
Οδηγίες χρήσης

Εμφύτευμα VERTR™ και εμφύτευμα VERTR II™

Αυτές οι οδηγίες χρήσης δεν προορίζονται για διανομή στις ΗΠΑ.

Προς το παρόν δεν είναι όλα τα προϊόντα διαθέσιμα σε όλες τις αγορές.

Τα προϊόντα που διατίθενται τόσο μη αποστειρωμένα όσο και αποστειρωμένα διαφοροποιούνται μέσω του επιθήματος «S» που προστίθεται στον αριθμό προϊόντος για αποστειρωμένα προϊόντα.

Οδηγίες χρήσης

Εμφύτευμα VEPTR™ και εμφύτευμα VEPTR II™

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II (Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib (Κάθετο επεκτάσιμο προσθετικό πλευρό τιτανίου)) βασίζεται σε μια τριδιάστατη οπίσθια θωρακική προσπέλαση για τη θεραπεία ασθενών με σύνθετες παραμορφώσεις του θωρακικού τοιχώματος ή/και της σπονδυλικής στήλης, όπου ο θώρακας αδυνατεί να υποστηρίξει τη φυσιολογική αναπνοή ή την ανάπτυξη των πνευμόνων (Σύνδρομο Θωρακικής Ανεπάρκειας).

Οι διατάξεις VEPTR και VEPTR II προσαρτώνται κάθετα στα φυσικά πλευρά και τον οσφυϊκό σπόνδυλο ή την πύελο του ασθενούς. Όταν η διάταξη VEPTR και η διάταξη VEPTR II τοποθετηθεί στη θέση της, ο σχεδιασμός της επιτρέπει την επέκταση, την ανατομική διάταση και την αντικατάσταση εξαρτημάτων με λιγότερο επεμβατική χειρουργική επέμβαση.

Οι διατάξεις VEPTR και VEPTR II επιτρέπουν τη συναρμολόγηση σε διάφορες διαμορφώσεις. Οι διαμορφώσεις μπορούν να προσαρτηθούν είτε με λίκνα (cradles) είτε με άγκιστρα (hooks). Τα εξαρτήματα επιλέγονται και συναρμολογούνται έτσι ώστε να σχηματίζουν μια κατασκευή κατάλληλη για τις ανάγκες του κάθε ασθενούς.

Όλα τα εξαρτήματα του συστήματος VEPTR και VEPTR II είναι κατασκευασμένα από κράμα τιτανίου (Ti-6Al-7Nb) με εξαίρεση το περυγικό άγκιστρο (ala-hook), ράβδος Ø 2,0 mm και τη ράβδο s-rod, που είναι κατασκευασμένα από εμπορικά καθαρό τιτάνιο.

Αυτές οι οδηγίες χρήσης περιέχουν πληροφορίες σχετικά με τα ακόλουθα προϊόντα:

04.601.000S	04.641.003S	04.641.114S	497.128	04.641.056
04.601.001S	04.641.004S	04.641.115S	04.641.011	04.641.101
497.057S	04.641.005S	04.641.116S	04.641.080	497.108
497.061S	04.641.006S	04.641.117S	497.066	497.252
497.065S	04.641.007S	04.641.118S	497.129	04.641.057
497.066S	04.641.008S	04.641.119S	04.641.017	04.641.102
497.067S	04.641.009S	04.641.120S	04.641.081	497.109
497.068S	04.641.010S	04.641.121S	497.067	497.253
497.069S	04.641.011S	04.641.122S	497.131	04.641.058
497.085S	04.641.017S	04.641.123S	04.641.018	04.641.103
497.086S	04.641.018S	04.601.000	04.641.082	497.110
497.087S	04.641.019S	04.641.061	497.068	497.254
497.088S	04.641.021S	04.641.115	497.132	04.641.059
497.089S	04.641.022S	497.115	04.641.019	04.641.113
497.103S	04.641.023S	04.601.001	04.641.083	497.111
497.104S	04.641.025S	04.641.062	497.069	497.261
497.105S	04.641.030S	04.641.116	497.133	04.641.060
497.106S	04.641.035S	497.116	04.641.021	04.641.114
497.107S	04.641.040S	04.641.001	04.641.084	497.112
497.108S	04.641.053S	04.641.063	497.085	497.262
497.109S	04.641.054S	04.641.117	497.134	497.071
497.110S	04.641.055S	497.117	04.641.022	497.091
497.111S	04.641.056S	04.641.002	04.641.085	497.230
497.112S	04.641.057S	04.641.064	497.086	497.244
497.115S	04.641.058S	04.641.118	497.225	497.072
497.116S	04.641.059S	497.118	04.641.023	497.092
497.117S	04.641.060S	04.641.003	04.641.093	497.231
497.118S	04.641.061S	04.641.065	497.087	497.245
497.119S	04.641.062S	04.641.119	497.226	497.073
497.120S	04.641.063S	497.119	04.641.025	497.093
497.121S	04.641.064S	04.641.004	04.641.094	497.232
497.122S	04.641.065S	04.641.073	497.088	497.246
497.125S	04.641.073S	04.641.120	497.227	497.074
497.126S	04.641.074S	497.120	04.641.030	497.094
497.127S	04.641.075S	04.641.005	04.641.095	497.233
497.128S	04.641.076S	04.641.074	497.089	497.247
497.129S	04.641.077S	04.641.121	497.228	497.075
497.131S	04.641.078S	497.121	04.641.035	497.095
497.132S	04.641.079S	04.641.006	04.641.096	497.234
497.133S	04.641.080S	04.641.075	497.103	497.248
497.134S	04.641.081S	04.641.122	497.229	497.076
497.225S	04.641.082S	497.122	04.641.040	497.096
497.226S	04.641.083S	04.641.007	04.641.097	497.235
497.227S	04.641.084S	04.641.076	497.104	497.249
497.228S	04.641.085S	04.641.123	497.241	497.077
497.229S	04.641.093S	497.125	04.641.053	497.097
497.241S	04.641.094S	04.641.008	04.641.098	497.236
497.242S	04.641.095S	04.641.077	497.105	497.263
497.243S	04.641.096S	497.057	497.242	497.078
497.251S	04.641.097S	497.126	04.641.054	497.098
497.252S	04.641.098S	04.641.009	04.641.099	497.237
497.253S	04.641.099S	04.641.078	497.106	497.079
497.254S	04.641.100S	497.061	497.243	497.099
497.261S	04.641.101S	497.127	04.641.055	497.238
497.262S	04.641.102S	04.641.010	04.641.100	497.080
04.641.001S	04.641.103S	04.641.079	497.107	497.100
04.641.002S	04.641.113S	497.065	497.251	497.239

Σημαντική επισήμανση για επαγγελματίες υγείας και προσωπικό χειρουργείου: Αυτές οι οδηγίες χρήσης δεν περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιλογή και τη χρήση ενός προϊόντος. Πριν από τη χρήση, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης και το έντυπο με τίτλο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes. Διασφαλίστε ότι είστε εξοικειωμένοι με την κατάλληλη χειρουργική διαδικασία.

Υλικά

Κράμα τιτανίου: TAN (Τιτάνιο – 6% Αλουμίνιο – 7% Νιόβιο) σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5832-11

Τιτάνιο: TiCP (Εμπορικά καθαρό τιτάνιο) σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5832-2

Προοριζόμενη χρήση

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II προορίζεται για τη μηχανική σταθεροποίηση και διάταση του θώρακα σε σκελετικά ανώριμους ασθενείς. Προορίζεται για επέκταση μέσω επακόλουθων χειρουργικών επεμβάσεων.

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II μπορεί να διαμορφωθεί για χρήση στην υποστήριξη επεμβάσεων θωρακοπλαστικής επέκτασης με βάση τα πλευρά.

Ενδείξεις

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II ενδείκνυται για ασθενείς με βαριές, προοδευτικές παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης ή/και τριδιάστατη παραμόρφωση του θώρακα που σχετίζεται με ή ενέχει κίνδυνο για σύνδρομο θωρακικής ανεπάρκειας (TIS). Ως TIS ορίζεται η αδυναμία του θώρακα να υποστηρίξει τη φυσιολογική αναπνοή ή την ανάπτυξη των πνευμόνων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει ασθενείς με προοδευτική συγγενή, νευρομυϊκή, ιδιοπαθή ή συνδρομική σκολίωση.

Αντενδείξεις

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

- Ανεπαρκής αντοχή του οστού (π.χ. πλευρά/σπονδυλική στήλη) για την προσάρτηση του VEPTR
- Απουσία εγγύς και άπω πλευρών για την προσάρτηση του VEPTR
- Απουσία διαφραγματικής λειτουργίας
- Ανεπαρκή μαλακά μόρια για την κάλυψη του VEPTR
- Ηλικία πέραν της σκελετικής ωριμότητας για τις χρήσεις του VEPTR
- Ηλικία κάτω των 6 μηνών
- Γνωστή αλλεργία σε οποιοδήποτε από τα υλικά του προϊόντος
- Λοίμωξη στο σημείο της επέμβασης

Στοχευόμενη ομάδα ασθενών

Το σύστημα VEPTR και VEPTR II προορίζεται για χρήση σε σκελετικά ανώριμους ασθενείς άνω των 6 μηνών. Το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με την προοριζόμενη χρήση, τις ενδείξεις και τις αντενδείξεις, καθώς και λαμβάνοντας υπόψη την ανατομία και την κατάσταση της υγείας του ασθενούς.

Προοριζόμενος χρήστης

Αυτές οι οδηγίες χρήσης από μόνες τους δεν παρέχουν επαρκείς πληροφορίες για την άμεση χρήση του προϊόντος ή του συστήματος. Συνιστάται ιδιαίτερα η καθοδήγηση από χειρουργό πεπειραμένο στον χειρισμό αυτών των προϊόντων.

Η χειρουργική επέμβαση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και τη συνιστώμενη χειρουργική διαδικασία. Ο χειρουργός είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ορθής διεξαγωγής της επέμβασης. Συνιστάται ιδιαίτερα η εκτέλεση της χειρουργικής επέμβασης να γίνεται μόνο από χειρουργούς οι οποίοι διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα, είναι έμπειροι στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, γνωρίζουν τους γενικούς κινδύνους της χειρουργικής της σπονδυλικής στήλης και είναι εξοικειωμένοι με τις χειρουργικές επεμβάσεις που σχετίζονται με το προϊόν.

Το παρόν προϊόν προορίζεται για χρήση από ειδικευμένους επαγγελματίες υγείας οι οποίοι είναι έμπειροι στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, π.χ. χειρουργούς, ιατρούς, προσωπικό χειρουργείου και άτομα που συμμετέχουν στη διαδικασία προετοιμασίας του προϊόντος.

Όλο το προσωπικό που χειρίζεται το προϊόν πρέπει να έχει πλήρη επίγνωση του γεγονότος ότι οι παρούσες οδηγίες χρήσης δεν περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιλογή και τη χρήση του προϊόντος. Πριν από τη χρήση, διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης και το έντυπο με τίτλο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes. Διασφαλίστε ότι είστε εξοικειωμένοι με την κατάλληλη χειρουργική διαδικασία.

Αναμενόμενα κλινικά οφέλη

Όταν το σύστημα VEPTR και VEPTR II χρησιμοποιείται όπως προορίζεται και σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και την επισήμανση, η διάταξη επιτρέπει τη βελτίωση της αναπνοής και της ανάπτυξης των πνευμόνων ως αποτέλεσμα της επέκτασης του θώρακα.

Στον ακόλουθο σύνδεσμο διατίθεται μια περίληψη των χαρακτηριστικών ασφάλειας και των κλινικών επιδόσεων (κατόπιν ενεργοποίησης): <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>

Χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος

Το σύστημα VEPTR και VEPT II είναι ένα κάθετο επεκτάσιμο σύστημα προσθετικών πλευρών, σχεδιασμένο να παρέχει μηχανική σταθερότητα και να διατείνει τον θώρακα για την υποστήριξη της φυσιολογικής αναπνοής και της ανάπτυξης των πνευμόνων.


