

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου Δεδομένα και Προκλήσεις

ΙΩΑΝΝΗΣ Ε. ΓΙΑΝΝΙΚΟΥΡΗΣ
MEDITERRANEO HOSPITAL



Disclosure
Statement

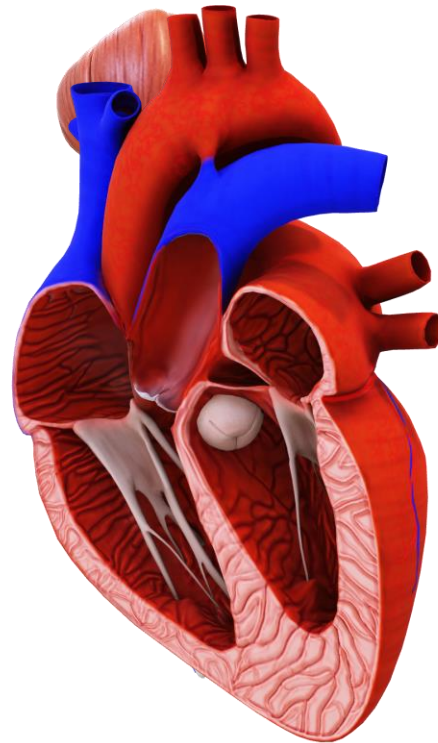
I have no actual or potential
conflict of interest in relation to
this presentation

Ioannis E. Giannikouris
Nephrologist MD MSc PhD
DEPARTMENT of NEPHROLOGY
&
HEMODIALYSIS UNIT
MEDITERRANEO HOSPITAL

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

18-20% συνόλου
νοσηλειών αφορά
δυσλειτουργία
προσπέλασης

Κόστος 18,000\$
ανά ασθενή/έτος



ΔΕΔΟΜΕΝΑ

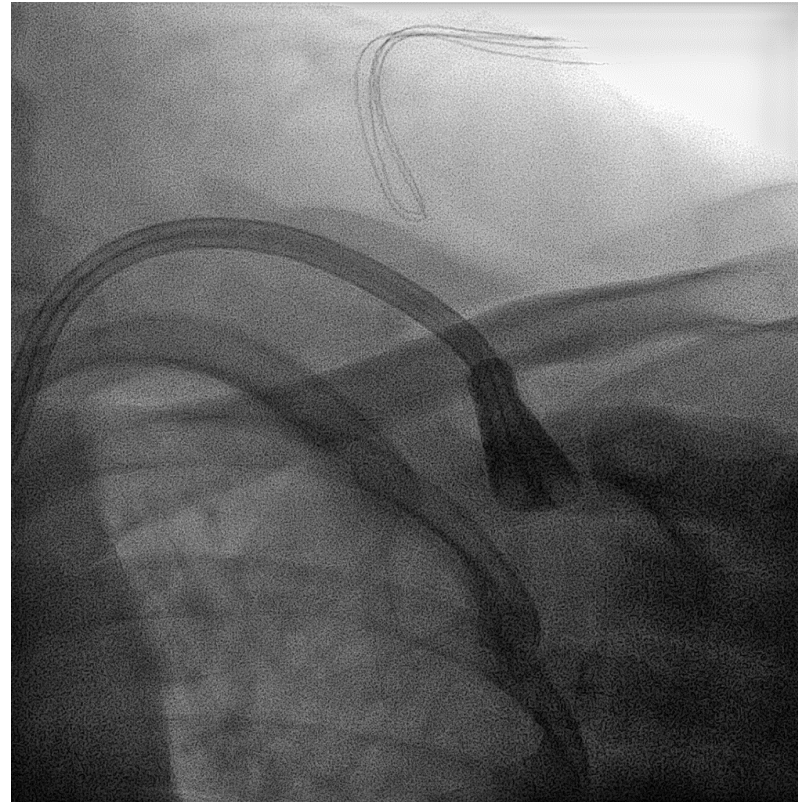
Ετήσιο κόστος 1.2% του
συνολικού κόστους για
τη ΧΝΝ

Ετήσιο κόστος 12% του
συνολικού κόστους για
τη ΧΝΝΤΣ - 2.8 δις. \$

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

Η Αθροιστική Επιβίωση
εμφανίζει διακύμανση
από 57- 555 ημέρες

Η μέση συνολική
βατότητα κυμαίνεται
από 30-80% στους 12
μήνες



ΔΕΔΟΜΕΝΑ

80-134 επιπλέον
θάνατοι ανά 1000
ασθενο-έτη χρήσης
καθετήρα αντί AVF

60-125 επιπλέον
θάνατοι ανά 1000
ασθενο-έτη χρήσης
καθετήρα αντί AVG

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου



ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ DATA FROM GUIDELINES



Κλινική Παρακολούθηση (Monitoring)



Τεχνική Επιτήρηση (Surveillance)

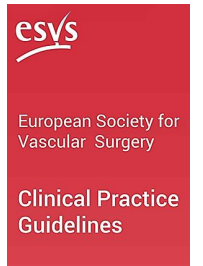
Φυσική εξέταση και αξιολόγηση συμβαμάτων κατά το χρόνο παρακολούθησης της προσπέλασης

Αξιολόγηση και διάγνωση δυσλειτουργίας με χρήση ειδικού εξοπλισμού και συσκευών

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ DATA FROM GUIDELINES



- Καταγραφή **Μέθοδοι** Δυναμικών Φλεβικών Πίεσεων (DVP)
Πρώτης Γενεάς
- Προσδιορισμός Στατικών Φλεβικών Πίεσεων (Static IntraAccess Venous Pressure) διορθωμένων προς την ΜΑΠ (nlAVP)
- Δείκτες Επάρκειας Κάθαρσης. URR, spkt/V, δοκιμασία επανακυκλοφορίας ουρίας

Προσδιορισμός **Μέθοδοι** αιμάτος (Q_A)

- Έμμεσα
Δεύτερης Γενεάς
Μέθοδοι Αραίωσης
- Άμεσα
Έγχρωμο Doppler Υπερηχογράφημα (DUS)

