου, η παρεχόμενη ορθογώνια σμίλη (box chisel) (Εικ. 11) θα πρέπει να τοποθετείται πλάγια στον τροchanτήριο βόθρο και ο χειρουργός θα πρέπει να τη χτυπάει προσεκτικά με σφυρί παράλληλα με τον πλαγιοπίσθιο φλοιό του μηριαίου.

Σε αυτό στο σημείο θα πρέπει να γίνει πρόβλεψη για την επιθυμητή μελλοντική πρόσθια κλίση (antetorsion) του στελέχους (περίπου 10°).

Δεδομένου ότι το σπογγώδες οστό του εγγύς μηριαίου καναλιού δεν πρέπει να αφαιρεθεί πλήρως αλλά μόνο προσθιοπίσθια και πλαγιοπλάγια στην εγγύς μοίρα, συστήνεται να εισάγεται η ορθογώνια σμίλη (box chisel) μόνο 1 – 2 εκ. εγγύς στην μυελική κοιλότητα.

Σε περίπτωση αμφιβολίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αιχμηρό κοχλιάριο (screw) για τον έλεγχο της έσω πλευρικής επιφάνειας του φλοιού του μηριαίου. Αυτό μειώνει τον κίνδυνο πιθανής βλαισής ή ραιβής τοποθέτησης του εμφυτεύματος.



Εικ. 12

Το περαιτέρω άνοιγμα με χρήση γλυφάνου (reamer) καθιστά πιο εύκολο στη συνέχεια να εισαχθούν και να κεντραριστούν οι ράσπες (Εικ. 12).

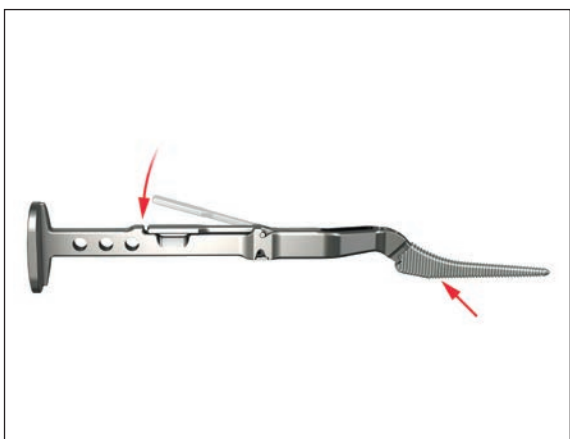
Είναι απαραίτητο να παραμείνει το γλϋφανο σε κεντρική θέση εντός της μυελικής κοιλότητας. Και πάλι, η πλευρική εσωτερική επιφάνεια του φλοιού του μηριαίου χρησιμεύει ως δομή-οδηγός για την ορθογωνιακή διεύρυνση.

Κατά τη πραγματοποίηση της διαδικασίας δεν θα πρέπει να αφαιρείται πλήρως το σπογγώδες οστό.



Κατά τη διεύρυνση της μυελικής κοιλότητας με την ορθογώνια σμίλη (box chisel) και κατά εισαγωγή του γλυφάνου και των ρασπών, βεβαιωθείτε ότι τα εργαλεία είναι ευθυγραμμισμένα με τον άξονα του μηριαίου. Για να ελεγχθεί η κατάσταση που επικρατεί ενδομυελικά, συστήνεται ο έλεγχος ολόκληρης της περιοχής γύρω από τη μυελική κοιλότητα με αμβλύ ξέστρο.

Αυτό μειώνει τον κίνδυνο μετέπειτα βλαισής ή ραιβής τοποθέτησης της πρόσθεσης.

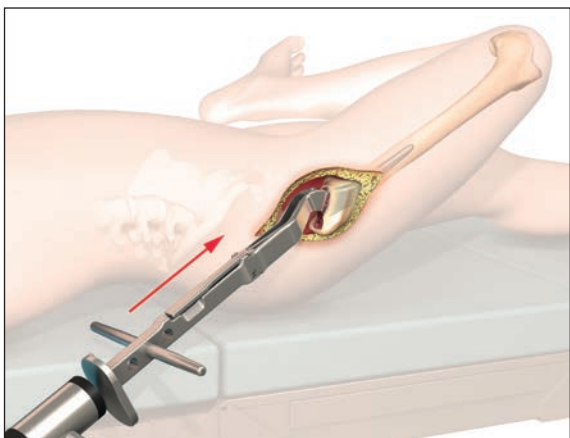


Εικ. 13

Συναρμογή και ασφάλιση της μικρότερης ράσπας στη λαβή της ράσπας (Εικ. 13).

Με τη χρήση της ράσπας, το μηριαίο διευρύνεται σταδιακά ώστε να ταιριάζει με τη δομή του στελέχους. Συνιστάται να χρησιμοποιείται στην αρχή η μικρότερη ράσπα και στη συνέχεια σταδιακά μεγαλύτερη έως ότου να επιτευχθεί το ζητούμενο μέγεθος (Εικ. 14).

Η προώθηση της ράσπας με σφυρί θα πρέπει να γίνεται παράλληλα με τον έξω φλοιό με μετρημένα ήπια χτυπήματα.



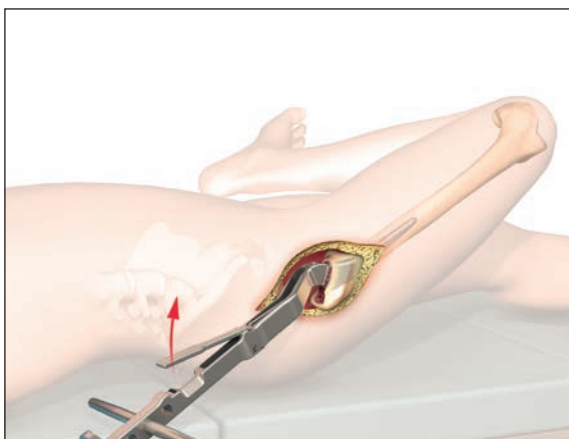
Εικ. 14

Παρατηρήσεις

Η τεχνική συμπίεστικής διάνωσης (compaction broaching) επιτρέπει τη δημιουργία ενός φακέλου δοκιδωτού οστού, χωρίς να έρχεται σε επαφή το στέλεχος με τον φλοιό εντός του μηριαίου καναλιού. Θα πρέπει να τηρείται η πρόσθια κλίση (anteversion) του ασθενούς.



Εικ. 15



Εικ. 16

Κατά τη σταδιακή διεύρυνση της μυελικής κοιλότητας με χρήση ρασπών αυξανόμενου μεγέθους, βεβαιωθείτε ότι η κατεύθυνση της κίνησης είναι σε ευθεία με τον άξονα του μηριαίου (Εικ. 15).

Θα πρέπει, επίσης, κάθε ράσπα να εισάγεται πλήρως στο βάθος του επιπέδου εκτομής προκειμένου να αποφευχθεί πιθανή πρόπτωση του τελικού εμφυτεύματος.

Αφού φτάσει η μεγαλύτερη δυνατή ράσπα στο επίπεδο εκτομής του μηριαίου και δεν μπορεί να προωθηθεί περαιτέρω με εφαρμογή σχετικά ισχυρών χτυπημάτων με σφυρί, θα πρέπει να αποσυνδέεται η λαβή της ράσπας (Εικ. 16).

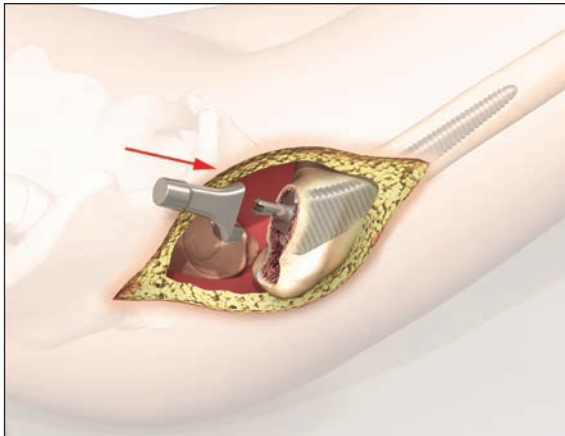


Εάν η ράσπα που έχει εμφυτευθεί είναι μικρότερη από το μέγεθος του προτύπου του στελέχους, η πρώιμη ακινητοποίηση της ράσπας κατά την παρασκευή του μηριαίου μπορεί να οφείλεται σε:

- 1) λανθασμένο άξονα εισαγωγής, είτε σε βλαισή/ραιβή κατεύθυνση είτε σε κατεύθυνση περιστροφής,
- 2) μηριαίο σχήματος τουλίπας, το οποίο ενδέχεται να απαιτεί διεύρυνση της άπω μοίρας της διάφυσης, ή
- 3) δοκιδωτό οστό υψηλής πυκνότητας, το οποίο απαντάται συχνά σε νέους ασθενείς.

Μέγεθος μεγαλύτερο του προτύπου μπορεί να οφείλεται σε:

- 1) δοκιδωτό οστό χαμηλής μηχανικής ποιότητας,
- 2) κάταγμα, ή
- 3) κακή ευθυγράμμιση. Τα διεγχειρητικά αποτελέσματα θα πρέπει να συγκρίνονται με τα δεδομένα του προεγχειρητικού σχεδιασμού.



