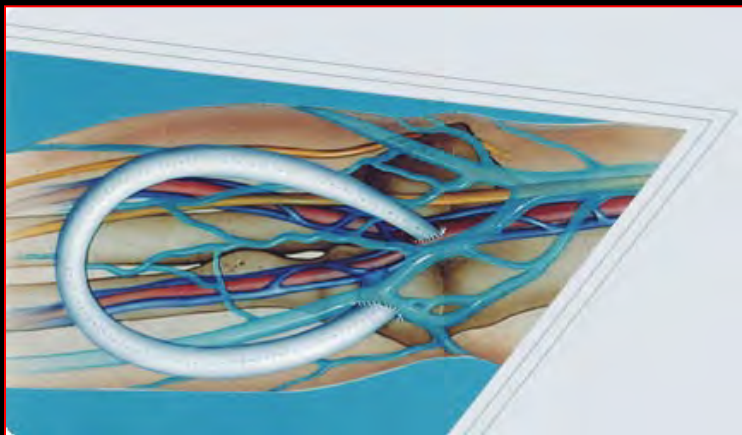


Τύποι αρτηριοφλεβικών μοσχευμάτων (AVG)

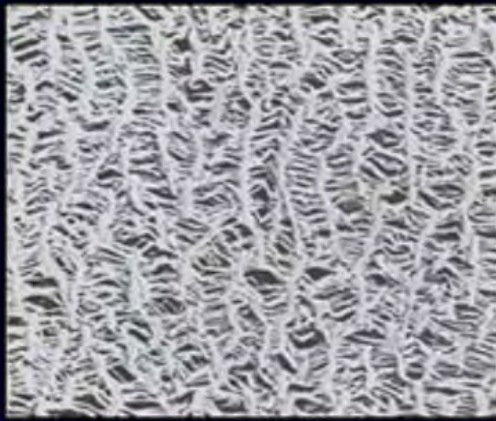


Σπύρος Παπαδούλας
Αγγειοχειρουργός
Διευθυντής ΕΣΥ

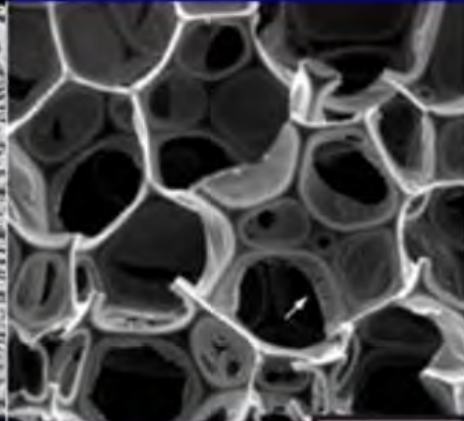
Χαρακτηριστικά «Ιδανικού Μοσχεύματος»

- Κατάλληλο μέγεθος σε σχέση με τα αγγεία του ασθενή
- Μηχανική αντοχή
- Χαμηλή θρομβογόνο τάση
- Πλήρης ενδοθηλιοποίηση
- Ταχεία και πλήρη επούλωση - ενσωμάτωση
- Δομική ανθεκτικότητα απέναντι στις επανειλημμένες παρακεντήσεις
- Ανθεκτικότητα στις λοιμώξεις
- Χαμηλή συχνότητα εμφάνισης ινομυικής υπερπλασίας
- Ευκολία χρήσης
- Χαμηλό κόστος

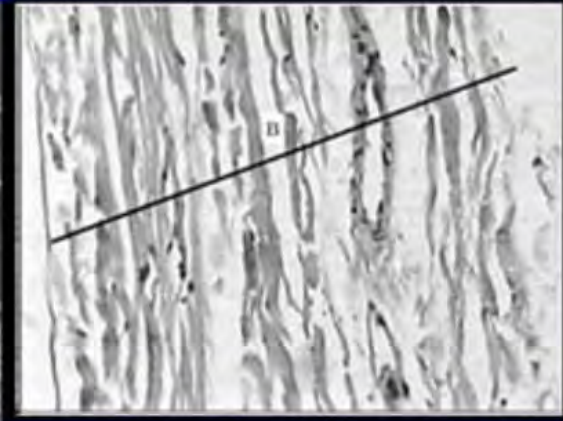
Υλικά Κατασκευής Μοσχευμάτων



ePTFE



Πολυουρεθάνη



Βιολογικά
μοσχεύματα

Τύποι μοσχευμάτων

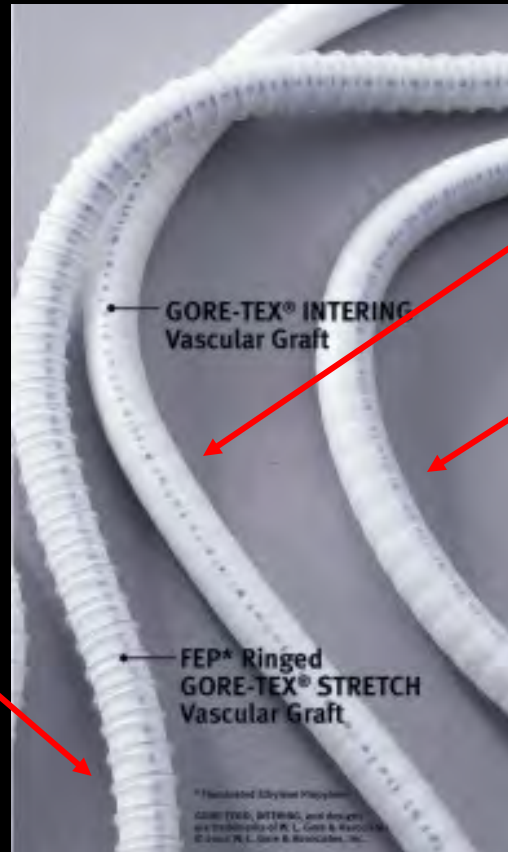
(Εσωτερική διάμετρο 6mm)



- Με δακτυλίους (ringed)
- Αμέσου παρακέντησης (early cannulation)
- Με συνδέσμους ηπαρίνης (heparin coated)
- Κωνικά (tapered)
- Υβριδικά (hybrid)
- Hero graft (hemodialysis reliable outflow)

Με δακτυλίους

- Για αποφυγή γωνίωσης ή εξωτερικής συμπίεσης



Ενσωματωμένοι
δακτύλιοι

Εξωτερικοί δακτύλιοι

Μοσχεύματα αμέσου παρακέντησης

Πλεονεκτήματα

- Ταχεία παρακέντηση (εντός 24 ωρών)
- Περιορισμός ανάγκης καθετήρων



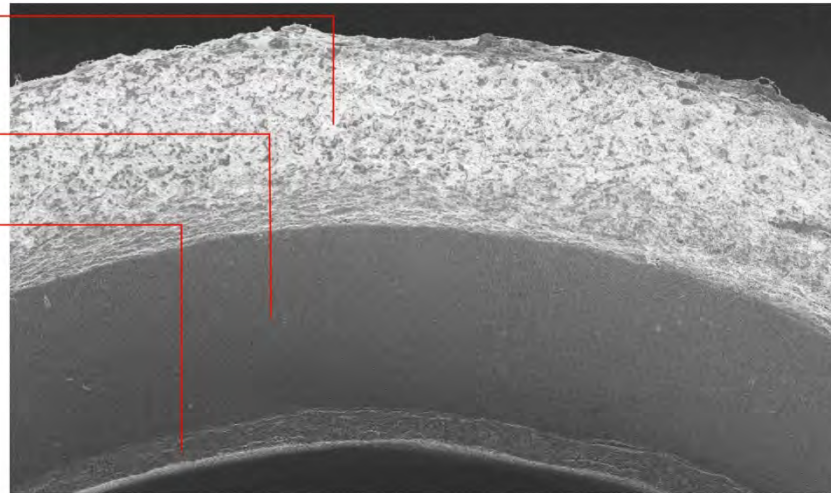
Μοσχεύματα αμέσου παρακέντησης

2 στρώματα PTFE, μεσαίο στρώμα ελαστομερούς

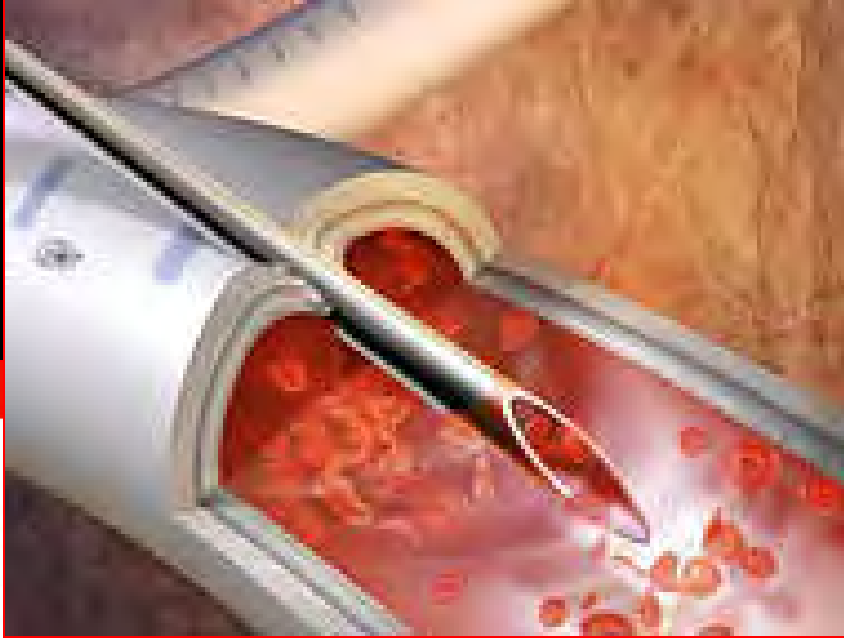
Structure

Tri-layer vascular graft design optimized for uncompromised handling, early cannulation and continued patency

- Outer graft layer
 - Expanded polytetrafluoroethylene (ePTFE)
- Middle graft layer
 - Elastomeric membrane
- Inner graft layer
 - ePTFE
 - CBAS® Heparin Surface*



* The CBAS® Heparin Surface on the GORE® ACUSEAL Vascular Graft consists of a stable, covalent, end-point attached heparin.



