



VAAT'ACCES'

= 'TOEGANGSWEG TOT' DE BLOEDVATEN

Danny Droessaert



Universitair Ziekenhuis Brussel

Inhoud

- Ideale vaatacces
- Type vaatacces
- Observatie / Verpleegkundige aspecten
- Complicaties
- Kwaliteitsbewaking

Meest ideale vaatacces

→ Criteria:

- Adequate QB
- Weinig of geen complicaties
- Lange overleving: voor langere tijd bruikbaar
- Goed bereikbaar en/of goed aan te prikken

→ Realiteit: **'fistula first'(?)**

- Native AV fistel beste outcome, was vroeger de standaard. Nu eerder **'patient first'**....

→ Goals:

- Nog steeds meer plaatsen van native AVF
- Detecteren van acces dysfuncties om complicaties uit te sluiten (= o.a. taak van de dialyseverpleegkundigen)

“Successful long-term hemodialysis treatment in patients with end-stage renal failure depends on a large extent upon a trouble-free vascular access. Unfortunately, the maintenance of the vascular access still remains a significant clinical problem”.

Kjellstrand CM et al. Clin Nephrol. 1975; 4(1): 37-40

Wat zeggen de guidelines (KDOQI)

- Options for **fistula** placement should be considered **first**
 - **Patient First**
- followed by **prosthetic grafts** if fistula placement is not possible
- The access should be placed **distally** and in the upper extremities whenever possible
 - Polsfistel minder complicaties (steal)
- **Catheters should be avoided** for HD and used only when other options listed are not available

Type vaatacces

- Arterioveneuze fistel (AVF)
- Arterioveneuze graft (AVG)
- Katheter: tijdelijke / definitieve

Type vaatcces

- Locatie

- AVF

- Li – re arm (bij voorkeur in de niet-dominante arm)
 - Pols (radio-cephalic) → 1^{ste} keus
 - Elleboog → 2^{de} keus
 - (brachial-cephalic)
 - (brachial-basilic)