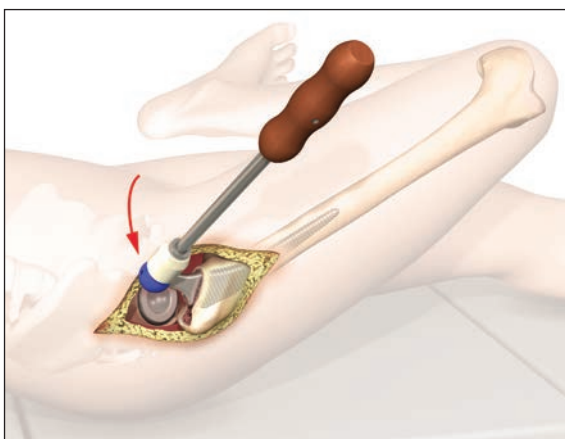
Εικ. 17

Ο απαιτούμενος δοκιμαστικός κώνος [τυπικός ή με πλάγια μετάθεση (lateral)] τοποθετείται στη ράσπα και προσαρτάται η επιλεγμένη δοκιμαστική κεφαλή (Εικ. 17).

Πριν από τη δοκιμαστική επανατοποθέτηση, συστήνεται να γίνεται έλεγχος του βάθους που έχει επιτευχθεί σε σύγκριση με τις προεγχειρητικές μετρήσεις αναφοράς.

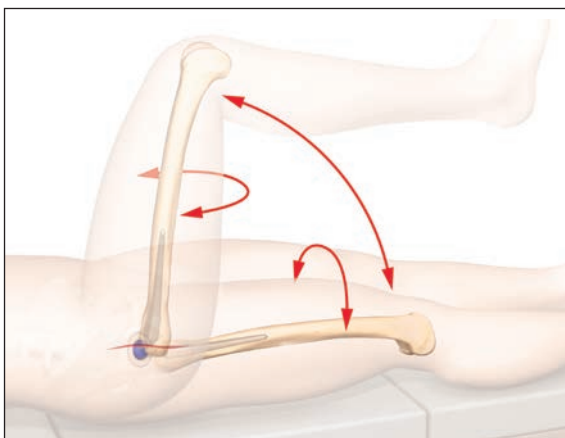


Αντιστοίχιση του τελικού μεγέθους της κεφαλής με την εσωτερική διάμετρο του κυπελλίου.



Εικ. 18

Δοκιμαστική ανάταξη του στελέχους (Εικ. 18).



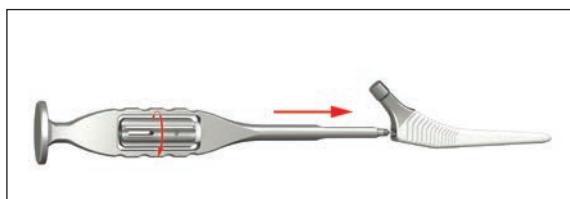
Εικ. 19

Αφού γίνει ανάταξη του μηριαίου, ελέγχεται το πλήρες εύρος κίνησης. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ευχέρεια της άρθρωσης να εξαρθρώνεται κατά τις κινήσεις έσω και έξω στροφής σε κάμψη και σε έκταση με ίδια τάση στα μαλακά μόρια (Εικ. 19).

3.1 Εμφύτευση στελέχους twinSys για χρήση χωρίς τσιμέντο

Αφού αφαιρεθεί η ράσπα, αποφύγετε την έκπλυση και το στέγνωμα της μυελικής κοιλότητας, προκειμένου να υποστηριχθεί η επακόλουθη ενσωμάτωση του οστού. Το χρονικό διάστημα που παρεμβάλλεται μεταξύ της αφαίρεσης της ράσπας και της εμφύτευσης του κανονικού στελέχους για χρήση χωρίς τσιμέντο θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότερο.

Παρατηρήσεις: Πριν από την αφαίρεση της ράσπας, θα πρέπει να γίνει επαναξιολόγηση της περιστροφικής και της αξονικής σταθερότητας. Αυτό γίνεται με εκ νέου προσάρτηση της λαβής της ράσπας και προσπάθεια περιστροφής της ράσπας. Εάν υπάρξει οποιαδήποτε κίνηση της ράσπας, πρέπει να χρησιμοποιηθεί το επόμενο μέγεθος ράσπας.

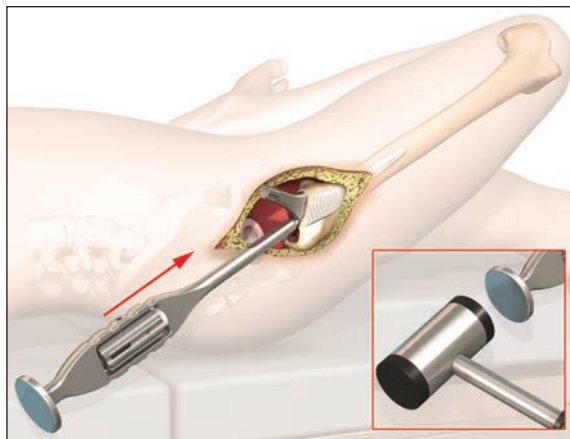


Εικ. 20

Το κατάλληλο στέλεχος βιδώνεται στον τοποθετητή στελέχους με συγκρατητήρα βίδας και αγκυρώνεται στο παρασκευασμένο υπόβαθρο εμφύτευσης (Εικ. 20, 21).

Παρατηρήσεις

Ο τοποθετητής στελέχους με συγκρατητήρα βίδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για ενσφήνωση του εμφυτεύματος.

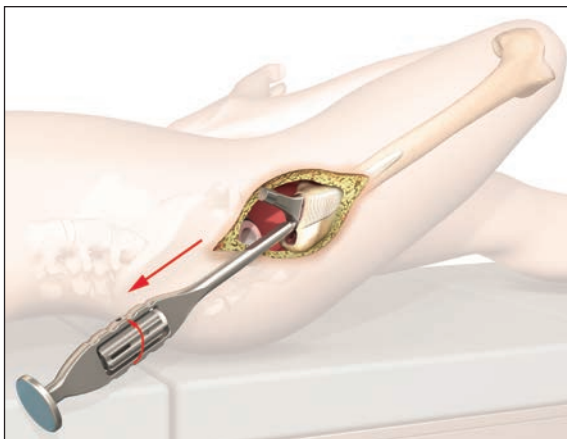


Εικ. 21

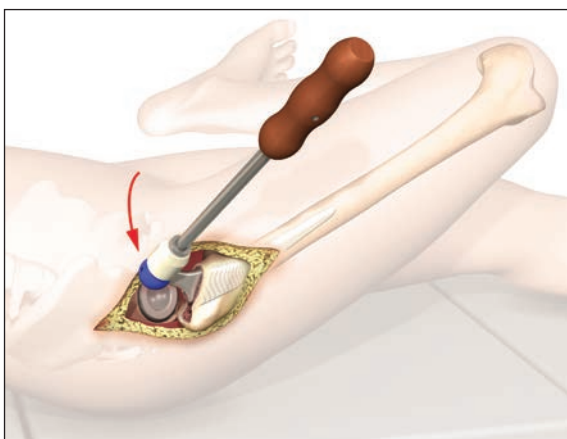
Προαιρετικά, για την εμφύτευση του στελέχους μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο κρουστήρας με offset ή ο κρουστήρας στελέχους MIS με σφαίρα.

Παρατηρήσεις

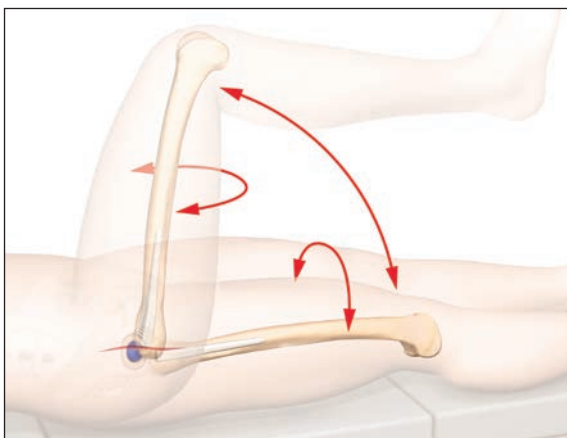
Η εισαγωγή θα πρέπει να είναι εύκολη έως ότου το στέλεχος βρεθεί να προεξέχει 2 ή 3 εκ. πάνω από το κόψιμο του αυχένα.



Εικ. 22



Εικ. 23



Εικ. 24

Αφού φτάσει στο παρασκευασμένο βάθος, το στέλεχος απελευθερώνεται από τον τοποθετητή στελέχους με συγκρατητήρα βίδας στρέφοντας τον οδοντωτό τροχό προς τα αριστερά (Εικ. 22).



