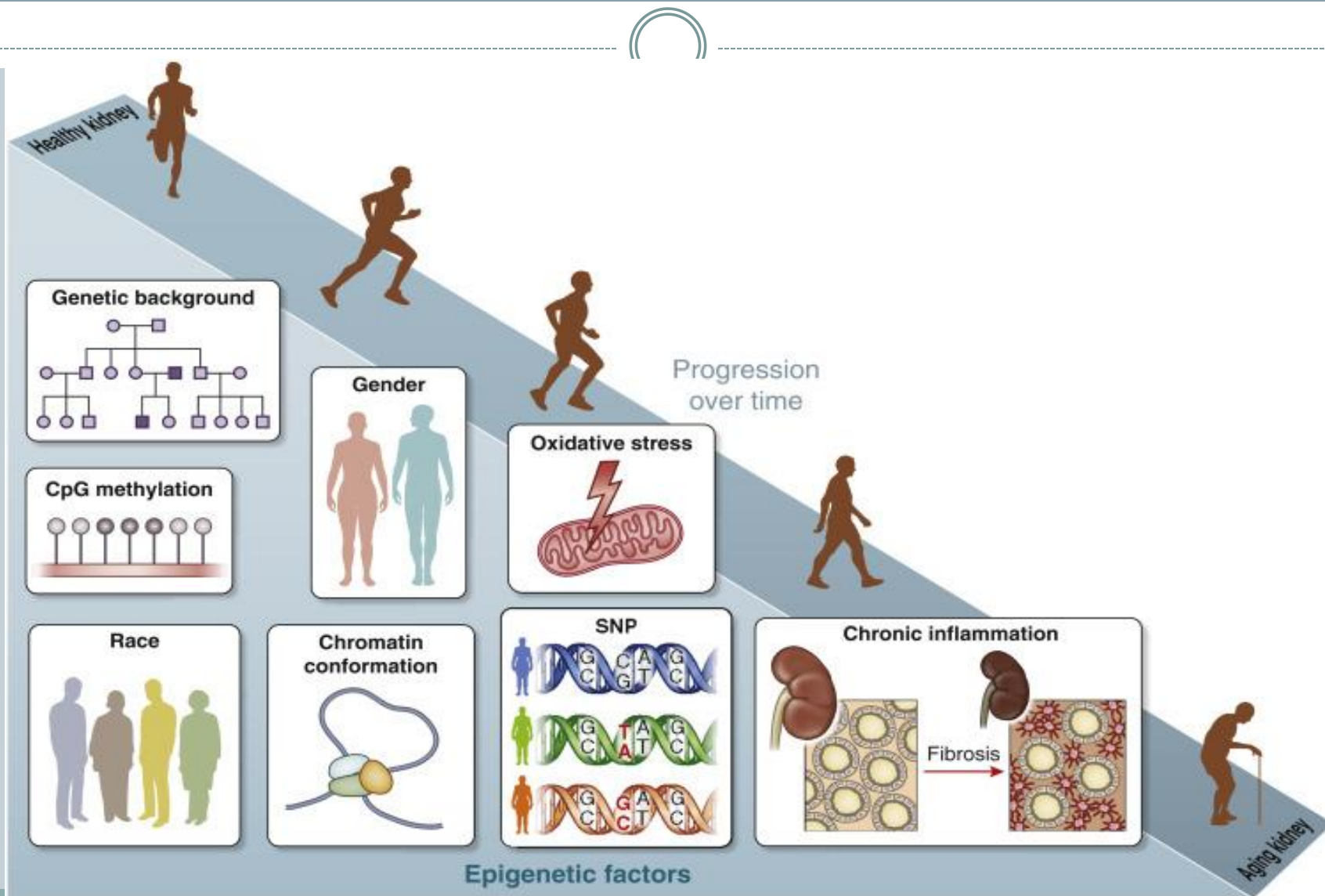


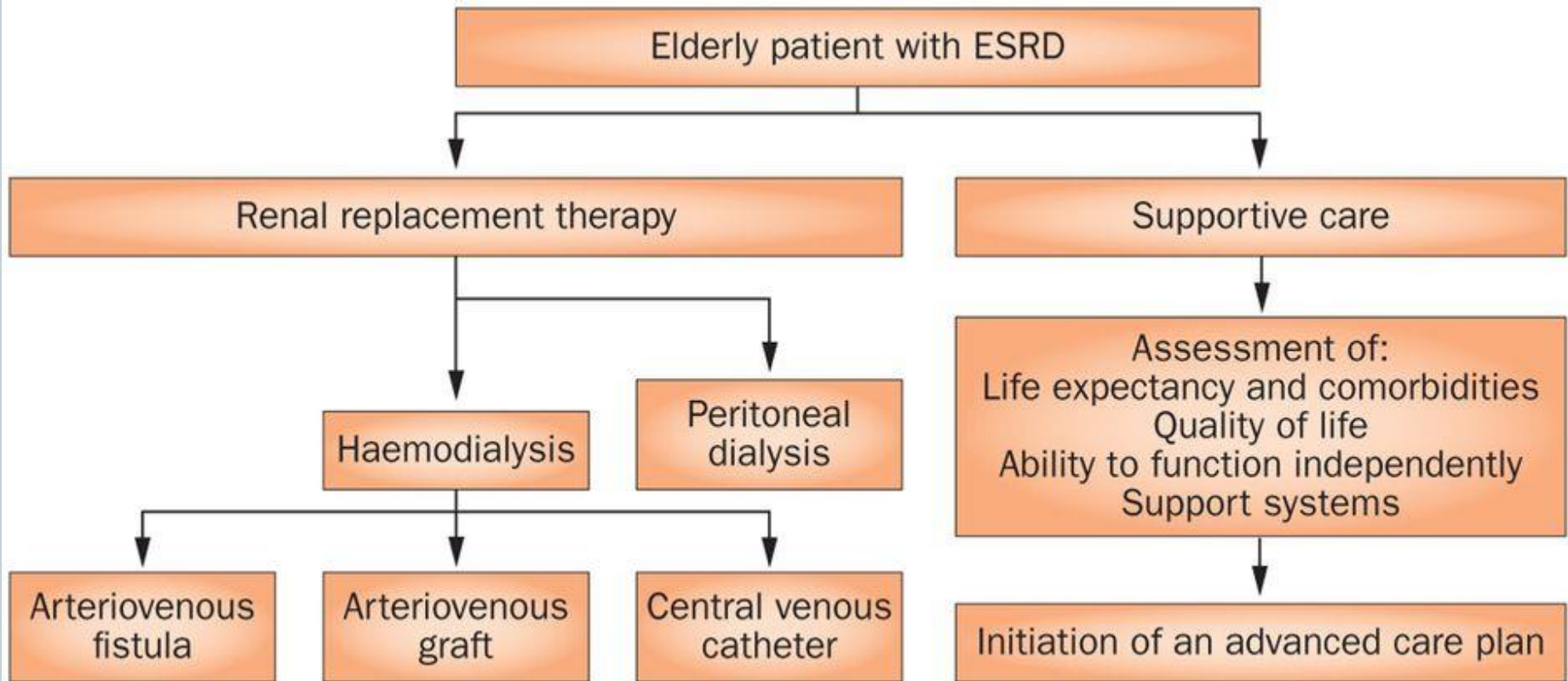
ΜΟΝΙΜΟΙ ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΚΑΘΗΤΗΡΕΣ ΣΤΟΥΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ.

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ Ι. ΜΠΑΜΙΧΑΣ
ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
Γ.Ν. «Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ» -
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΓΗΡΑΣ ΚΑΙ ΝΕΦΡΟΣ



ΔΙΛΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ




ΓΗΡΑΣ ΚΑΙ ΝΕΦΡΟΣ

- Προσδόκιμο ζωής
- Συνοσηρότητα
- Αθηρωμάτωση αγγείων
- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια

Geriatric Nephrology Curriculum. American Society of Nephrology.