Benefits of middle graft layer design

- Low-bleed, enabling early cannulation within 24 hours of implantation.
- Reduces or avoids CVC reliance, reducing CVC stenosis, infections and associated costs versus standard grafts.^{7,8}
- Hinders hemodialysis cannulation needle and suture line bleeding.*
- May hinder seroma development by minimizing fluid passing through the graft wall.⁹

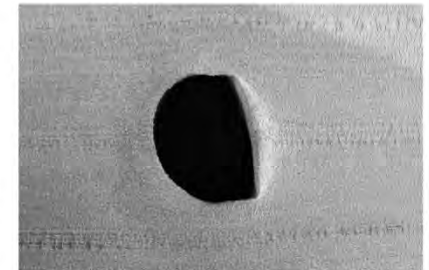
* Post hemodialysis needle removal apply 10–15 minute digital pressure to achieve hemostasis.



Low bleed
GORE® ACUSEAL Vascular Graft



Bleed
Standard ePTFE Graft

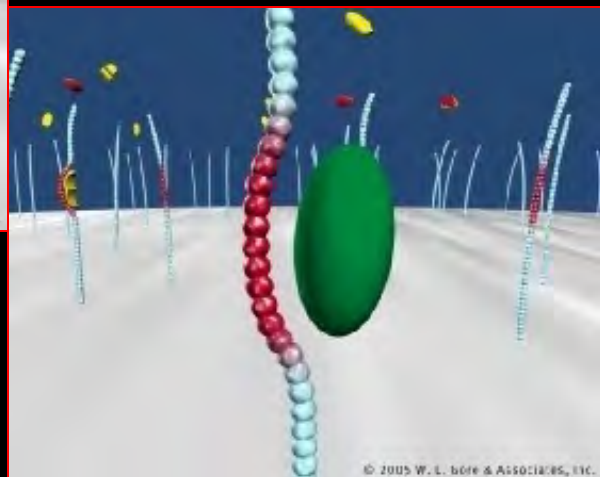
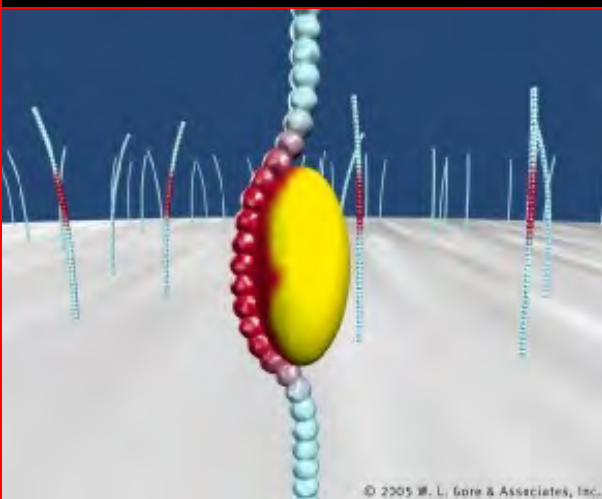
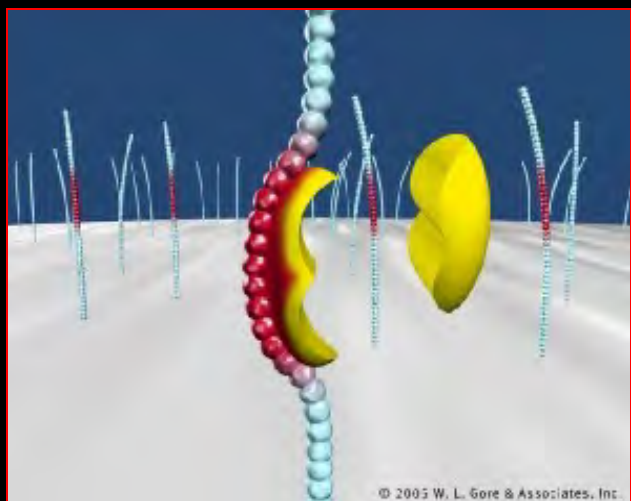


Post cannulation of the luminal surface with a 16 gauge needle.

Hemostasis and avoidance of possible hematomas may be achieved by holding constant pressure at the site for 10–15 minutes after needle removal.

Μοσχεύματα με συνδέσμους ηπαρίνης

Δεσμευμένη ηπαρίνη > σχηματισμός
συμπλέγματος αντιθρομβίνης-θρομβίνης >
Αναστολή σχηματισμού ινικής



Μοσχεύματα με συνδέσμους ηπαρίνης

Structure: Inner graft layer

ePTFE inner graft layer with CBAS® Heparin Surface

Benefit of inner graft layer design

- CBAS® Heparin Surface helps to preserve the site and retain the anticoagulant activity of heparin to resist thrombus formation, contributing to continued patency.

Evaluation of GORE® ACUSEAL Vascular Graft in a benchtop canine blood flow loop model



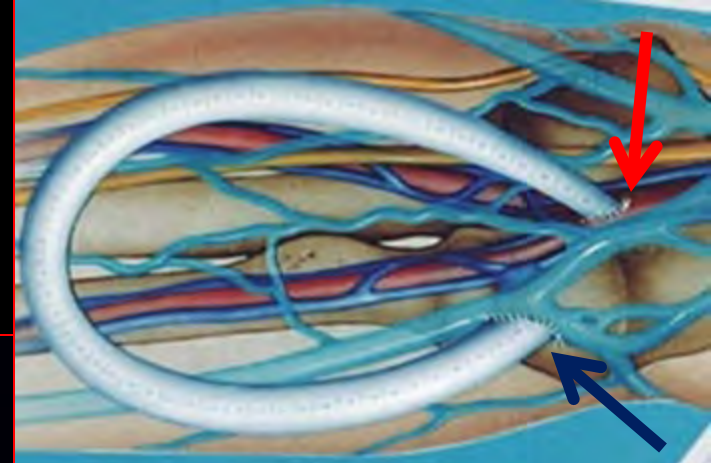
GORE® ACUSEAL Vascular Graft without the CBAS® Heparin Surface is covered with thrombus



GORE® ACUSEAL Vascular Graft with the CBAS® Heparin Surface remains free of thrombus



Κωνικά



Tapered Graft Sizing

- Inner diameter
 - 4 – 7 mm
- Wall thickness
 - 7 mm end: 1.2 mm
- Outer diameter
 - 7 mm end: 9.4 mm
- Create a tissue tunnel that closely approximates the outer diameter of the graft. Tunnel with 10 mm tip, attach graft with 7 mm tip



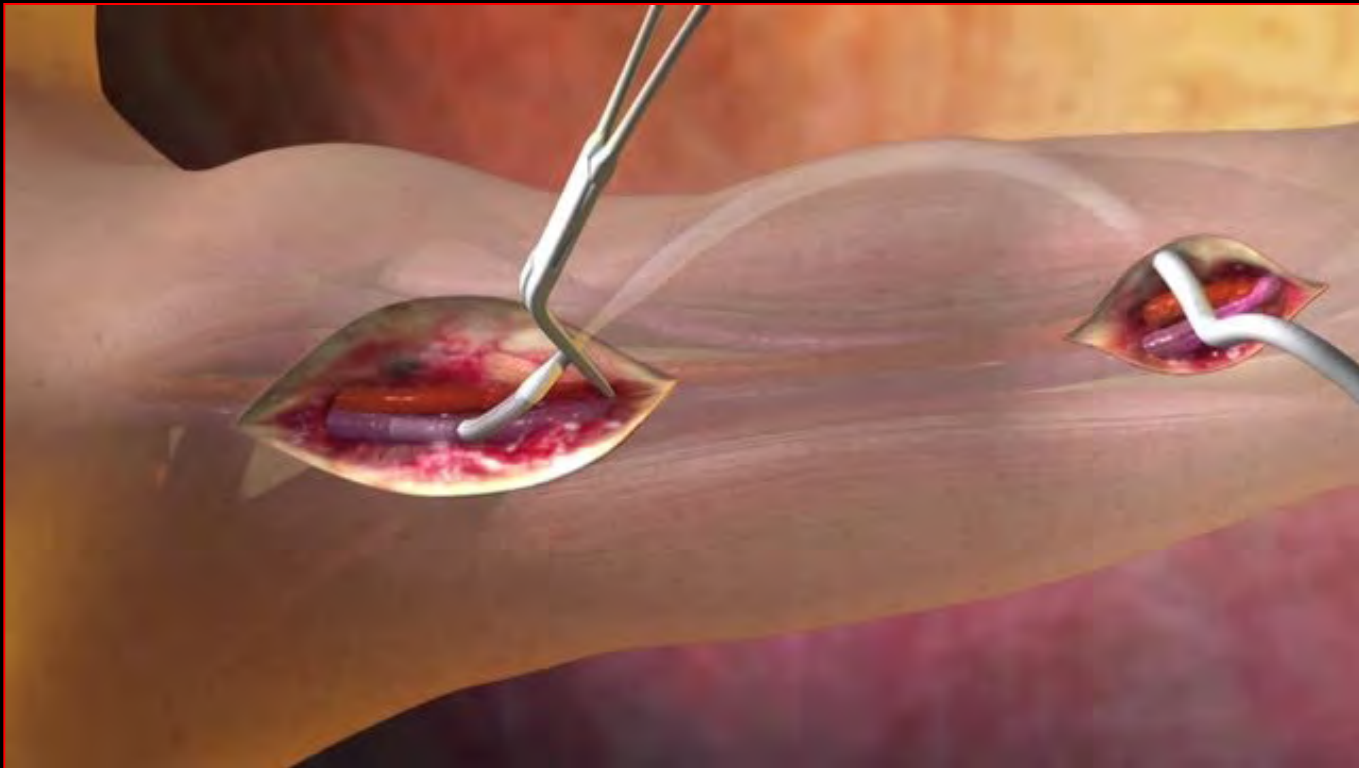
© 2015 W. L. Gore & Associates, Inc.