Εάν το στέλεχος που έχει εμφυτευθεί είναι μικρότερο από αυτό του προτύπου, η πρώτη ακινητοποίηση της ράσπας κατά την παρασκευή του μηριαίου μπορεί να οφείλεται σε: (1) λανθασμένο άξονα εισαγωγής, είτε σε βλαισή / ραιβή κατεύθυνση είτε σε κατεύθυνση περιστροφής, (2) μηριαίο οστό σχήματος τουλίπας, το οποίο ενδέχεται να απαιτεί διεύρυνση της άπω μοίρας της διάφυσης, ή (3) δοκιδωτό οστό υψηλής πυκνότητας, το οποίο απαντάται συχνά σε νέους ασθενείς. Μέγεθος μεγαλύτερο του προτύπου μπορεί να οφείλεται σε: (1) δοκιδωτό οστό χαμηλής μηχανικής ποιότητας, (2) κάταγμα ή (3) κακή ευθυγράμμιση.

Τα διεγχειρητικά αποτελέσματα θα πρέπει να συγκρίνονται με τα δεδομένα του προεγχειρητικού σχεδιασμού.



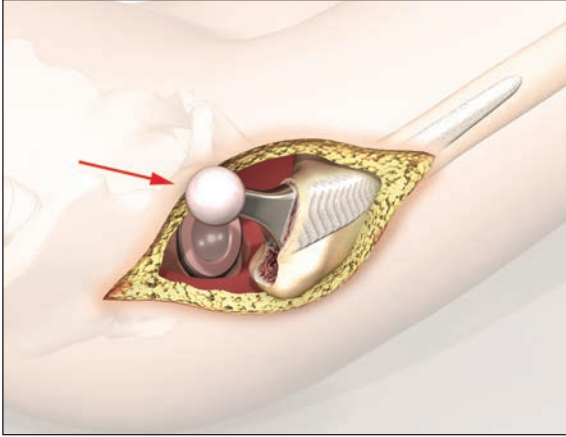
Ο σχεδιασμός της ράσπας, η οποία έχει βελτιστοποιηθεί ειδικά για την αγκύρωση του στελέχους, αντιστοιχεί σε μεγάλο βαθμό στο βασικό εμφύτευμα.

Ωστόσο, η επίστρωση του στελέχους αντιπροσωπεύει τη συμπιεστική ενσφύνωση (pressfit) του στελέχους και έχει πάχος περίπου 150 μm σε κάθε πλευρά. Αυτό απαιτεί κατάλληλη απόσταση από τον φλοιό του οστού προκειμένου να είναι δυνατή η εισαγωγή του στελέχους στο προβλεπόμενο βάθος.

Μπορεί να πραγματοποιηθεί και άλλη δοκιμαστική ανάταξη με την κατάλληλη δοκιμαστική κεφαλή προκειμένου να ελεγχθεί το εύρος κίνησης και η θέση των συνδέσμων με το εμφύτευμα στη θέση του (Εικ. 23, 24).



Αντιστοίχιση του τελικού μεγέθους της κεφαλής με την εσωτερική διάμετρο του κυπελλίου.



Εικ. 25

Στη συνέχεια, καθαρίζεται και στεγνώνεται ο κώνος προσεκτικά και εισάγεται προσεκτικά η τελική προσθετική κεφαλή, προκειμένου να αποφευχθούν επιπλοκές στη διεπιφάνεια στελέχους/κεφαλής (Εικ. 25).

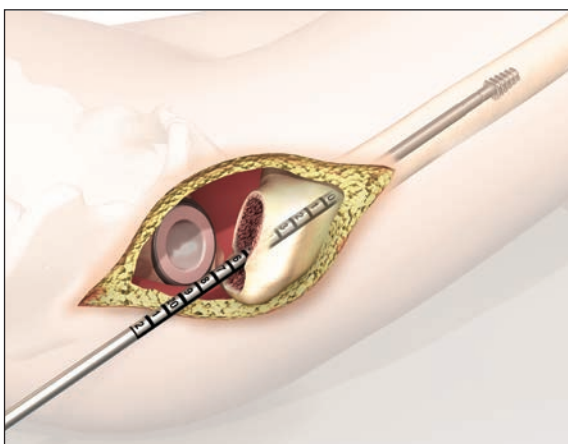
Ανάταξη της άρθρωσης.

Έκπλυση του μεσάρθριου διαστήματος, ώστε να απομακρυνθούν τυχόν ελεύθερα οστικά συντρίμματα. Τυπική συρραφή του τραύματος κατά στιβάδες ανάλογα με την προσπέλαση που εφαρμόστηκε.

3.2 Εμφύτευση στελέχους twinSys για χρήση με τσιμέντο

Η χειρουργική διαδικασία για το στέλεχος για χρήση με τσιμέντο είναι πανομοιότυπη μέχρι τη δοκιμαστική ανάταξη μετά την εφαρμογή των ρασιών. **Μέχρι αυτό το σημείο, μπορούν ακόμα να επιλεγούν κατά τη διάρκεια της επέμβασης η μέθοδος στερέωσης και η κατάλληλη πρόσθεση.**

Σε αντίθεση με τη ράσπα, οι διαστάσεις του στελέχους για χρήση με τσιμέντο είναι 1 χιλ. μικρότερες σε κάθε πλευρά, ώστε να είναι δυνατή η δημιουργία ομοιογενούς μανδύα τσιμέντου.

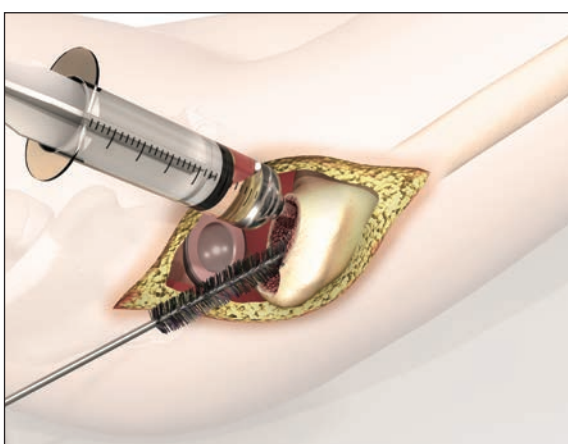


Εικ. 26

Ο απομονωτής τσιμέντου για το μυελικό κανάλι μπορεί να είναι κατασκευασμένος από αυτόλογο σπογγώδες οστό, από πολυαιθυλένιο ή από βιοαπορροφήσιμα συνθετικά υλικά και εισάγεται 1 εκ. κάτω από το άκρο της πρόσθεσης (Εικ. 26).



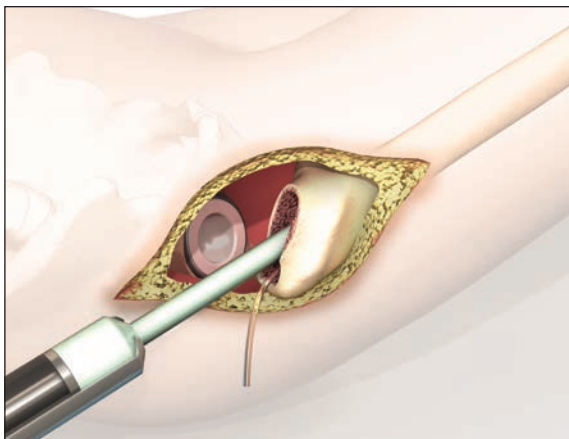
Τα εργαλεία για τον καθορισμό του μεγέθους του απομονωτή τσιμέντου του μυελικού καναλιού δεν περιλαμβάνονται στην τυπική γκάμα εργαλείων και θα πρέπει να τα προμηθευτείτε ξεχωριστά.



Εικ. 27

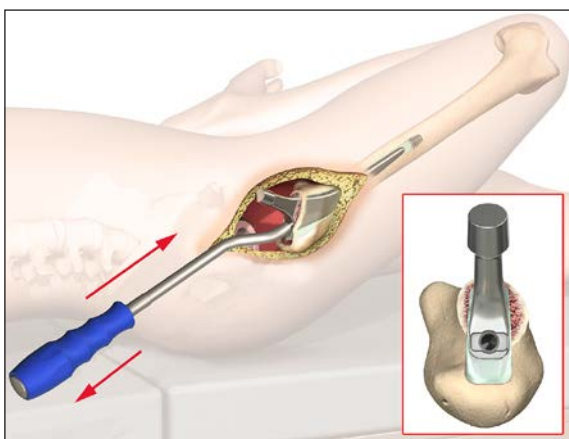
Χειρουργικός καθαρισμός της μυελικής κοιλότητας μέσω χειροκίνητου καθαρισμού με ξέστρο ή βούρτσα και εκτεταμένη έκπλυση ή πλύση με πίδακα (Jet Lavage) (Εικ. 27).

Στη συνέχεια γίνεται προσεκτική αναρρόφηση και στέγνωμα του υποβάθρου εμφύτευσης της πρόσθεσης. Εν τω μεταξύ πραγματοποιείται η ανάμειξη του οστικού τσιμέντου.



Εικ. 28

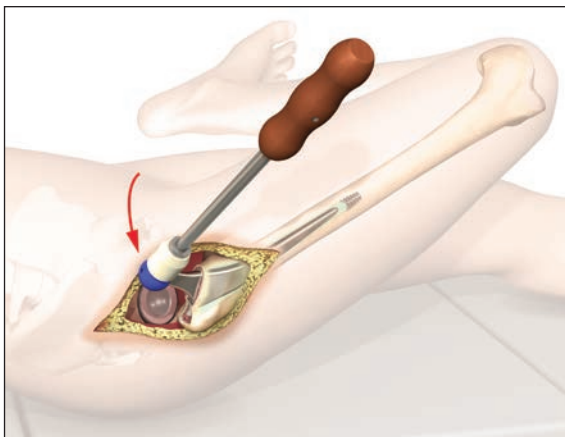
Εισαγωγή του σωλήνα αερισμού και παλίνδρομη εφαρμογή του οστικού τσιμέντου που έχει αναμιχθεί (Εικ. 28).