Prevalence of CKD in the US **15%** 


 **10%** Awareness of kidney disease among people with CKD

Awareness in advanced CKD, stage 4 **57%** 

 **72%** Children with ESRD got transplants


Drop in CKD among diabetics **44%** 
36%

 **\$114** billion Medicare spending on people with CKD & ESRD

Start hemodialysis with a catheter **80%** 

 **31%** AKI discharges who develop CKD within one year

Dialysis mortality is the lowest ever **16%** per year 

 **1.7** admits per patient per year Hospitalization with ESRD is falling

Emergency dept. visits with ESRD are rising **3** visits per patient per year 

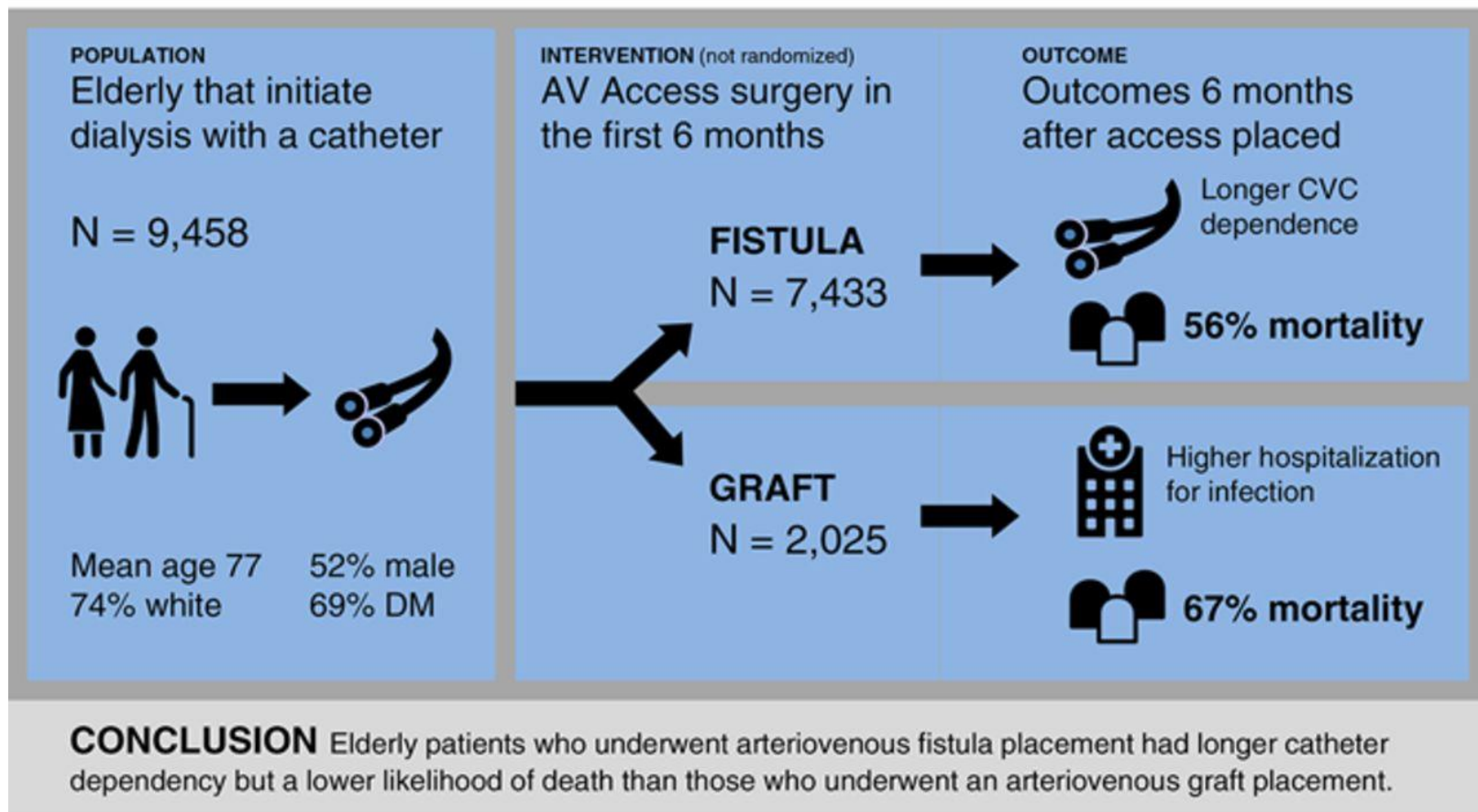
 **3%** Drop in kidney transplant wait list

	FISTULA (n=6486). No %	GRAFT (n=1869) No %	P value
Age, years mean (SD)	66.2(13)	69(12)	<0.01
Age >70 years	2979(46)	1028(55)	<0.01
Male	3920(60)	811(44)	<0.01
Diabetes	5257(81)	1565(84)	0.001
Cardiac arrhythmia	4688(72)	1400(75)	0.13
Congestive heart failure	5021(77)	1480(79)	0.073
Peripheral vascular disease	4406(68)	1322(71)	0.011
Obesity	2596(40)	694(37)	0.03

Outcomes of Hemodialysis Vascular Access in Patients Initiating Dialysis with a Tunneled Catheter. Timothy Copeland et al. Journal of Vascular Surgery. Sept 2018.

 **2018 ANNUAL DATA REPORT HIGHLIGHTS**

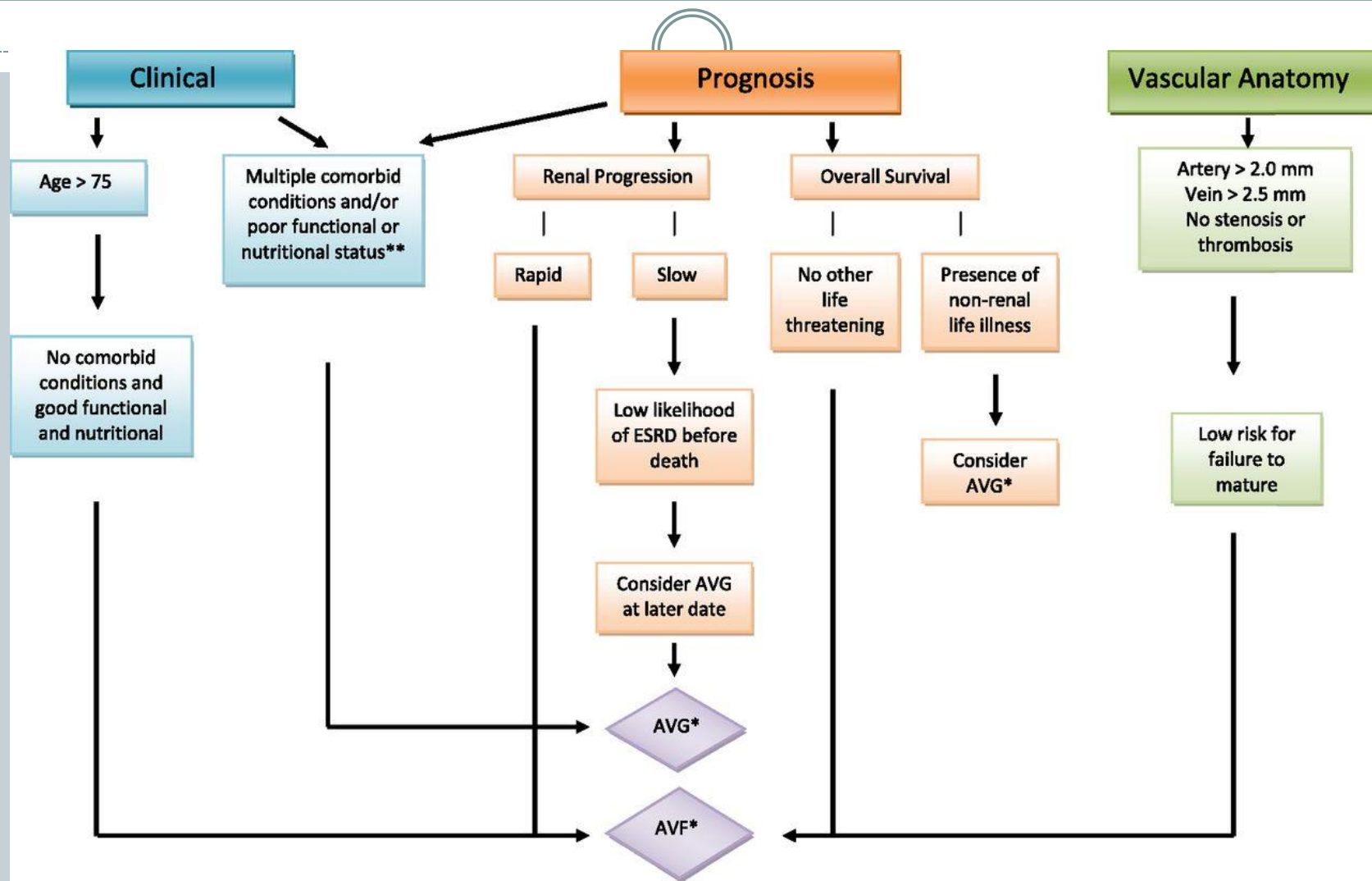
Vascular Access Type and Clinical Outcomes among Elderly Patients on Hemodialysis



Timmy Lee, Mae Thamer, Qian Zhang, Yi Zhang, and Michael Allon. Vascular Access Type and Clinical Outcomes among Elderly Patients on Hemodialysis. doi:10.2215/CJN.01410217

Vascular Access Type and Clinical Outcome among Elderly Patients on Hemodialysis.