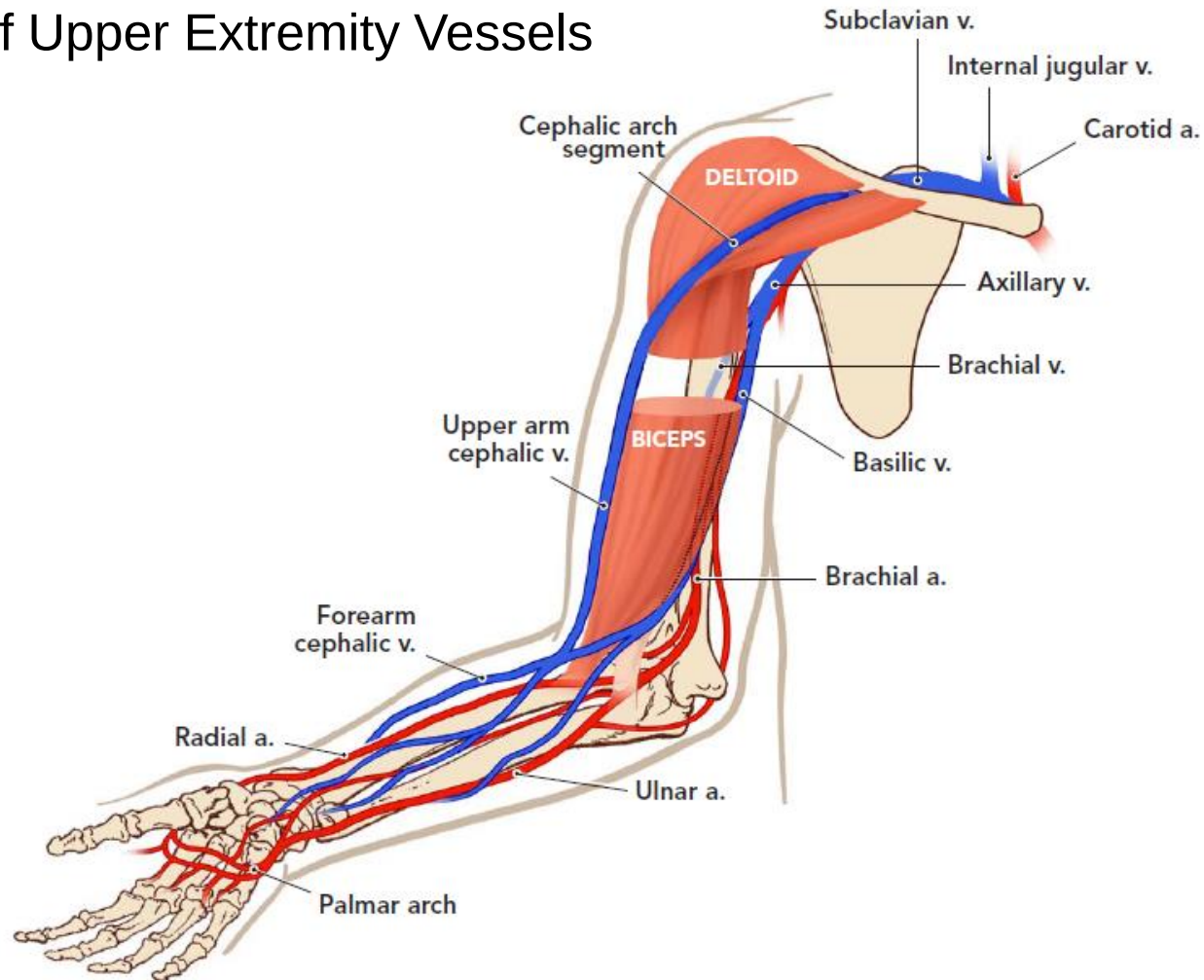
- AVG

- Voorarm
 - Bovenarm
 - Borstkas (heel uitzonderlijk)
 - Onderste ledematen (uitzonderlijk)

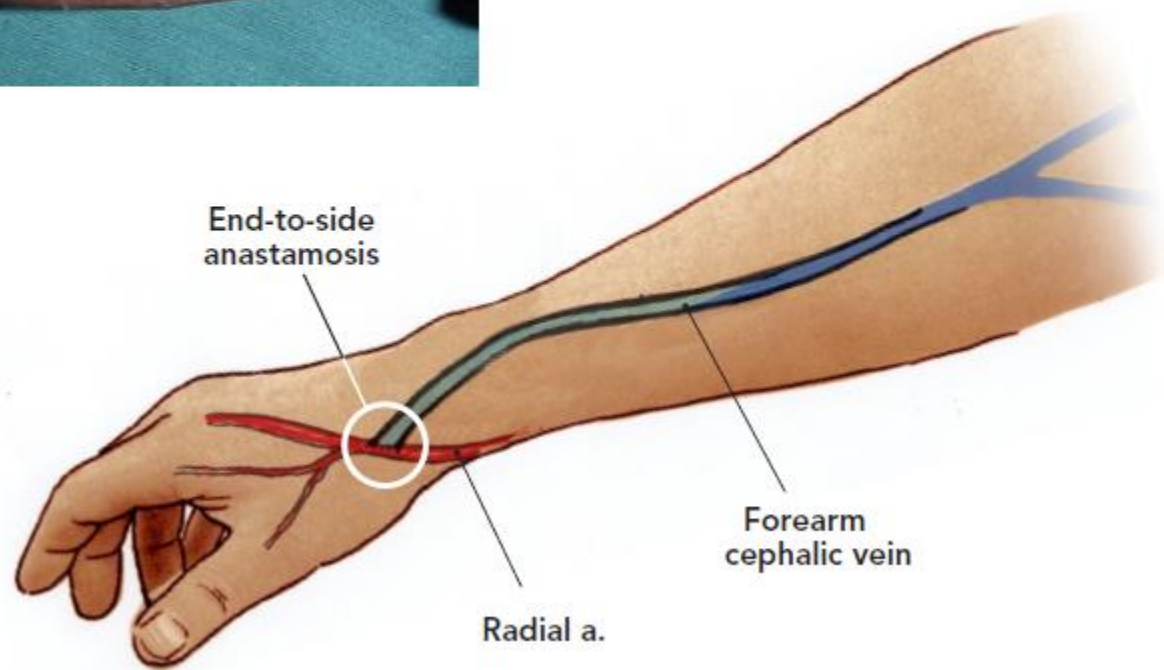
- Katheters

- Tijdelijke katheter, niet getunneld (zonder cuff)
 - Definitieve katheter, getunneld (met cuff)
 - Ven. Jugularis Int. Re / Li (guidelines: voorkeur Ven. Jug. Int. Re)
 - Ven. Subclavia Re / Li (te vermijden ikv stenose, nefast voor AVF aan die zijde)