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ DATA FROM GUIDELINES

Δυναμικές Φλεβικές Πιέσεις

Προσδιορισμός στα 2-5' συνεδρίας

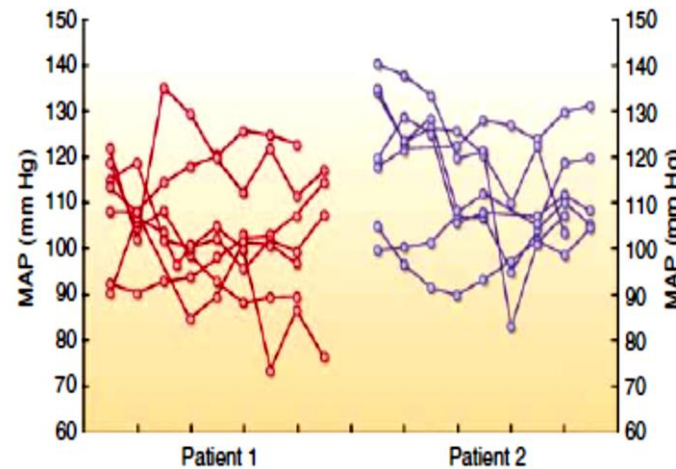
Βασική τιμή-Μέσος όρος 3 μετρήσεων

Μηνιαίος προσδιορισμός

Ρυθμός Q_B 200ml/min

Βελόνες 15G

Ένδειξη από αισθητήρα φλεβικής πίεσης



Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ

DATA FROM OUR PRACTISE

Μέγιστες Δυναμικές Πιέσεις Λειτουργίας

Καθετήρα



Επιτήρηση καθετήρα μακράς παραμονής

Προσδιορισμός στα 2-5' συνεδρίας/ συνεδρία

Ρυθμός Q_B 500ml/min για 1-2'

Καταγραφή ένδειξης αισθητήρων φλεβικής και αρτηριακής πίεσης



Mediterraneo Vascular Access
Team

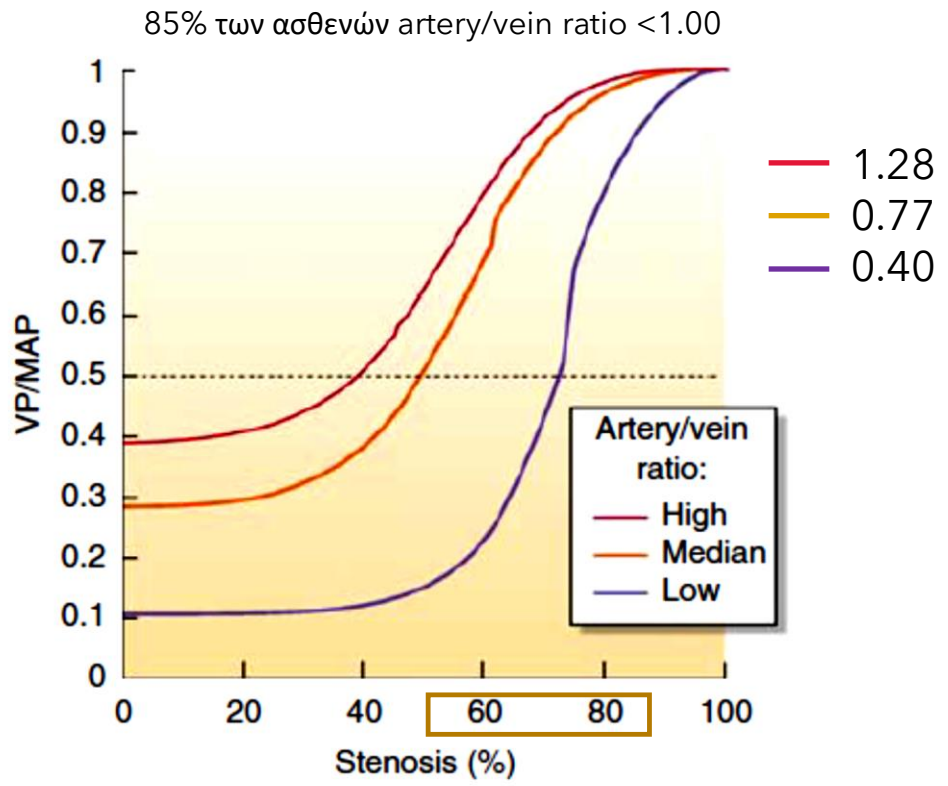
Καταγραφή Q_B ενεργοποίησης συναγερμών

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ DATA FROM GUIDELINES

Στατικές Φλεβικές Πιέσεις (Static IntraAccess Venous Pressure)
ομαλοποιημένες προς την ΜΑΠ (nIAVP)



Τιμή αναφοράς 0.13-0.43 αρτηριακό σκέλος
0.08-0.34 φλεβικό σκέλος

Στένωση >50% σε φλέβες απορροής (outflow)
>0.43 αρτηριακό ή >0.35 φλεβικό σκέλος

Στένωση >50% στο κύκλωμα AVF (body)
>0.43 αρτηριακό ΚΑΙ ≤0.35 φλεβικό σκέλος

Στένωση >50% αρτηριακής παροχής (inflow)
<0.13 ΚΑΙ κλινικά κριτήρια αρτηριακό σκέλος
κλινικά κριτήρια φλεβικό σκέλος

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου

- Μέθοδος Αραίωσης
- Αντιστροφή Γραμμών Αίματος

Προσδιορισμός της ροής αίματος (Q_A)

Έμμεσος Προσδιορισμός

- Μέθοδος Αραίωσης μέσω Υπερήχων
- Μέθοδος Αραίωσης HCT, Υπερδιήθησης
- Μέθοδος Διαφορικής Αγωγιμότητας
- Θερμοαραιωτική Μέθοδος
- Μέθοδος Κλίσης Θερμοκρασίας
- Ionic Dialysance