Timmy Lee et al. CJASN October 11, 2017. doi: 10.2215/CJN.01410217

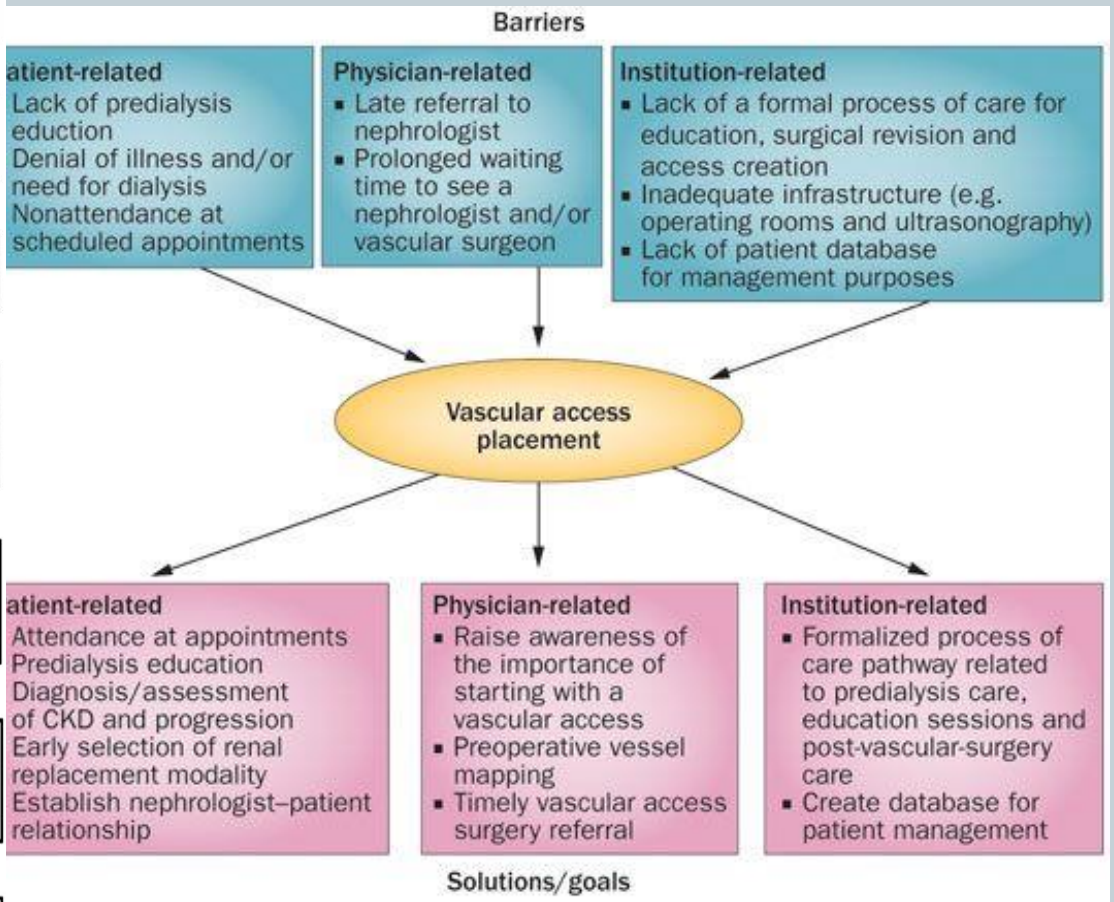
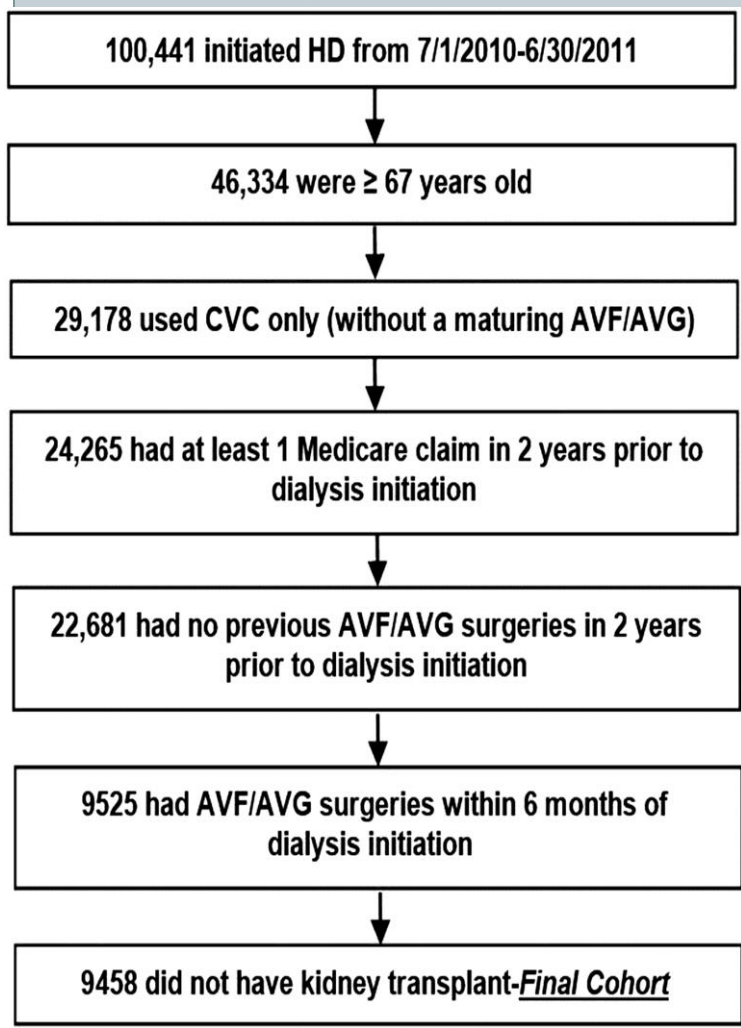


*Presumes prognosis acceptable and vascular anatomy criteria met

**Presumes end-of-life care discussions have taken place

Vascular Access Type and Clinical Outcome among Elderly Patients on Hemodialysis.

Timmy Lee et al. CJASN October 11, 2017. doi: 10.2215/CJN.01410217



vol 2 Table 3.3 Cross-sectional distributions of vascular access use, quarterly during the first two years of hemodialysis, among patients new to hemodialysis in 2013, by age group, from the ESRD Medical Evidence form (CMS 2728) and CROWNWeb, 2013-2017



Age	Access type	Time						
		At initiation	3 months	6 months	9 months	1 year	18 months	2 years
0-21	AV fistula	6.2	12.0	32.4	40.9	47.5	53.0	55.0
	AV graft	0.7	0.8	1.6	3.7	3.8	4.8	5.0
	Catheter	93.0	87.2	66.0	55.3	48.7	42.2	40.1
22-44	AV fistula	13.9	21.4	44.1	58.4	66.0	72.1	74.1
	AV graft	1.9	4.4	7.6	10.0	10.8	12.1	12.7
	Catheter	84.3	74.1	48.3	31.7	23.2	15.9	13.2
45-64	AV fistula	16.6	24.5	45.1	59.4	66.2	71.9	73.9
	AV graft	2.8	5.6	9.5	11.8	13.1	14.4	14.8
	Catheter	80.6	69.9	45.4	28.8	20.7	13.7	11.2
65-74	AV fistula	18.4	26.2	45.4	58.6	64.9	69.6	71.5
	AV graft	3.1	6.6	11.4	14.1	15.5	17.0	17.6
	Catheter	78.5	67.2	43.3	27.3	19.5	13.4	10.9
75+	AV fistula	17.0	24.1	41.5	53.5	59.3	64.3	66.0
	AV graft	3.4	8.9	14.9	18.0	19.7	20.7	21.0
	Catheter	79.6	66.9	43.6	28.5	21.0	15.0	13.0

Data Source: Special analyses, USRDS ESRD Database. Medical Evidence form (CMS 2728) at initiation and CROWNWeb for subsequent time periods. Abbreviations: AV, arteriovenous; CMS, Centers for Medicare & Medicaid; CROWNWeb, Consolidated Renal Operations in a Web-enabled Network; ESRD, end-stage renal disease.

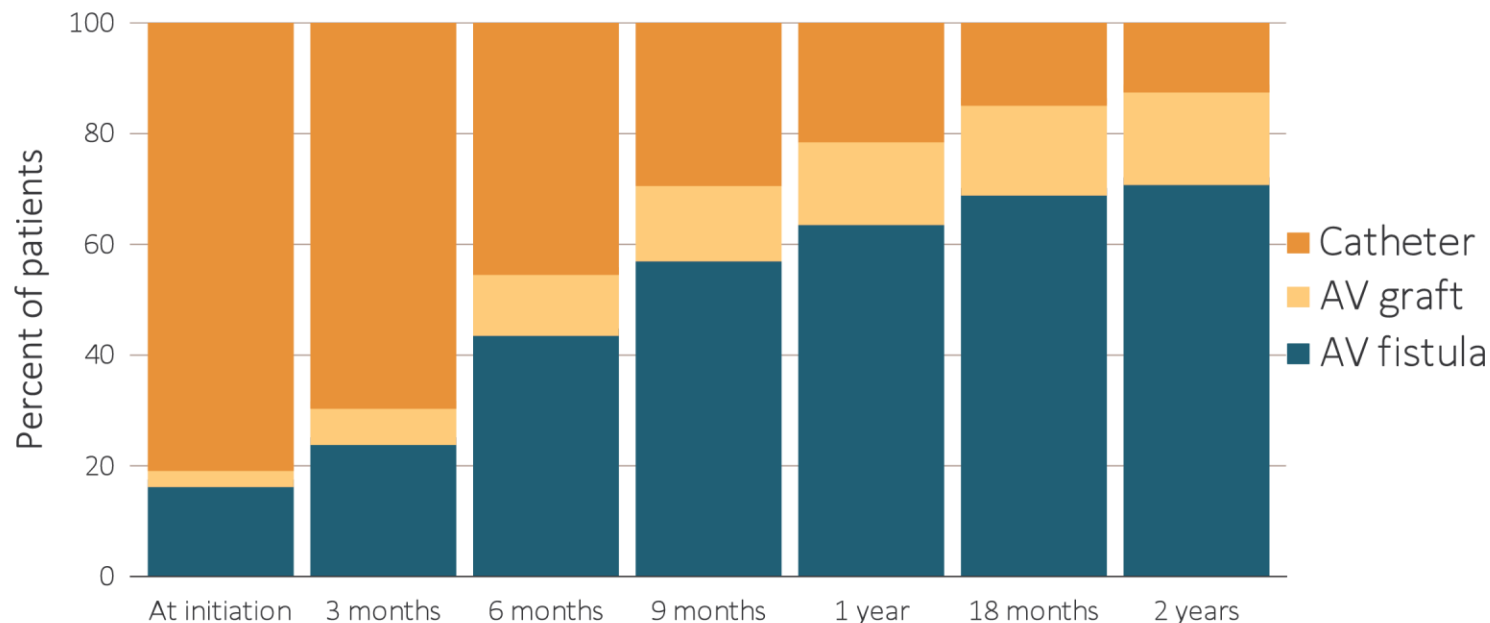
vol 2 Table 3.7 Distribution of number of days between AV fistula placement and first successful use*, overall and by patient characteristics, for new AV fistulas created in 2014-2015 (excludes patients not yet ESRD when fistula was placed), from Medicare claims and CROWNWeb, 2014-2017