Εικ. 29

Το επιλεγμένο στέλεχος εισάγεται αργά και σταθερά έως την καθορισμένη τελική θέση. Ταυτόχρονα, αφαιρείται προσεκτικά ο σωλήνας αερισμού (Εικ. 29).

Αφαιρείται όλο το περίσσιο οστικό τσιμέντο που παρεκτοπίζεται κεντρικά. Το στέλεχος για χρήση με τσιμέντο θα πρέπει να διατηρείται στη θέση του έως ότου στερεοποιηθεί εντελώς το οστικό τσιμέντο. Στη συνέχεια, το στέλεχος για χρήση με τσιμέντο απελευθερώνεται από τον τοποθετητή στελέχους με συγκρατητήρα βίδας στρέφοντας τον οδοντωτό τροχό προς τα αριστερά.

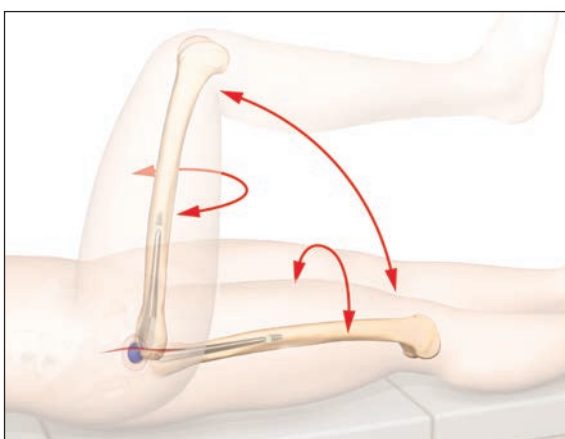


Εικ. 30

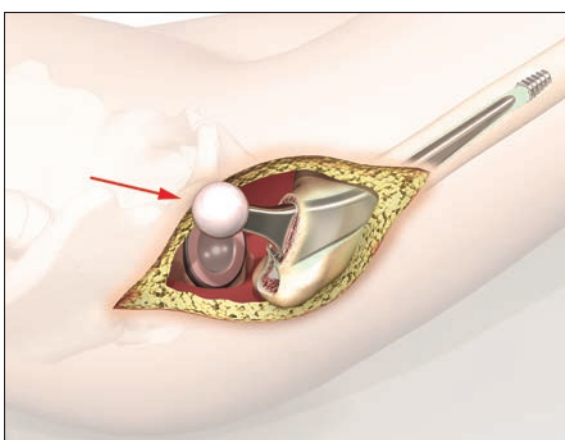
Μπορεί να πραγματοποιηθεί και άλλη δοκιμαστική ανάταξη με την κατάλληλη δοκιμαστική κεφαλή προκειμένου να ελεγχθεί το εύρος κίνησης και η τάση των συνδέσμων με το εμφύτευμα στη θέση του (Εικ. 30, 31).



Αντιστοίχιση του τελικού μεγέθους της κεφαλής με την εσωτερική διάμετρο του κυπελλίου.



Εικ. 31



Εικ. 32

Στη συνέχεια, καθαρίζεται και στεγνώνεται ο κώνος προσεκτικά και εισάγεται προσεκτικά η τελική πρόσθεση, προκειμένου να αποφευχθούν επιπλοκές στη διεπιφάνεια στελέχους/κεφαλής (Εικ. 32).

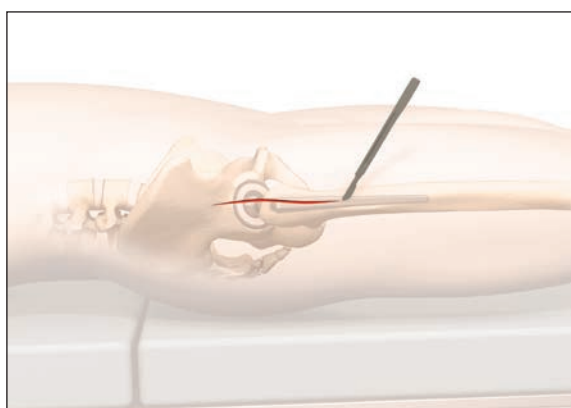
Ανάταξη της άρθρωσης.

Έκπλυση του μεσάρθριου διαστήματος, ώστε να απομακρυνθούν τυχόν ελεύθερα οστικά συντρίμματα ή συντρίμματα τσιμέντου. Τυπική συρραφή του τραύματος κατά στιβάδες ανάλογα με την προσπέλαση που εφαρμόστηκε.

3.3 Εμφύτευση αναθεώρησης με Μακρύ στέλεχος twinSys

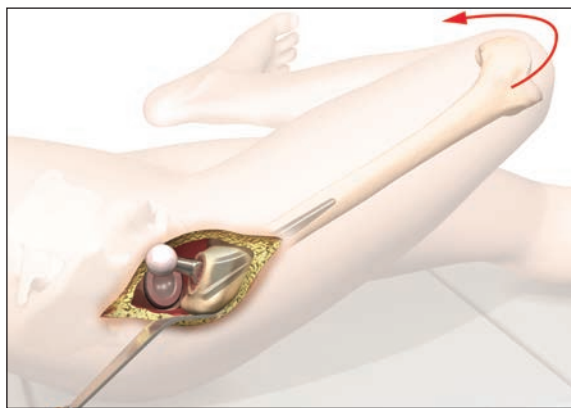
Περιγράφεται η χειρουργική τεχνική για την εμφύτευση αναθεώρησης πρόσθεσης ολικής αρθροπλαστικής ισχίου, χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα τη διαγλουτιαία προσπέλαση. Μπορούν να εφαρμοστούν και άλλες προσπελάσεις.

Σε ένα σχετικά καλά διατηρημένο οστικό υπόβαθρο εμφύτευσης, η αλλαγή του μηριαίου στοιχείου μπορεί να γίνει από την εγγύς μοίρα. Εφαρμογή κοιλιακής ή ραχιαίας προσπέλασης. Δεν συστήνεται τροchanτηρική οστεοτομία, καθώς είναι σχετικά δύσκολο να πραγματοποιηθεί αξιόπιστη εσωτερική οστεοσύνθεση τροchanτήρα με στέλεχος αναθεώρησης.



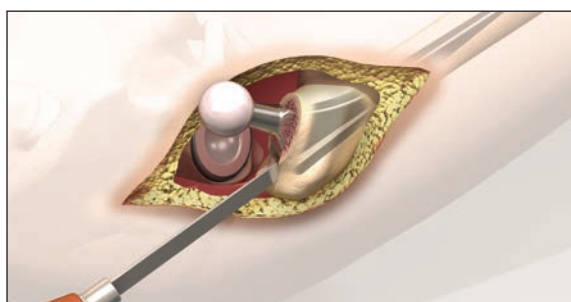
Εικ. 33

Επιμήκης πλάγια προσπέλαση, μετά από διαχωρισμό της λαγονοκνημιαίας ταινίας. Αποσπάστε τα κοιλιακά μέρη του ελάσσονος γλουτιαίου μυός υποπερισσικά από τον μείζονα τροchanτήρα. Αποκαλύψτε τον αναγεννητικό ιστό της ουλώδους αρθρικής κάψας (Εικ. 33).

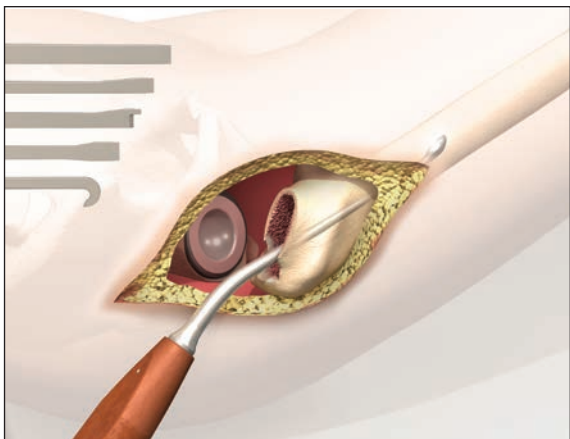


Εικ. 34

Αφού δημιουργηθεί ευρύ άνοιγμα στην αρθρική κάψα, εξarthρώστε την άρθρωση, παρασκευάστε το υπόβαθρο εμφύτευσης της πρόσθεσης χρησιμοποιώντας οστεοτόμο Luer και σμίλη, ιδιαίτερα στην περιοχή του μείζονος τροchanτήρα, προκειμένου να αποφευχθεί κάταγμα του τροchanτήρα κατά την αφαίρεση της πρόσθεσης (Εικ. 34, 35).