Πιθανά ανεπιθύμητα συμβάντα, ανεπιθύμητες παρενέργειες και υπολειμματικοί κίνδυνοι

Όπως συμβαίνει με όλες τις μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις, υπάρχει κίνδυνος ανεπιθύμητων συμβάντων. Τα πιθανά ανεπιθύμητα συμβάντα μπορεί να περιλαμβάνουν: προβλήματα που προκύπτουν από την αναισθησία και την τοποθέτηση του ασθενούς, θρόμβωση, εμβολή, λοίμωξη, υπερβολική αιμορραγία, αναπνευστικές/πνευμονικές επιπλοκές, τραυματισμό νεύρων και αγγείων, θάνατο, εγκεφαλικό επεισόδιο, οίδημα, μη φυσιολογική επούλωση τραύματος ή μη φυσιολογικό σχηματισμό ουλής, ετεροτοπική οστεοποίηση, λειτουργική διαταραχή του μυοσκελετικού συστήματος, παράλυση (προσωρινή ή μόνιμη), πολύπλοκο σύνδρομο περιοχικού πόνου (CRPS), αλλεργία/αντιδράσεις υπερευαισθησίας, συμπτώματα σχετιζόμενα με προβολή του εμφυτεύματος ή του υλικού, θραύση, χαλάρωση ή μεταναστεύση του εμφυτεύματος, μείωση της οστικής πυκνότητας λόγω θωράκισης από τη φυσιολογική φόρτιση, συνεχές άλγος ή νευρολογικά συμπτώματα, βλάβη οστών, δίσκων, οργάνων ή άλλων μαλακών μοριών, ρήξη σκληράς μήνιγγας ή διαφυγή νωπιαίου υγρού, συμπίεση ή/και θλάση νωπιαίου μυελού, εκτόπιση της διάταξης.

Αποστειρωμένο προϊόν

STERILE R Αποστειρωμένο με ακτινοβολία

Αποθηκεύστε τα αποστειρωμένα προϊόντα στην αρχική προστατευτική συσκευασία τους και μην τα αφαιρέσετε από τη συσκευασία παρά μόνο αμέσως πριν από τη χρήση.

 Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά.

Πριν από τη χρήση, ελέγξτε την ημερομηνία λήξης του προϊόντος και επαληθεύστε την ακεραιότητα της αποστειρωμένης συσκευασίας. Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά ή εάν έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης.

 Μην επαναποστειρώνετε

Η επαναποστείρωση του προϊόντος μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια στεριότητας του προϊόντος ή/και την απώλεια συμμόρφωσης του προϊόντος με τις προδιαγραφές απόδοσης ή/και την αλλοίωση των ιδιοτήτων του υλικού.

Προϊόν μίας χρήσης

 Μην επαναχρησιμοποιείτε

Υποδεικνύει ένα ιατροτεχνολογικό προϊόν που προορίζεται για μία χρήση ή για χρήση σε έναν μόνο ασθενή κατά τη διάρκεια μίας μόνο διαδικασίας.

Η επαναχρησιμοποίηση ή η κλινική επανεπεξεργασία (π.χ. καθαρισμός και επαναποστείρωση) μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη δομική ακεραιότητα του προϊόντος ή/και να οδηγήσουν σε αστοχία προϊόντος, πράγμα που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τραυματισμό, νόσηση ή τον θάνατο του ασθενούς.

Επιπλέον, η επαναχρησιμοποίηση ή η επανεπεξεργασία προϊόντων μίας χρήσης ενδέχεται να δημιουργήσουν κίνδυνο επιμόλυνσης, π.χ. λόγω της μετάδοσης μολυσματικού υλικού από έναν ασθενή σε άλλον. Αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει τραυματισμό ή τον θάνατο του ασθενούς ή του χρήστη.

Τα επιμολυσμένα εμφυτεύματα δεν πρέπει να υποβάλλονται σε επανεπεξεργασία. Οποιοδήποτε εμφύτευμα της Synthes το οποίο έχει επιμολυνθεί από αίμα, ιστό ή/και σωματικά υγρά/σωματικό υλικό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ποτέ ξανά και ο χειρισμός του πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου. Μολονότι τα εμφυτεύματα μπορεί να φαίνεται ότι δεν έχουν υποστεί ζημιά, ενδέχεται να έχουν μικροελαττώματα και σημάδια εσωτερικής καταπόνησης, τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν κόπωση υλικού.

Προειδοποιήσεις και προφυλάξεις

- Συνιστάται ιδιαίτερα το εμφύτευμα VEPTR και VEPT II να εμφυτεύεται μόνον από χειρουργούς οι οποίοι διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα, είναι έμπειροι στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, γνωρίζουν τους γενικούς κινδύνους της χειρουργικής της σπονδυλικής στήλης και είναι εξοικειωμένοι με τις χειρουργικές επεμβάσεις που σχετίζονται με το προϊόν.
- Η εμφύτευση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες για τη συνιστώμενη χειρουργική διαδικασία. Ο χειρουργός είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ορθής διεξαγωγής της επέμβασης.
- Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για τυχόν επιπλοκές που προκύπτουν από εσφαλμένη διάγνωση, επιλογή ακατάλληλου εμφυτεύματος, ακατάλληλα συνδυασμένα εξαρτήματα εμφυτεύματος ή/και ακατάλληλες χειρουργικές τεχνικές, προεξοχή υλικού, δερματική κάλυψη και ρήξη υπεζώκωτα, περιορισμούς των μεθόδων θεραπείας ή από ανεπαρκή ασηψία.

VEPTR

- Οι ασθενείς στους οποίους εμφυτεύεται το VEPT II δεν θα πρέπει να φέρουν κηδεμόνα.
- Το προϊόν VEPT II είναι σχεδιασμένο για να επιτρέψει την ανάπτυξη της θωρακικής κοιλότητας και η περιοριστική φύση του κηδεμόνα δεν θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση της πάθησης, αλλά θα ακύρωνε τον σκοπό του προϊόντος.
- Οι ασθενείς μπορεί να χρειαστούν πρόσθετη προστασία του τραύματος για αποτροπή ακούσιας τριβής ή χτυπήματος του τραύματος.
- Στους ασθενείς με διάγνωση δισχιδούς ράχης θα πρέπει να εφαρμοστεί κλειστή επίδεση επάνω από το σημείο του τραύματος ώστε αυτό να διατηρείται στεγνό.

Πρωτογενής διαδικασία

Τοποθέτηση του ασθενούς

Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή.

Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.

- Για προστασία από τραυματισμό του βραχιονίου πλέγματος, μην εκτείνετε τον ώμο περισσότερο από 90 μοίρες.

Διενέργεια άνω έκθεσης

Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρημνούς.

- Αποφύγετε τη διατάραξη του περιστεύου που βρίσκεται επάνω από τα πλευρά.

Εντοπισμός του άνω πλευρού

Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

- Λόγω του κινδύνου πρόσκρουσης του βραχιονίου πλέγματος, μην επιλέγετε το πρώτο πλευρό ως το άνω σημείο προσάρτησης.

Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

Διενεργήστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλευριούς μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το άνω λίκνο. Εισαγάγετε έναν περιστεύο ανελκτήρα για την προσεκτική ανέλκυση του περιστεύου παρακείμενα στον πνεύμονα.

- Φροντίστε να διατηρήσετε τα μαλακά μόρια που περιβάλλουν το πλευρό για την προστασία της αγγειοβρίθειας του πλευρού και της νευροαγγειακής δέσμης.

Εισαγάγετε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

– Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, εισαγάγετε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος στο μεσοπλευρικό διάστημα επάνω από την αντίθετη πλευρά του πλευρού, με το ανοικτό άκρο στραμμένο πλευρικά για την προστασία των μεγάλων αγγείων. Περιστρέψτε τον περιφερικά για να εφαρμόσει στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.

Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού

Φορώστε ένα μπλε εξάρτημα ασφάλισης στον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης στις ευθυγραμμισμένες οπές του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού και του ημιδακτύλιου κλεισίματος. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Διάταση του θωρακικού τοιχώματος

Συναρμολογήστε δύο πέλατα στον διαμήκη διστολέα. Διατείνετε τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διστολέα πλευρών, όπως απαιτείται. Διαχωριστές οστών σε συνδυασμό με άγκιστρα φλεβών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοτομής σφηνοειδούς διάνοιξης.

- Διενεργήστε εκτομή μόνο ορατού οστού παρακείμενου στη σπονδυλική στήλη. Λάβετε υπόψη ανώμαλες τμηματικές αρτηρίες λόγω ανώμαλης ανατομίας.

Συγκρότημα οσφυϊκής επέκτασης

(Χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο» ή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό») Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο.

Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης. Χρησιμοποιώντας την τανάλια κάμψης, διαμορφώστε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου μόνο ώστε να ταιριάζει στην ανατομία. Εναλλακτικά, τα σιδέρα κάμψης USS μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος.

- Μην κάμπτετε το τμήμα T της οσφυϊκής επέκτασης το οποίο εφαρμόζει στη ράβδο επέκτασης.

Εισαγάγετε το ουραίο εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Πριν από την εισαγωγή, συνδέστε τη ράβδο επέκτασης με την οσφυϊκή επέκταση ολισθαίνοντας την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης μέσα στη ράβδο επέκτασης. Ευθυγραμμίστε την πλέον ουραία οπή της ράβδου επέκτασης με την πλέον ουραία οπή της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η μελλοντική ικανότητα επέκτασης.

- Θα πρέπει να χρησιμοποιείται πάντα ο σφικτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος κλεισίματος

Εισαγάγετε το ουραίο εμφύτευμα

Πεταλικό άγκιστρο (Χρήση για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»)

Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κοίλη πλευρά της καμπύλης στο οσφυϊκό μεσοσπονδύλιο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απωθήστε τους παρασπονδυλικούς μύες μονόπλευρα.

- Μην διαταράσσετε τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Εισαγάγετε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για το εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού ώστε να στερεώσετε τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφικτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Ουραίο υποστήριγμα πλευρού (Χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε πλευρό»)

Επιλέξτε το κατάλληλο ουραίο πλευρό

Το κατάλληλο ουραίο πλευρό για την προσάρτηση της διάταξης «από πλευρό σε πλευρό» θα πρέπει να είναι εγκάρσιο σε προσανατολισμό και επαρκούς πλάτους.

- Μην επιλέγετε ένα λοξό πλευρό, όπως το πλευρό 11 ή 12.

Εισαγάγετε τα ουραία εμφυτεύματα

Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για το υποστήριγμα πλευρού, εδράστε το ουραίο υποστήριγμα πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περιστέου και του πλευρού. Περιστρέψτε το στη σωστή θέση γύρω από το πλευρό.

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφικτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Διαδικασία επέκτασης

- Κατά τη διενέργεια διαδικασίας επέκτασης σε ασθενείς στους οποίους έχει εμφυτευθεί διάταξη VEPTR, η απόφαση για τη διάταση της εμφυτευμένης διάταξης VEPTR θα πρέπει να λαμβάνεται εξετάζοντας τον κίνδυνο/το όφελος της περαιτέρω επιμήκυνσης της διάταξης έναντι εναλλακτικών επιλογών, συμπεριλαμβανομένης στην αντικατάσταση των κρανιακών ή/και ουραίων εξαρτημάτων της κατασκευής με μακρύτερα εξαρτήματα. Συνιστάται επαγρύπνηση και στενή παρακολούθηση των ασθενών για τυχόν θραύση της διάταξης, με προσεκτική ερμηνεία αυτής της περιοχής στη μετεγχειρητική απεικόνιση.

VEPTR II

- Οι ασθενείς στους οποίους εμφυτεύεται το VEPTR δεν θα πρέπει να φέρουν κηδεμόνα. Το προϊόν VEPTR είναι σχεδιασμένο για να επιτρέπει την ανάπτυξη της θωρακικής κοιλότητας και η περιοριστική φύση του κηδεμόνα δεν θα βοηθούσε στην αντιμετώπιση της πάθησης, αλλά θα ακύρωνε τον σκοπό του προϊόντος.
- Οι ασθενείς μπορεί να χρειαστούν πρόσθετη προστασία του τραύματος για αποτροπή ακούσιας τριβής ή χτυπήματος του τραύματος.
- Στους ασθενείς με διάγνωση διαχυτικής ράχης θα πρέπει να εφαρμοστεί κλειστή επίδεση επάνω από το σημείο του τραύματος ώστε αυτό να διατηρείται στεγνό.

Πρωτογενής διαδικασία

Τοποθέτηση ασθενούς

Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή. Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.

- Για προστασία από τραυματισμό του βραχιονίου πλέγματος, μην εκτείνετε τον ώμο περισσότερο από 90 μοίρες.

Διενέργεια άνω έκθεσης

Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρυστούς.

- Αποφύγετε τη διατάραξη του περιστέου που βρίσκεται επάνω από τα πλευρά.

Εισαγάγετε τα άνω εμφυτεύματα

Εντοπισμός του άνω πλευρού

Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

- Λόγω του κινδύνου πρόσκρουσης του βραχιονίου πλέγματος, μην επιλέγετε το πρώτο πλευρό ως το άνω σημείο προσάρτησης.

Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

Φορτώστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλευρίους μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού. Εισαγάγετε έναν περιστικό ανελκτήρα για την ανέλκυση του περιστέου παρακείμενα στον πνεύμονα.

- Φροντίστε να διατηρήσετε τα μαλακά μόρια που περιβάλλουν το πλευρό για την προστασία της αγγειοβρίθειας του πλευρού και της νευροαγγειακής δέσμης.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος καλύπτρας αγκίστρου πλευρού

Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την κατάλληλη καλύπτρα αγκίστρου πλευρού (τυπική, εκτεταμένη ή πολύ μακριά). Τα μεγαλύτερα μεγέθη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιστοιχίσουν μεγάλες περιοχές πλευρών ή πολλαπλά πλευρά.

- Εάν χρησιμοποιείτε το μικρό αγκίστρο πλευρού, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιήσετε μία από τις καλύπτρες μικρού αγκίστρου πλευρού (ανοιχτό μπλε).

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Φορτώστε ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης. Για να ασφαλίσετε το συγκρότημα αγκίστρου πλευρού/καλύπτρας αγκίστρου πλευρού, ευθυγραμμίστε τις σπές του αγκίστρου πλευρού και της καλύπτρας αγκίστρου πλευρού και εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Χρησιμοποιώντας μια σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον ενσφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφικτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

Διατείνετε το θωρακικό τοίχωμα (εάν είναι απαραίτητο)

Συναρμολογήστε τα δύο πέλματα για διατατήρα πλευρών στον διαμήκη διαστολέα. Διατείνετε τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διαστολέα πλευρών, όπως απαιτείται. Ένας διαχωριστής οστών μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοστομίας σφηνοειδούς διάνοιξης.

- Διενεργήστε εκτομή μόνο ορατού οστού παρακείμενου στη σπονδυλική στήλη. Λάβετε υπόψη ανώμαλες τμηματικές αρτηρίες λόγω ανώμαλης ανατομίας.

Συναρμολογήστε το περιφερικό τμήμα της κατασκευής

Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο. Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης.

- Μην κάμπτετε το τμήμα T της οσφυϊκής επέκτασης το οποίο εφαρμόζει στη ράβδο επέκτασης.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

Πριν από την εισαγωγή, ολισθήστε τη περιφερική επέκταση μέσα στην εγγύς επέκταση. Ευθυγραμμίστε την κάτω σπλή της εγγύς επέκτασης με την κάτω σπλή της περιφερικής επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η δράση επέκτασης διαχρονικά.

- Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ο σφικτήρας εξαρτήματος ασφάλισης για να διασφαλίζεται η πλήρης έδραση του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα

Πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»)

Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κοίλη πλευρά της καμπύλης στο οσφυϊκό μεσοσπονδύλιο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απωθήστε τους παρασπονδυλικούς μύες πλευρικά.

- Μη διαταράσσετε τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις.

Εναλλακτική χρήση του εμφυτεύματος

Χρησιμοποιώντας τις επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού (προσάρτηση σε σειρά)

Οι επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν είναι επιθυμητή η προσάρτηση πολλαπλών πλευρών. Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την επέκταση αγκίστρου πλευρού κατάλληλου μήκους (20 mm, 30 mm ή 40 mm).

- Εάν χρησιμοποιείτε τις επεκτάσεις αγκίστρου πλευρού, το πλέον κάτω τοποθετημένο άγκιστρο πλευρού θα πρέπει να είναι το μακρύ άγκιστρο πλευρού (κόκκινο).

Διαδικασία επέκτασης

- Κατά τη διενέργεια διαδικασίας επέκτασης σε ασθενείς στους οποίους έχει εμφυτευθεί διάταξη VEPTR II, η απόφαση για τη διάταση της εμφυτευμένης διάταξης VEPTR II θα πρέπει να λαμβάνεται εξετάζοντας τον κίνδυνο/όφελος της περαιτέρω επιμήκυνσης της διάταξης έναντι εναλλακτικών επιλογών, συμπεριλαμβανομένης στην αντικατάσταση των κρανιακών ή/και ουραίων εξαρτημάτων της κατασκευής με μακρύτερα εξαρτήματα. Συνιστάται επαγρύπνηση και στενή παρακολούθηση των ασθενών για τυχόν θραύση της διάταξης, με προσεκτική ερμηνεία αυτής της περιοχής στη μετεγχειρητική απεικόνιση.

Τελική ασφάλιση

Εισαγάγετε ένα νέο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης με μετατόπιση (offset) για να στερεώσετε την εγγύς επέκταση στη διατεταμένη θέση της. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον ενσφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος.

- Ελέγξτε για να διασφαλίσετε ότι το εξάρτημα κλεισίματος είναι πλήρως εδρασμένο χρησιμοποιώντας τον σφικτήρα εξαρτήματος ασφάλισης.

Αντικατάσταση εξαρτημάτων

Αντικατάσταση εξαρτημάτων VEPTR II

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε ασφαλίσει τις επεκτάσεις πριν από την εισαγωγή.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο έντυπο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes.

Συνδυασμός ιατροτεχνολογικών προϊόντων

Τα εμφυτεύματα VEPTR και VEPTR II εφαρμόζονται με τη χρήση των σχετιζόμενων εργαλείων VEPTR. Η Synthes δεν έχει ελέγξει τη συμβατότητα με προϊόντα που παρέχονται από άλλους κατασκευαστές και δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη σε τέτοιες περιπτώσεις.

Το VEPTR αποτελείται από τρία κύρια τμήματα: ένα άνω υποστήριγμα πλευρού/άγκιστρο που προορίζεται για σύνδεση με το άνω πλευρό, ένα ουραίο σημείο στερέωσης και μια ράβδο επέκτασης (προσαρτά το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού στο ουραίο υποστήριγμα πλευρού ή την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης) που διαχωρίζει το άνω και το κάτω σημείο προσάρτησης. Αυτή η ράβδος επέκτασης συνδέεται με ένα αφαιρούμενο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης για την ασφάλιση της κατασκευής. Η κατασκευή μπορεί να διασπαστεί για να καλύψει ένα παιδί που μεγαλώνει και να διατηρήσει τη διόρθωση της παραμόρφωσης μέχρι την εφηβεία.

Διατίθενται διάφορα υποστηρίγματα πλευρού για να περιστοιχίσουν μεμονωμένα ή πολλαπλά πλευρά, καθώς και πλευρά διαφορετικού μεγέθους (δηλ. συνενωμένα). Διατίθενται επίσης παραλλαγές όσον αφορά το μήκος, την ακτίνα και τη διάμετρο της ράβδου επέκτασης. Το τμήμα «ράβδου» της εγγύς και της περιφερικής ράβδου επέκτασης μπορεί να υποστεί χειρισμό (να βραχυνθεί ή να καμφθεί) για να καλύψει διάφορες ανατομίες ασθενών.

Επιλογές κατασκευής

VEPTR	VEPTR II
Από πλευρό σε πλευρό – Προσαρτάται στο άνω πλευρό και το κάτω πλευρό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 70 mm ή 220 mm	Από πλευρό σε πλευρό – Προσαρτάται στο άνω πλευρό και το κάτω πλευρό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm ή 500 mm
Από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο – Προσαρτάται στο πλευρό και στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm	Από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο – Προσαρτάται στο πλευρό και στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm ή 500 mm
Από πλευρό σε λαγόνιο οστό – Προσαρτάται στο πλευρό και στο λαγόνιο οστό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm	Από πλευρό σε λαγόνιο οστό – Προσαρτάται στο πλευρό και στο λαγόνιο οστό – Εξαρτήματα διαθέσιμα με ακτίνα 220 mm ή 500 mm

H διάταξη VEPTR και VEPTR II αποτελείται από συνδυασμό των ακόλουθων εξαρτημάτων:

Εξαρτήματα VEPTR	Εξαρτήματα VEPTR II
Αγκίστρα πλευρού και καλύπτρες	
Κρανιακό υποστήριγμα πλευρού – Προσαρτάται στον ημιδακτύλιο κλεισίματος και στη ράβδο επέκτασης για την υποστήριξη του κρανιακού πλευρού.	Αγκίστρο πλευρού – Προσαρτάται στην καλύπτρα αγκίστρου πλευρού και την εγγύς επέκταση για την υποστήριξη του άνω πλευρού ή στην περιφερική επέκταση και την καλύπτρα αγκίστρου πλευρού για την υποστήριξη του κάτω πλευρού
Ημιδακτύλιος κλεισίματος – Προσαρτάται στο κρανιακό ή ουραίο υποστήριγμα πλευρού για να περιοριστεί το(τα) κρανιακό(ά) ή ουραίο(α) πλευρό(ά)	Καλύπτρα αγκίστρου πλευρού – Προσαρτάται στο αγκίστρο πλευρού για να περιοριστεί το(τα) άνω ή κάτω πλευρό(ά)
Ράβδοι και σύνδεσμοι	
Εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης – Το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης (χρυσό) συνδέει τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού, το ουραίο υποστήριγμα πλευρού ή την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης	Εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης – Το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης (χρυσό) συνδέει τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού ή την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης
Εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού – Το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού (μπλε) συνδέει τον ημιδακτύλιο κλεισίματος στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού ή στο ουραίο υποστήριγμα πλευρού	Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR II.
Ράβδος επέκτασης	Εγγύς επέκταση – Προσαρτά το άνω σημείο προσάρτησης (άγκιστρο πλευρού) στην περιφερική επέκταση
Οσφυϊκή ράβδος επέκτασης	Περιφερική επέκταση – Προσαρτά την εγγύς επέκταση στο κάτω σημείο προσάρτησης (άγκιστρο πλευρού, πεταλικό άγκιστρο ή σύνδεσμο)
Σύνδεσμος επέκτασης – Συνδέει το πτερυγικό άγκιστρο στην οσφυϊκή ράβδο επέκτασης – Υποδέχεται ράβδους 5,0 mm/6,0 mm	Σύνδεσμος επέκτασης – Συνδέει το πτερυγικό άγκιστρο ή τη ράβδο s-rod στην περιφερική επέκταση – 5,0 mm/6,0 mm (για χρήση με πτερυγικά άγκιστρα) – 6,0 mm/6,0 mm (για χρήση με ράβδους s-rod)
Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR.	Παράλληλος σύνδεσμος – Συνδέει το πτερυγικό άγκιστρο ή τη ράβδο s-rod στην περιφερική επέκταση – 5,0 mm/6,0 mm (για χρήση με πτερυγικά άγκιστρα) – 6,0 mm/6,0 mm (για χρήση με ράβδους s-rod)
Ουραία άγκιστρα	
Πεταλικό άγκιστρο – Δεξιά/Αριστερά – Μια βίδα σύσφιξης 3,5 mm ασφαλίζει την τοποθέτηση	Πεταλικό άγκιστρο – Δεξιά/Αριστερά – Μια βίδα σύσφιξης 3,5 mm ασφαλίζει την τοποθέτηση
Πτερυγικό άγκιστρο – Χρησιμοποιείται με την περιφερική επέκταση και τον σύνδεσμο επέκτασης για προσάρτηση στο λαγόνιο οστό – Αριστερό ή δεξί περίγραμμα – 90 μοίρες	Πτερυγικό άγκιστρο – Χρησιμοποιείται με την περιφερική επέκταση και τον σύνδεσμο επέκτασης για προσάρτηση στο λαγόνιο οστό – Αριστερό ή δεξί περίγραμμα – 90 μοίρες
Ουραίο υποστήριγμα πλευρού – Προσαρτάται στην περιφερική επέκταση και στον ημιδακτύλιο κλεισίματος για την υποστήριξη του κάτω πλευρού – Διαθέσιμο σε διαμορφώσεις ακτίνας 70 mm ή 220 mm	Το VEPTR II χρησιμοποιεί το ίδιο άγκιστρο πλευρού και καλύπτρα αγκίστρου πλευρού για κρανιακή και ουραία στερέωση
Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR.	Ράβδοι s-rod – Χρησιμοποιούνται με την περιφερική επέκταση και τον σύνδεσμο για προσάρτηση στο λαγόνιο οστό – Αριστερό ή δεξί περίγραμμα – Διατίθενται σε γωνία 45° – Η ράβδος 400 mm επιτρέπει την κοπή στο κατάλληλο μήκος
Ράβδος 2,0 mm, από καθαρό τιτάνιο – Συγκρατεί τα οστεοτομημένα πλευρά επάνω στην κατασκευή	Αυτή η διάταξη δεν αποτελεί μέρος του VEPTR II.