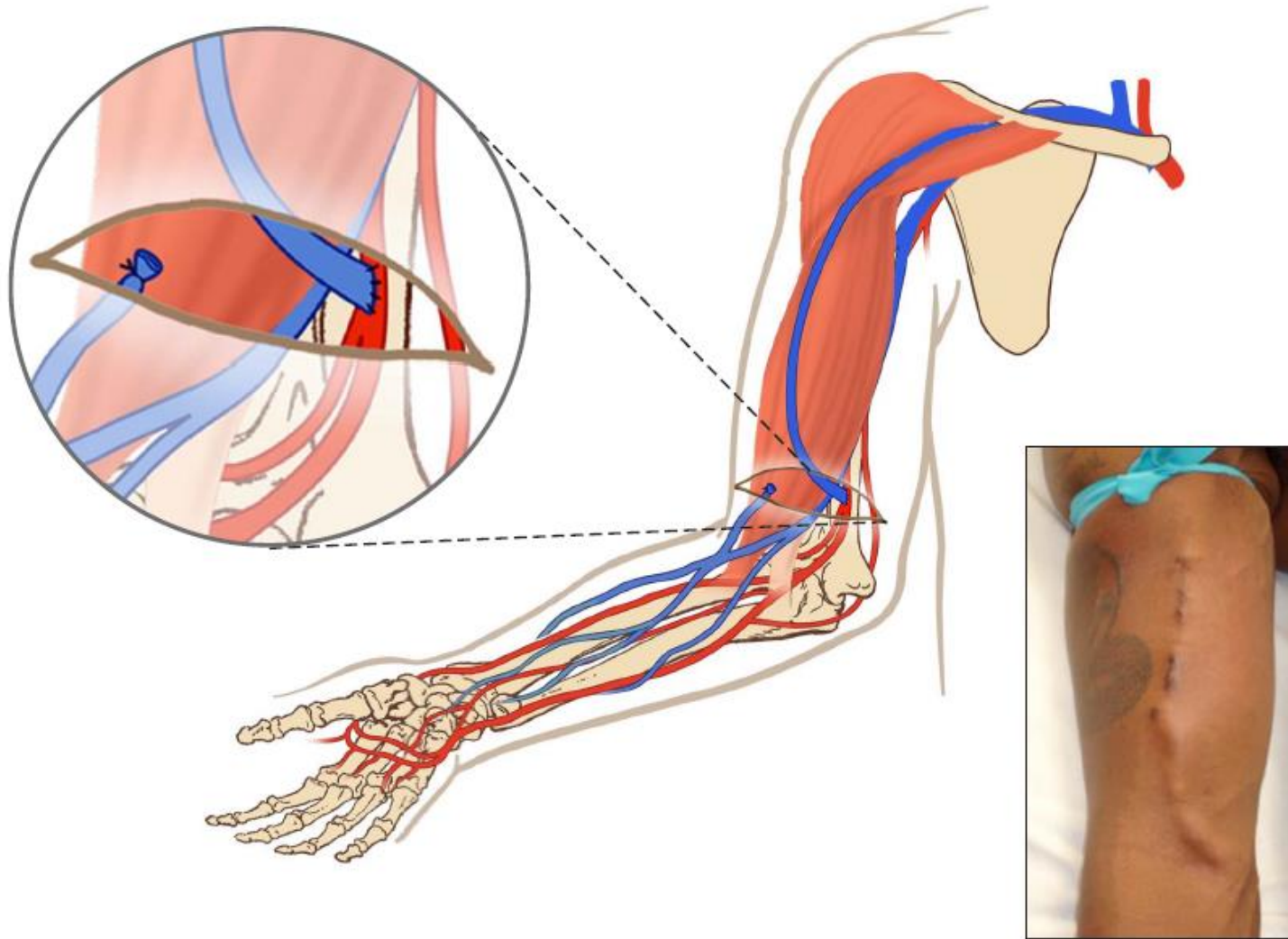
Anatomy of Upper Extremity Vessels



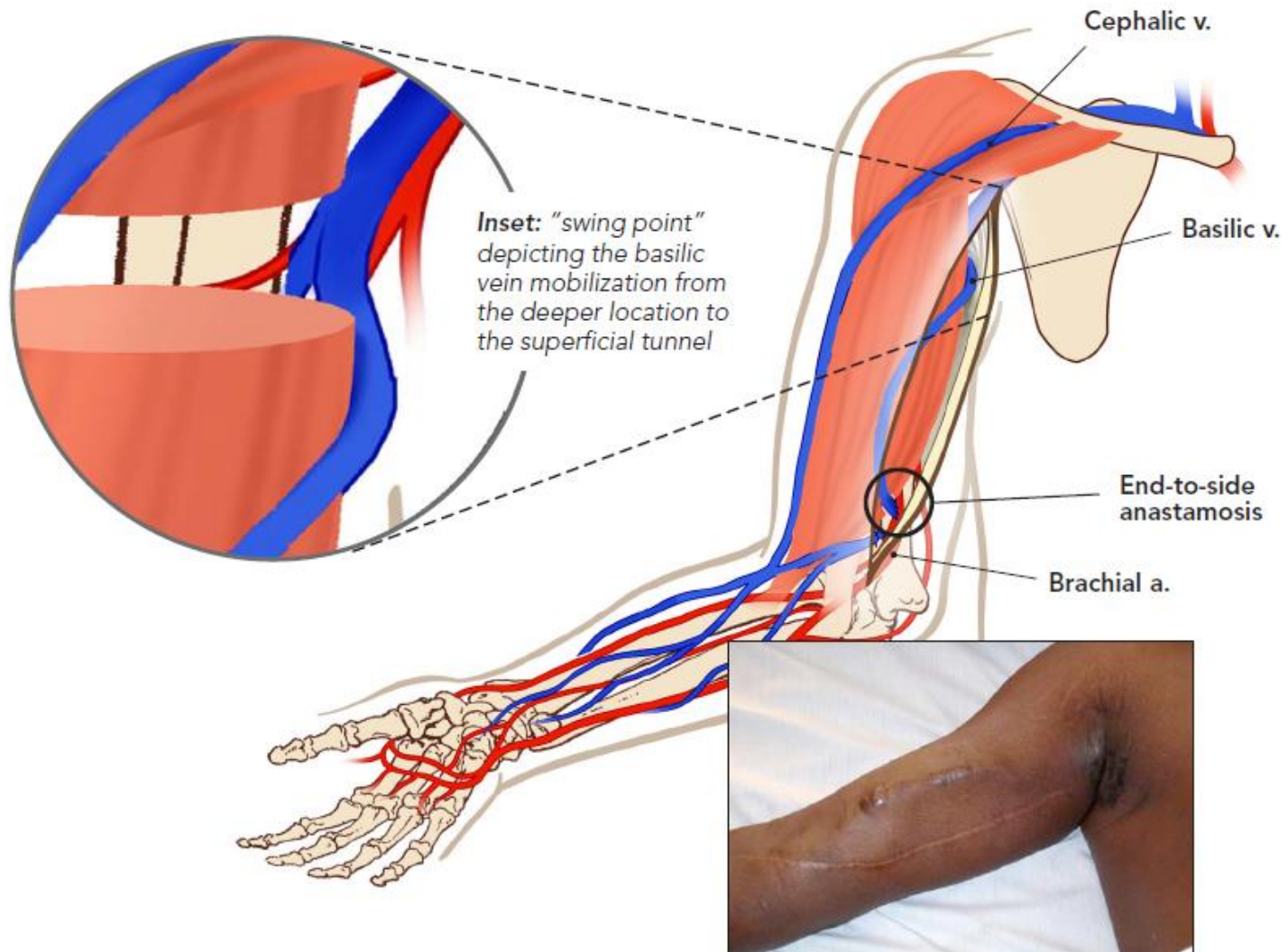