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ DATA FROM GUIDELINES

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου

Προσδιορισμός της ροής αίματος (Q_A)

Άμεσος Προσδιορισμός- Doppler
Ultrasound Scanning

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ
DATA FROM GUIDELINES

- ❑ Πλήρης Χαρτογράφηση κυκλώματος αγγειακής προσπέλασης
- ❑ Προσδιορισμός παραμέτρων Flow Volume, RI, PS and ED Velocities, δυναμικές δοκιμασίες
- ❑ Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση ανατομικών δομών
- ❑ Έλεγχος λειτουργικότητας
- ❑ Έλεγχος αρτηριακής παροχής και φλεβικής απορροής
- ❑ Διάγνωση δυσλειτουργίας και χαρακτηρισμός στένωσης

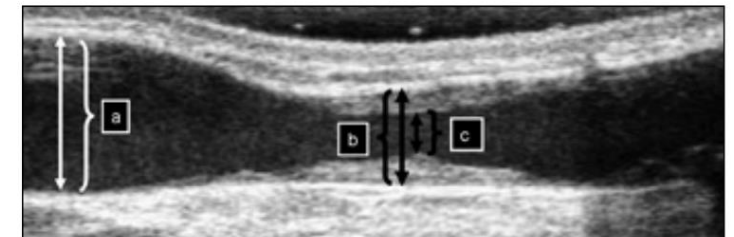
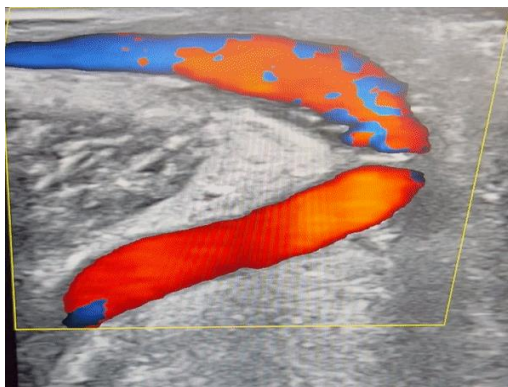
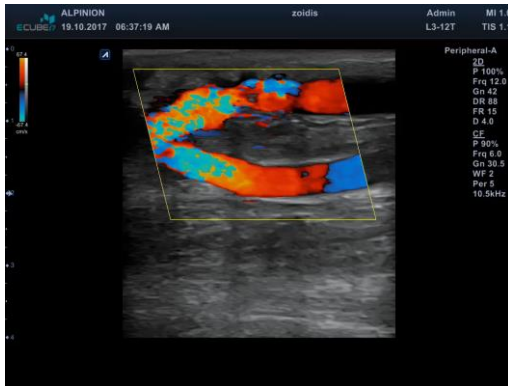
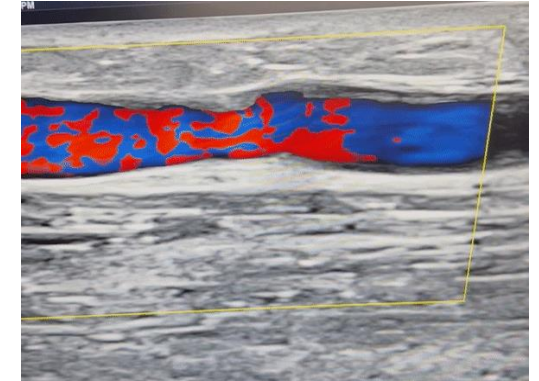


Fig. 1 - Formulae for calculating the vascular constriction rate and intimal proliferation rate.

Vascular constriction rate (%) = $[(a - b) / a] \times 100$. Intimal proliferation rate (%) = $[(b - c) / b] \times 100$. a: Outside diameter of the non-stenotic portion, b: Outside diameter of the stenotic area, c: Stenosis diameter.

Επιτήρηση
Αγγειακών

Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου

Physical Examination (Monitoring)
13.1

KDOQI **recommends regular physical examination** or check of the **AVF**, by a knowledgeable and experienced health practitioner, to detect clinical indicators of flow dysfunction of the AVF. **(Conditional/Strong Recommendation, Moderate Quality of Evidence)**

13.2

KDOQI **recommends regular physical examination** or check of the **AVG**, by a knowledgeable and experienced health practitioner, to detect clinical indicators of flow dysfunction of the AVG. **(Conditional/Strong Recommendation, Moderate Quality of Evidence)**



ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ DATA FROM GUIDELINES



Arteriovenous fistulas 7.1. We suggest the evidence for technical surveillance in addition to clinical monitoring of a functional arteriovenous fistula to detect and preemptively correct a haemodynamically important arteriovenous access stenosis in adults is inconclusive and needs more research. **(2C)**

Arteriovenous grafts 7.2. We suggest against technical surveillance in addition to clinical monitoring of a functional arteriovenous graft to detect and preemptively correct a haemodynamically important arteriovenous access stenosis in adults unless it occurs in the context of a clinical study. **(2C)**

4.1.1) We **recommend** that haemodialysis units have **protocolized programs** for arteriovenous **fistula follow-up**, involving multidisciplinary participation.

4.1.2) We **recommend** that the application of programs for **arteriovenous fistula follow-up** must involve **periodic assessment** of the parameters obtained by each **monitoring** and/or surveillance method applied