GORE® ACUSEAL Vascular Graft, tapered graft

Υβριδικά Μοσχεύματα

GORE® HYBRID

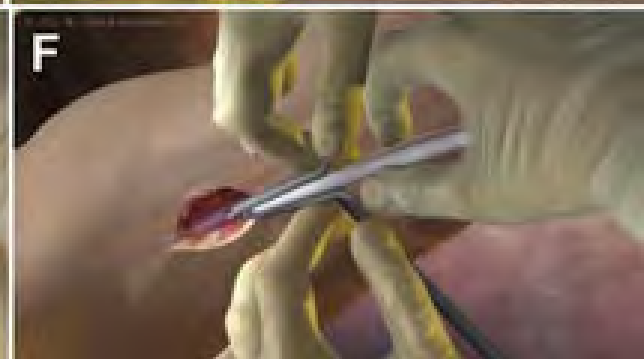
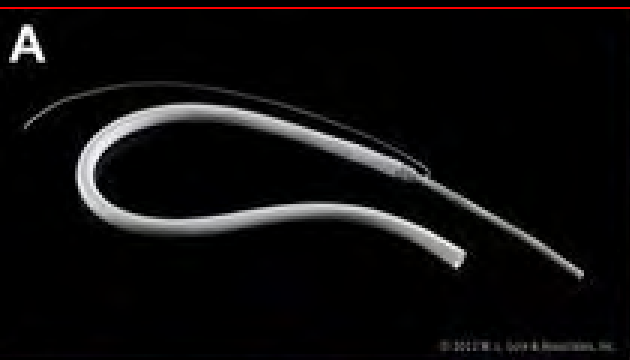
- ePTFE με τμήμα ενισχυμένο με *nitinol* και συμπτυγμένο για τη διευκόλυνση της φλεβικής αναστόμωσης



Υβριδικά Μοσχεύματα

GORE® HYBRID

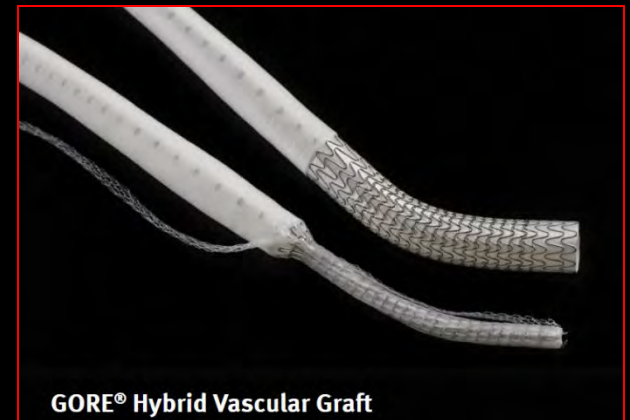
Δυνατότητα δημιουργίας της αναστόμωσης με τεχνική “over-the-wire”



Υβριδικά Μοσχεύματα

GORE® HYBRID

- *Εξοικονόμηση χρόνου*
- *Ιδιαίτερη ένδειξη σε δύσκολα περιστατικά:*
 - *Επανεγχειρήσεις*
 - *Μικρής διαμέτρου μασχαλαία φλέβα*
- *Περιέχει δεσμευμένη ηπαρίνη*
- *FDA approved*



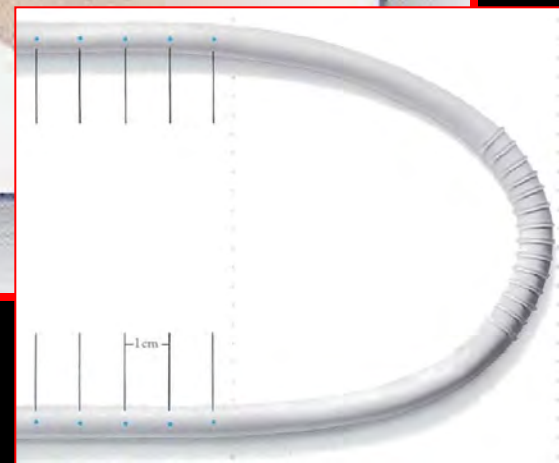
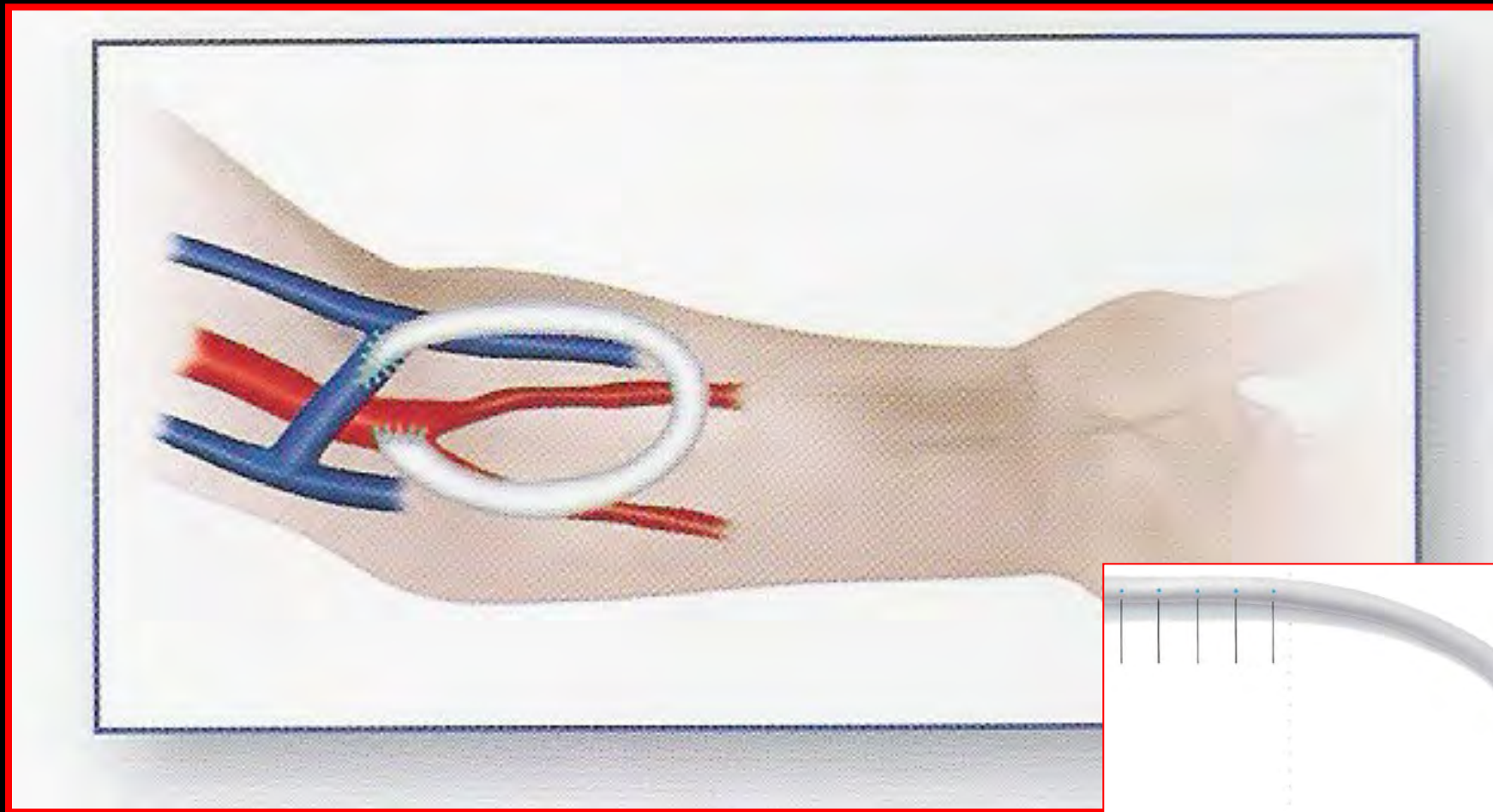
GORE® Hybrid Vascular Graft

Μέθοδοι τοποθέτησης

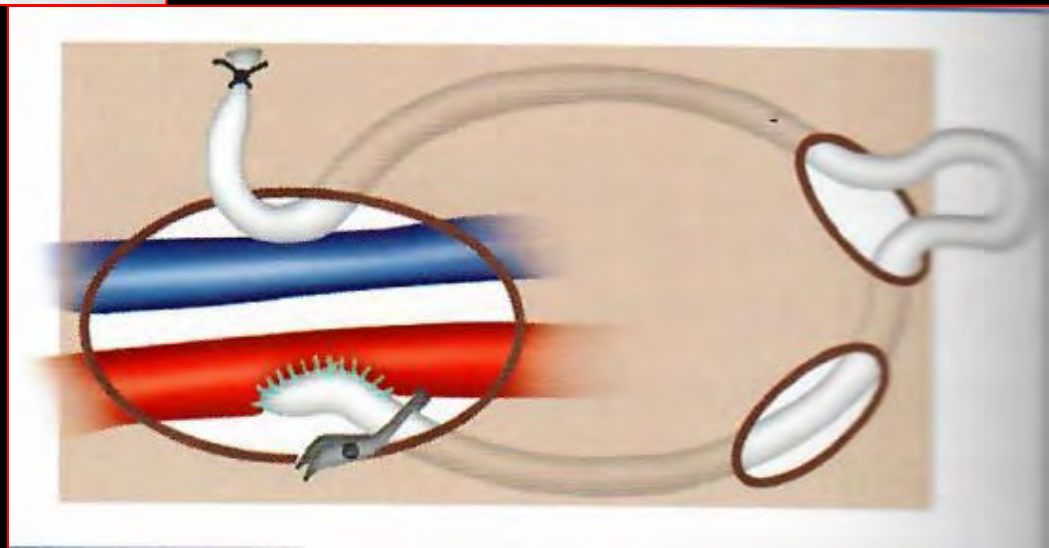
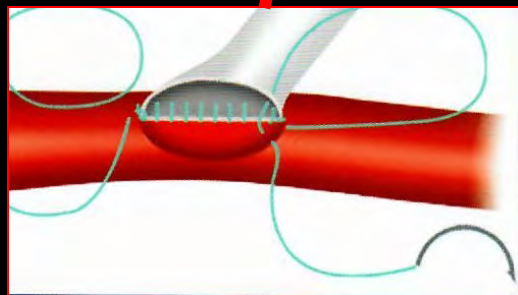
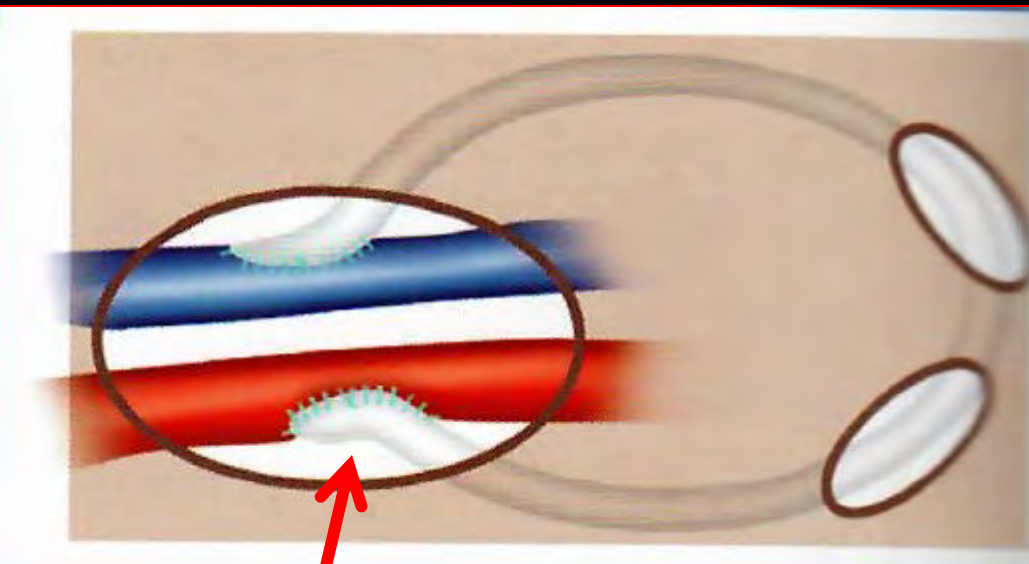
των