Snuff-box Arteriovenous Fistula



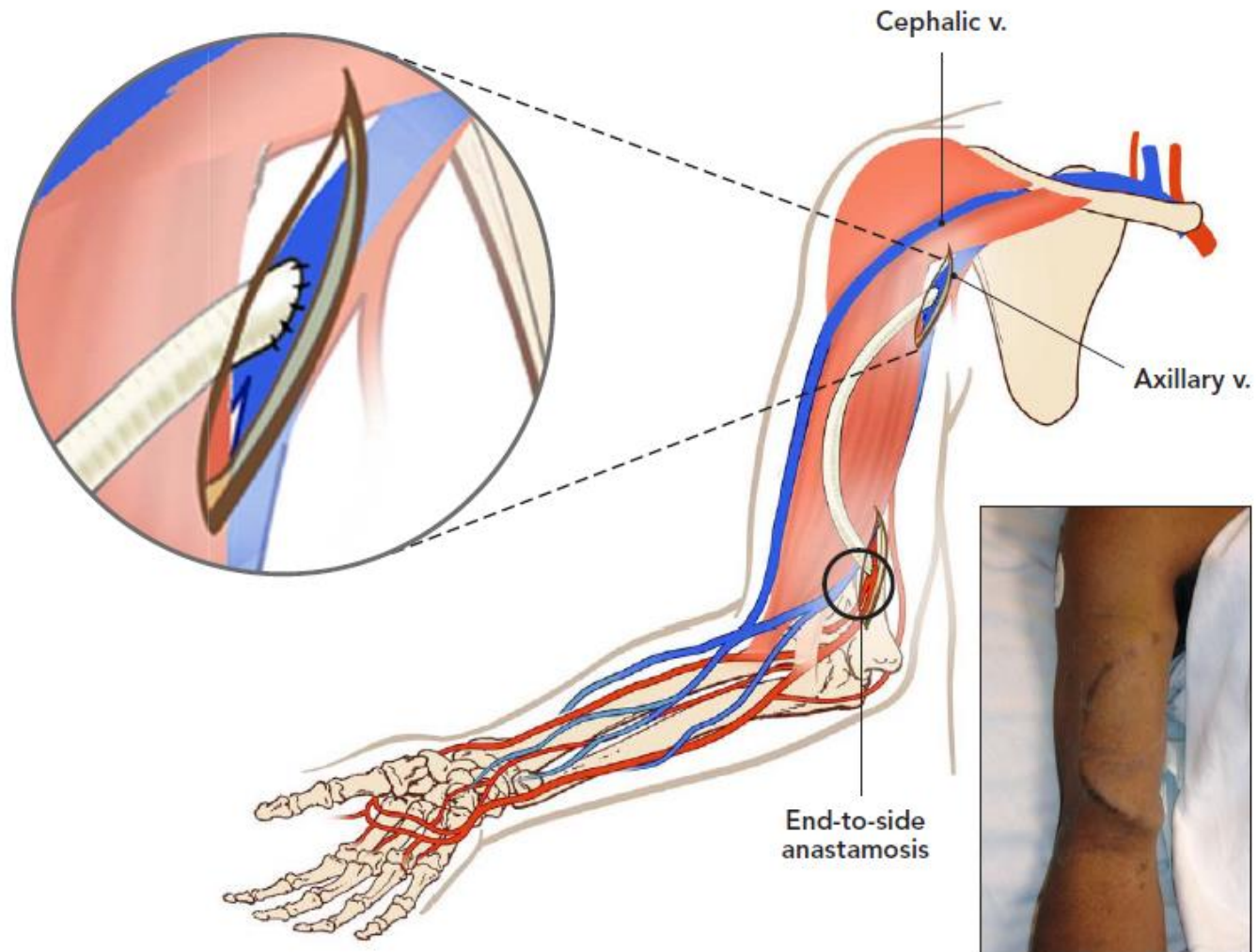
Brachiocephalic