Περιβάλλον μαγνητικού συντονισμού

VEPTR

Ασφαλές σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους:

- Μη κλινικές δοκιμές για το χειρότερο σενάριο κατέδειξαν ότι τα εμφυτεύματα του συστήματος VEPTR είναι ασφαλή σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους. Αυτά τα προϊόντα μπορούν να υποβληθούν σε σάρωση με ασφάλεια υπό τις εξής συνθήκες:
 - Στατικό μαγνητικό πεδίο 1,5 Tesla και 3,0 Tesla.
 - Χωρική βαθμίδωση πεδίου 300 mT/cm (3000 Gauss/cm).
 - Μέγιστος ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) μεσοτιμημένος για όλο το σώμα 2 W/kg για 15 λεπτά σάρωσης.

Βάσει μη κλινικών δοκιμών, το εμφύτευμα VEPTR θα παραγάγει αύξηση θερμοκρασίας όχι μεγαλύτερη από 4,2 °C σε μέγιστο μεσοτιμημένο για όλο το σώμα ρυθμό ειδικής απορρόφησης (SAR) των 2 W/kg, όπως αξιολογήθηκε με θερμομετρία για 15 λεπτά μαγνητικής τομογραφίας σε μαγνητικό τομογράφο 1,5 Tesla και 3 Tesla.

Η ποιότητα της μαγνητικής τομογραφίας μπορεί να είναι υποβαθμισμένη, εάν η περιοχή ενδιαφέροντος βρίσκεται ακριβώς στην ίδια περιοχή ή σχετικά κοντά στη θέση του προϊόντος VEPTR.

VEPTR II

Ασφαλές σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους:

- Μη κλινικές δοκιμές για το χειρότερο σενάριο κατέδειξαν ότι τα εμφυτεύματα του συστήματος VEPTR II είναι ασφαλή σε μαγνητική τομογραφία υπό όρους. Αυτά τα προϊόντα μπορούν να υποβληθούν σε σάρωση με ασφάλεια υπό τις εξής συνθήκες:
 - Στατικό μαγνητικό πεδίο 1,5 Tesla και 3,0 Tesla.
 - Χωρική βαθμίδωση πεδίου 300 mT/cm (3000 Gauss/cm).
 - Μέγιστος ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) μεσοτιμημένος για όλο το σώμα 2 W/kg για 15 λεπτά σάρωσης.

Βάσει μη κλινικών δοκιμών, το εμφύτευμα VEPTR II θα παραγάγει αύξηση θερμοκρασίας όχι μεγαλύτερη από 4,2 °C σε μέγιστο μεσοτιμημένο για όλο το σώμα ρυθμό ειδικής απορρόφησης (SAR) των 2 W/kg, όπως αξιολογήθηκε με θερμομετρία για 15 λεπτά μαγνητικής τομογραφίας σε μαγνητικό τομογράφο 1,5 Tesla και 3 Tesla.

Η ποιότητα της μαγνητικής τομογραφίας μπορεί να είναι υποβαθμισμένη, εάν η περιοχή ενδιαφέροντος βρίσκεται ακριβώς στην ίδια περιοχή ή σχετικά κοντά στη θέση του προϊόντος VEPTR II.

Χειρισμός πριν από τη χρήση του προϊόντος

Αποστειρωμένο προϊόν:

Τα προϊόντα παρέχονται αποστειρωμένα. Αφαιρέστε τα προϊόντα από τη συσκευασία με άσηπτη τεχνική.

- Αποθηκεύστε τα αποστειρωμένα προϊόντα στην αρχική προστατευτική τους συσκευασία. Μην τα αφαιρέσετε από τη συσκευασία παρά μόνον ακριβώς πριν από τη χρήση. Πριν από τη χρήση, ελέγξτε την ημερομηνία λήξης του προϊόντος και επαληθεύστε την ακεραιότητα της αποστειρωμένης συσκευασίας μέσω οπτικής επιθεώρησης:
 - Επιθεωρήστε ολόκληρη την επιφάνεια της συσκευασίας αποστειρωμένου φραγμού, συμπεριλαμβανομένης της σφράγισης, για πληρότητα και ομοιομορφία.
 - Επιθεωρήστε την ακεραιότητα της αποστειρωμένης συσκευασίας για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν οπές, κανάλια ή κενά.
- Μην το χρησιμοποιήσετε εάν η συσκευασία έχει υποστεί ζημιά ή εάν η ημερομηνία λήξης έχει παρέλθει.

Μη αποστειρωμένο προϊόν:

Τα προϊόντα της Synthes που παρέχονται σε μη αποστειρωμένη κατάσταση πρέπει να καθαρίζονται και να αποστειρώνονται με ατμό πριν από τη χειρουργική χρήση. Πριν από τον καθαρισμό, αφαιρέστε όλη την αρχική συσκευασία. Πριν από την αποστείρωση με ατμό, τοποθετήστε το προϊόν σε εγκεκριμένο περιτύλιγμα ή περιέκτη. Ακολουθήστε τις οδηγίες καθαρισμού και αποστείρωσης που παρέχονται στο έντυπο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes.

Αφαίρεση του εμφυτεύματος

Το VEPTR και το VEPTR II προορίζονται για μακροχρόνια εμφύτευση. Οποιαδήποτε απόφαση για την αφαίρεση του εμφυτεύματος πρέπει να ληφθεί από τον χειρουργό και τον ασθενή, λαμβάνοντας υπόψη τη γενική ιατρική κατάσταση του ασθενούς, καθώς και τον πιθανό κίνδυνο που ενέχει μια επιπρόσθετη χειρουργική επέμβαση για τον ασθενή.

Εάν το εμφύτευμα VEPTR και το εμφύτευμα VEPTR II πρέπει να αφαιρεθούν, συστατάται η ακόλουθη τεχνική:

VEPTR

Τοποθέτηση του ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηνή θέση.

Εκθεση

- Εντοπίστε την κατά προσέγγιση περιοχή της κρανιακής και ουραίας θέσης του υποστηρίγματος πλευρού και του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο έκτασης μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το κρανιακό και ουραίο υποστήριγμα πλευρού και το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης, όπως απαιτείται. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακοτομής.

Αφαιρέστε τα εξαρτήματα ασφάλισης

- Αφαιρέστε το χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης.
- Αφαιρέστε τα εξαρτήματα ασφάλισης για το κρανιακό και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού.

Αφαιρέστε τη ράβδο επέκτασης, το υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

- Αφαιρέστε την εγγύς και περιφερική επέκταση με τη λαβίδα συγκράτησης για ράβδο επέκτασης. Αφαιρέστε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος και το υποστήριγμα πλευρού με τη λαβίδα συγκράτησης για ημιδακτύλιο κλεισίματος ή υποστήριγμα πλευρού.

Αφαίρεση του πεταλικού άγκιστρου

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης από το πεταλικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το κατασβίδι 2,5 mm. Αφαιρέστε το πεταλικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για άγκιστρο, για το VEPTR.

Αφαίρεση του πτερυγικού άγκιστρου (κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης από το πτερυγικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το κατασβίδι 2,5 mm.
- Αφαιρέστε το πτερυγικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για παιδιατρικές ράβδους USS 5,0 mm.

VEPTR II

Τοποθέτηση του ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηνή θέση.

Εκθεση

- Εντοπίστε την κατά προσέγγιση περιοχή της κρανιακής και ουραίας θέσης του υποστηρίγματος πλευρού και του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο έκτασης μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας για τον εντοπισμό της θέσης του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το κρανιακό και ουραίο υποστήριγμα πλευρού και το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης, όπως απαιτείται. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακοτομής.

Αφαιρέστε τα εξαρτήματα ασφάλισης

- Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης. Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης για το κρανιακό και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού.

Αφαιρέστε τη ράβδο επέκτασης, το υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

- Αφαιρέστε την εγγύς ράβδο επέκτασης – απασφалиστε τη διάταξη χαλαρώνοντας το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού χρησιμοποιώντας τη λαβή περιορισμού ροπής και το στέλεχος κατασβιδιού περικόχλιου. Αφαιρέστε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος και το υποστήριγμα πλευρού με τη λαβίδα συγκράτησης για ημιδακτύλιο κλεισίματος ή υποστήριγμα πλευρού.
- Για να αποσυνδέσετε την περιφερική επέκταση, χαλαρώστε το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»), χαλαρώστε τη βίδα σύσφιξης στο πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή από πλευρό σε σπονδυλική στήλη) χρησιμοποιώντας το μεγάλο εξάγωνο κατασβίδι ή χαλαρώστε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο επέκτασης ή στον παράλληλο σύνδεσμο (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»). Αφαιρέστε την εγγύς και περιφερική επέκταση.

Αφαίρεση του πεταλικού άγκιστρου

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης από το πεταλικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το μεγάλο εξάγωνο κατασβίδι. Αφαιρέστε το πεταλικό άγκιστρο.

Αφαίρεση πτερυγικού άγκιστρου/ράβδου s-rod (κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Αφαιρέστε τον σύνδεσμο επέκτασης/παράλληλο σύνδεσμο από το πτερυγικό άγκιστρο/ράβδο s-rod χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι. Αφαιρέστε το πτερυγικό άγκιστρο/τη ράβδο s-rod χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα ράβδου.

Κλινική επεξεργασία του προϊόντος

Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με την επεξεργασία των εμφυτευμάτων και την επανεπεξεργασία των επαναχρησιμοποιήσιμων προϊόντων, των δίσκων και των θηκών εργαλείων στο έντυπο «Σημαντικές πληροφορίες» της Synthes. Οι οδηγίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης εργαλείων με τίτλο «Αποσυναρμολόγηση εργαλείων πολλαπλών τμημάτων» είναι διαθέσιμες στον ιστότοπο.

Ειδικές χειρουργικές οδηγίες

VEPTR

Πρωτογενής διαδικασία

Τοποθέτηση του ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή.
- Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.

Διενέργεια άνω έκθεσης

- Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρημνούς.
- Συνεχίστε την τομή και διενεργήστε ανέλκυση των παρασπονδυλικών μυών μόνο προς τα έσω μέχρι τα άκρα των εγκάρσιων αποφύσεων.
- Διενεργήστε απαλά ανέλκυση της ωμοπλάτης για να εκθέσετε τον μέσο και τον οπίσθιο σκαληνό μυ.

Εντοπισμός του άνω πλευρού

- Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

- Διενεργήστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλεύριους μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το άνω λίκνο. Εισαγάγετε έναν περιοριστικό ανεκκτήρα για την προσεκτική ανέλκυση του περισστού παρακείμενα στον πνεύμονα.
- Χρησιμοποιήστε τον ανιχνευτή υποστηρίγματος πλευρού για να προετοιμάσετε το πλευρό για το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος.

Επιλέξτε την κατάλληλη γωνίωση και ακτίνα κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού

- Αξιολογήστε τη θωρακική ανατομία του ασθενούς προκειμένου να προσδιορίσετε την απαιτούμενη γωνίωση του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού (ουδέτερη, δεξιά ή αριστερή).
- Επιλέξτε κρανιακό υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 70 mm ή 220 mm. Το υποστήριγμα πλευρού 220 mm χρησιμοποιείται είτε με οσφυϊκή επέκταση είτε με ουραίο υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 220 mm.
- Μόνο το υποστήριγμα πλευρού 70 mm χρησιμοποιείται με το ουραίο υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 70 mm.
- Ο αντίστοιχος ημιδακτύλιος κλεισίματος θα πρέπει να αντιστοιχεί στο περίγραμμα του θώρακα όταν επιλέγεται η κατάλληλη γωνίωση.

Κρανιακό υποστήριγμα πλευρού

- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για υποστήριγμα πλευρού, εδράστε την κάτω πλευρά του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περισστού και του πλευρού. Περιοτρέψτε το στη σωστή θέση. Για την έσω κατασκευή, εδράστε όσο το δυνατόν πιο έσω της εγκάρσιας απόφυσης.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος ημιδακτυλίου κλεισίματος

- Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε τον κατάλληλο ημιδακτύλιο κλεισίματος (τυπικό ή μεγάλο). Ο μεγάλος ημιδακτύλιος κλεισίματος χρησιμοποιείται για να περιστοιχίσει μεγάλες περιοχές συνενωμένου πλευρού ή δύο πλευρά.

Εισαγάγετε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος

- Ευθυγραμμίστε το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος
- Εάν ο ημιδακτύλιος κλεισίματος και το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού δεν είναι ευθυγραμμισμένα, προετοιμάστε την τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού. Προσαρτήστε το κλιπ για τον ημιδακτύλιο κλεισίματος και το κλιπ για το υποστήριγμα πλευρού στην τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού. Αυτό το συγκρότημα αναφέρεται ως τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού.
- Ευθυγραμμίστε το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού με τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, χρησιμοποιώντας την τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού.

Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού

- Φορώστε ένα μπλε εξάρτημα ασφάλισης στον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Εισαγάγετε το εξάρτημα ασφάλισης στις ευθυγραμμισμένες οπές του κρανιακού υποστηρίγματος πλευρού και του ημιδακτυλίου κλεισίματος. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.
- Τα εμφυτεύματα περιστοιχίζουν τώρα το πλευρό.

Διάταση του θωρακικού τοιχώματος

- Συναρμολογήστε δύο πέλματα στον διαμήκη διαστολέα. Διατείνετε τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διαστολέα πλευρών, όπως απαιτείται. Διαχωριστές οστών σε συνδυασμό με άγκιστρα φλεβών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοτομής σφηνοειδούς διανοίξης.
- Μπορεί να απαιτηθεί πρόσθετη εκτομή των έσω συνενωμένων πλευρών εάν η διάταση είναι δύσκολη.

Επιλέξτε την κατάλληλη ράβδο επέκτασης

- Χρησιμοποιώντας τη δοκιμαστική ράβδο, μετρήστε την απόσταση μεταξύ του κρανιακού πλευρού και είτε της θωρακοοσφυϊκής συμβολής είτε του επιλεγμένου ουραίου πλευρού για να προσδιορίσετε το κατάλληλο μέγεθος της ράβδου επέκτασης.
 - Μετρήστε μέχρι τη θωρακοοσφυϊκή συμβολή όταν σχεδιάζετε μια κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό» ή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο».
 - Μετρήστε μέχρι το ουραίο πλευρό όταν χρησιμοποιείτε μια κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό».
- Η μέτρηση σε εκατοστά θα αντιστοιχεί στο σωστό μέγεθος της ράβδου επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η απόσταση προσδιορίζεται σε 7 cm, χρησιμοποιήστε μια ράβδο επέκτασης με τη σήμανση 7. Τα μεγέθη των εμφυτευμάτων προσδιορίζονται από 4 έως 13 σε προσαυξήσεις του 1 cm.

Συγκρότημα οσφυϊκής επέκτασης (χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο» ή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

Επιλέξτε την κατάλληλη οσφυϊκή επέκταση

- Τα μεγέθη οσφυϊκής επέκτασης αντιστοιχούν στη ράβδο επέκτασης του ίδιου μεγέθους. Για παράδειγμα, εάν η επιλεγμένη ράβδος επέκτασης είναι μεγέθους 9, η σωστή οσφυϊκή ράβδος επέκτασης θα είναι επίσης 9.

Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο.

- Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης. Χρησιμοποιώντας την τανάλια κάμψης, διαμορφώστε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου μόνο ώστε να ταιριάζει στην ανατομία. Εναλλακτικά, τα σίδερα κάμψης USS μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος.
- Εάν είναι απαραίτητο, κόψτε το τμήμα ράβδου της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης στο σωστό μήκος χρησιμοποιώντας τον κόπτη ράβδου. Το μήκος του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με την απόσταση μεταξύ της θωρακοοσφυϊκής συμβολής και του σχεδιαζόμενου ουραίου εμφυτεύματος. Όταν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο ή πτερυγικό άγκιστρο, θα πρέπει να αφηθεί επιπλέον μήκος 1,5 cm για να είναι δυνατή η διάταση.

Εισαγάγετε το ουραίο εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

- Πριν από την εισαγωγή, συνδέστε τη ράβδο επέκτασης με την οσφυϊκή επέκταση ολισθαίνοντας την οσφυϊκή ράβδο επέκτασης μέσα στη ράβδο επέκτασης. Ευθυγραμμίστε την πλέον ουραία οπή της ράβδου επέκτασης με την πλέον ουραία οπή της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η μελλοντική ικανότητα επέκτασης.
- Τοποθετήστε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης σε αυτή τη θέση χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Με μια σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.

Εισαγάγετε το ουραίο εμφύτευμα: πεταλικό άγκιστρο (χρήση για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»)

- Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κοίλη πλευρά της καμπύλης στο οσφυϊκό μεσοσπονδύλιο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απώθηστε τους παρασπονδυλικούς μύες μονόπλευρα.
- Χρησιμοποιήστε έναν πεταλικό αισθητήρα για να διαχωρίσετε τον χώρο σύνδεσμο (ligamentum flavum) μονόπλευρα από την κάτω πλευρά του πετάλου ώστε να διασφαλίσετε την οστική επαφή με το πεταλικό άγκιστρο, αφήνοντας άθικτο τον μεσοκνήθιο σύνδεσμο. Διενεργήστε επαρκή εκτομή του χώρου σύνδεσμου για να περάσει το άγκιστρο.
- Επιλέξτε το κατάλληλο πεταλικό άγκιστρο (δεξιό ή αριστερό). Το άγκιστρο θα τοποθετηθεί στραμμένο προς τα κάτω και η βίδα σύσφιξης θα είναι πλευρικά.
- Χρησιμοποιήστε τη λαβίδα συγκράτησης για να τοποθετήσετε το άγκιστρο στην επιθυμητή θέση στον οσφυϊκό σπόνδυλο.

Εισαγάγετε το ουραίο εμφύτευμα: πτερυγικό άγκιστρο (χρήση για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Διενεργήστε μια τομή 4 cm ακριβώς πλευρικά της οπίσθιας άνω λαγόνιας άκανθας. Εντοπίστε το οπίσθιο τρίτο και το μέσο τρίτο της λαγόνιας ακρολοφίας. Διενεργήστε μια εγκάρσια τομή 1 cm στη μεσοτήτα (mid substance) της απόφυσης με ίσα στρώματα χόνδρου επάνω και κάτω από την τομή. Εισαγάγετε τον περισστικό ανελκτήρα μέσω της αποφυσιακής τομής για να τη διευρύνετε σε σήραγγα και να τον περάσετε κατά μήκος της έσω φλοιώδους επιφάνειας της λαγόνιας ακρολοφίας. Το άκρο του περισστικού ανελκτήρα πρέπει να βρίσκεται ακριβώς πλευρικά της ιερολαγόνιας άρθρωσης.
- Επιλέξτε το κατάλληλο πτερυγικό άγκιστρο (45° ή 90°, αριστερό ή δεξιό). Το άνω άκρο του σωστού πτερυγικού άγκιστρου θα πρέπει να βρίσκεται έσω του προς τα κάτω μετερού άκρου.
- Προσαρτήστε έναν σύνδεσμο επέκτασης στο πτερυγικό άγκιστρο χρησιμοποιώντας το καταβίδι 2,5 mm. Επιβεβαιώστε ότι το άνοιγμα 5,0 mm στον σύνδεσμο επέκτασης έχει εφαρμοστεί στο πτερυγικό άγκιστρο.
- Χρησιμοποιήστε τα σίδερα κάμψης 5,0 mm για να διαμορφώσετε το περίγραμμα του πτερυγικού άγκιστρου ώστε να εφαρμοστεί στο λαγόνιο οστό. Εισαγάγετε το πτερυγικό άγκιστρο, με το μετερό άκρο προς τα κάτω, χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για παιδιατρικές ράβδους USS 5,0 mm επάνω από την κορυφή της λαγόνιας ακρολοφίας και έσω της εσωτερικής επιφάνειας της λαγόνιας πτέρυγας.

Ευθυγραμμίστε την οσφυϊκή επέκταση με το ουραίο εμφύτευμα

- Δημιουργήστε μια σήραγγα μέσω των παρασπονδυλικών μυών από την εγγύς τομή έως ακριβώς επάνω από το ουραίο σημείο προσάρτησης. Τοποθετήστε την οσφυϊκή επέκταση μέσα στο άκρο ενός θωρακικού σωλήνα αρ. 20 και περάστε την προεκτικά από εγγύς προς περιφερικά, στο ουραίο σημείο προσάρτησης.
- Εάν η προσάρτηση γίνεται σε πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»), οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο πεταλικό άγκιστρο.
- Εάν χρησιμοποιείται πτερυγικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»), οδηγήστε την οσφυϊκή επέκταση μέσα στην αντίθετη πλευρά του συνδέσμου επέκτασης. Σφίξτε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο χρησιμοποιώντας το καταβίδι 2,5 mm.

Ευθυγραμμίστε τη ράβδο επέκτασης με το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού

- Χρησιμοποιήστε τη λαβίδα συγκράτησης για ράβδο επέκτασης και τη λαβίδα συγκράτησης για υποστήριγμα πλευρού για να ολισθήσετε το κρανιακό άκρο της ράβδου επέκτασης επάνω από το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.
- Εναλλακτικά, το σίδερο για ράβδο επέκτασης και το σίδερο για υποστήριγμα πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ευθυγράμμιση των δύο εμφυτευμάτων. Το εργαλείο τοποθέτησης για το υποστήριγμα πλευρού μπορεί επίσης να διευκολύνει την ευθυγράμμιση.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

- Εισαγάγετε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για το εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού ώστε να στερεώσετε τη ράβδο επέκτασης στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού.
- Εάν είναι απαραίτητο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον διαχωριστή για υποστήριγμα πλευρού για να ευθυγραμμίσετε τις οπές.
- Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Εάν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο, διατείνεται εάν, είναι απαραίτητο, και σφίξτε

- Χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο καταβίδι 2,5 mm, τοποθετήστε έναν δακτύλιο στερέωσης για ράβδους κρανιακά του πεταλικού άγκιστρου στο τμήμα ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης.
- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα διαχωριστή, διατείνεται απαλά για να εδράσει περαιτέρω το άγκιστρο. Χρησιμοποιήστε το μεγάλο εξάγωνο καταβίδι 3,5 mm για να σφίξετε τη βίδα σύσφιξης στο άγκιστρο.
- Αφαιρέστε τον δακτύλιο στερέωσης για ράβδους μετά τη διάταση, χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο καταβίδι 2,5 mm.

Ουραίο υποστήριγμα πλευρού (χρήση για κατασκευές «από πλευρό σε πλευρό»)

Επιλέξτε το κατάλληλο ουραίο πλευρό

- Το κατάλληλο ουραίο πλευρό για την προσάρτηση της διάταξης «από πλευρό σε πλευρό» θα πρέπει να είναι εγκάρσιο σε προσανατολισμό και επαρκούς πλάτους.

Επιλέξτε το κατάλληλο ουραίο υποστήριγμα πλευρού

- Τα μεγέθη ουραίου υποστηρίγματος πλευρού αντιστοιχούν στα μεγέθη ράβδου επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η επιλεγμένη ράβδος επέκτασης είναι μεγέθους 7, το σωστό ουραίο υποστήριγμα πλευρού θα είναι επίσης μεγέθους 7 (βλ. «Επιλέξτε την κατάλληλη ράβδο επέκτασης»).
- Εάν χρησιμοποιείται υποστήριγμα πλευρού ακτίνας 70 mm, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ράβδος επέκτασης ακτίνας 70 mm. Εάν χρησιμοποιείται ράβδος επέκτασης ακτίνας 220 mm, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ουραίο υποστήριγμα πλευρού 220 mm.

Εισαγάγετε τα ουραία εμφυτεύματα

- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για το υποστήριγμα πλευρού, εδράστε το ουραίο υποστήριγμα πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περισστού και του πλευρού. Περιστρέψτε το στη σωστή θέση γύρω από το πλευρό.
- Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε τον κατάλληλο ημιδακτύλιο κλεισίματος (τυπικό ή μεγάλο).
- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης για τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, εδράστε τον ημιδακτύλιο κλεισίματος στην αντίθετη πλευρά του πλευρού.

- Ευθυγραμμίστε το ουραίο υποστήριγμα πλευρού και τον ημιδακτύλιο κλεισίματος, χρησιμοποιώντας την τανάλια για ημιδακτύλιο κλεισίματος και υποστήριγμα πλευρού.
- Φορώστε ένα μπλε εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού στον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Ασφαλίστε το συγκρότημα εισάγοντας το εξάρτημα ασφάλισης για υποστήριγμα πλευρού στις ευθυγραμμισμένες οπές του ουραίου υποστηρίγματος πλευρού και του ημιδακτυλίου κλεισίματος. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.
- Τα εμφυτεύματα περιστοιχίζουν τώρα το πλευρό.