European Society for
Vascular Surgery

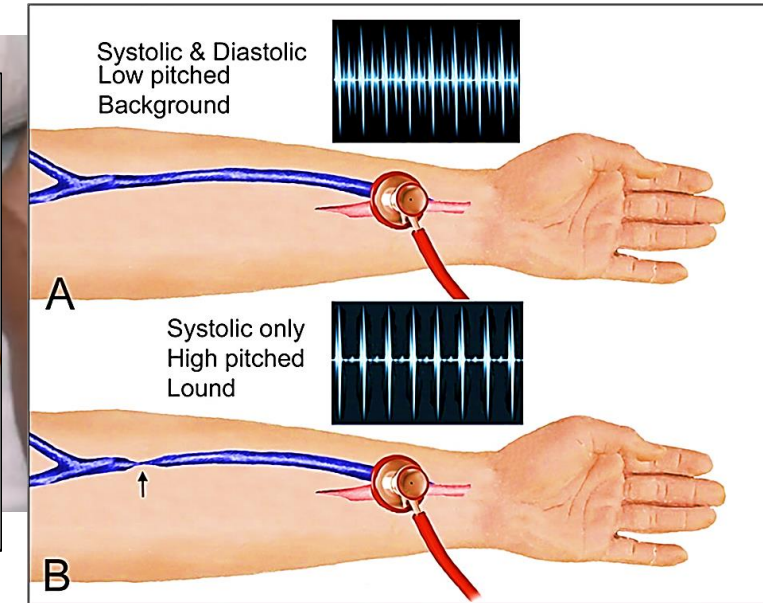
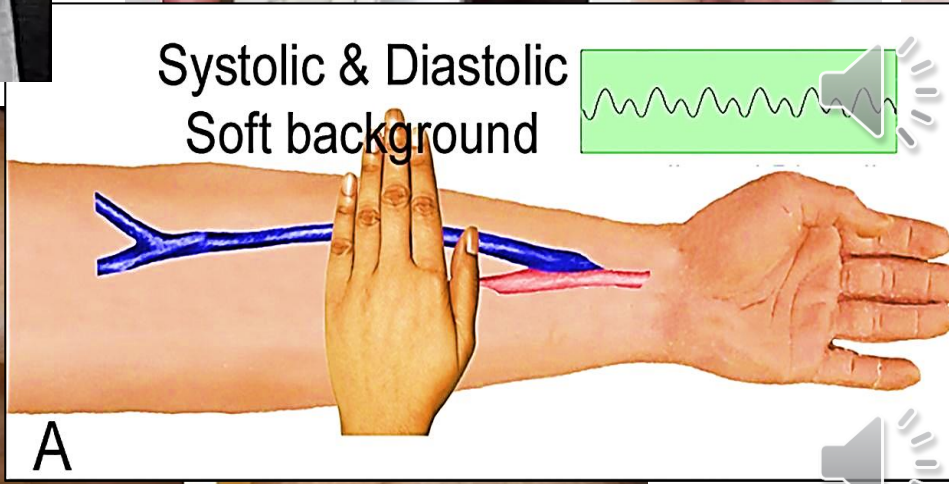
ESVS 2018
Routine physical examination is **recommended** for vascular access surveillance and **monitoring**.
(Class I, Level B)

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων:

Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου



ΑΚΡΟΑΣΗ



Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

DATA FROM DAILY PRACTISE



The Journal of Vascular Access
Volume 20, Issue 1, January 2019, Pages 7-11
© The Author(s) 2018, Article Reuse Guidelines
<https://doi.org/10.1177/1129729818768183>



Review

Physical examination of the hemodialysis arteriovenous fistula to detect early dysfunction

Kenneth Abreo, Bakhtiar M Amin, and Adrian P Abreo

Abstract

The maintenance of vascular access patency for end-stage renal disease patients on hemodialysis is necessary for survival. Many nephrologists, nurse practitioners, and nurses have limited experience with the physical examination of the arteriovenous fistula. In this review, we define key terms used in the assessment of an arteriovenous fistula. We discuss the arteriovenous fistula physical exam, including details of inspection, palpation, and auscultation. Using these concepts, we review the abnormal findings that can assist practitioners in determining the location of a stenosis. We review the existing literature that validates physical exam findings with gold standard tests such as ultrasound and angiography. Finally, we review data supporting the value of training physicians and nurses in arteriovenous fistula physical examination.

Keywords

Physical examination, hemodialysis, arteriovenous fistula

School of Medicine, LSU Health Shreveport, Shreveport, LA, USA

Table 3. Confirming physical examination of the hemodialysis vascular access with angiography and ultrasound examination.

| Study | Design | n | Physical exam | Gold standard | Location | Sen. (%) | Spec. (%) | Kappa |
|---|----------------------------|-----|----------------------------|--------------------|----------|----------|-----------|-------|
| Asif et al. ²² | Prospective, observational | 142 | Interventional nephrology | Angiogram | Outflow | 92 | 86 | 0.78 |
| | | | | | Inflow | 85 | 71 | 0.55 |
| Leon and Asif ² | Prospective, observational | 45 | Nephrology fellow | Angiogram | Outflow | 76 | 68 | 0.63 |
| | | | | | Inflow | 100 | 78 | 0.56 |
| Campos et al. ²³ | Prospective, observational | 84 | Nephrologist | Ultrasound Doppler | Overall | 96 | 76 | – |
| | | | | | Inflow | 70 | 76 | 0.46 |
| Tessitore et al. ²⁴ | Prospective, observational | 119 | Unknown | Angiogram | Outflow | 75 | 93 | 0.63 |
| | | | | | Inflow | 98 | 88 | 0.84 |
| Coentrão et al. ³ | Prospective, observational | 177 | Nephrology fellow | Ultrasound Doppler | Outflow | 97 | 92 | 0.92 |
| | | | | | Inflow | – | – | 0.86 |
| Maldonado-Carceles et al. ²⁵ | Prospective, observational | 99 | Interventional radiologist | Angiogram | Outflow | 70 | 67 | 0.37 |
| | | | | | Inflow | 82 | 67 | 0.50 |

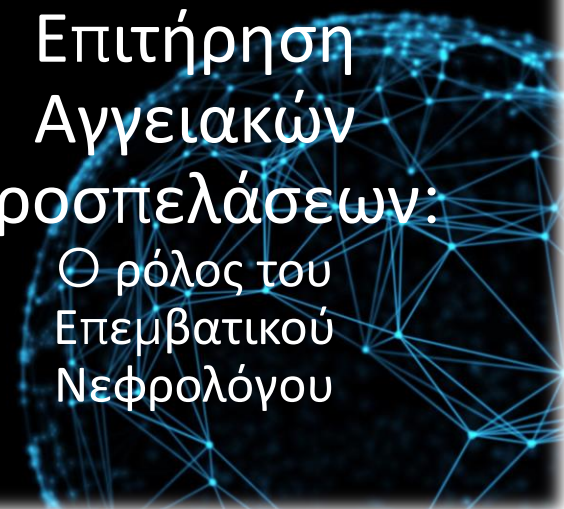


Επιτήρηση
Αγγειακών

Προσπελάσεων:

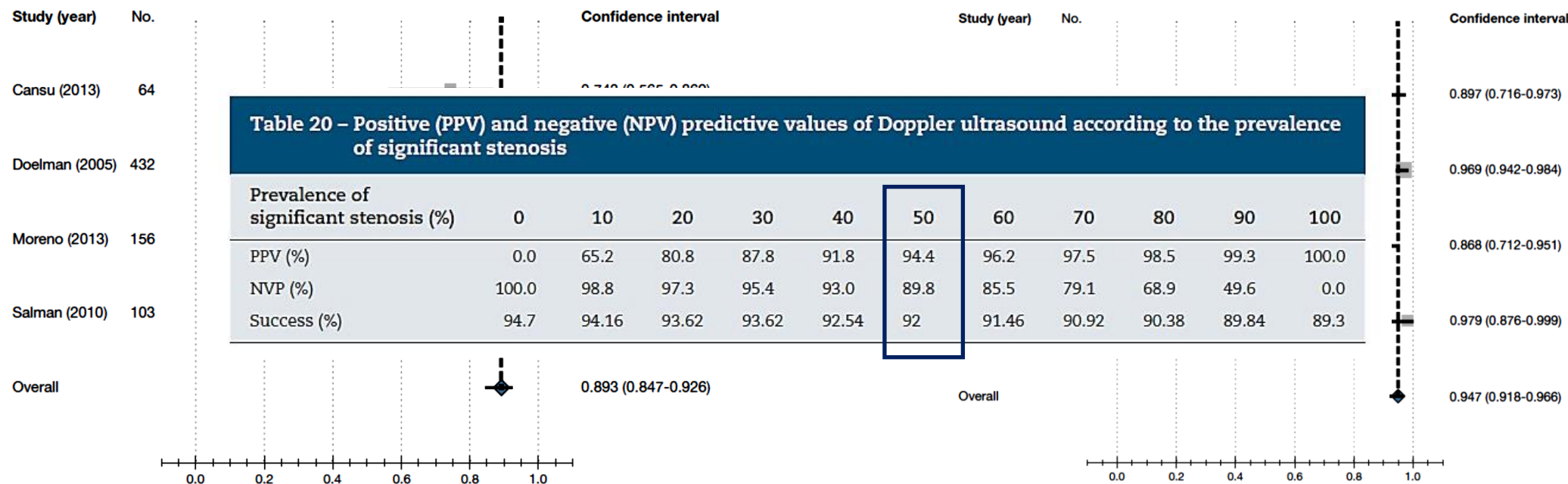
Ο ρόλος του
Επεμβατικού
Νεφρολόγου

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου



Doppler Ultrasound Scanning Sensitivity & Specificity

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ DATA FROM DAILY PRACTISE



Ευαισθησία 89.3% (95%CI, 84.7-92.6)

Ειδικότητα 94.7% (95%CI, 91.8-96.6)

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

Doppler Ultrasound Scanning

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ DATA FROM DAILY PRACTISE

Table 13.3 Randomized Controlled Trials of AVG Surveillance

Adding access blood flow surveillance reduces thrombosis and improves arteriovenous fistula patency: a randomized controlled trial

Inés Aragoncillo 1 2, Soraya Abad 1, Silvia Caldés 3, Yésika Amézquita 3, Almudena Vega 1, Antonio Cirugeda 3, Cristina Moratilla 2, José Ibeas 4, Ramón Roca-Tey 5, Cristina Fernández 6, Nicolás Macías 1, Borja Quiroga 7, Ana Blanco 8, Maite Villaverde 8, Caridad Ruiz 8, Belén Martín 9, Asunción M Ruiz 9, Jara Ampuero 9, Fernando de Alvaro 3, Juan M López-Gómez

| | 2. Duplex US (quarterly) | | | | |
|-----|--------------------------|----|----|--------------|------|
| | | 35 | | | |
| Me | | 53 | 59 | 0.61 | 0.93 |
| De | | 32 | 32 | 0.04 | 2.1 |
| Ma | | 92 | 97 | Not reported | Not |
| Ro | | 61 | 65 | 0.64 | 1.06 |
| Con | | | | | |



Abstract Purpose

Stenosis is the main cause of arteriovenous fistula (AVF) failure. It is still unclear whether surveillance based on vascular access blood flow (QA) enhances AVF function and longevity.

Methods

We conducted a three-year follow-up randomized, controlled, multicenter, open-label trial to compare QA-based surveillance and pre-emptive repair of subclinical stenosis with standard monitoring/surveillance techniques in prevalent mature AVFs. AVFs were randomized to either the control group (surveillance based on classic alarm criteria; n = 104) or to the QA group (QA measured quarterly using Doppler ultrasound [M-Turbo®] and ultrasound dilution [Transonic®] added to classic surveillance; n = 103).

The criteria for intervention in the QA group were: 25% reduction in QA, QA < 500 mL/min or significant stenosis with hemodynamic repercussion (peak systolic velocity [PSV] more than 400 cm/sc or PSV pre-stenosis/stenosis higher than 3).

Results

At the end of follow-up we observed a significant reduction in the thrombosis rate in the QA group (0.025 thrombosis/patient/year in the QA group vs. 0.086 thrombosis/patient/year in the control group [p = 0.007]). There was a significant improvement in the thrombosis-free patency rate (HR, 0.30; 95% CI, 0.11-0.82; p = 0.011) and in the secondary patency rate in the QA group (HR, 0.49; 95% CI, 0.26-0.93; p = 0.030), with no differences in the primary patency rate between the groups (HR, 0.98; 95% CI, 0.57-1.61; p = 0.935).