Arteriovenous Fistula



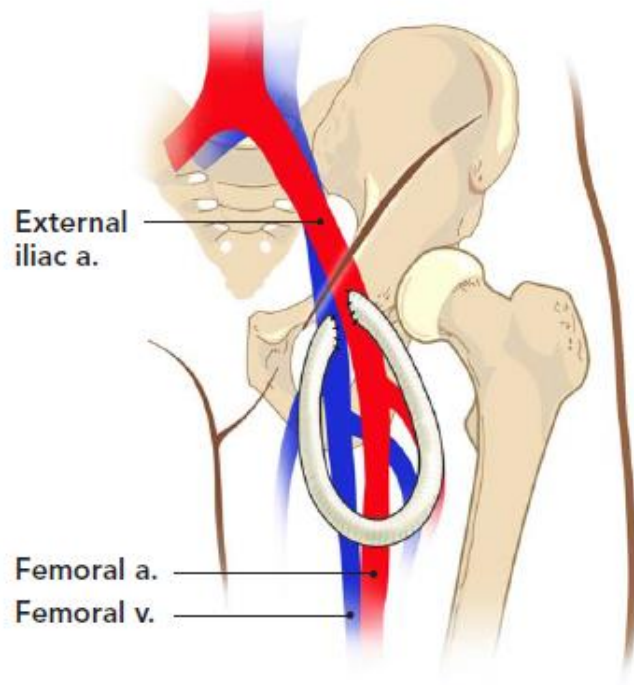
Transposed Basilic Vein Arteriovenous Fistula