	Total AV fistula placements	Percentage of failed placements	Number of days between AV fistula placement and first use			
			Average	Median	25th percentile	75th percentile
Overall	86,848	38.9	120	108	73	156
Age						
0-21	345	32.2	123	106	76	148
22-44	9,698	35.4	116	104	69	150
45-64	32,284	37.2	119	106	71	156
65-74	24,697	39.4	123	112	76	159
75+	19,824	42.7	121	109	76	156
Race						
White	54,415	37.9	121	109	75	155
Black/African American	27,154	42.0	120	108	70	160
American Indian or Alaska Native	1,109	31.6	123	113	78	153
Asian	2,980	32.8	113	104	67	146
Native Hawaiian or Pacific Islander	905	33.4	126	110	73	172
Other or Multiracial	241	38.2	114	103	44	153
Unknown	44	34.1	139	121	76	196
Ethnicity						
Hispanic	12,340	33.8	117	105	73	150
Non-Hispanic	73,952	39.7	121	109	73	157
Race/Ethnicity						
Non-Hispanic White	42,406	39.1	122	110	76	157
Non-Hispanic Black/African American	26,657	41.9	120	108	70	159
Sex						
Male	49,393	34.2	116	105	71	148
Female	37,455	45.1	128	115	76	169
Primary Cause of ESRD						
Diabetes	40,722	38.8	123	111	75	160
Hypertension	25,986	38.7	119	108	73	155
Glomerulonephritis	7,621	36.8	113	103	66	148
Cystic kidney	1,489	36.5	113	104	68	148
Other urologic	1,259	35.7	119	107	73	156
Other cause	7,554	42.5	118	107	73	153
Unknown cause	2,217	40.6	119	106	69	155

Data Source: Special analyses, USRDS ESRD Database. *Fistulas placed between June 1, 2014 and May 31, 2016, with follow-up through May 2017; follow-up is censored at one year after fistula placement date; date of first use was the date the given access was first reported in CROWNWeb to be in use in a particular patient. Abbreviations: AV, arteriovenous; CROWNWeb, Consolidated Renal Operations in a Web-enabled Network; ESRD, end-stage renal disease.

vol 2 Figure 3.7 Change in type of vascular access during the first year of dialysis among patients starting ESRD via hemodialysis in 2013 quarterly: (a) type of vascular access in use (cross-sectional), and (b) longitudinal changes in vascular access use and other outcomes, ESRD Medical Evidence form (CMS 2728) and CROWNWeb, 2013-2017

(a) Type of vascular access in use (cross-sectional)

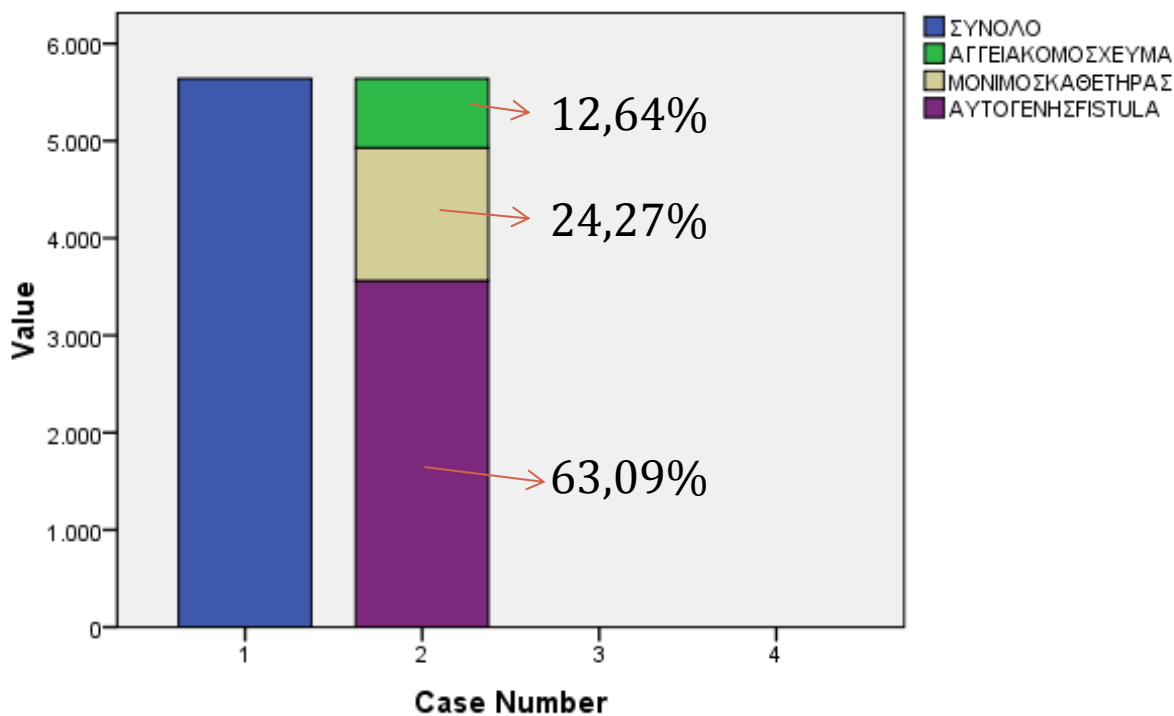


Data Source: Special analyses, USRDS ESRD Database. Data from January 1, 2014 to May 30, 2017: (a) Medical Evidence form (CMS 2728) at initiation and CROWNWeb for subsequent time periods. (b) ESRD patients initiating hemodialysis (N =104,102). Patients with a maturing AV fistula / AV graft with a catheter in place were classified as having a catheter. Abbreviations: AV, arteriovenous; CMS, Centers for Medicare & Medicaid; CROWNWeb, Consolidated Renal Operations in a Web-enabled Network; ESRD, end-stage renal disease.

ΤΥΠΟΣ ΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ 2016

Γ. Ν. «Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ» ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ - ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΘΕΝΩΝ



Ασθενείς σε χρόνια
περιοδική
αιμοκάθαρση στην
Ελλάδα
Μάιος 2016

10.053

Σύνολο ασθενών
5665

Άνδρες	3591
Γυναίκες	2074

Προτεινόμενη Λύση

Ολοκληρωμένη διαδικτυακή εφαρμογή για τη μελέτη καταγραφής, διαχείρισης και αντιμετώπισης καταστάσεων που αφορούν σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση μέσω καθετήρα με υποδόριο τούνελ

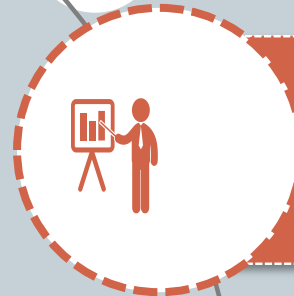
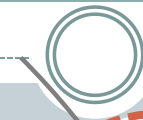
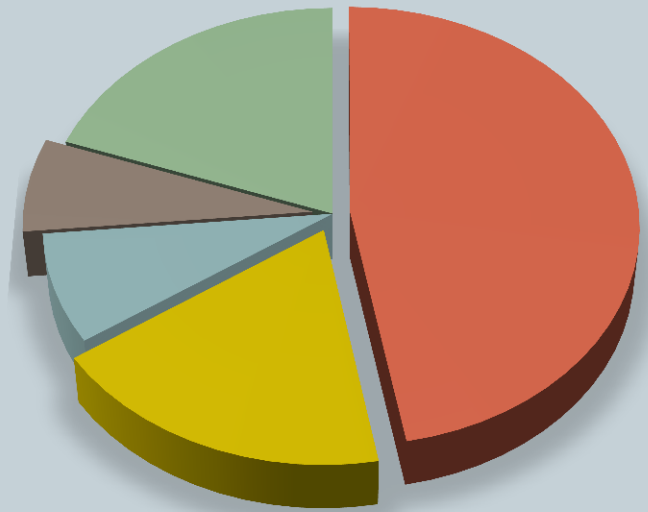
CKD.CTC.db