Συναρμολογήστε την κατασκευή

- Χρησιμοποιήστε τη λαβίδα συγκράτησης για ράβδο επέκτασης για να ολισθήσετε την επιλεγμένη ράβδο επέκτασης επάνω από το ουραίο υποστήριγμα πλευρού.
- Ολισθήστε τη ράβδο επέκτασης επάνω στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού. Το σίδερο για ράβδο επέκτασης και το σίδερο για υποστήριγμα πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ευθυγράμμιση των δύο εμφυτευμάτων. Το εργαλείο τοποθέτησης για το υποστήριγμα πλευρού μπορεί επίσης να υποβοηθήσει την ευθυγράμμιση.
- Τοποθετήστε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στο κρανιακό άκρο της ράβδου επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού. Χρησιμοποιώντας σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Χρησιμοποιήστε τον διατατήρα για ράβδο επέκτασης ή τον διαχωριστή για υποστήριγμα πλευρού για να διατείνεται τη διάταξη μέχρι η ουραία οπή της ράβδου επέκτασης να ευθυγραμμιστεί με μια οπή στο ουραίο υποστήριγμα πλευρού. Τόσο το κρανιακό όσο και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού πρέπει να εδράζονται στα πλευρά.

Ασφάλιση της κατασκευής

- Χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα για εξάρτημα ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού, τοποθετήστε ένα χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στο ουραίο άκρο της ράβδου επέκτασης για να ασφαλίσετε το συγκρότημα στη θέση του. Επιβεβαιώστε ότι και τα δύο εξαρτήματα ασφάλισης είναι πλήρως εδρασμένα, χρησιμοποιώντας τον σφικτήρα εξαρτήματος ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.
- Εάν ο ασθενής είναι ηλικίας άνω των 18 μηνών και έχει επαρκές σωματικό μέγεθος, μπορεί να προστεθεί μια δεύτερη διάταξη (κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό») οπισθοπλάγια στη μέση μαχαλία γραμμής για την περαιτέρω επέκταση του στενού ημιθωρακίου.

Ειδικές διαδικασίες

Συνενωμένα πλευρά και σκολίωση

- Αφού επιλεγεί το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού και το ουραίο σημείο προσάρτησης, διενεργήστε μια θωρακοστομία σφηνοειδούς διάνοιξης μέσω των συνενωμένων πλευρών στην κορυφή της θωρακικής παραμόρφωσης από το άκρο της εγκάρσιας απόφυσης έως τη χονδροπλευρική συνάρθρωση, στον γενικό προσανατολισμό των πλευρών.
- Διαχωρίστε τη συνενωμένη μάζα. Διασφαλίστε τη συνέχεια μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας προσάρτησης των νεοδιαχωρισμένων πλευρών.
- Συνεχίστε τη διαδικασία χρησιμοποιώντας την κατάλληλη τεχνική κατασκευής.

Υποπλαστικός θώρακας

- Ένας υποπλαστικός, χαμηλού όγκου θώρακας απαιτεί τη χρήση μιας κατασκευής «από πλευρό σε πλευρό» ακτίνας 70 mm (τα εμφυτεύματα ακτίνας 70 mm περιλαμβάνουν: κρανιακό υποστήριγμα πλευρού, ουραίο υποστήριγμα πλευρού, ράβδο επέκτασης). Αυτές οι κατασκευές τοποθετούνται αμφοτερόπλευρα σε ξεχωριστές διαδικασίες.
- Αφού εισαγάγετε τόσο το κρανιακό όσο και το ουραίο υποστήριγμα πλευρού, ελευθερώστε το κεντρικό τμήμα του επιλεγμένου ημιθωρακίου διενεργώντας εγκάρσιες τομές στο περίοστεο ώστε να είναι δυνατή η πρόσθια και η οπίσθια οστεοτομία.
- Διενεργήστε πρόσθια και οπίσθια οστεοτομία από το πλευρό 3 έως το πλευρό 8. Διατείνεται το κινητοποιημένο θωρακικό τμήμα οπισθοπλάγια.
- Τοποθετήστε διαστολεις υποπεριοστικά για την προστασία του υποκείμενου πνεύμονα.
- Επιλέξτε δύο έως τρία σημεία στο κεντρικό τμήμα του κινητοποιημένου τμήματος για να εισαγάγετε τη ράβδο τιτανίου 2,0 mm, η οποία θα συγκρατήσει τα πλευρά στην κατασκευή. Κάμψτε τη ράβδο για να σχηματίσει μια ελαφρά καμπύλη, χρησιμοποιώντας την πένσα κάμψης σύρματος.
- Συναρμολογήστε την κατασκευή όπως αναφέρεται στην ενότητα σχετικά με την κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό».
- Αφού συναρμολογηθεί και ασφαλιστεί πλήρως η κατασκευή, χρησιμοποιήστε την πένσα κάμψης σύρματος για να συλλάβετε και πάλι τις ράβδους και να διαμορφώσετε το περίγραμμα γύρω από την εμφυτευμένη κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό», αφήνοντας διαθέσιμο χώρο για να αφαιρέσετε τις ασφαλίσεις και να επεκτείνετε την κατασκευή.

Διαδικασία επέκτασης

Τοποθέτηση ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηγή θέση.

Εκθεση

- Εντοπίστε την κατά προσέγγιση περιοχή του ουραίου κλεισίματος για ράβδο έκτασης μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το ουραίο κλείσιμο για ράβδο επέκτασης.

Αφαίρεση του εξαρτήματος ασφάλισης

- Αφαιρέστε το χρυσό εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαιρέσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαιρέσης εξαρτήματος ασφάλισης.

Διάταση

- Χρησιμοποιήστε την τανάλια διάτασης πλευρών ή τον διατατήρα για ράβδο επέκτασης σε συνδυασμό με έναν δακτύλιο στερέωσης για ράβδους για να διατείνεται απαλά την εμφυτευμένη συσκευή μέχρι να επιμηκυνθεί επαρκώς η διάταξη. Χρησιμοποιήστε τις καρφίδες προσωρινής διάτασης ως βοηθήματα κράτησης θέσης για την υποβοήθηση της διάτασης.

Τελική ασφάλιση

- Εισαγάγετε ένα νέο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον εισαγωγέα εξαρτήματος ασφάλισης υποστηρίγματος πλευρού ώστε να στερεώσετε τη ράβδο επέκτασης στη διατεταμένη θέση της. Με μια σφύρα, χτυπήστε τον εισαγωγέα για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος. Επιβεβαιώστε ότι το εξάρτημα κλεισίματος είναι πλήρως εδρασημένο χρησιμοποιώντας τον σφικτήρα εξαρτήματος ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλευρικός εισαγωγέας εξαρτήματος ασφάλισης για την έδραση του εξαρτήματος ασφάλισης.

Αντικατάσταση εξαρτημάτων

- Για την αντικατάσταση της ράβδου επέκτασης, του ουραίου υποστηρίγματος πλευρού ή της οσφυϊκής ράβδου επέκτασης, πραγματοποιήστε τρεις εγκάρσιες τομές, μία στο μέσο της εμφυτευμένης κατασκευής και τις άλλες κατά μήκος του περιφερικού και του εγγύς τμήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακοτομής.
- Αποσφραδίστε τη διάταξη αφαιρώντας το χρυσό εξάρτημα κλεισίματος (ή τα χρυσά εξαρτήματα κλεισίματος) για τις ράβδους επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης.
- Αφαιρέστε τα απαιτούμενα εξαρτήματα και εισαγάγετε τα νέα εξαρτήματα μέσω του ινώδους καναλιού που περιβάλλει τις παλιές διατάξεις.
- Εγκαταστήστε νέο εξάρτημα κλεισίματος (ή νέα εξαρτήματα κλεισίματος) για τις ράβδους επέκτασης.
- Ανατράξτε στις λεπτομερείς οδηγίες παραπάνω για να αντικαταστήσετε τα ειδικά εξαρτήματα που χρειάζετα.

VEPTR II

Πρωτογενής διαδικασία

Τοποθέτηση ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης παρόμοια με εκείνη που απαιτείται για τυπική θωρακοτομή. Η τοποθέτηση του ασθενούς και η άνω έκθεση παραμένουν οι ίδιες ανεξάρτητα από την κατασκευή που εμφυτεύεται.

Διενέργεια άνω έκθεσης

- Πραγματοποιήστε τομή θωρακοτομής σχήματος J και απωθήστε τους δερματικούς κρημνούς.
- Συνεχίστε την τομή και διενεργήστε ανέλκυση των παρασπονδυλικών μυών μόνο προς τα έσω μέχρι τα άκρα των εγκάρσιων αποφύσεων.
- Διενεργήστε απαλά ανέλκυση της ωμοπλάτης για να εκθέσετε τον μέσο και τον οπίσθιο σκαληνό μυ.

Εισαγάγετε τα άνω εμφυτεύματα

Εντοπισμός του άνω πλευρού

- Εντοπίστε το άνω πλευρό που θα χρησιμοποιηθεί ως άνω σημείο προσάρτησης. Σημειώστε αυτό το σημείο και επιβεβαιώστε τη θέση χρησιμοποιώντας ακτινογραφική απεικόνιση.

Προετοιμασία του πλευρού για τα εμφυτεύματα

- Διενεργήστε μια τομή 1 cm στους μεσοπλεύριους μύες επάνω και κάτω από το πλευρό, εκεί όπου θα προσαρτηθεί το κρανιακό υποστήριγμα πλευρού. Εισαγάγετε έναν περιοριστικό ανεκκτήρα για την ανέλκυση του περισσέτου παρακείμενα στον πνεύμονα.
- Χρησιμοποιήστε το δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού για να προετοιμάσετε το πλευρό για το άγκιστρο πλευρού και την καλύτερα άγκιστρο πλευρού.
- Για έναν ασθενή μικρότερων σωματικών διαστάσεων, όπου μπορεί να χρησιμοποιηθεί το μικρό άγκιστρο πλευρού, χρησιμοποιήστε το μικρό δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού για να προετοιμάσετε το πλευρό.
- Το δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού και το μικρό δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό του κατάλληλου μεγέθους άγκιστρο πλευρού.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος άγκιστρο πλευρού

- Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος άγκιστρο πλευρού αφού χρησιμοποιήσετε το δοκιμαστικό άγκιστρο πλευρού.

Εδράστε το άγκιστρο πλευρού

- Χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα άγκιστρο πλευρού, εδράστε την κάτω πλευρά του άγκιστρο πλευρού στο διάστημα μεταξύ του περισσέτου και του πλευρού. Περιστρέψτε το στη σωστή θέση. Για την έσω κατασκευή, εδράστε όσο το δυνατόν πιο έσω της εγκάρσιας απόφυσης.
- Για ευκολότερη σύλληψη του άγκιστρο πλευρού με τον συγκρατητήρα άγκιστρο πλευρού, εδράστε πρώτα το ένα άκρο του συγκρατητήρα άγκιστρο πλευρού και όχι ταυτόχρονα.

Επιλέξτε το κατάλληλο μέγεθος καλύπτρας άγκιστρο πλευρού

- Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την κατάλληλη καλύπτρα άγκιστρο πλευρού (τυπική, εκτεταμένη ή πολύ μακριά). Τα μεγαλύτερα μεγέθη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιτομήσουν μεγάλες περιοχές πλευρών ή πολλαπλά πλευρά.

Εισαγάγετε την καλύτερα άγκιστρο πλευρού

- Χρησιμοποιώντας τη λαβίδα συγκράτησης, εισαγάγετε την καλύτερα άγκιστρο πλευρού στο μεσοπλεύριο διάστημα άνω του πλευρού. Περιστρέψτε την καλύτερα άγκιστρο πλευρού περιφερικά για να συμπληρωθεί με το υποστήριγμα πλευρού μέχρι το άγκιστρο πλευρού και η καλύπτρα άγκιστρο πλευρού να ευθυγραμμιστούν.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

- Φορτώστε ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης. Για να ασφαλίσετε το συγκρότημα άγκιστρο πλευρού/καλύπτρας άγκιστρο πλευρού, ευθυγραμμίστε τις οπές του άγκιστρο πλευρού και της καλύπτρας άγκιστρο πλευρού και εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Χρησιμοποιώντας μια σφύρα, χτυπήστε σταθερά τον ενσφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.
- Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το surelock για να τοποθετήσετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης και να διασφαλίσετε ότι εδράζεται πλήρως.
- Για να διευκολυνθεί η φόρτωση ενός εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης στο surelock, πιέστε το surelock επάνω στο εξάρτημα κλεισίματος ενώ αυτό παραμένει στη θήκη με γραφικά. Εάν ωθήσετε το επάνω μέρος του άκρου του surelock, θα διευκολυνθεί η σύλληψη του εξαρτήματος κλεισίματος.