There was greater need for a central venous catheter and more hospitalizations associated with vascular access in the control group (p = 0.034/p = 0.029).

Total vascular access-related costs were higher in the control group (€227.194 vs. €133.807; p = 0.029).

Conclusions

QA-based surveillance combining Doppler ultrasound and ultrasound dilution reduces the frequency of thrombosis, is cost effective, and improves thrombosis free and secondary patency in autologous AVF.

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

Doppler Ultrasound Scanning

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ FUTURE PROJECTS

Study Overview

Contacts and Locations

Participation Criteria

Study Plan

Collaborators and Investigators

Publications

Study Record Dates

More Information

Study Overview

Brief Summary

The **FLOW trial** evaluates the follow-up of the vascular access for hemodialysis. In current clinical care, vascular access **flow** volume is periodically assessed to detect and treat asymptomatic stenosis. The **FLOW trial** will determine whether it is safe to abandon this practice of active surveillance. Vascular access stenosis will then be treated only when clinical problems of **flow** dysfunction occur during hemodialysis. The investigators expect that the intervention rate and medical costs will be reduced by 40% when correction of vascular access stenosis is triggered by clinically apparent access dysfunction rather than asymptomatic flow reduction.
[+ Show more](#)

Detailed Description

Study design: Multicenter randomized controlled trial with 417 patients. Patients will be followed up for 2 to 3 years. The trial is powered to detect a reduction in the intervention rate of 0.25 per year between study groups in a superiority analysis (this is associated with cost savings of 1 million euros per year in the Netherlands). Subgroup analyses of arteriovenous fistulas and grafts and of successful and failed interventions will be done.

Study population: Chronic hemodialysis patients with a functioning arteriovenous fistula or graft.

[+ Show more](#)

Official Title

Flow Dysfunction of Hemodialysis Vascular Access: a Randomized Controlled **Trial** on the Effectiveness of Surveillance of Arteriovenous Fistulas and Grafts

Study Start (Actual) ⓘ

2021-11-01

Primary Completion (Estimated) ⓘ

2025-09-30

Study Completion (Estimated) ⓘ

2025-09-30

Enrollment (Estimated) ⓘ

417

Study Type ⓘ

Interventional

Phase ⓘ

Not Applicable



Vascular Access Society (VAS)

1,648 followers

2mo · Edited · ⓘ

The FLOW trial, a groundbreaking study, is set to revolutionize vascular access care for hemodialysis patients. This double-blind, multicenter trial compares two strategies: surveillance using flow measurements and correction of asymptomatic stenosis versus monitoring and correcting symptomatic stenosis only. With 417 participants and 2-3 years of follow-up, the trial aims to reduce access-related interventions, complications, and costs while improving patient satisfaction and quality of life. Stay tuned for more updates as we strive for excellence in patient care.
[#FLOWtrial](#) [#Nephrology](#) [#Hemodialysis](#) [#PatientCare](#) [#MedicalResearch](#) [#vascularaccess](#) [#vascularsurgery](#) [#nursing](#) [#dialysis](#)

<https://lnkd.in/e2qy4PfV>

Maarten Snoeijs, Joris Rotmans, Tamara Jemcov, José Ibeas, Jan Malik, Nick Inston, Ruben Iglesias Sanjuan, François Saucy, Matteo Tozzi, Robert Shahverdyan, MD 🇺🇸 🇩🇪, Georgios Chatzantonis MD 🇬🇷, MD, Luís Loureiro 🇵🇹



FLOW: Flow dysfunction of hemodialysis vascular access: A randomized controlled trial on the effecti...

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

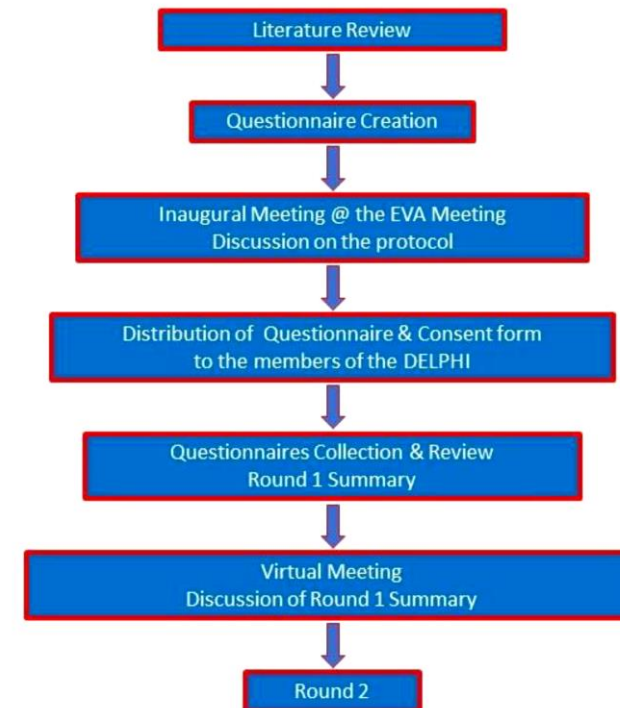
Doppler Ultrasound Scanning

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ FUTURE PROJECTS

EVAuating VOlume FLOw Measurements in Vascular Access

The EVA VOFLOVA Consensus

Modified DELPHI Flowchart



EVA MEETING

SAVE THE DATE

JUNE 23-24 2023
PATRAS GREECE

JOIN US

PATRAS UNIVERSITY
CONFERENCE & CULTURAL CENTER

20 SESSIONS
80 LECTURES
60 MEMBERS OF GLOBAL FACULTY
04 COLLABORATIONS

EVA MEETING IS ON THE WAY! BE THERE!