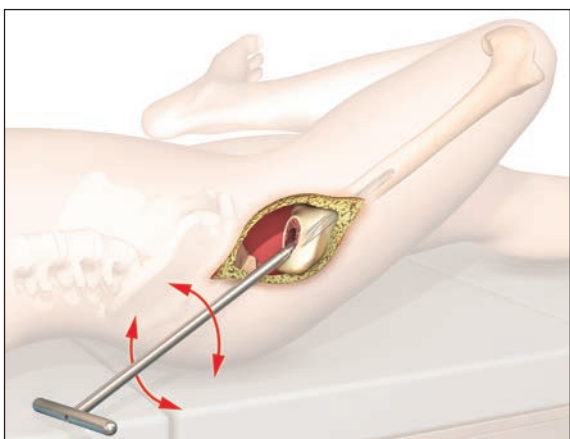


Εικ. 35



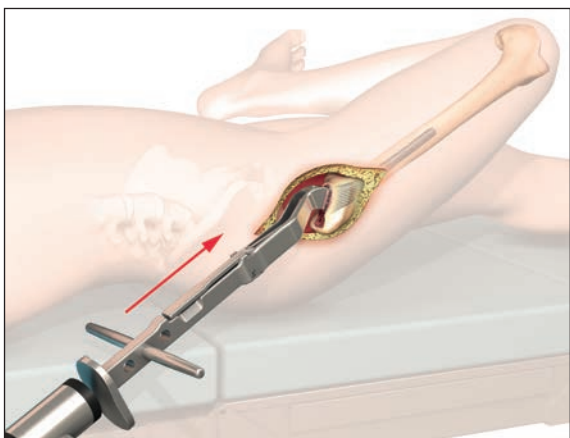
Εικ. 36

Χρησιμοποιήστε ειδικές σμίλες και ξέστρα για την προσεκτική αφαίρεση τυχόν υπολειμμάτων οστικών τσιμέντου, συνδετικού και κοκκιωματώδους ιστού από το οστικό υπόβαθρο υποδοχής και, στη συνέχεια, ξεπλύνετε το οστικό υπόβαθρο υποδοχής (Εικ. 36).



Εικ. 37

Η περαιτέρω διάνοιξη με διευρυντήρα καθιστά πιο εύκολο στη συνέχεια να εισαχθεί και να κεντραριστεί η ράσπα για τα Μακρά στελέχη twinSys (Εικ. 37).

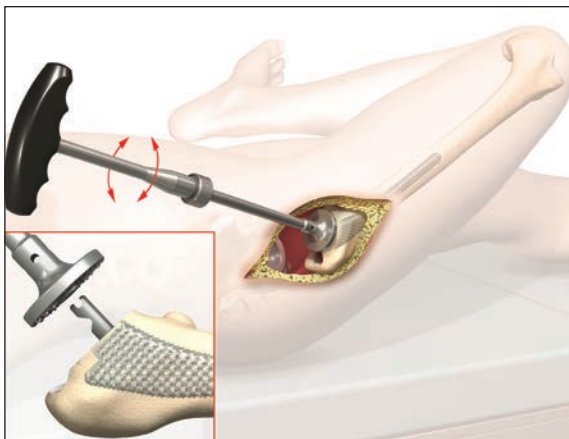


Εικ. 38

Διευρύνετε τη μυελική κοιλότητα σταδιακά χρησιμοποιώντας αυξανόμενου μεγέθους ράσπες για τα Μακρά στελέχη twinSys* μέχρι να επιτευχθεί το μέγεθος που καθορίστηκε προεγχειρητικά (Εικ. 38).

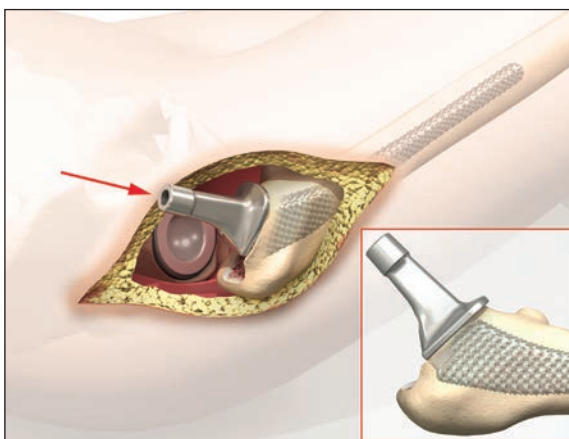
Κάθε ράσπα θα πρέπει να εισάγεται πλήρως μέχρι το επίπεδο του επιπέδου εκτομής. Αφαιρέστε τη λαβή.

* Διατίθενται ράσπες μεγέθους 12 – 15 για τα Μακρά στελέχη twinSys.



Εικ. 39

Τοποθετήστε το απαιτούμενο γλύφανο του μηριαίου πλήκτρου στη ράσπα για τα Μακρά στελέχη twinSys και λειάνετε με προσοχή το μηριαίο πλήκτρο μέχρι να επιπεδωθεί (Εικ. 39).

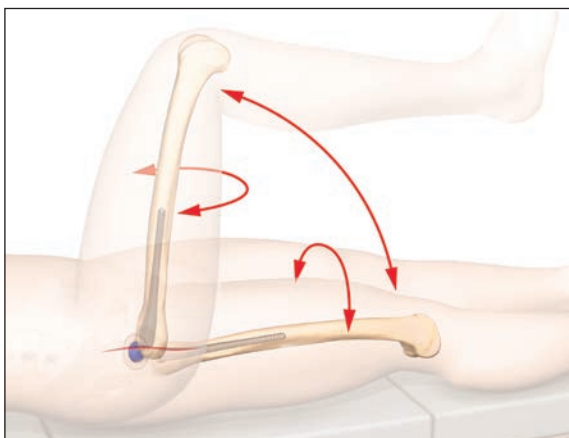


Εικ. 40

Ο δοκιμαστικός κώνος για τα Μακρά στελέχη twinSys τοποθετείται στη ράσπα για Μακρά στελέχη twinSys και προσαρτάται η επιλεγμένη δοκιμαστική κεφαλή. Πριν από τη δοκιμαστική επανατοποθέτηση, συστήνεται να γίνεται συγκριτικός έλεγχος του βάθους που έχει επιτευχθεί με τις προεγχειρητικές μετρήσεις αναφοράς. (Εικ. 40).

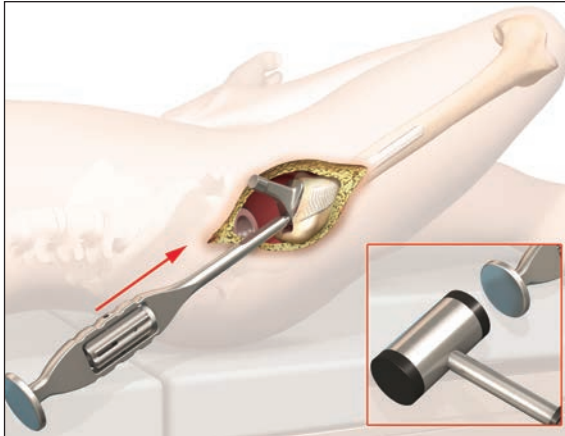


Αντιστοίχιση του τελικού μεγέθους της κεφαλής με την εσωτερική διάμετρο του κυπελλίου.



Εικ. 41

Αφού γίνει ανάταξη του μηριαίου, ελέγχεται το πλήρες εύρος κίνησης. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ευχέρεια της άρθρωσης να εξαρθρώνεται κατά τις κινήσεις έσω και έξω στροφής σε κάμψη και σε έκταση με ίδια τάση στα μαλακά μόρια (Εικ. 41).



Εικ. 42

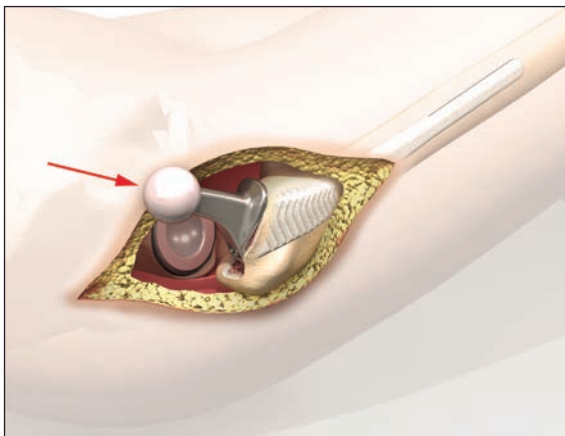
Το κατάλληλο Μακρύ στέλεχος twinSys βιδώνεται στον τοποθετητή με συγκρατητήρα βίδας και αγκυρώνεται στο παρασκευασμένο υπόβαθρο εμφύτευσης (Εικ. 42).

Παρατηρήσεις

Ο τοποθετητής στελέχους με συγκρατητήρα βίδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για ενσφήνωση του εμφυτεύματος.

Προαιρετικά, για την εμφύτευση του στελέχους μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο κρουστήρας με offset ή ο κρουστήρας στελέχους MIS με σφαίρα.

Μπορεί να πραγματοποιηθεί περαιτέρω δοκιμαστική ανάταξη με την κατάλληλη δοκιμαστική κεφαλή προκειμένου να ελεγχθεί το εύρος κίνησης, η τάση για εξάρθρωση και η τάση των συνδέσμων της εμφυτευμένης πρόσθεσης.