Σε περίπτωση συνενωμένων πλευρών και σκολίωσης:

- Αφού επιλεγεί το άνω και το κάτω σημείο προσάρτησης, διενεργήστε μια θωρακοτομία σφηνοειδούς διανοίξης μέσω των συνενωμένων πλευρών στην κορυφή της θωρακικής παραμόρφωσης από το άκρο της εγκάρσιας απόφυσης έως τη χονδροπλευρική συνάρθρωση. Διενεργήστε εγκάρσια οστεοτομία από την εγκάρσια απόφυση έως το στέρνο, στην ευθεία του φυσιολογικού πλευρού.
- Διαχωρίστε τη συνενωμένη μάζα σε πολλαπλά διαμήκη τμήματα πλάτους περίπου ίσου με το πλάτος των φυσιολογικών πλευρών του ασθενούς. Διασφαλίστε τη συνέχεια μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας προσάρτησης των νεοδιαχωρισμένων πλευρών.

Διατείνετε το θωρακικό τοίχωμα (εάν είναι απαραίτητο)

- Συναρμολογήστε τα δύο πέλαμα για διατηρήσει τον στον διαμήκη διαστολή. Διατείνετε τα πλευρά χρησιμοποιώντας το συγκρότημα διαστολή πλευρών, όπως απαιτείται. Ένας διαχωριστής οστών μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ήπια διάταση του θωρακικού τοιχώματος στο σημείο μιας θωρακοτομίας σφηνοειδούς διανοίξης.
- Μπορεί να απαιτηθεί πρόσθετη εκτομή των έσω συνενωμένων πλευρών εάν η διάταση είναι δύσκολη.

Επιλέξτε το μήκος της εγγύς επέκτασης

Μετρήστε το επεκτάσιμο τμήμα

- Ανάλογα με την ανατομία/παθολογία του ασθενούς επιλέξτε είτε την επέκταση με ακτίνα 220 mm (περισσότερο κυρτή) είτε με ακτίνα 550 mm (λιγότερο κυρτή).
- Μετρήστε την απόσταση για το επεκτάσιμο τμήμα της κατασκευής για να προσδιορίσετε το κατάλληλο μέγεθος της εγγύς επέκτασης.
- Μετρήστε την απόσταση κατά μήκος του διαχωρισμένου θώρακα, από το κρανιακό πλευρό και είτε έως τη θωρακοσφυϊκή συμβολή («από πλευρό σε σπονδυλική στήλη/λαγόνιο οστό») είτε έως το επιλεγμένο ουραίο πλευρό («από πλευρό σε πλευρό»).
- Η μέτρηση σε εκατοστά θα αντιστοιχεί στο σωστό μέγεθος της εγγύς επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η απόσταση προσδιορίζεται σε 7 cm, χρησιμοποιήστε μια εγγύς επέκταση με τη σήμανση 7. Τα μεγέθη των εμφυτευμάτων προσδιορίζονται από 3 έως 15 σε προσαυξήσεις του 1 cm για τα εμφυτεύματα ακτίνας 500 mm και από 3 έως 13 σε προσαυξήσεις του 1 cm για τα εμφυτεύματα ακτίνας 220 mm.

Κόψτε και διαμορφώστε το περίγραμμα της εγγύς επέκτασης, εάν είναι απαραίτητο

- Η πλεονάζουσα ράβδος στην επέκταση πρέπει να κοπεί πριν από την εμφύτευση. Κατ' ελάχιστον, 11 mm ευθείας ράβδου πρέπει να παραμείνουν στην εγγύς επέκταση για να διευκολυνθεί η πλήρης έδραση της ράβδου εντός του άγκιστρο πλευρού. Η διάταξη μέτρησης επέκτασης μπορεί να τοποθετηθεί στην εγγύς επέκταση για να διασφαλιστεί ότι έχει απομείνει αρκετή ράβδος στην επέκταση για την πλήρη έδραση της ράβδου εντός του άγκιστρο πλευρού. Η υπολειπόμενη ράβδος μπορεί να κοπεί ή/και να διαμορφωθεί ώστε να ταιριάζει με την ανατομία του ασθενούς.
- Χρησιμοποιώντας τον καμπτήρα ράβδου, διαμορφώστε το περίγραμμα μόνο του τμήματος ράβδου της εγγύς επέκτασης. Εναλλακτικά, τα σίδερα κάμψης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος της ράβδου. Το τμήμα ράβδου της επέκτασης μπορεί να κοπεί με τον κόπτη ράβδου χειρός.

Συναρμολογήστε το περιφερικό τμήμα της κατασκευής

Επιλέξτε την κατάλληλη περιφερική επέκταση

- Τα μεγέθη περιφερικής επέκτασης αντιστοιχούν στα μεγέθη εγγύς επέκτασης. Για παράδειγμα, εάν η επιλεγμένη εγγύς επέκταση είναι μεγέθους 7, η σωστή περιφερική επέκταση θα είναι επίσης μεγέθους 7. Η ακτίνα της περιφερικής επέκτασης πρέπει να αντιστοιχεί στην ακτίνα της εγγύς επέκτασης.
- Η πράσινη εγγύς επέκταση αντιστοιχεί στη ροζ περιφερική επέκταση.
- Η χρυσή εγγύς επέκταση αντιστοιχεί στη χρυσή περιφερική επέκταση.

Καθορίστε το περίγραμμα και κόψτε στο κατάλληλο μήκος, εάν είναι απαραίτητο.

- Χρησιμοποιήστε τη δοκιμαστική ράβδο για να καθορίσετε το περίγραμμα του τμήματος ράβδου της οσφυϊκής επέκτασης.
- Χρησιμοποιώντας τον καμπτήρα ράβδου, διαμορφώστε το περίγραμμα μόνο του τμήματος ράβδου της περιφερικής επέκτασης. Εναλλακτικά, τα σίδερα κάμψης και οι καμπτήρες στεφανιαίας ράβδου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιγράμματος της ράβδου. Το τμήμα ράβδου της επέκτασης μπορεί να κοπεί με τον κόπτη ράβδου χειρός.
- Εάν εμφυτεύεται μια κατασκευή από «πλευρό σε πλευρό», πρέπει να παραμείνουν περίπου 11 mm ράβδου στην εγγύς και την περιφερική επέκταση, ώστε να είναι δυνατή η πλήρης έδραση της ράβδου εντός του άγκιστρο πλευρού. Η διάταξη μέτρησης επέκτασης μπορεί να τοποθετηθεί στις επεκτάσεις για να διασφαλιστεί ότι έχει απομείνει αρκετή ράβδος στις επεκτάσεις για πλήρη έδραση εντός των αντιστοιχών άγκιστρον πλευρού. Η υπολειπόμενη ράβδος μπορεί να κοπεί ή/και να διαμορφωθεί ώστε να ταιριάζει με την ανατομία του ασθενούς.
- Όταν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο ή πτερυγικό άγκιστρο με παράλληλο σύνδεσμο, θα πρέπει να αφαιρεθεί ένα επιπλέον μήκος 1,5 cm στο τμήμα ράβδου της περιφερικής επέκτασης για να διευκολυνθεί η διάταση.

Εισαγάγετε το εξάρτημα κλεισίματος για τη ράβδο επέκτασης

- Πριν από την εισαγωγή, ολισθήστε την περιφερική επέκταση μέσα στην εγγύς επέκταση. Ευθυγραμμίστε την πλέον κάτω οπή της εγγύς επέκτασης με την πλέον κάτω οπή της περιφερικής επέκτασης. Τα εμφυτεύματα θα πρέπει να αλληλοεπικαλύπτονται πλήρως για να μεγιστοποιηθεί η δράση επέκτασης διαχρονικά.
- Τοποθετήστε ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης σε αυτή τη θέση χρησιμοποιώντας τον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης με μετατόπιση (offset). Χτυπήστε απαλά τον ενσφηνωτή με μια σφύρα για να εδραστεί το εξάρτημα ασφάλισης.
- Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το surelock για να τοποθετήσετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης και να διασφαλίσετε ότι εδράζεται πλήρως.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα: πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε οσφυϊκό πέταλο»)

- Πραγματοποιήστε μια διαμήκη παρασπονδυλική τομή του δέρματος 4 cm στην κοίλη πλευρά της καμπύλης στο οσφυϊκό μεσοσπονδύλιο διάστημα που επιλέχθηκε προεγχειρητικά. Απωθήστε τους παρασπονδυλικούς μύες πλευρικά.
- Χρησιμοποιήστε έναν πεταλικό αισθητήρα για να διαχωρίσετε τον ωχρό σύνδεσμο (ligamentum flavum) μονόπλευρα από την κάτω πλευρά του πετάλου ώστε να διασφαλίσετε την οστική επαφή με το πεταλικό άγκιστρο και να αφηστεί άθικτο τον μεσακάνθιο σύνδεσμο. Διενεργήστε εκτομή του ωχρού συνδέσμου για να περάσει το άγκιστρο.
- Επιλέξτε το κατάλληλο πεταλικό άγκιστρο (δεξιό ή αριστερό). Το άγκιστρο θα τοποθετηθεί στραμμένο προς τα κάτω με τη βίδα σύσφιξης πλέον πλευρικά.
- Τοποθετήστε το άγκιστρο στην επιθυμητή θέση στον οσφυϊκό σπόνδυλο.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα: πτερυγικό άγκιστρο ή ράβδο s-rod (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Διενεργήστε μια διαμήκη τομή 4 cm ακριβώς πλευρικά της οπίσθιας άνω λαγόνιας άκανθας. Εντοπίστε το οπίσθιο τρίτο και το μέσο τρίτο της λαγόνιας ακρολοφίας. Διενεργήστε μια εγκάρσια τομή 1 cm στη μεσοστήθα (mid substance) της απόφυσης με ίσα στρώματα χόνδρου επάνω και κάτω από την τομή. Εισαγάγετε τον περιστετικό ανελκτήρα μέσω της αποφυσιακής τομής για να τη διευρύνετε σε σήραγγα και να τον περάσετε κατά μήκος της έως φλοιώδους επιφάνειας της λαγόνιας ακρολοφίας. Το άκρο του περιστετικού ανελκτήρα πρέπει να βρίσκεται ακριβώς πλευρικά της ιερολαγόνιας άρθρωσης.
- Επιλέξτε το κατάλληλο πτερυγικό άγκιστρο ή ράβδο s-rod. Εάν χρησιμοποιείται η ράβδος s-rod, κόψτε την στο κατάλληλο μήκος και διαμορφώστε το περιγράμμα όπως απαιτείται.
- Προσαρτήστε έναν σύνδεσμο επέκτασης ή παράλληλο σύνδεσμο στο πτερυγικό άγκιστρο ή στη ράβδο s-rod χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι.
- Ο σύνδεσμος επέκτασης 5,0 mm/6,0 mm ή ο παράλληλος σύνδεσμος 5,0 mm/6,0 mm θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τα πτερυγικά άγκιστρα.
- Ο σύνδεσμος επέκτασης 6,0 mm/6,0 mm ή ο παράλληλος σύνδεσμος 6,0 mm/6,0 mm θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί με τις ράβδους s-rod. Εισαγάγετε το πτερυγικό άγκιστρο ή τη ράβδο s-rod, χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα ράβδου, επάνω από την κορυφή της λαγόνιας ακρολοφίας και έως της εσωτερικής επιφάνειας της λαγόνιας πτέρυγας.

Εισαγάγετε το κάτω εμφύτευμα: άγκιστρο πλευρού (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»)

- Χρησιμοποιήστε την ίδια διαδικασία και τα ίδια εργαλεία που περιγράφηκαν προηγουμένως για την τοποθέτηση του άγκιστρου πλευρού και της καλύπτρας άγκιστρου πλευρού.

Ευθυγραμμίστε την περιφερική επέκταση με το κάτω εμφύτευμα

Τοποθέτηση με χρήση του πεταλικού άγκιστρου (για κατασκευή από πλευρό σε σπονδυλική στήλη) ή του πτερυγικού άγκιστρου ή της ράβδου s-rod (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»)

- Δημιουργήστε μια σήραγγα μέσω των παρασπονδυλικών μυών από την εγγύς τομή έως ακριβώς επάνω από το κάτω σημείο προσάρτησης. Τοποθετήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο άκρο ενός θωρακικού σωλήνα αρ. 20 και περάστε την από εγγύς προς περιφερικά, στο κάτω σημείο προσάρτησης.
- Εάν η προσάρτηση γίνεται σε πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή από πλευρό σε σπονδυλική στήλη), οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο πεταλικό άγκιστρο.
- Εάν χρησιμοποιείται πτερυγικό άγκιστρο ή ράβδος s-rod (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»), οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στην αντίθετη πλευρά του συνδέσμου επέκτασης ή του παράλληλου συνδέσμου. Σφίξτε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι.