ENDO VASCULAR ACCESS MEETING

WWW.EVAMEETING.ORG

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

Original research article

Results of a hemodialysis vascular access routine ultrasound surveillance protocol and frequency of surveillance guided pre-emptive access maintenance interventions

Ioannis E. Giannikouris¹, George S. Georgiadis²,
Triantafyllos Giannakopoulos³, Ploumis Passadakis⁴
and Stavros Spiliopoulos⁵

JVA | The Journal of
Vascular Access

The Journal of Vascular Access
1-8
© The Author(s) 2023
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/11297298231207427
journals.sagepub.com/home/jva
Sage



Vascular Access Guard[®] Protocol

Table 1. Patient baseline demographical data.

| Patient baseline demographical data | Number (%) |
|--|-------------|
| Patients | 223 |
| Mean age (years; SD) | 66.3 ± 14.6 |
| Male gender | 157 (70) |
| Mean duration of hemodialysis (months; SD) | 66 ± 143 |
| Primary renal disease | |
| Diabetes | 71 (32) |
| Unknown | 67 (30) |
| Glomerulonephritis | 21 (12) |
| Other | 58 (26) |
| Comorbidities | |
| Diabetes | 75 (34) |

Table 3. Overall primary unassisted patency rate of vascular access.

| Primary unassisted patency rate | 12 months (95% CI) | 24 months (95% CI) | 36 months (95% CI) |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Total | 83 (77–87) | 75 (68–80) | 72 (66–78) |
| AVF | 89 (84–93) | 81 (74–86) | 80 (72–85) |
| AVG | 56 (39–70) | 44 (27–59) | 39 (23–55) |

AVF: arteriovenous fistula; AVG: arteriovenous graft.

Table 4. Overall secondary patency rate of vascular access.

| Secondary patency rate | 12 months (95% CI) | 24 months (95% CI) | 36 months (95% CI) |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Total | 93 (89–96) | 88 (82–91) | 83 (77–88) |
| AVF | 96 (92–98) | 93 (87–96) | 89 (83–93) |
| AVG | 80 (64–90) | 65 (48–78) | 54 (36–70) |

AVF: arteriovenous fistula; AVG: arteriovenous graft.

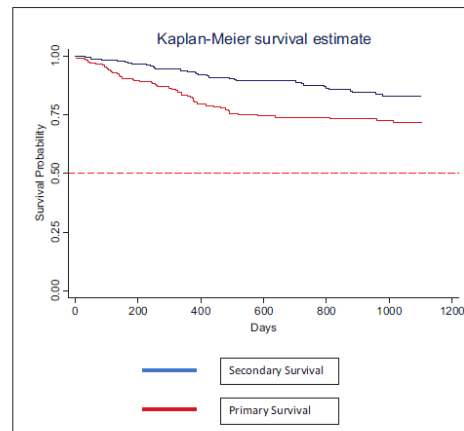


Figure 1. All-access primary and secondary survival rates. Denoted with red line total access primary unassisted survival and with blue line total access secondary survival of all accesses.

Table 5. Number of thrombotic events in all accesses during the study period, per access type. Number of events per year of follow-up, and per 1000 days of follow-up, overall and per access type.

| Access | Number of thrombosis (%) | Number/year (95% CI) | Number/1000 days follow-up (95% CI) |
|------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| All access | 33 | 0.06 (0.05–0.09) | 0.18 (0.12–0.25) |
| AVF | 17 | 0.04 (0.02–0.06) | 0.11 (0.07–0.17) |
| AVG | 16 | 0.20 (0.13–0.33) | 0.56 (0.34–0.92) |

AVF: arteriovenous fistula; AVG: arteriovenous graft.

Table 6. Number of procedures performed in all accesses during the study period, per access type. Number (frequency) of procedures performed per year of follow-up, and per 1000 days of follow-up, overall and per access type.

| Access | Number of procedures (%) | Number/year (95% CI) | Number/1000 days follow-up (95% CI) |
|------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| All access | 56 (23) | 0.13 (0.10–0.16) | 0.35 (0.27–0.45) |
| AVF | 34 (18) | 0.09 (0.06–0.12) | 0.24 (0.17–0.33) |
| AVG | 22 (43) | 0.40 (0.27–0.61) | 1.11 (0.73–1.68) |

AVF: arteriovenous fistula; AVG: arteriovenous graft.

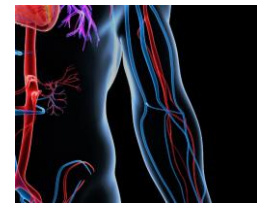
Επιτήρηση
Αγγειακών
Προσπελάσεων:
Ο ρόλος του Επεμβατικού
Νεφρολόγου



DATA FROM OUR PRACTISE



Vascular Access Guard[®]
Protocol



[https://nefromed.my-
medical.online/index.php/airPelates/update
/101](https://nefromed.my-medical.online/index.php/airPelates/update/101)

Mediterraneo Vascular Access Team

Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

18-20% συνόλου νοσηλειών αφορά
ιατρική αμοιβή για DUS 320\$
δυσλειτουργία προσπέλασης