Εικ. 43

Στη συνέχεια, καθαρίζεται και στεγνώνεται ο κώνος προσεκτικά και εισάγεται προσεκτικά η τελική πρόσθεση, προκειμένου να αποφευχθούν επιπλοκές στη διεπιφάνεια στελέχους/κεφαλής (Εικ. 43).

Ανάταξη της άρθρωσης.

Έκπλυση του μεσάρθριου διαστήματος. Εισαγωγή παροχέτευσης Redon. Επανεισαγωγή των ελασσόνων γλουτιαίων μυών διαμέσου του οστού στον μείζονα τροχαντήρα, χρησιμοποιώντας ισχυρά ράμματα.

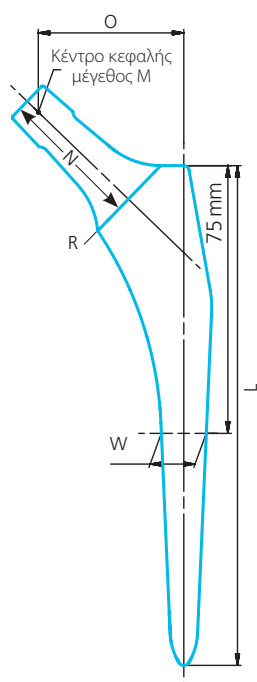
Συρραφή του τραύματος κατά στιβάδες.

4. Εμφυτεύματα

4.1 Τεχνικά δεδομένα

Μέγεθος	L = Μήκος		W = Πλάτος		O = Offset		N = Μήκος αυχένα	
	χωρίς τσ.	με τσ.	χωρίς τσ.	με τσ.	τυπικό	με πλάγια μετάθεση (lateral)	τυπικό	με πλάγια μετάθεση (lateral)
7 XS	125	n/a	9.6	n/a	35.7		34.4	
8 XS	130	n/a	10.6	n/a	36.2		34.4	
9 XS	135	n/a	11.6	n/a	36.7		34.4	
10 XS	140	n/a	12.6	n/a	37.2		34.4	
11 XS	145	n/a	13.6	n/a	37.7		34.4	
12 XS	150	n/a	14.6	n/a	38.2		34.4	
7	125	n/a	9.6	n/a	39.3	45.1	39.4	43.6
8	130	n/a	10.6	n/a	39.8	45.6	39.4	43.6
9	135	134	11.6	9.8	40.3	46.1	39.4	43.6
10	140	139	12.6	10.8	40.8	46.6	39.4	43.6
11	145	144	13.6	11.8	41.3	47.1	39.4	43.6
12	150	149	14.6	12.8	41.8	47.6	39.4	43.6
13	155	154	15.6	13.8	42.3	48.1	39.4	43.6
14	160	159	16.6	14.8	42.8	48.6	39.4	43.6
15	165	164	17.6	15.8	43.3	49.2	39.4	43.6
16	170	169	18.6	16.8	43.8	49.6	39.4	43.6
17	175	n/a	19.6	n/a	44.2	50.0	39.4	43.6
18	180	n/a	20.6	n/a	44.7	50.5	39.4	43.6
12 Μακρύ	180	n/a	14.6	n/a	47.6		46.7	
13 Μακρύ	190	n/a	15.6	n/a	48.1		46.7	
14 Μακρύ	200	n/a	16.6	n/a	48.6		46.7	
15 Μακρύ	210	n/a	17.6	n/a	49.2		46.7	

Όλες οι μετρήσεις σε χιλ.



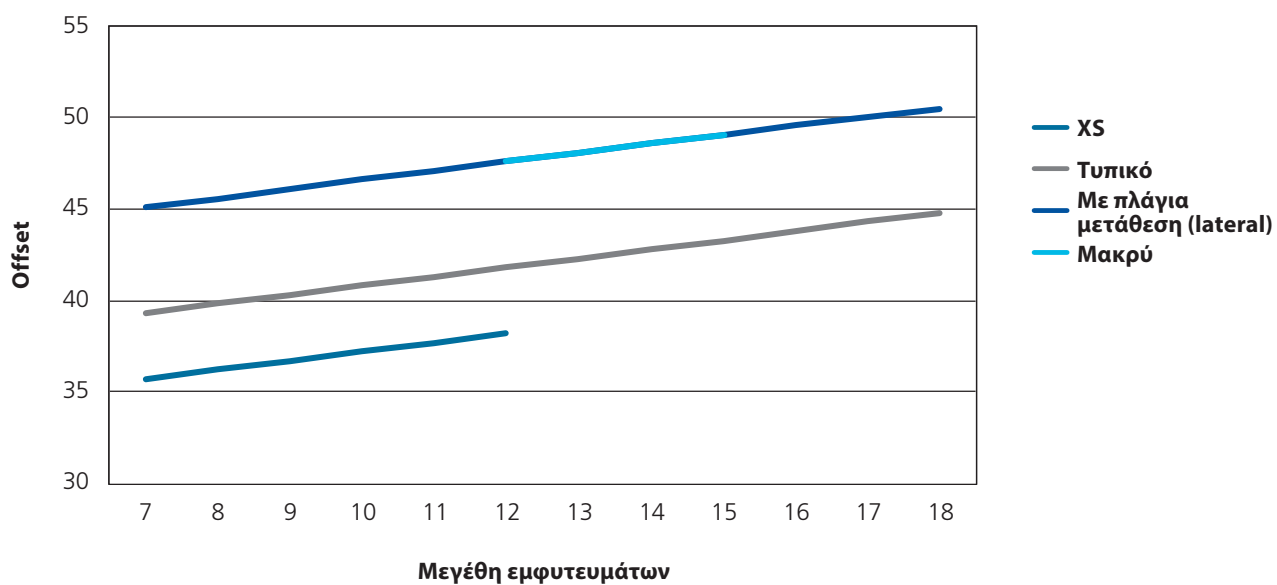
Γλωσσάριο

- O Offset
- W Πλάτος
- L Μήκος στελέχους
- R Γραμμή εκτομής
- N Μήκος αυχένα

Offset

Διάσταση	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Με πλάγια μετατόπιση (lateral)	45.1	45.6	46.1	46.6	47.1	47.6	48.1	48.6	49.2	49.6	50	50.5
Τυπικό	39.3	39.8	40.3	40.8	41.3	41.8	42.3	42.8	43.3	43.8	44.2	44.7
XS	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	–	–	–	–	–	–
Μακρύ	–	–	–	–	–	47.6	48.1	48.6	49.2	–	–	–

Σχεδιασμός offset της γκάμας twinSys



4.2 Λίστα εμφυτευμάτων

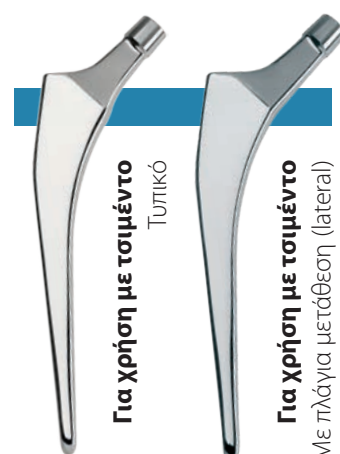
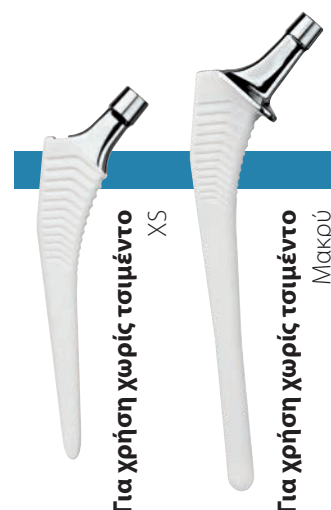
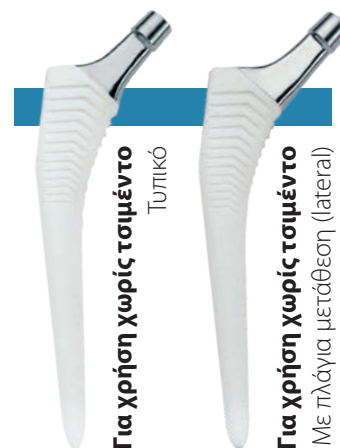
Στέλεχος twinSys για χρήση χωρίς τσιμέντο

Μέγεθος	Τυπικό	Με πλάγια μετάθεση (lateral)	XS	Μακρύ
7	52.34.1157	52.34.1159	56.11.1068	–
8	52.34.1158	52.34.1160	56.11.1069	–
9	56.11.1000	56.11.1010	56.11.1070	–
10	56.11.1001	56.11.1011	56.11.1071	–
11	56.11.1002	56.11.1012	52.34.1161	–
12	56.11.1003	56.11.1013	52.34.1162	56.11.3003
13	56.11.1004	56.11.1014	–	56.11.3004
14	56.11.1005	56.11.1015	–	56.11.3005
15	56.11.1006	56.11.1016	–	56.11.3006
16	56.11.1007	56.11.1017	–	–
17	56.11.1008	56.11.1018	–	–
18	56.11.1009	56.11.1019	–	–

Υλικό: Ti6Al4V, Ca5 (OH) (PO4)3

Κώνος: 12/14χιλ.