*συνθετικών μοσχευμάτων
αιμοκάθαρσης*

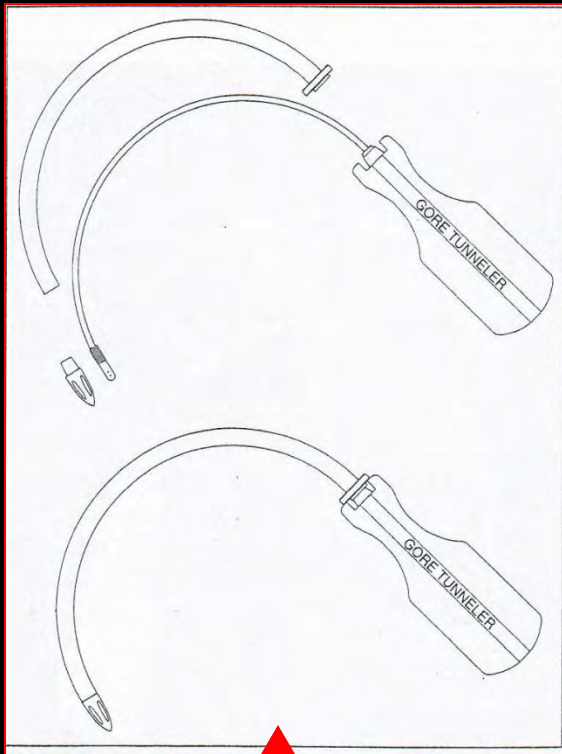
Βραχιοκεφαλική επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης στο αντιβράχιο



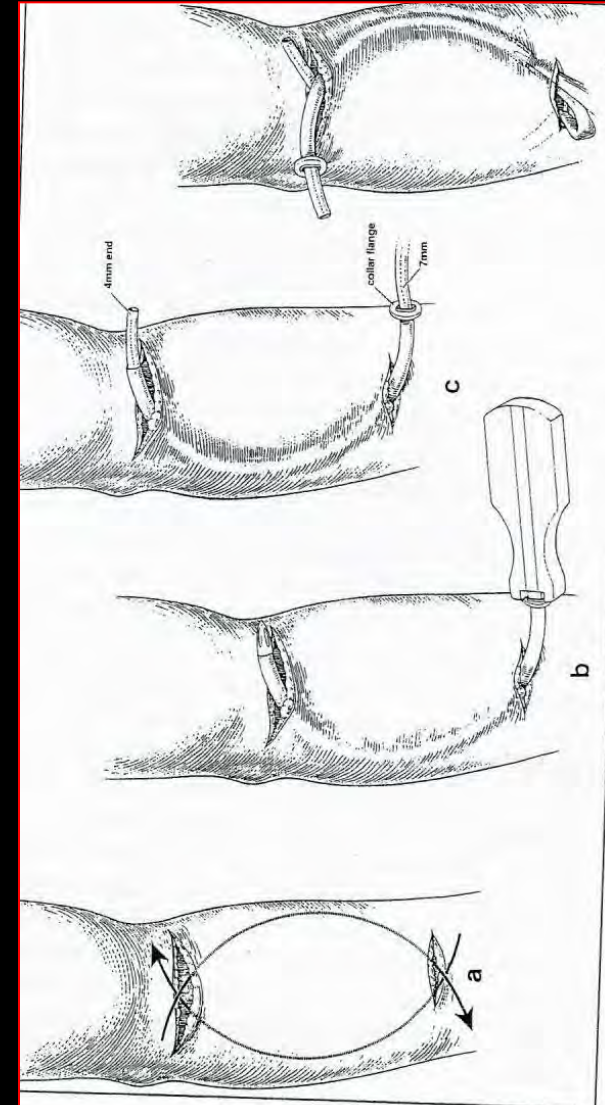
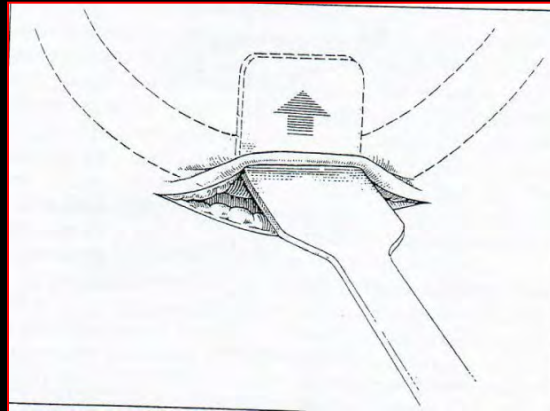
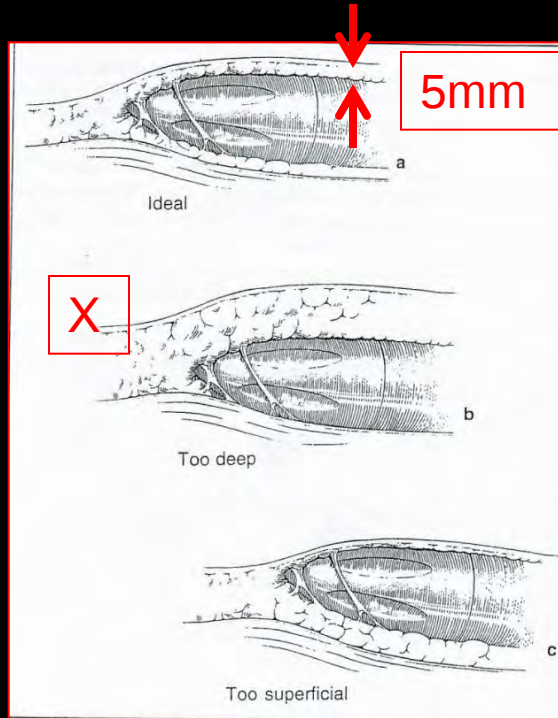
Βραχιοκεφαλική επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης στο αντιβράχιο



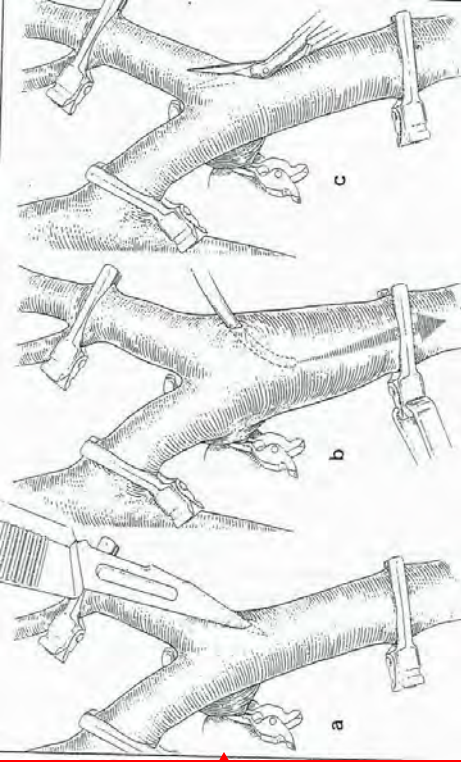
Βραχιοκεφαλική επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης στο αντιβράχιο



↑
Διακαναλωτήρας



Βραχιοκεφαλική επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης στο αντιβράχιο



Φλεβοτομή με
11" νυστέρι

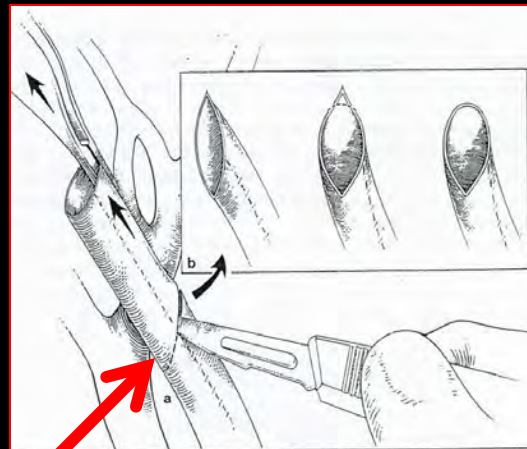


Fig. 3.13. The PTFE graft is divided at a level and at an angle matching the venotomy (Fig. 3.13a). The tip of the PTFE graft is rounded to maximize the venous anastomosis size (Fig. 3.13b).