Ετήσιο κόστος 1.2% του
συνολικού κόστους για
τη XNN

Κόστος 18,000\$ ανά ασθενή/έτος

Ετήσιο κόστος 12% του
συνολικού κόστους για

ιατρική αμοιβή για επεμβατική πράξη 2,115-2,910\$ - 2.8 δισ. \$

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

80-134 επιπλέον θάνατοι ανά
1000 ασθενο-έτη χρήσης
καθετήρα αντί AVF

60-125 επιπλέον θάνατοι ανά
1000 ασθενο-έτη χρήσης
καθετήρα αντί AVG

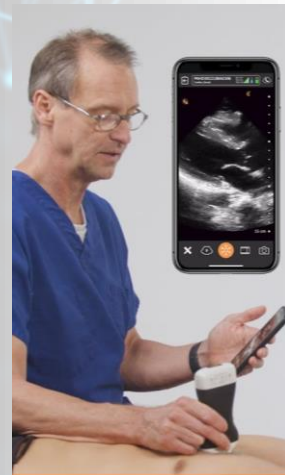
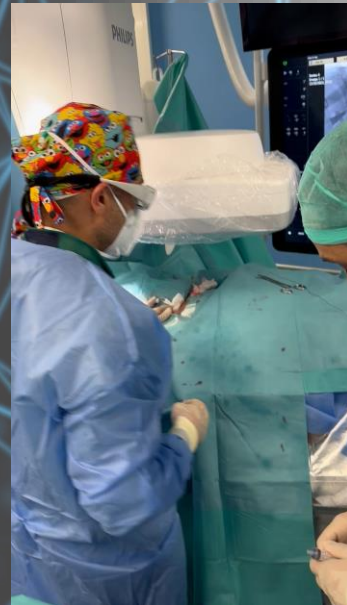
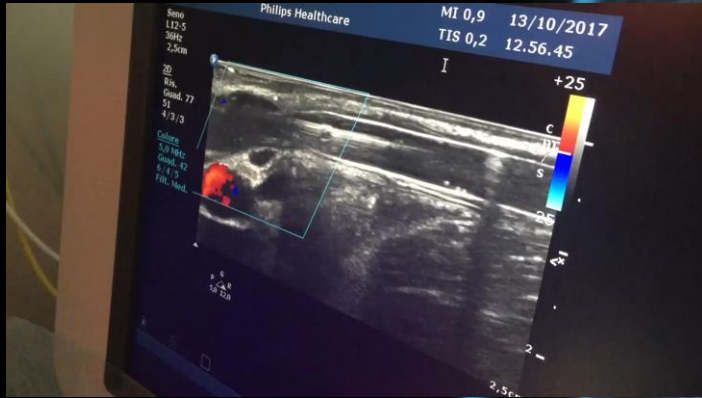
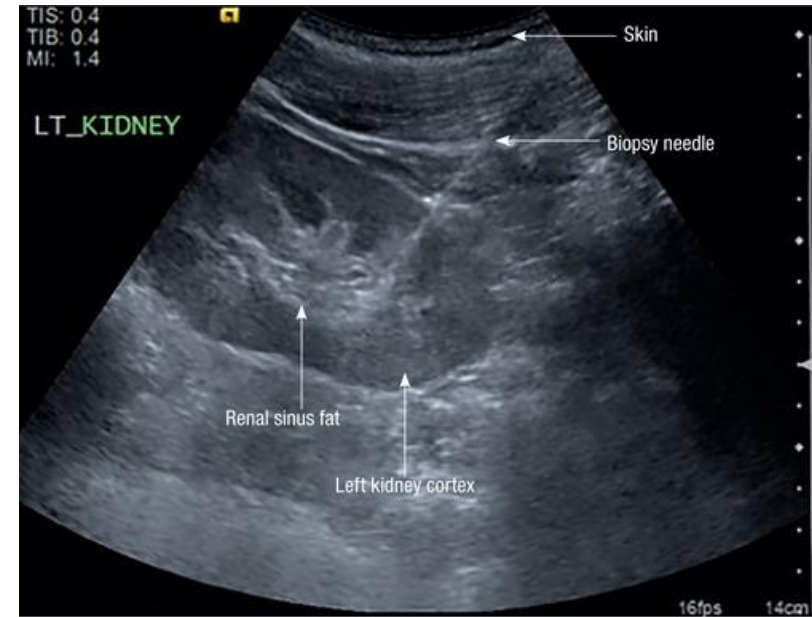
Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Νεφρολόγου



THINKER



Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος Επεμβατικού του Νεφρολόγου



Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

Κλινική Παρακολούθηση

Τεχνική Επιτήρηση

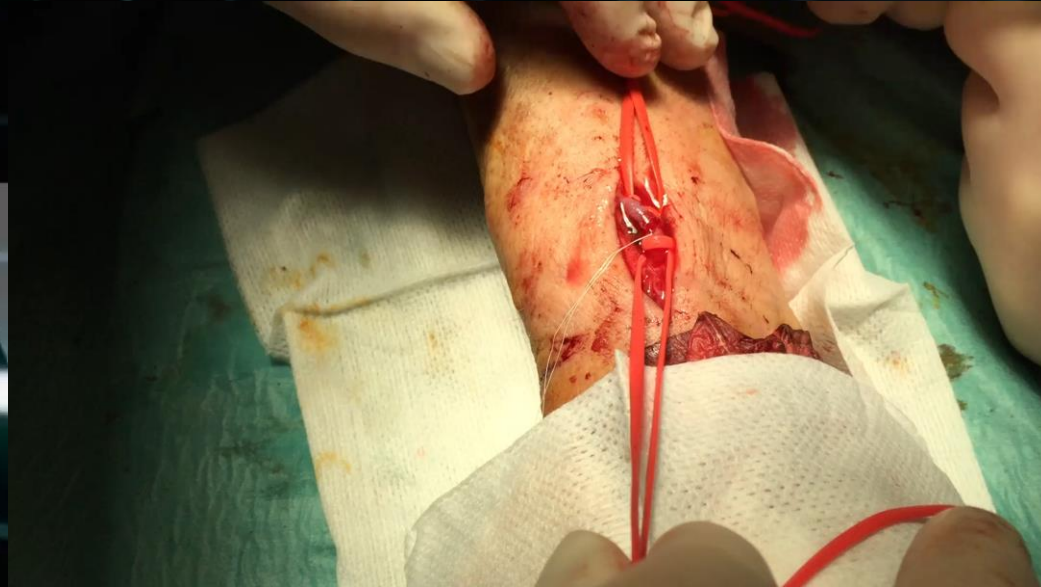
Thinker or Doer

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Πρωτόκολλο επιτήρησης
εξαρτάται από την
εμπειρία του κέντρου

Υπερηχογραφική
Επιτήρηση

Γραμμή Ζωής



Επιτήρηση Αγγειακών Προσπελάσεων: Ο ρόλος του Επεμβατικού Νεφρολόγου

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

Ιωάννης Ε. Γιαννικουρής

+306946501700

giannikouris@mediterraneohospital.gr

www.mediterraneohospital.gr