Ευθυγραμμίστε την περιφερική επέκταση με το κάτω εμφύτευμα:

- Τοποθέτηση με χρήση του άγκιστρου πλευρού (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»)
- Οδηγήστε την περιφερική επέκταση μέσα στο άγκιστρο πλευρού χρησιμοποιώντας τον συγκρατητήρα χιτωνίου. Διασφαλίστε ότι το τμήμα ράβδου της περιφερικής επέκτασης είναι ορατό διαμέσου των οπών θέασης. Εισαγάγετε το στέλεχος κατασβιδίου περικόχλιου VEPTR για εξάγωνη ζεύξη, 6 mm, μέσα στη λαβή με περιοριστή ροπής 5 Nm, για εξάγωνη ζεύξη, 6 mm. Χρησιμοποιήστε τη λαβή με περιοριστή ροπής και το στέλεχος κατασβιδίου περικόχλιου VEPTR για να σφίξετε το περικόχλιο επάνω στο άγκιστρο πλευρού, συνδέοντας την περιφερική επέκταση.

Τελική συναρμολόγηση

Συναρμολογήστε την εγγύς επέκταση στο άγκιστρο πλευρού

- Χρησιμοποιήστε τον συγκρατητήρα χιτωνίου και τον συγκρατητήρα άγκιστρου πλευρού για να ολισθήσετε το άκρο ράβδου της εγγύς επέκτασης μέσα στο άγκιστρο πλευρού. Διασφαλίστε ότι το τμήμα ράβδου της εγγύς επέκτασης είναι ορατό διαμέσου των οπών θέασης.

Σφίξτε το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού

- Εισαγάγετε το στέλεχος κατασβιδίου περικόχλιου μέσα στη λαβή με περιοριστή ροπής. Χρησιμοποιήστε τη λαβή με περιοριστή ροπής και το στέλεχος κατασβιδίου περικόχλιου VEPTR για να σφίξετε το περικόχλιο επάνω στο άγκιστρο πλευρού, συνδέοντας την εγγύς επέκταση.
- Το σωληνωτό κλειδί για το περικόχλιο VEPTR μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν υπάρχει περιορισμένη πρόσβαση στο περικόχλιο άγκιστρου πλευρού. Για παράδειγμα, σε μια κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό» για την τοποθέτηση άγκιστρου πλευρού κάτω από την ωμοπλάτη.

Εάν χρησιμοποιείται πεταλικό άγκιστρο, διατινέτε εάν, είναι απαραίτητο, και σφίξτε

- Χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι, τοποθετήστε έναν δακτύλιο στερέωσης άνω του πεταλικού άγκιστρου επάνω στο τμήμα ράβδου της περιφερικής επέκτασης.
- Χρησιμοποιώντας τον διατατήρα επάνω στον δακτύλιο στερέωσης, διατινέτε απαλά για να εδράσετε περαιτέρω το άγκιστρο. Χρησιμοποιήστε το μεγάλο εξάγωνο κατασβίδι για να σφίξετε τη βίδα σύσφιξης στο άγκιστρο.
- Αφαιρέστε τον δακτύλιο στερέωσης μετά τη διάταση, χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι.
- Εάν ο ασθενής είναι ηλικίας άνω των 6 μηνών και έχει επαρκές σωματικό μέγεθος, μπορεί να προστεθεί μια δεύτερη διάταση (κατασκευή από «πλευρό σε πλευρό») οπισθοπλάγια στη μέση μασχαλιαία γραμμή για την περαιτέρω επέκταση του στενού ημιθωρακίου.

Εναλλακτική χρήση του εμφυτεύματος

- Χρησιμοποιώντας τις επεκτάσεις άγκιστρου πλευρού (προσάρτηση σε σειρά)
- Οι επεκτάσεις άγκιστρου πλευρού μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν είναι επιθυμητή η προσάρτηση πολλαπλών πλευρών. Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε την επέκταση άγκιστρου πλευρού κατάλληλου μήκους (20 mm, 30 mm ή 40 mm). Οι επεκτάσεις άγκιστρου πλευρού συνδέονται σε μια καλύπτρα άγκιστρου πλευρού (εγγύς) και ένα άγκιστρο πλευρού (περιφερικά) με ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

Χρήση των εγκάρσιων άγκιστρων πλευρού και συνδέσμων ράβδου (παράλληλη προσάρτηση)

- Τα εγκάρσια άγκιστρα πλευρού και οι σύνδεσμοι ράβδου μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν είναι επιθυμητή η προσάρτηση πολλαπλών πλευρών. Εισαγάγετε το εγκάρσιο άγκιστρο πλευρού και καλύπτρα άγκιστρου πλευρού κατάλληλου μεγέθους στο επιλεγμένο πλευρό. Με βάση την ανατομία του ασθενούς, επιλέξτε τον σύνδεσμο ράβδου κατάλληλου μήκους (15 mm, 20 mm, 25 mm ή 30 mm) για τη σύνδεση του εγκάρσιου άγκιστρου πλευρού με το τμήμα ράβδου της εγγύς επέκτασης στην έως κατασκευή. Οδηγήστε τη ράβδο του συνδέσμου ράβδου στο εγκάρσιο άγκιστρο πλευρού. Προσαρτήστε τον σύνδεσμο ράβδου στο τμήμα ράβδου της εγγύς επέκτασης χρησιμοποιώντας το μικρό εξάγωνο κατασβίδι.
- Ανατρέξτε στις λεπτομερείς οδηγίες παραπάνω για να εγκαταστήσετε τα ειδικά εξάρτηματα.

Διαδικασία επέκτασης

Τοποθέτηση ασθενούς

- Τοποθετήστε τον ασθενή σε θέση πλάγιας κατάκλισης ή σε πρηγή θέση.

Εκθεση

- Εντοπίστε την κατά προσέγγιση θέση του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης, εντοπίζοντας την εγγύς και την περιφερική επέκταση μέσω ψηλάφησης ή/και ακτινογραφίας για να εντοπιστεί η θέση του εξαρτήματος κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Διενεργήστε εγκάρσια ή διαμήκη τομή επάνω από το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης.

Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης

- Αφαιρέστε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας την τανάλια αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης ή τη διάταξη αφαίρεσης εξαρτήματος ασφάλισης.

Διάταση

- Χρησιμοποιήστε την τανάλια διάτασης πλευρών ή τον διατατήρα σε συνδυασμό με έναν δακτύλιο στερέωσης, για να διατείνετε απαλά την εμφυτευμένη διάταση μέχρι να επιμηκυνθεί επαρκώς η διάταση. Χρησιμοποιήστε τις καρφίδες προσωρινής διάτασης ως βοηθήματα κράτησης θέσης για την υποβοήθηση της διάτασης.
- Για την αρχική επέκταση (όταν δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τανάλια διάτασης πλευρών), μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι καρφίδες προσωρινής διάτασης για να υποβοηθήσουν τη διάταση. Χρησιμοποιήστε τον διατατήρα με τον δακτύλιο στερέωσης για να διατείνετε την εγγύς επέκταση. Όταν φτάσετε στην επιθυμητή θέση οπής, τοποθετήστε το στρογγυλό άκρο της πρώτης καρφίδας προσωρινής διάτασης στην επιθυμητή οπή της εγγύς επέκτασης. Αφαιρέστε τον διατατήρα και τοποθετήστε το ορθογώνιο άκρο της δεύτερης καρφίδας προσωρινής διάτασης στην περιφερική επέκταση για να αποτρέψετε την ολίσθηση της εγγύς επέκτασης (το «πέλημα» της καρφίδας μπορεί να χρειαστεί να περιστραφεί κατά 90° ανάλογα με την επιθυμητή θέση της οπής). Αφαιρέστε την πρώτη καρφίδα προσωρινής διάτασης ώστε να είναι δυνατή η τελική ασφάλιση.
- Η απόσταση των οπών στη διάταξη VEPTR II θα επιτρέπει την επιμήκυνση σε προσαυξήσεις των 2,5 mm (κατ' ελάχιστον).

Τελική ασφάλιση

- Εισαγάγετε ένα νέο εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης χρησιμοποιώντας τον ενσφηνωτή εξαρτήματος ασφάλισης με μετατόπιση (offset) για να στερεώσετε την εγγύς επέκταση στη διατεταμένη θέση της. Χρησιμοποιήστε τη βίδα θωρακοτομής σταθερά τον ενσφηνωτή για να εδραστεί το εξάρτημα κλεισίματος.
- Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το surelock τόσο για να τοποθετήσετε το εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης όσο και για να διασφαλίσετε ότι εδράζεται πλήρως.

Αντικατάσταση εξαρτημάτων

Αντικατάσταση εξαρτημάτων VEPTR II

- Για την αντικατάσταση της εγγύς επέκτασης και της περιφερικής επέκτασης, πραγματοποιήστε τρεις εγκάρσιες τομές, μία στο μέσο της εμφυτευμένης κατασκευής και τις άλλες κατά μήκος του περιφερικού και του εγγύς τμήματος. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα τμήμα της προηγούμενης τομής θωρακοτομής.
- Για να αποσυνδέσετε την εγγύς επέκταση, απασφαλίστε τη διάταξη χαλαρώνοντας το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού χρησιμοποιώντας τη λαβή με περιοριστή ροπής και το στέλεχος κατασβιδίου περικόχλιου VEPTR. Για να αποσυνδέσετε την περιφερική επέκταση, χαλαρώστε το περικόχλιο στο άγκιστρο πλευρού (για κατασκευή «από πλευρό σε πλευρό»), χαλαρώστε τη βίδα σύσφιξης στο πεταλικό άγκιστρο (για κατασκευή «από πλευρό σε σπονδυλική στήλη») ή χαλαρώστε τις βίδες σύσφιξης στον σύνδεσμο επέκτασης ή στον παράλληλο σύνδεσμο (για κατασκευή «από πλευρό σε λαγόνιο οστό»).
- Αφαιρέστε την εγγύς και την περιφερική επέκταση και εισαγάγετε τα νέα εξάρτηματα μέσω του ινώδους καναλιού που περιβάλλει τις παλιές διατάξεις.

Αντικατάσταση εξαρτημάτων VEPTR (μετατροπή υφιστάμενου VEPTR σε VEPTR II)

- Για την αντικατάσταση μιας κατασκευής VEPTR (ράβδος επέκτασης/οσφυϊκή ράβδος επέκτασης ή ράβδος επέκτασης/ουραίο υποστήριγμα πλευρού) χωρίς να αφαιρεθεί το εμφυτευμένο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού VEPTR, χρησιμοποιήστε τον προσαρμογέα VEPTR. Αποσπάστε και αφαιρέστε τη ράβδο επέκτασης/οσφυϊκή ράβδο επέκτασης VEPTR ή τη ράβδο επέκτασης/ουραίο υποστήριγμα πλευρού από το(τα) κρανιακό(α) υποστήριγμα(τα) πλευρού. Προσαρτήστε τον προσαρμογέα VEPTR στο κρανιακό υποστήριγμα πλευρού VEPTR χρησιμοποιώντας ένα εξάρτημα κλεισίματος για ράβδο επέκτασης. Τώρα μια εγγύς ή περιφερική επέκταση VEPTR II μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αντικαταστήσει την κατασκευή ράβδου επέκτασης VEPTR.
- Ανατρέξτε στις λεπτομερείς οδηγίες παραπάνω για να αντικαταστήσετε τα ειδικά εξάρτηματα που χρειάζονται.

Απόρριψη

Οποιοδήποτε εμφύτευμα της Synthes το οποίο έχει επιμολυνθεί από αίμα, ιστό ή/και σωματικά υγρά/σωματικό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ποτέ ξανά και ο χειρισμός του πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου.

Τα προϊόντα πρέπει να απορρίπτονται ως ιατροτεχνολογικά προϊόντα υγειονομικής περιήλξης σύμφωνα με τις διαδικασίες του νοσοκομείου.

Κάρτα εμφυτεύματος και φυλλάδιο πληροφοριών ασθενούς

Εάν παρέχετε μαζί με την αρχική συσκευασία, δώστε στον ασθενή την κάρτα εμφυτεύματος, καθώς και τις σχετικές πληροφορίες σύμφωνα με το φυλλάδιο πληροφοριών ασθενούς. Το ηλεκτρονικό αρχείο που περιέχει τις πληροφορίες ασθενούς είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο σύνδεσμο: ic.jnjmedicaldevices.com

CE
0123



Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
4436 Oberdorf
Switzerland
Tel: +41 61 965 61 11
www.jnjmedicaldevices.com

Οδηγίες χρήσης:
www.e-ifu.com