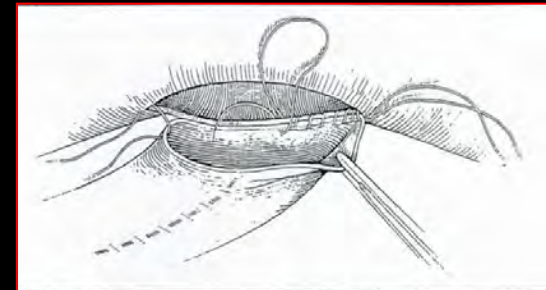
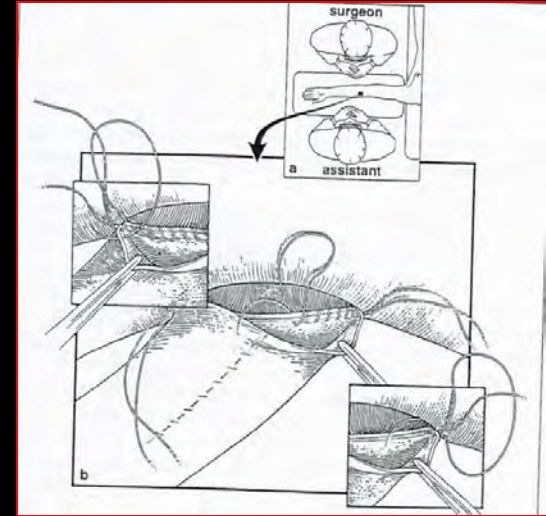
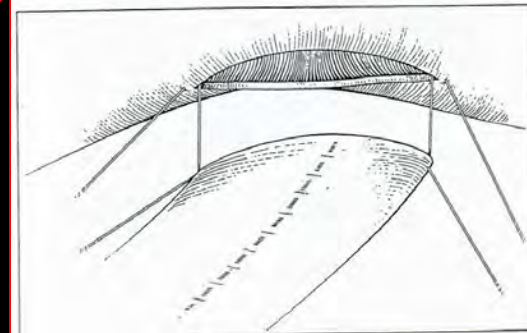


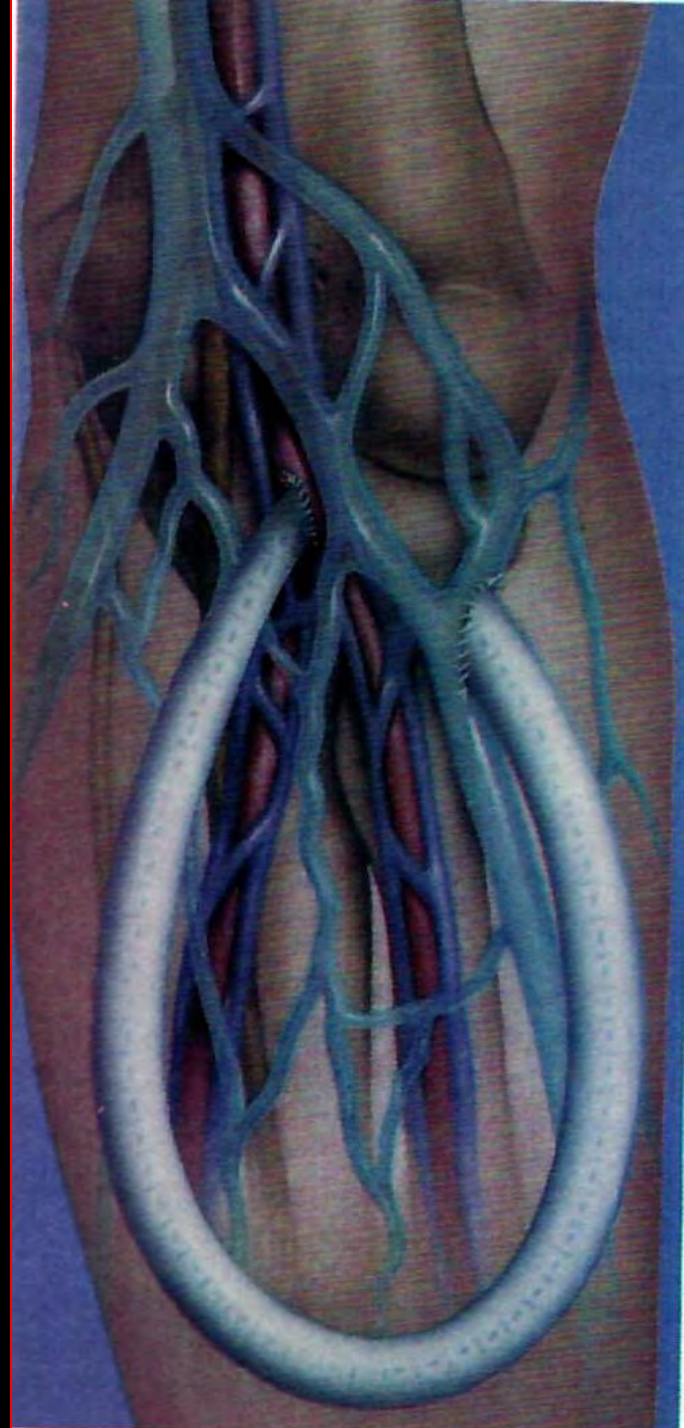
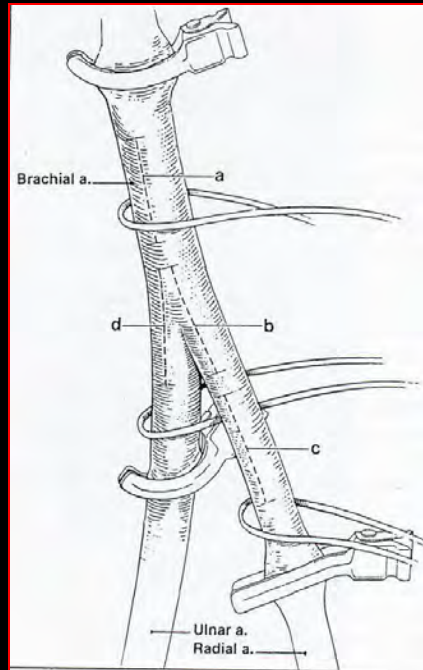
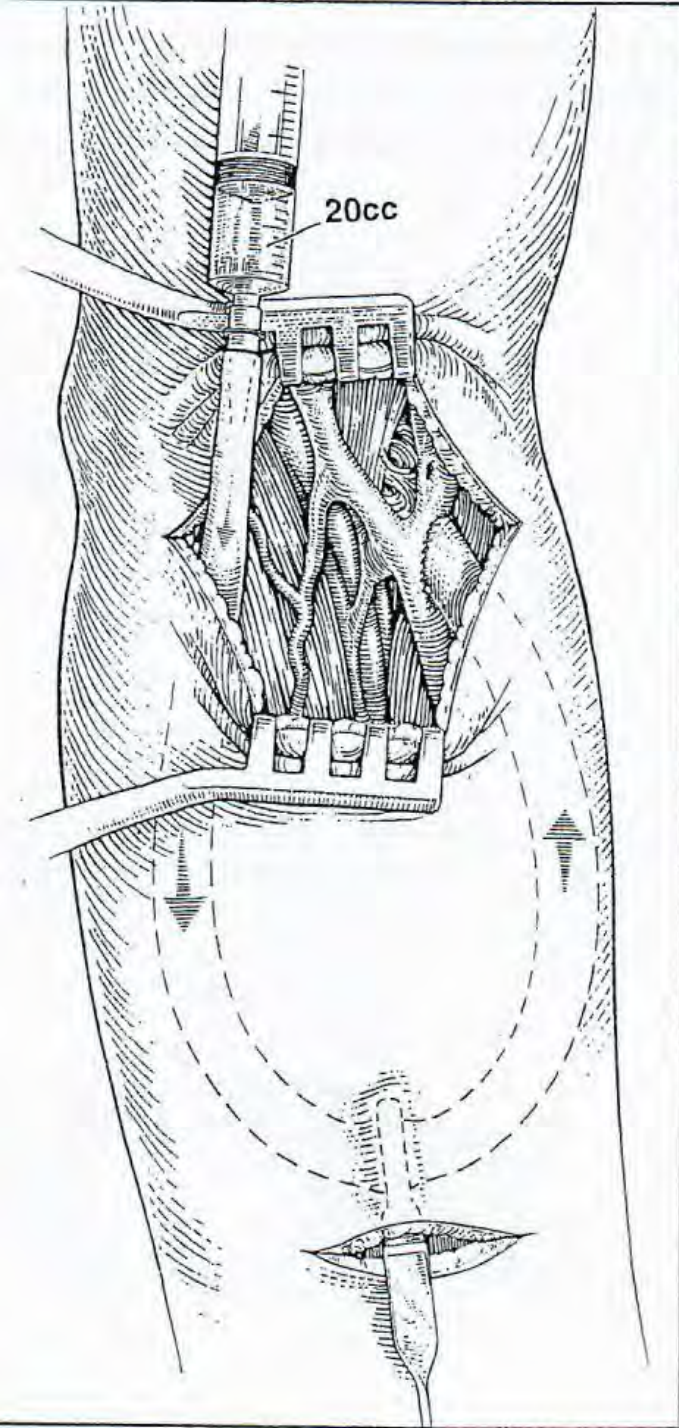
Fig. 3.15c. By leaving the distal corner suture untied, the back wall suturing is sometimes facilitated, especially when approaching the distal corner. This suturing technique is identical to that described for primary AV fistulas in Chapter 2, Fig. 2.12.



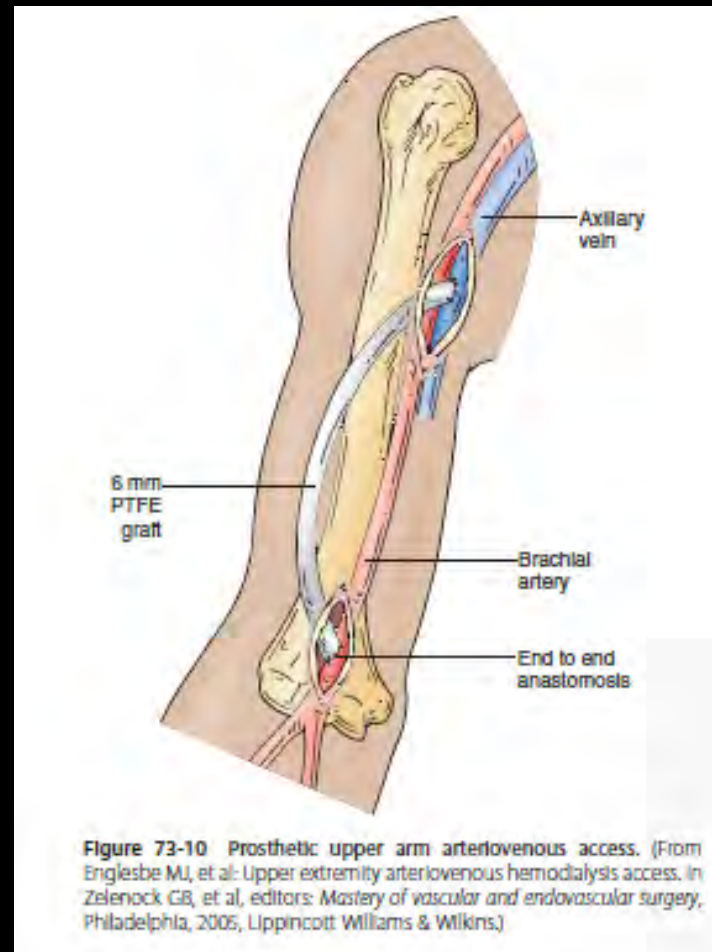
Fig. 3.16. The front wall suturing completed.