Γωνία CCD: 134°



στέλεχος twinSys για χρήση με τσιμέντο

Μέγεθος	Τυπικό	Με πλάγια μετάθεση (lateral)
9	56.11.2000NG	56.11.2010NG
10	56.11.2001NG	56.11.2011NG
11	56.11.2002NG	56.11.2012NG
12	56.11.2003NG	56.11.2013NG
13	56.11.2004NG	56.11.2014NG
14	56.11.2005NG	56.11.2015NG
15	56.11.2006NG	56.11.2016NG
16	56.11.2007NG	56.11.2017NG

Υλικό: FeCrNiMnMoNbN

Κώνος: 12/14χιλ.

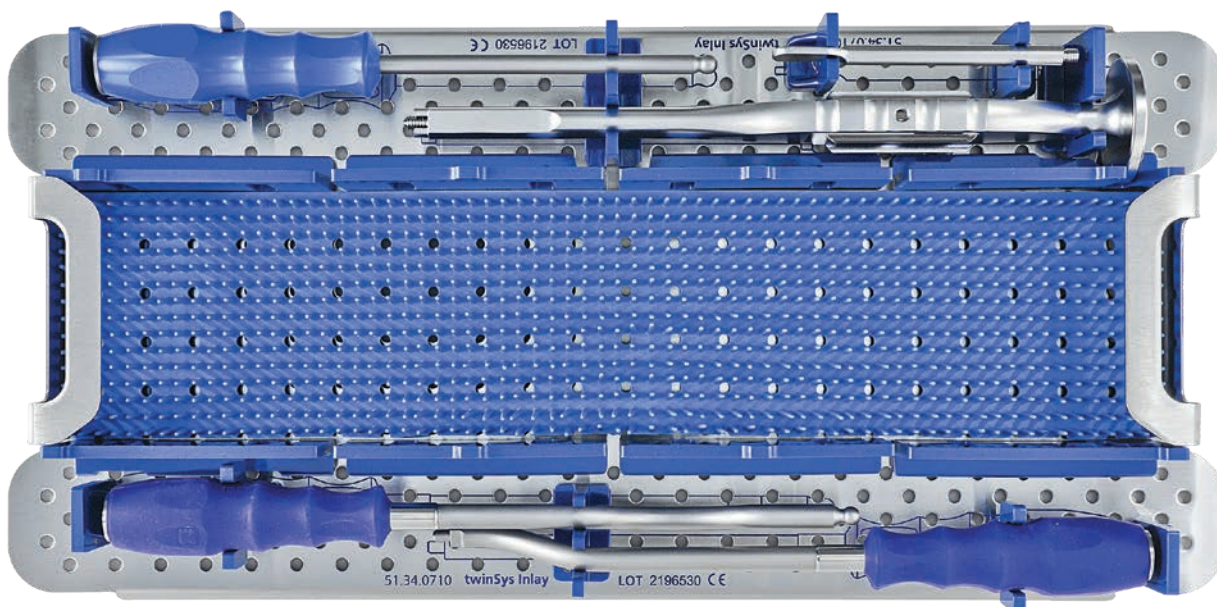
Γωνία CCD: 134°



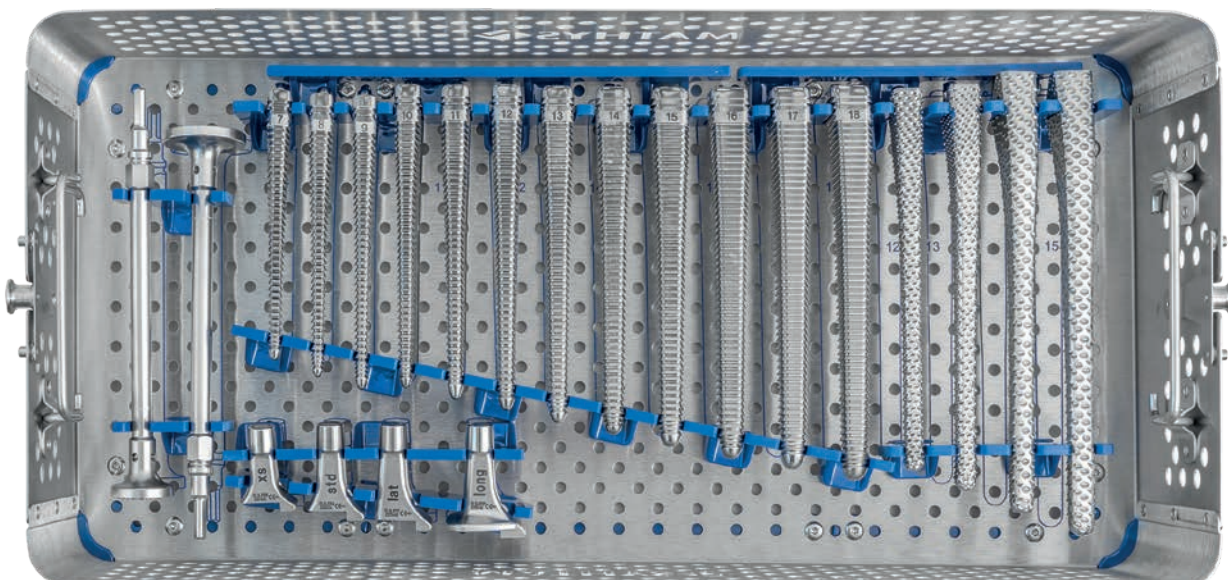
NG = Το εμφύτευμα δεν έχει σπείρωμα και, ως εκ τούτου, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον τοποθετητή στελέχους με συγκρατητήρα βίδα (56.02.6204). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο εργαλείο, όπως ο κρουστήρας twinSys με offset (51.34.0446).

5. Εργαλεία

5.1 Εργαλεία twinSys 51.34.1080A



Αρ. είδους 51.34.0710 **Ένθεμα twinSys**



Αρ. είδους 51.34.0711 **Δίσκος twinSys**

Χωρίς φωτογραφία / Αρ. είδους 51.34.0712 **Καπάκι twinSys**



Εργαλεία twinSys 51.34.1080A

Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0865	Ράσπα twinSys, μέγεθος 07
51.34.0866	Ράσπα twinSys, μέγεθος 08
51.34.0867	Ράσπα twinSys, μέγεθος 09
51.34.0868	Ράσπα twinSys, μέγεθος 10
51.34.0869	Ράσπα twinSys, μέγεθος 11
51.34.0870	Ράσπα twinSys, μέγεθος 12
51.34.0871	Ράσπα twinSys, μέγεθος 13
51.34.0872	Ράσπα twinSys, μέγεθος 14
51.34.0873	Ράσπα twinSys, μέγεθος 15
51.34.0874	Ράσπα twinSys, μέγεθος 16
51.34.0875	Ράσπα twinSys, μέγεθος 17
51.34.0876	Ράσπα twinSys, μέγεθος 18



Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0706	Δοκιμαστικός κώνος twinSys τυπικός
51.34.0707	Δοκιμαστικός κώνος twinSys πλαγ.
51.34.0708	Δοκιμαστικός κώνος twinSys XS



Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0446	Κρουστήρας twinSys με offset



Αρ. είδους	Περιγραφή
56.02.2017	Κρουστήρας για χτύπημα



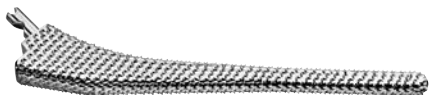
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0295	Κρουστήρας στελέχους MIS με σφαίρα



Αρ. είδους	Περιγραφή
56.02.6204	Τοποθετητής στελ. με συγκρατητήρα βίδας



Αρ. είδους	Περιγραφή
56.02.6203	Προσαρμογέας anteversion τοποθετητή στελ



Εργαλεία για μακρύ twinSys

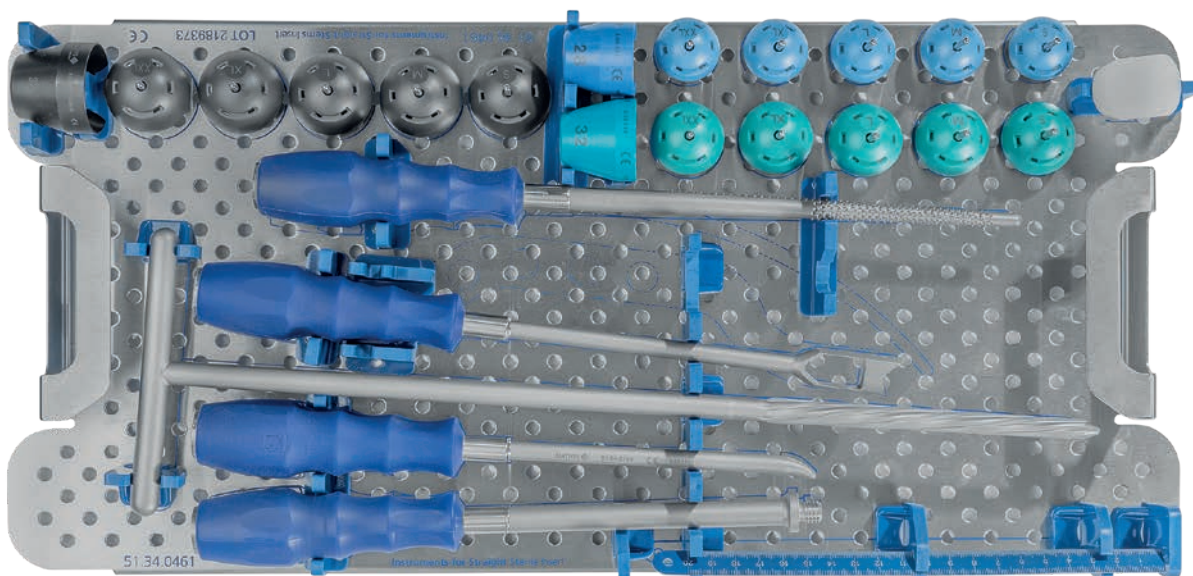
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0057	Ράσπα μακρού twinSys 12 / 158
51.34.0058	Ράσπα μακρού twinSys 13 / 168
51.34.0059	Ράσπα μακρού twinSys 14 / 178
51.34.0060	Ράσπα μακρού twinSys 15 / 188