Chronic Kidney Disease | Cuff Tunneled Catheters | data base



Στατιστικά, Ανάλυση και Αναφορές

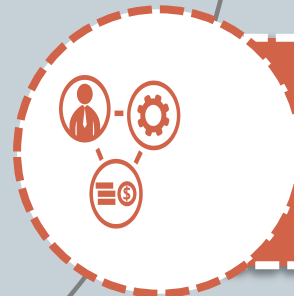
Κάθε Μονάδα μπορεί να δει τα αποτελέσματα απαντήσεων των ερωτηματολογίων



Αποτελέσματα απαντήσεων ανά έτος



Μεταβολή βασικών δεικτών στο πεδίο χρόνου



Αποστολή αναλυτικών αναφορών (reports) ετησίως

ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ ΓΙΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

- Α.Φ fistula
- Α.Φ μόσχευμα
- **Κεντρικός καθετήρας με τούνελ**

ΕΣΩ ΣΦΑΓΙΤΙΔΑ
ΦΛΕΒΑ

Δεξιά vs αριστερή

Επιφανειακά

Μεγάλη διάμετρος

Εύκολη πρόσβαση

Τελευταία επιλογή

Στένωση κεντρικής φλέβας

Αυξημένη θνησιμότητα λόγω λοιμώξεων σε σχέση με φίστουλα και μόσχευμα.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ ΜΕ ΤΟΥΝΕΛ



- Περίοδος «γέφυρα» μέχρι την ωρίμανση μόνιμης αγγειακής προσπέλασης, ή όταν ο ασθενής είναι σε αναμονή μεταμόσχευσης από ζώντα δότη και δεν μπορεί να υποβληθεί σε περιτοναϊκή κάθαρση.
- Ως προσωρινή επιλογή εφόσον η μόνιμη αγγειακή προσπέλαση δεν αποδίδει.
- Ο ασθενής δεν μπορεί να ανεχθεί Α.Φ fistula / Α.Φ μόσχευμα (σοβαρή περιφερική αγγειακή νόσος, χαμηλή καρδιακή παροχή, επεισόδια ισχαιμίας μυοκαρδίου, σύνδρομο υποκλοπής).
- Περιορισμένο προσδόκιμο ζωής.

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ ΜΕ ΤΟΥΝΕΛ



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Διεθνώς αποδεκτοί
- Δυνατότητα τοποθέτησης σε πολλές θέσεις
- Δεν απαιτείται περίοδος ωρίμανσης
- Δεν απαιτούνται φλεβοκεντήσεις
- Χωρίς αιμοδυναμικές επιπτώσεις
- Χαμηλό κόστος τοποθέτησης και αντικατάστασης
- Παρέχει τη δυνατότητα αγγειακής προσπέλασης για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Εύκολη διόρθωση των πιθανών θρομβώσεων

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

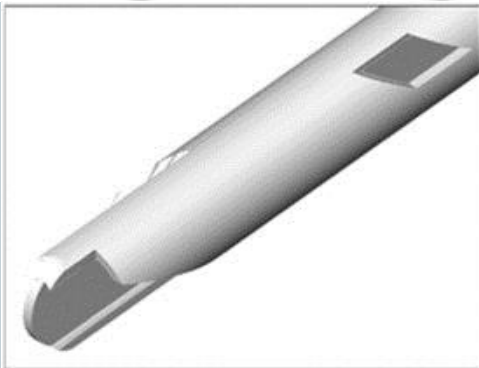
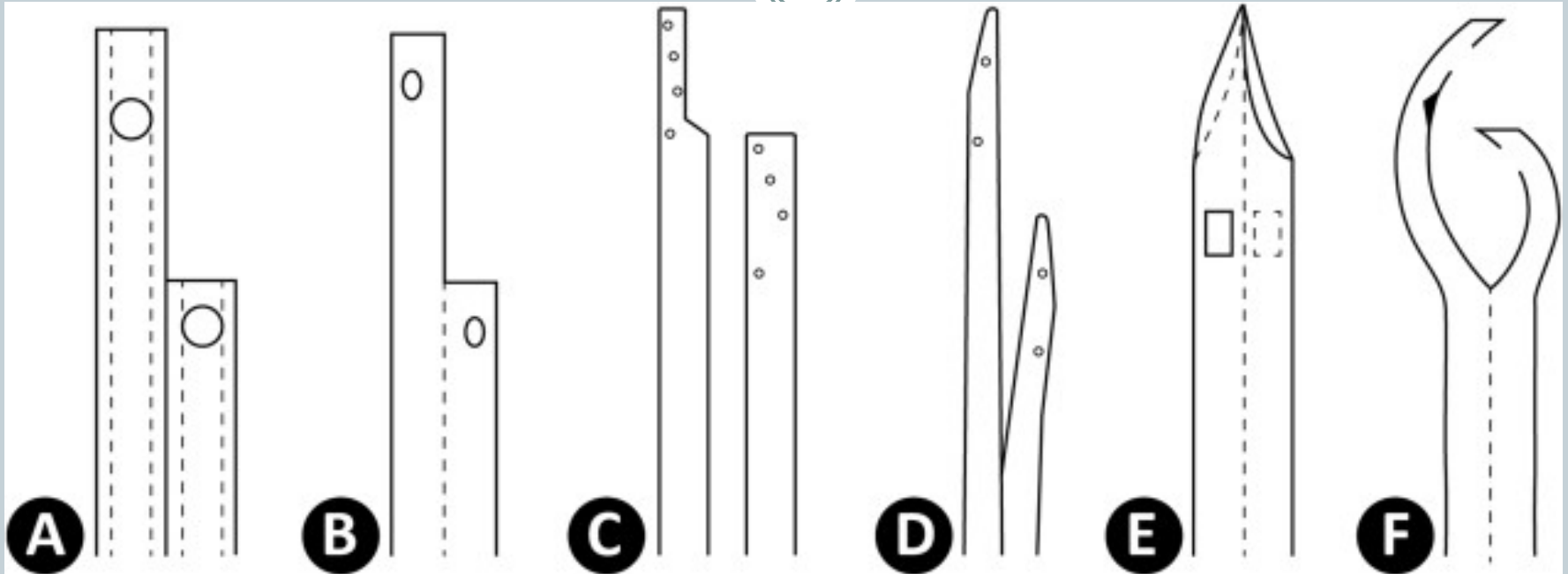
- Υψηλή θνησιμότητα (λοίμωξη, θρόμβωση)
- Κίνδυνος στένωσης της κεντρικής φλέβας
- Αισθητικά προβλήματα.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΑΘΕΤΗΡΩΝ ΜΕ ΤΟΥΝΕΛ



- Παρακέντηση, παρακολούθηση και τελική θέση καθετήρα με υπερηχογραφική καθοδήγηση
- Σε ειδική αίθουσα επεμβάσεων με τοπική αναισθησία
- Επιλογή αγγείου
 - Δεξιά έσω σφαγίτιδα φλέβα (ιδανική επιλογή)
 - Αριστερή έσω σφαγίτιδα φλέβα
 - Έξω σφαγίτιδα φλέβα
 - Υποκλείδια φλέβα (15-50% στένωση)
 - Μηριαία φλέβα
 - Διαδερμική διοσφυϊκή τοποθέτηση στην κάτω κοίλη φλέβα
 - Ανοιχτό χειρουργείο και τοποθέτηση στην άνω κοίλη φλέβα ή κατευθείαν στον δεξιό κόλπο.

ΤΥΠΟΙ ΚΑΘΗΤΡΩΝ



a.