Το άκρο του
μοσχεύματος
κόβεται λοξά

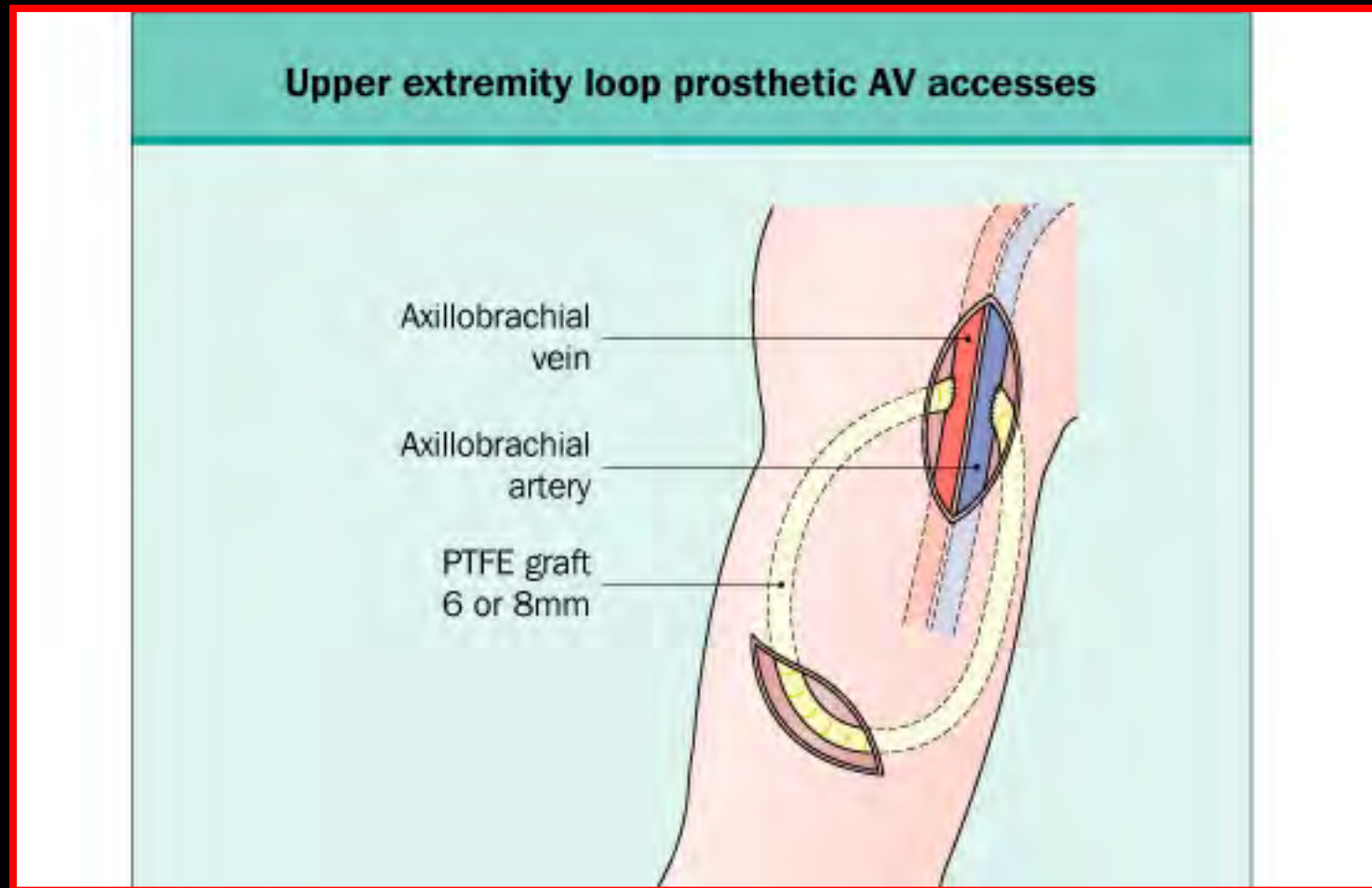
Αρτηριοτομή



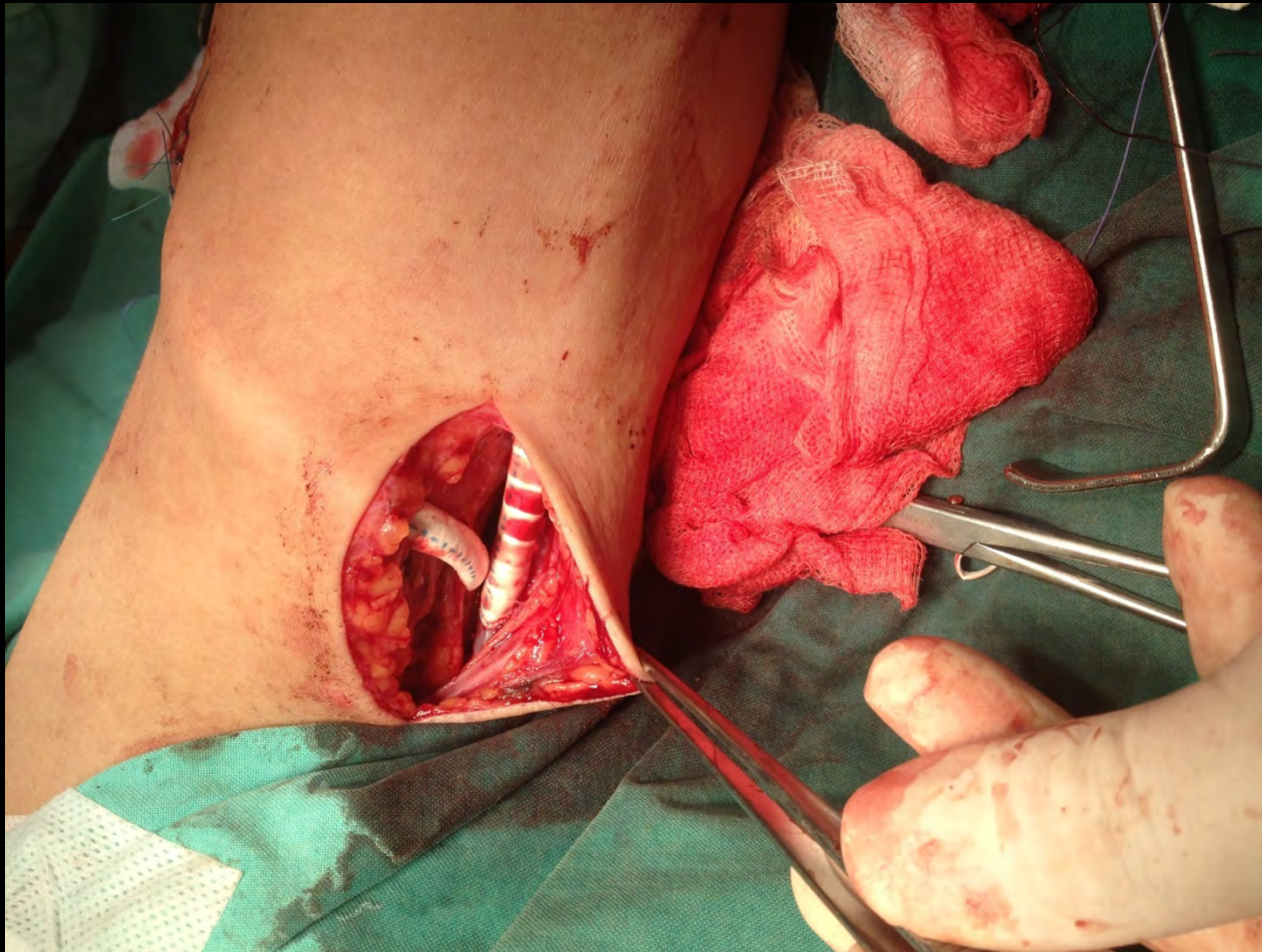
Βραχιομασχαλιαία επικοινωνία με ευθύ μόσχευμα PTFE στο βραχίονα



Βραχιομασχαλιαία επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης στο βραχίονα