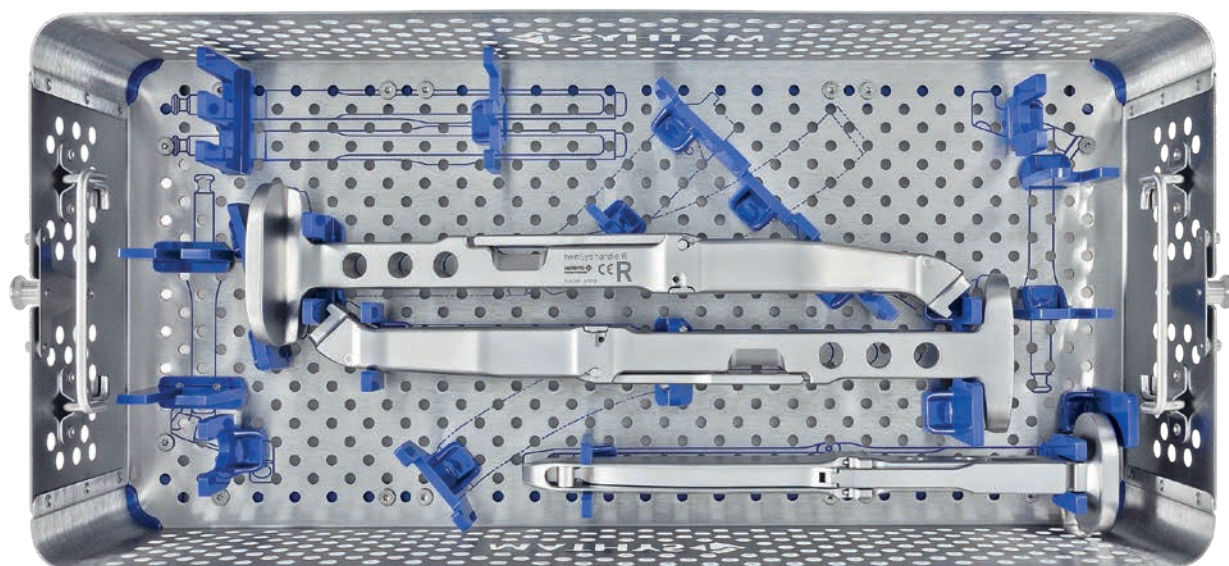
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0033	Γλύφανο μηρ. πλήκτρου twinSys 30 χιλ.
51.34.0034	Γλύφανο μηρ. πλήκτρου twinSys 40 χιλ.



Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0709	Δοκιμαστικός κώνος twinSys μακρά στελέχη



Αρ. είδους 51.34.0461 **Γεν. Εργ. για Ευθεία Στελέχη ένθεμα**



Αρ. είδους 51.34.0460 **Γεν. Εργ. για Ευθεία Στελέχη δίσκος**

Χωρίς φωτογραφία / Αρ. είδους 51.34.0462 **Γεν. Εργ. για Ευθεία Στελέχη καπάκι**



Αρ. είδους

3.30.130 Κανόνας μήκους 20

Αρ. είδους

3.30.536 Επίπωμα για κρουστήρα κεφαλής

Αρ. είδους

51.34.0076 Λαβή ράσπας twinSys MIS II ευθεία

Αρ. είδους

51.34.0134 Ορθογώνια σμίλη (Box chisel) σιλικόνης

Αρ. είδους

51.34.0135 Κρουστήρας κεφαλής σιλικόνης

Αρ. είδους

Περιγραφή

51.34.1064	Δοκιμαστική κεφαλή 28 S
51.34.1065	Δοκιμαστική κεφαλή 28 M
51.34.1066	Δοκιμαστική κεφαλή 28 L
51.34.1067	Δοκιμαστική κεφαλή 28 XL
51.34.1068	Δοκιμαστική κεφαλή 28 XXL
51.34.1069	Δοκιμαστική κεφαλή 32 S
51.34.1070	Δοκιμαστική κεφαλή 32 M
51.34.1071	Δοκιμαστική κεφαλή 32 L
51.34.1072	Δοκιμαστική κεφαλή 32 XL
51.34.1073	Δοκιμαστική κεφαλή 32 XXL
51.34.1074	Δοκιμαστική κεφαλή 36 S
51.34.1075	Δοκιμαστική κεφαλή 36 M
51.34.1076	Δοκιμαστική κεφαλή 36 L
51.34.1077	Δοκιμαστική κεφαλή 36 XL
51.34.1078	Δοκιμαστική κεφαλή 36 XXL

Αρ. είδους

56.02.2016 Διευρυντήρας, στενός

Αρ. είδους

51.34.0469 Διευρυντήρας για ευθεία στελέχη

Αρ. είδους

51.34.0858 Γλύφανο διάνοιξης optimys

Αρ. είδους

51.34.0136 Κυρτός εξολκέας σιλικόνης



Αρ. είδους	Περιγραφή
3.30.537	Επίπωμα κρουστήρα 36
3.30.538	Επίπωμα κρουστήρα 28
3.30.539	Επίπωμα κρουστήρα 32

Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0075	Λαβή ράσπας twinSys MIS II offset

Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0859	Γλύφανο διάνοιξης optimys κυρτό

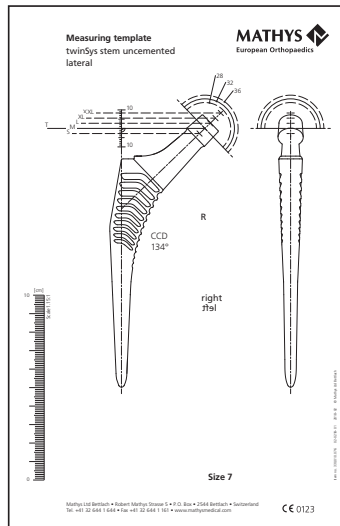
Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0189	Προσαρμογέας twinSys διπλ. offset δεξ.
51.34.0190	Προσαρμογέας twinSys διπλ. offset αρ.

Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0758	Λαβή ράσπας DO Woodpecker δεξιά
51.34.0759	Λαβή ράσπας DO Woodpecker αριστερή

Αρ. είδους	Περιγραφή
51.34.0463	Προσαρμογέας ράσπας για Specht ευθύς

Αρ. είδους	Περιγραφή
58.02.4030	Ορθογώνια σμίλη (Box chisel) MIS

5.2 Οδηγός μέτρησης



Αρ. είδους	Περιγραφή	Μέγεθος
330.010.078	twinSys uncem. standard RöntgSch	7 – 16
330.010.076	twinSys uncem. lateral Template	7 – 16
330.010.055	twinSys uncemented 17 / 18 Template	17 / 18
330.010.087	twinSys XS Template	7 – 12
330.010.086	twinSys long stem uncemented Template	12 – 15
330.010.077	twinSys cem. standard Template	9 – 16
330.010.099	twinSys cem. lateral Template	9 – 16

6. Βιβλιογραφικές αναφορές

- 1 Learmonth I.D., Young C., and Rorabeck C., «The operation of the century: total hip replacement». Lancet, 2007. 370(9597): p. 1508-1519.
- 2 Pivec R., Johnson A.J., Mears S.C., Mont M. A., «Hip arthroplasty». Lancet, 2012. 380(9855): p. 1768-77.
- 3 Clauss M.V.D.S., C.;Goossens, M. Prospective five-year subsidence analysis of a cementless fully hydroxyapatite-coated femoral hip arthroplasty component. Hip Int, 2014. 24(1): p. 91-7.
- 4 Siepen W., Zwicky L., Stoffel K.K., Ilchmann T., et al. Prospective two-year subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems – a short-term clinical and radiological observation. BMC Musculoskelet Disord, 2016. 17(1): p. 395.
- 5 Skinner J.A., Todo S., Taylor M., Wang J.S., et al. Should the cement mantle around the femoral component be thick or thin? J Bone Joint Surg Br, 2003. 85(1): p. 45-51.
- 6 Scheerlinck Th. (2010) «Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach». Acta Orthop. Belg., 2010, 76, 432-442

7. Σύμβολα



Κατασκευαστής



Σωστό



Λάθος



Προσοχή

[illegible]

Σημειώσεις

[illegible]

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 5354 2305 info.it@mathysmedical.com
Austria	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	Japan	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
Belgium	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	New Zealand	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
France	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	Netherlands	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
Germany	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	P. R. China	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		Switzerland	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		United Kingdom	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...