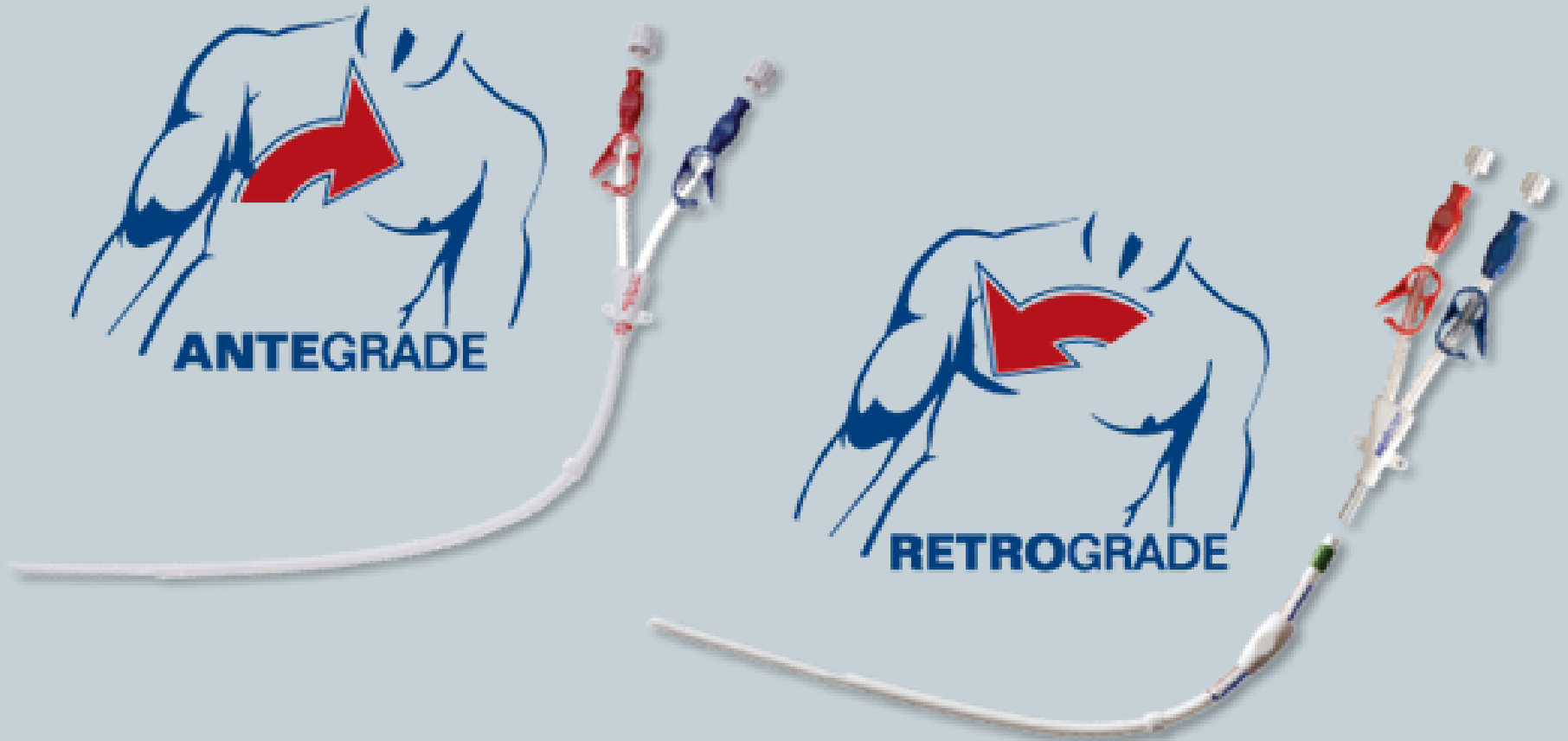


b.



c.

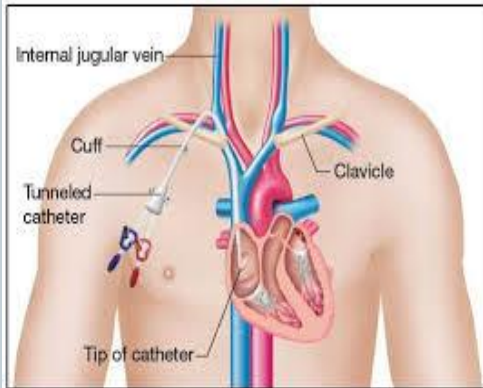
ΤΥΠΟΙ ΚΑΘΗΤΗΡΩΝ



ΤΕΛΙΚΗ ΘΕΣΗ ΑΚΡΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ

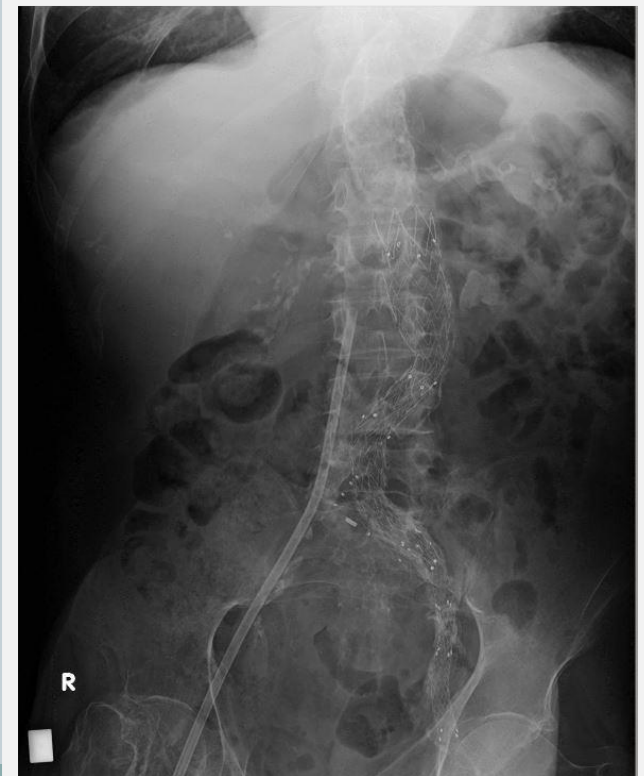
ΣΦΑΓΙΤΙΔΑ - ΥΠΟΚΛΕΙΔΙΑ

Στο μέσον του δεξιού κόλπου
με το αρτηριακό άκρο προς
το μεσοθωράκιο



ΜΗΡΙΑΙΑ ΦΛΕΒΑ

Στην κάτω κοίλη φλέβα



ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ ΜΕ ΗΚΓ



Normal P-wave



Maximum P-wave



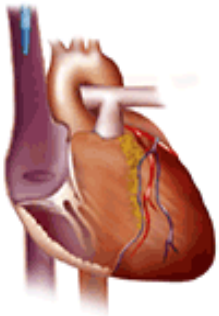
Initial negative P-wave deflection



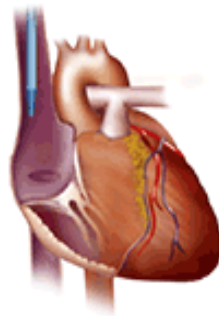
Biphasic P-wave



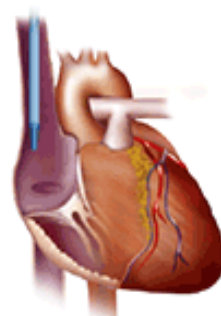
Inverted P-wave



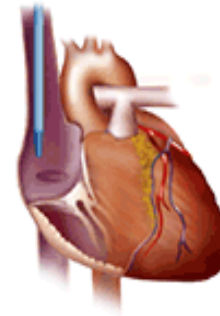
Upper Vasculature



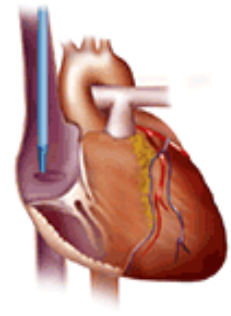
CAJ



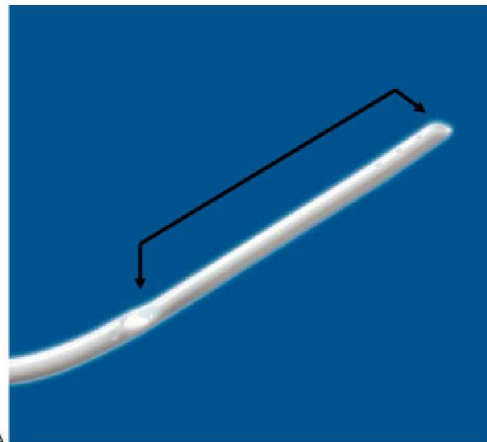
R. Atrium



R. Atrium



R. Ventricle



A



B

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ ΜΕ ΗΚΓ



ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΚΑΘΗΤΗΡΑΣ ΜΕ ΤΟΥΝΕΛ



Interventional nephrology section
Nephrology Department "G. PAPANIKOLAOU" Hospital Thessaloniki - Greece

ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

- ανεπάρκεια κάθαρσης
- νοσηρότητα
- θνησιμότητα
- κόστος

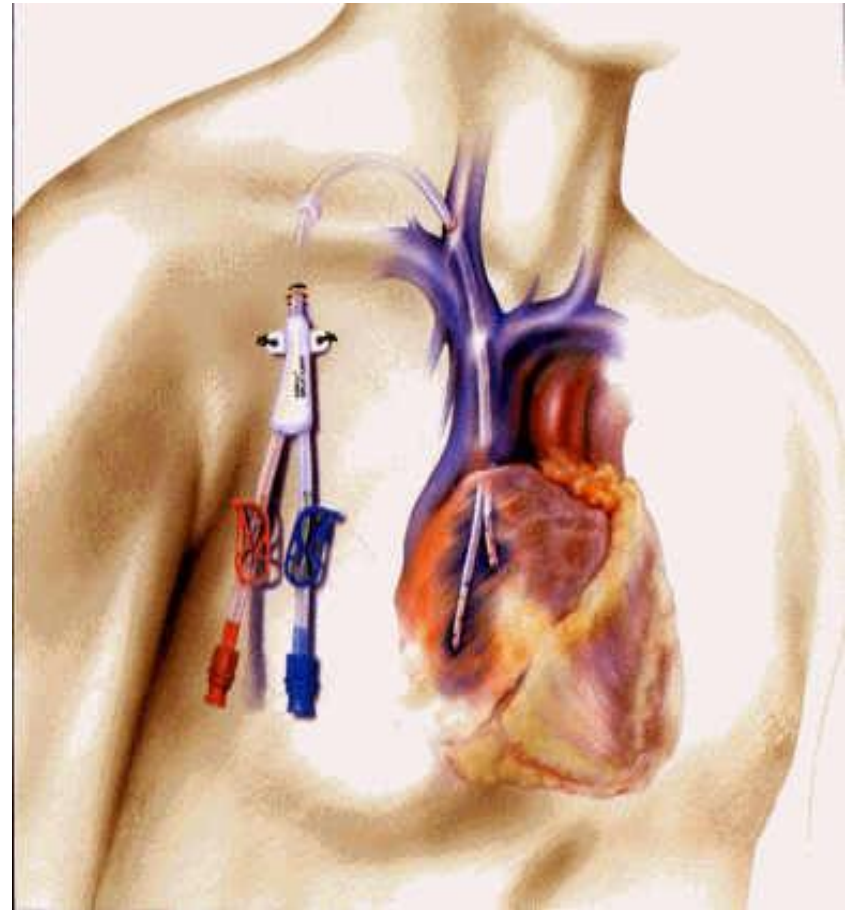
- ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ

- περισσότερα προβλήματα
- πολλές παρεμβάσεις

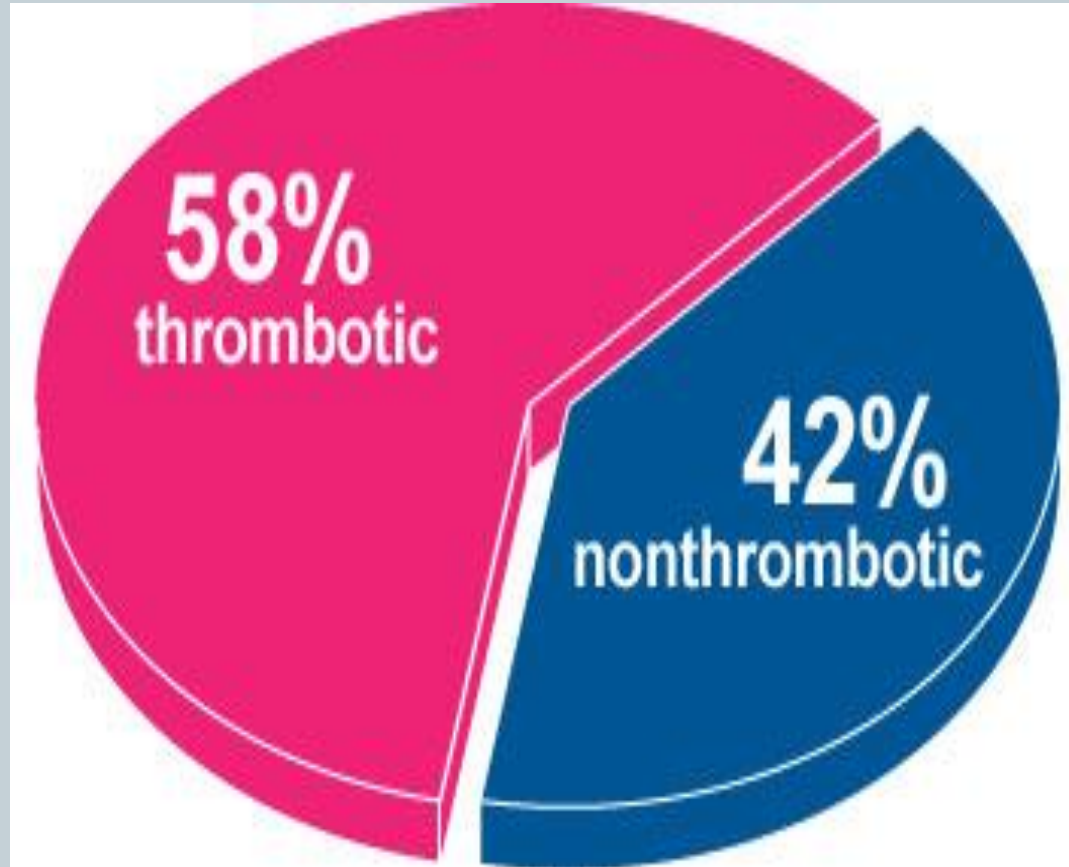
- αδυναμία επίτευξης ροής αίματος $Q_b \geq 300 \text{ ml/min}$ κατά τα πρώτα 60 λεπτά της συνεδρίας αιμοκάθαρσης παρά την προσπάθεια – τουλάχιστον μία φορά – ώστε να επιτευχθεί αυτή η ροή.

ΑΙΤΙΑ ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ ΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ

- «τσάκισμα»
- κακή θέση
- μετακίνηση θέσης
- **θρόμβωση**
 - 30-40%
 - σε 24 ώρες
 - μεγάλο χρονικό διάστημα



ΑΙΤΙΑ ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ ΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ



ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΛΟΓΩ ΘΡΟΜΒΩΣΗΣ

ΤΥΠΟΣ

παρουσία ινικής
στο άκρο

ινώδες περίβλημα

τοιχωματικοί θρόμβοι

ενδοαυλικός θρόμβος

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

η ινική εκτείνεται από
το άκρο του καθετήρα
προκαλώντας μερική
απόφραξη (μονόδρομη
βαλβίδα)

η ινική προσκολλάται στην
εξωτερική επιφάνεια του
καθετήρα περισφίγγοντας τον,
πιθανόν επεκτείνεται κατά
μήκος του καθετήρα. Παρουσία
παγιδευμένων θρόμβων μεταξύ
του περιβλήματος και της κορυφής του
καθετήρα

ινική από τον τραυματισμό του
τοιχώματος του αγγείου συνδέεται
με ινική που καλύπτει τον καθετήρα.
Αυξημένος κίνδυνος φλεβικής
θρόμβωσης.

ινική σχηματίζεται στον εσωτερικό
αυλό προκαλώντας μερική ή
πλήρη απόφραξη

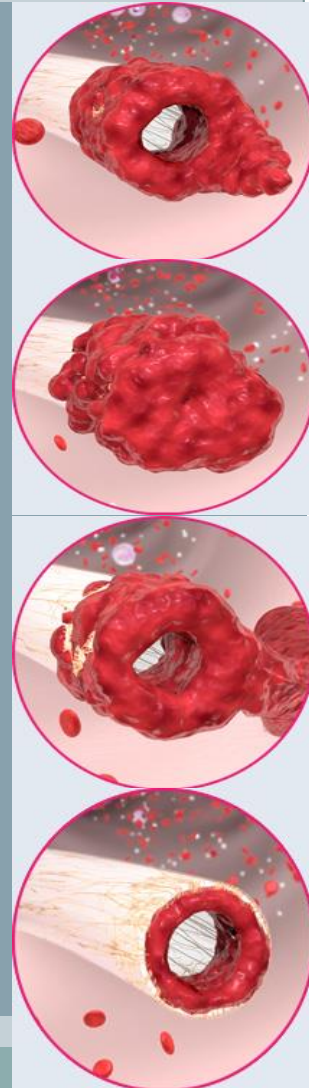
ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

ικανότητα έγχυσης
άλλά όχι αναρρόφησης
αίματος

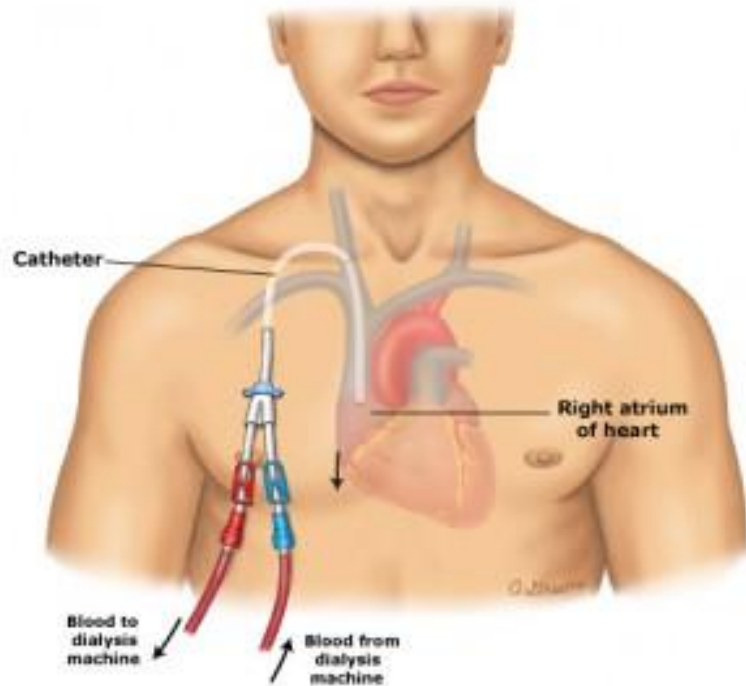
ανικανότητα έγχυσης
και / η αναρρόφησης
αίματος

διαρροή του
εγχύματος από το
σημείο εισόδου, οίδημα,
άλγος, ευαισθησία του
αγγείου