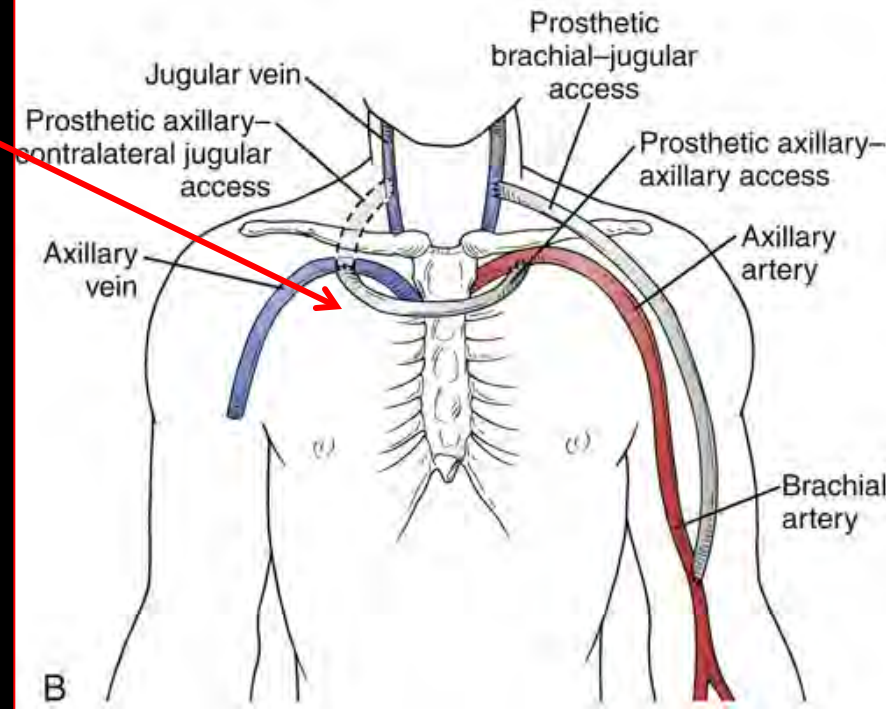
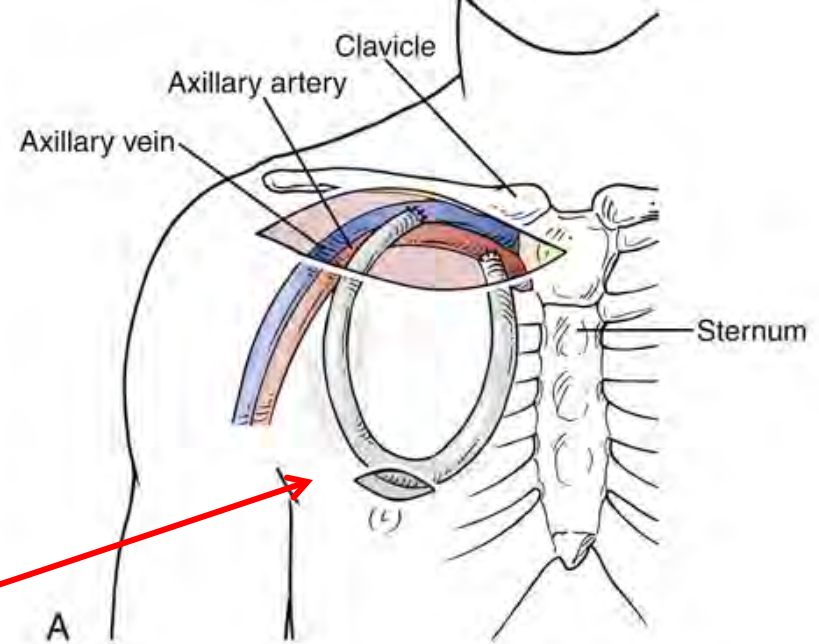
Βραχιομασχαλιαία επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης στο βραχίονα



- Σπάνια...

- Chest wall grafts

- Neckless grafts

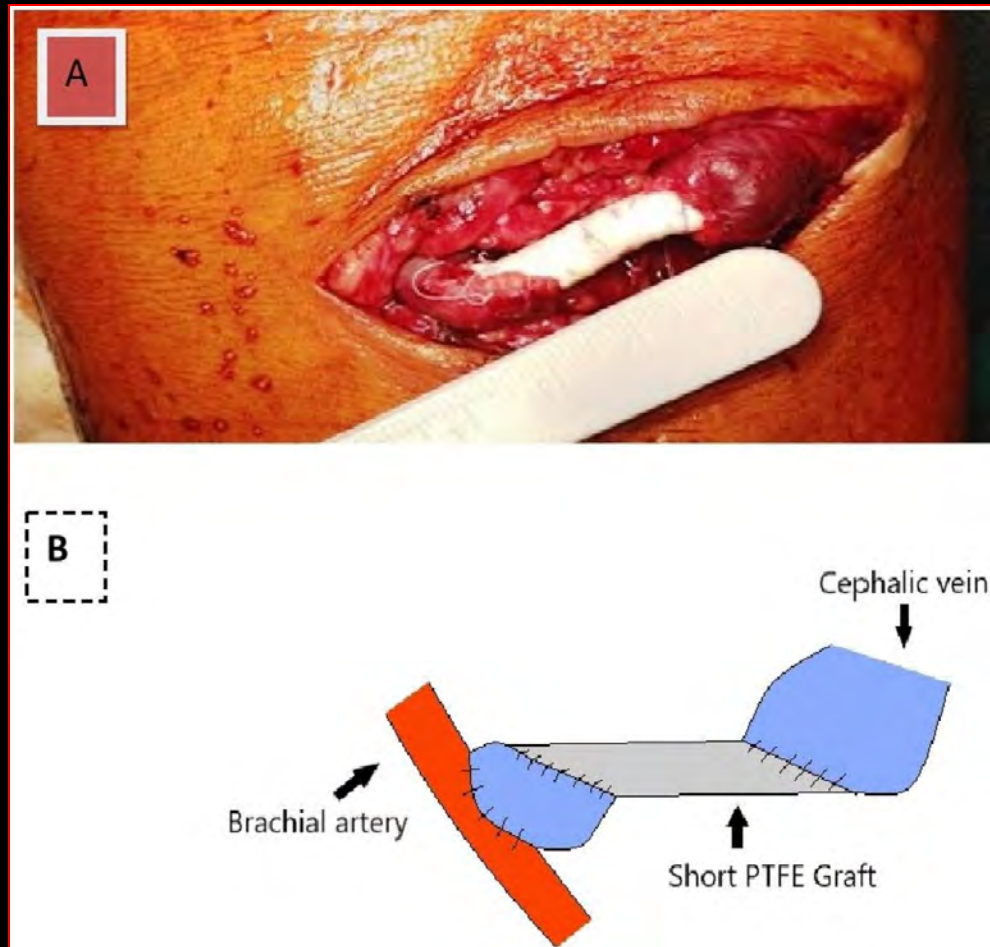


Κωνικό μόσχευμα για διόρθωση υποκλοπής



Papadoulas SI, et al. Treatment of Dialysis Access Steal Syndrome with Concomitant Vascular Access Aneurysms. *Vasc Specialist Int.* 2022 Mar 31;38:11.

Παρεμβολή μοσχεύματος



Στένωση/απόφραξη κεντρικών φλεβών- Μόσχευμα 'HeRO'

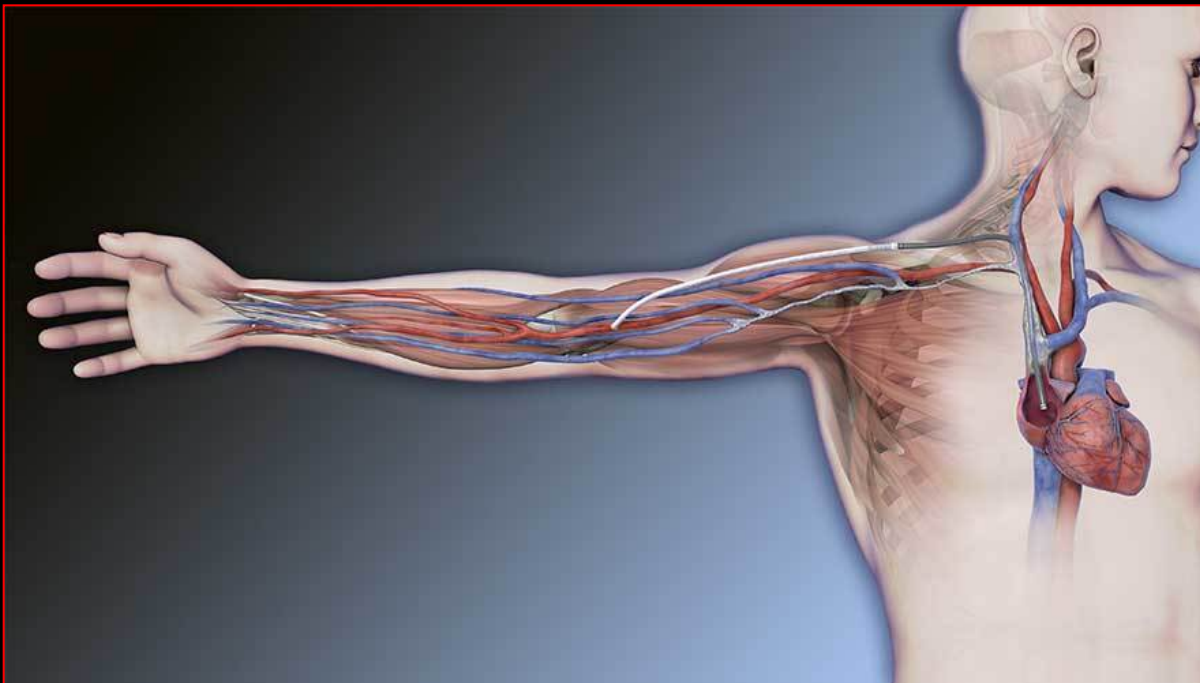
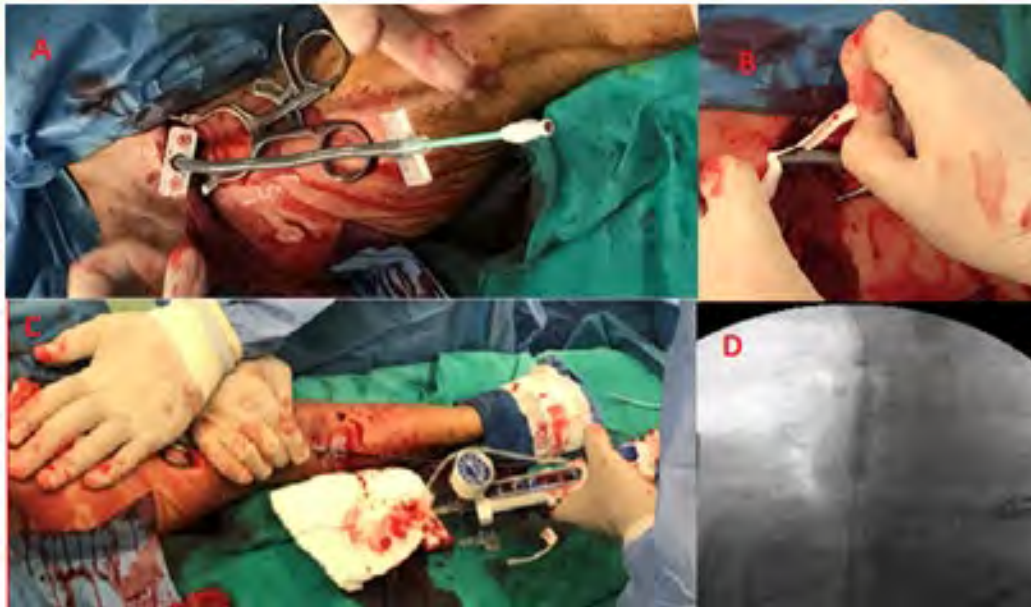
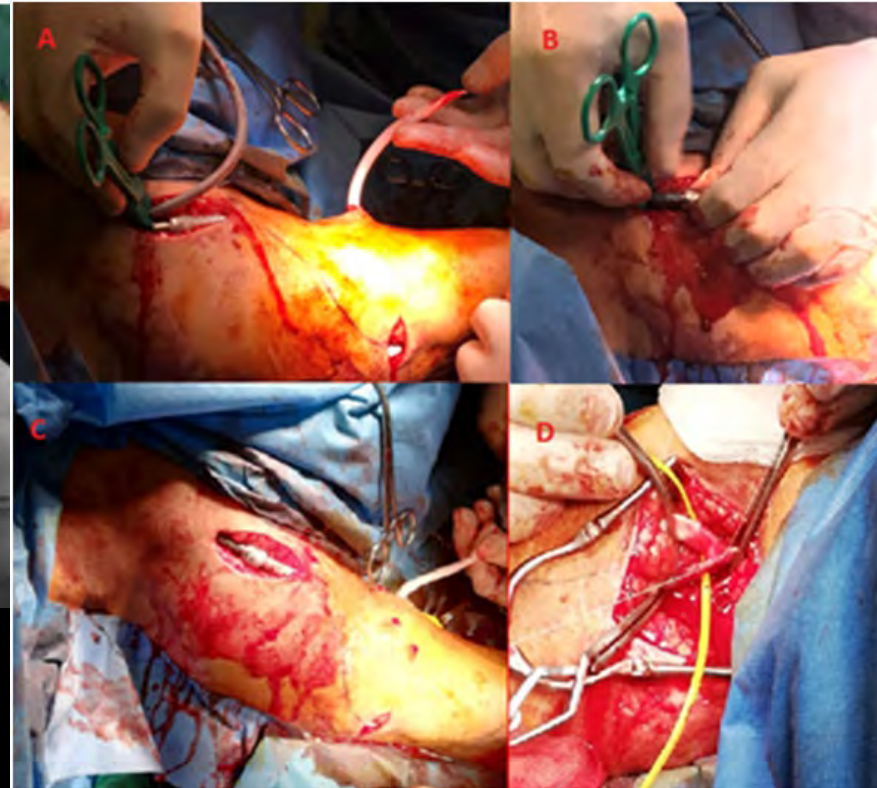