ανικανότητα έγχυση
και / η αναρρόφησης
αίματος



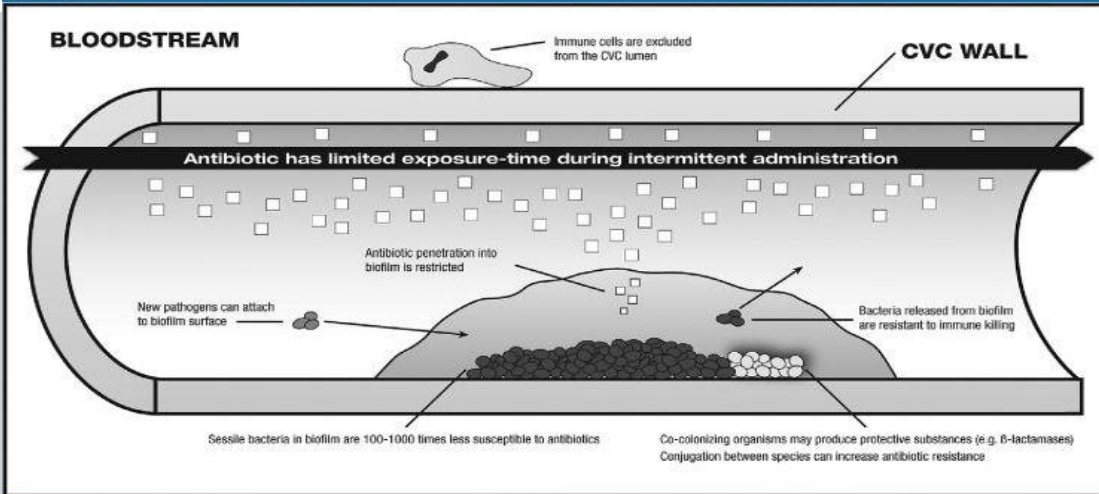
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ



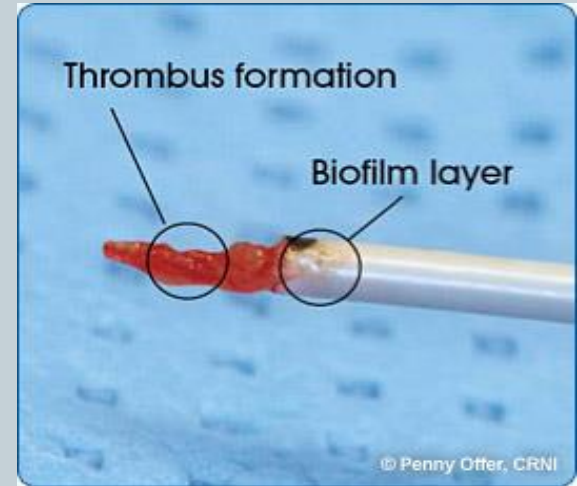
- τραυματισμός του ενδοθηλίου
- διαταραχή ινωδόλυσης
- πήξη – φλεγμονή
- προσκόληση PLT
- ινώδες περίβλημα

BIOMEMBRANE

Medscape



Source: *Pediatr Infect Dis J* © 2013 Lippincott Williams & Wilkins



Medscape®

www.medscape.com

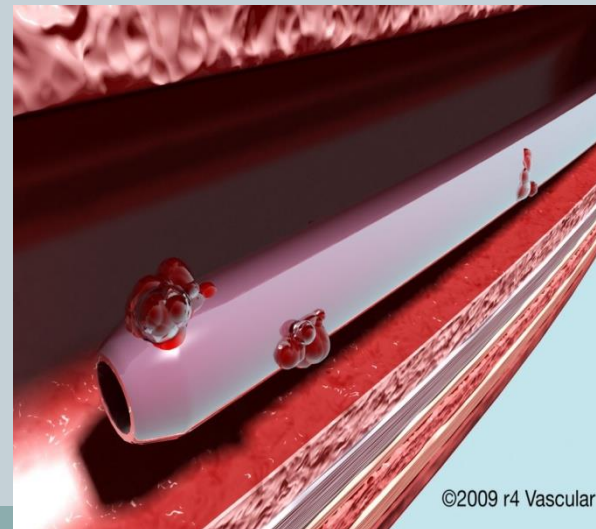
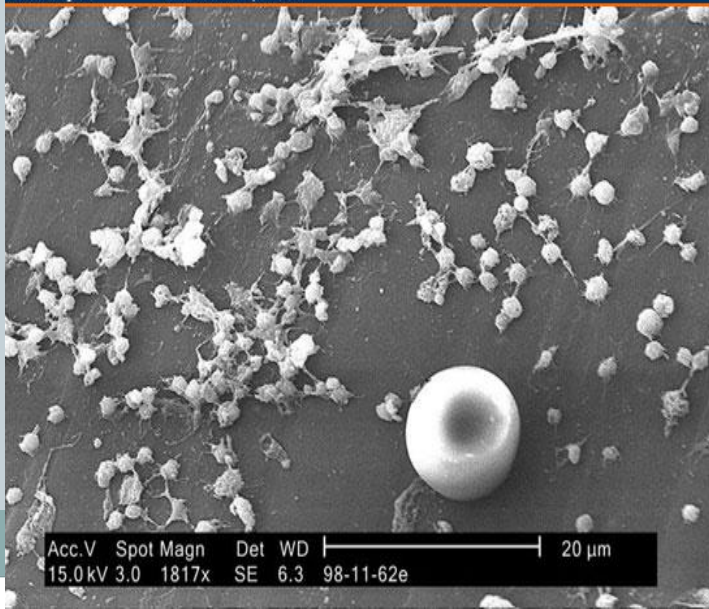
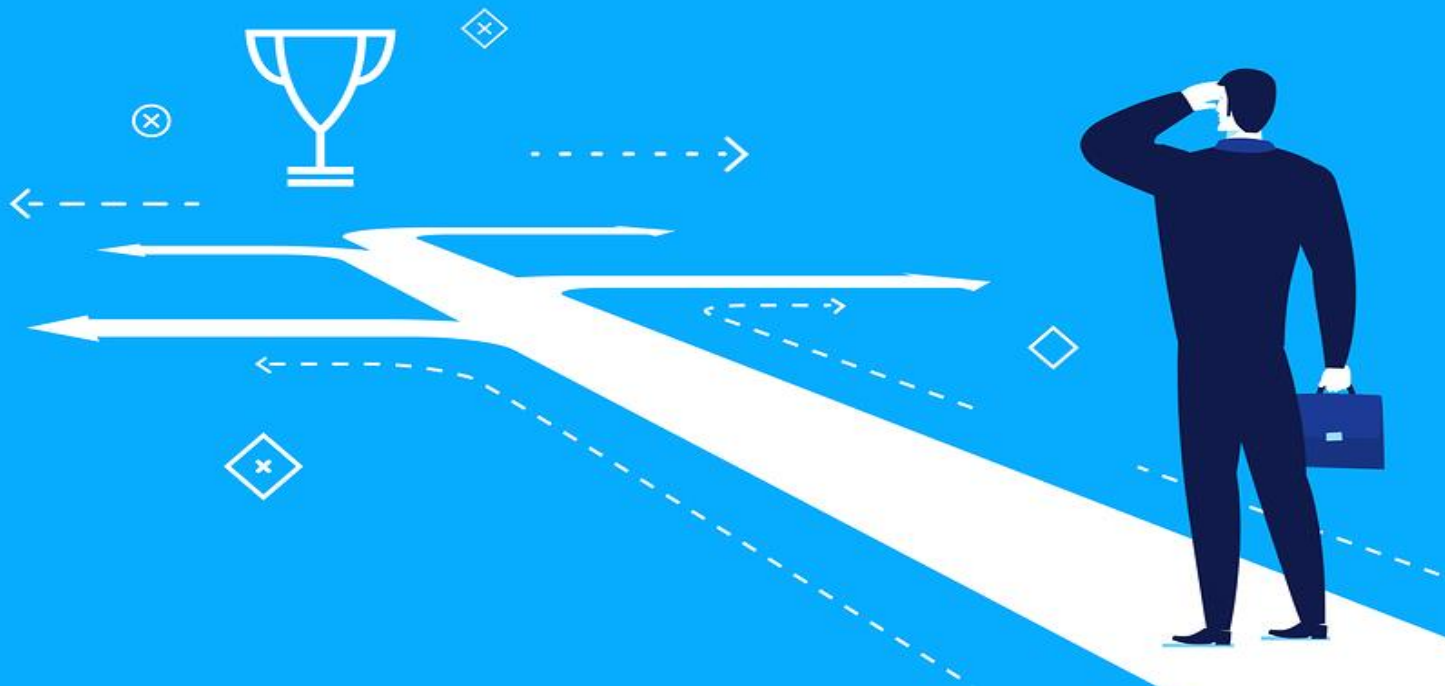


Photo by Janice Carr. Centers for Disease Control and Prevention Public Image Library

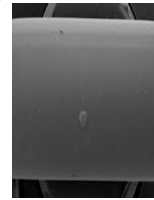
Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΩΝ ΚΑΘΕΤΗΡΩΝ



Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΩΝ ΚΑΘΕΤΗΡΩΝ



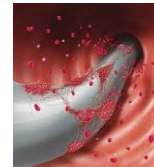
SILICONE



COATED



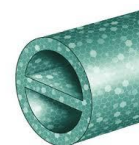
POLYURETHANE



IMPREGNATED



POLYCARBONATE
CO POLYMERS



ENDEXO

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

- Η επιλογή του κεντρικού φλεβικού καθετήρα με υποδόριο τούνελ ακολουθεί αυτή του αγγειακού μοσχεύματος και της αυτογενούς αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας.
- Η επιλογή του τύπου της αγγειακής προσπέλασης σε ηλικιωμένους ασθενείς είναι περίπλοκη διαδικασία και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη
 - Προσδόκιμο ζωής
 - Συνοσηρότητα
 - Αθηρωμάτωση αγγείων
 - Επιθυμία ασθενούς