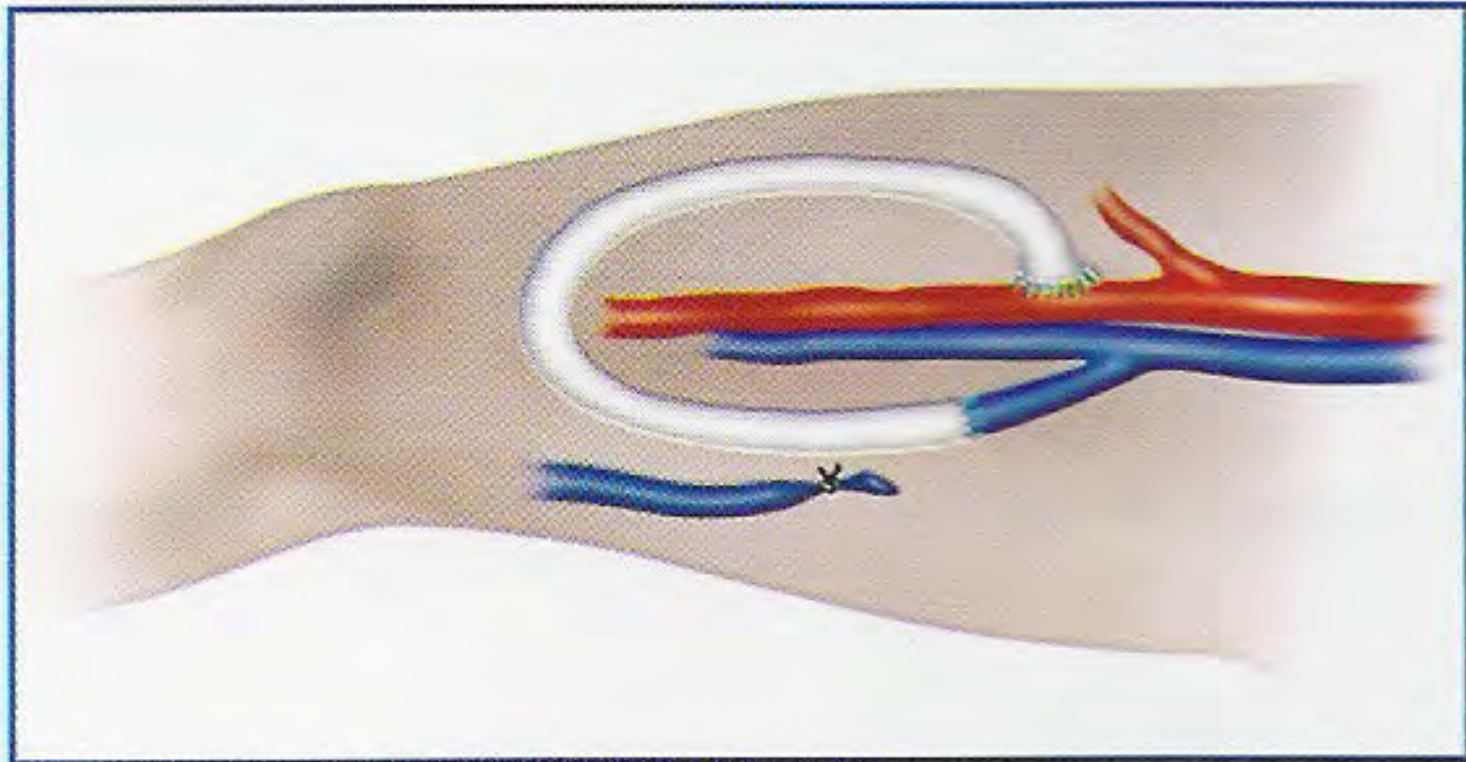
Figure 75-6 Hemodialysis Reliable Outflow (HeRO) Vascular Access Device Placement. The silicone catheter component of the HeRO Device is placed into the central veins using a similar technique to that of placing a tunneled dialysis catheter. To facilitate passage of the catheter component of the HeRO Device, it may be necessary to dilate the tract with an over-the-wire angioplasty balloon. A tunneling device is used to pass the silicone catheter from the neck incision to the counterincision at the deltopectoral groove. An end-to-side anastomosis between the graft component and the distal brachial artery is performed and the graft is tunneled retrograde to the incision at the deltopectoral groove. Silicone catheter and graft components are connected using the titanium connector. (Katzman HE, et al: Initial experience and outcome of a new hemodialysis access device for catheter-dependent patients. *J Vasc Surg* 50:600-607, 2009.)



'HeRO' graft



Μηριαιο-σαφηνής επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης



Μηριαιο-σαφηνής επικοινωνία με μόσχευμα PTFE σε σχήμα αγκύλης

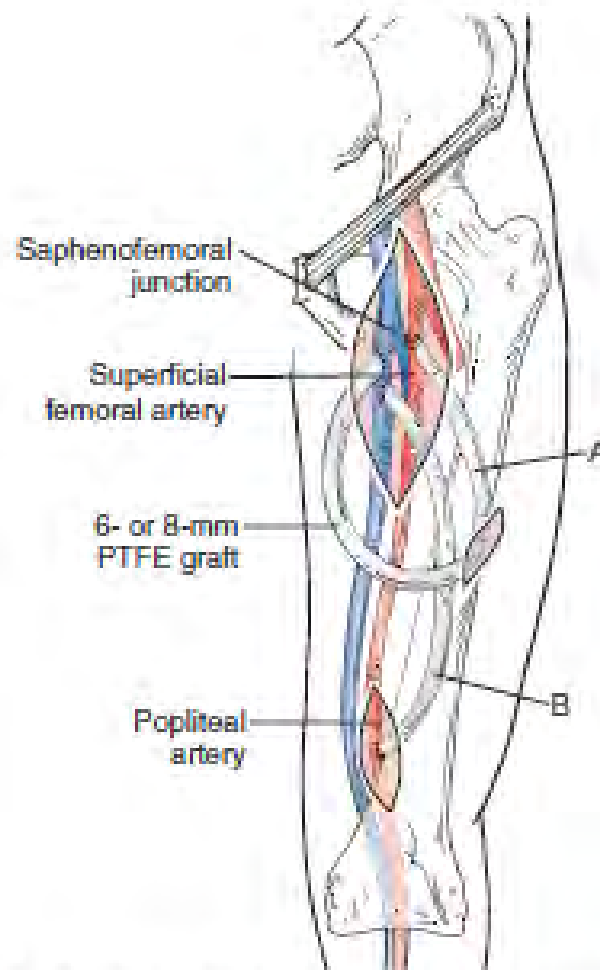


Figure 75-7 Prosthetic thigh access options: femoral-saphenous loop access (A) and popliteal-saphenous straight access (B). PTFE, Polytetrafluoroethylene.

Αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα

- Έχουν χαμηλότερα ποσοστά βατότητας σε σχέση με τις αρτηριοφλεβικές επικοινωνίες
- Μπορούν να πλησιάσουν τα αντίστοιχα ποσοστά, αλλά χρειάζονται μεγαλύτερο αριθμό επανεπεμβάσεων
- Μεγαλύτερο κίνδυνο λοιμώξεων - επιπλοκών.

Αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα

- *Χρειάζονται λιγότερο χρόνο για να χρησιμοποιηθούν (25 μέρες)*
- *Η παροχή τους δεν εξαρτάται από την ωρίμανση, διότι έχουν σταθερή διάμετρο*

ΝΕΦΡΟΛΟΓΟΣ

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΟΣ



ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ MTN

ΑΓΓΕΙΟΧ/ΓΟΣ

Συμπέρασμα



αρμονική συνεργασία



Ευχαριστώ