AVG



AVG



AVG onderste ledematen



Tijdelijke (of akute) dialysekatheeter

Single-lumen 8 - 14F

Dubbel-lumen 11.5F
Straight en pre-curved

15-20cm
250ml/min

Triple-lumen 12F
IZ

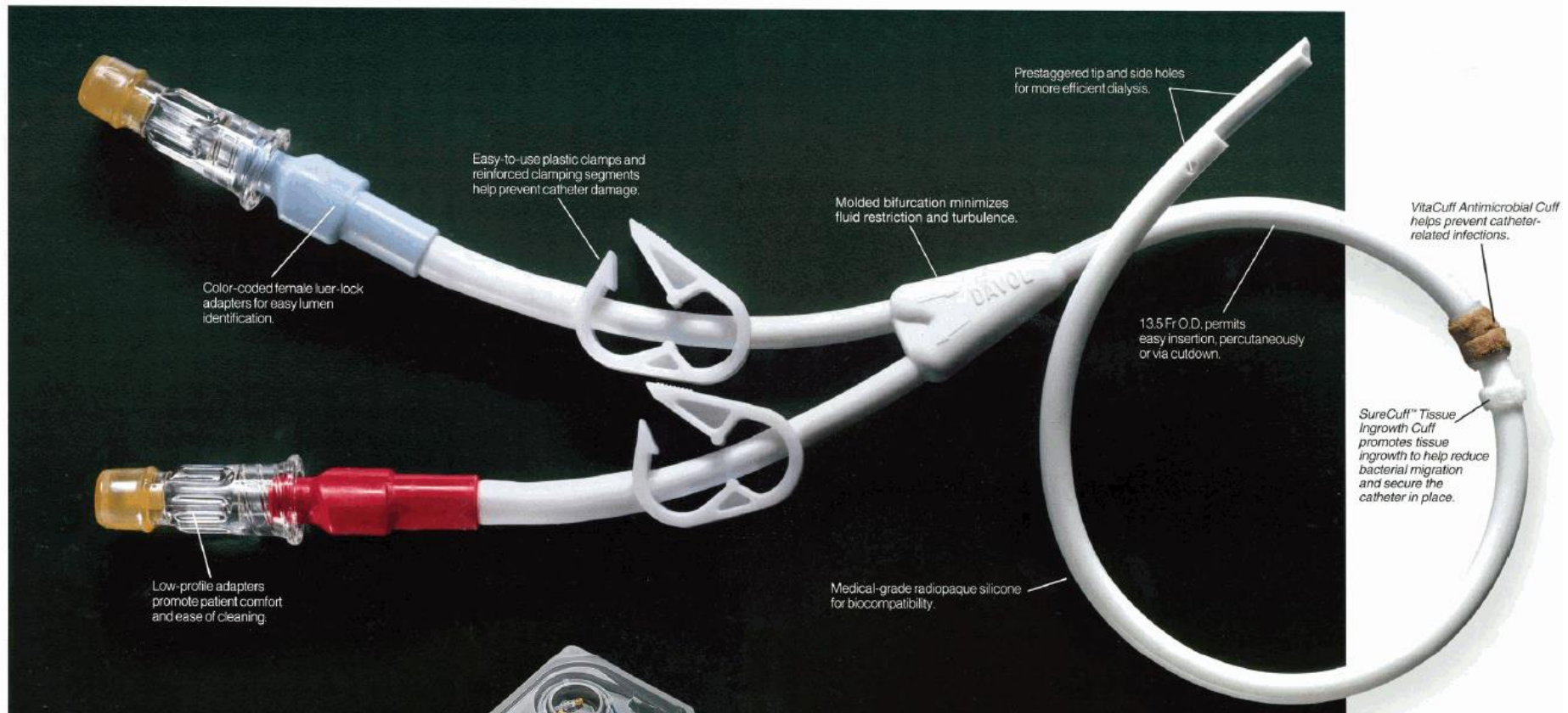
Polyurethaan - Carbothaan
Silicone
Hoge biocompatibiliteit



Aandachtspunt: bij triple lumen guidewire moet door de middelste lijn!

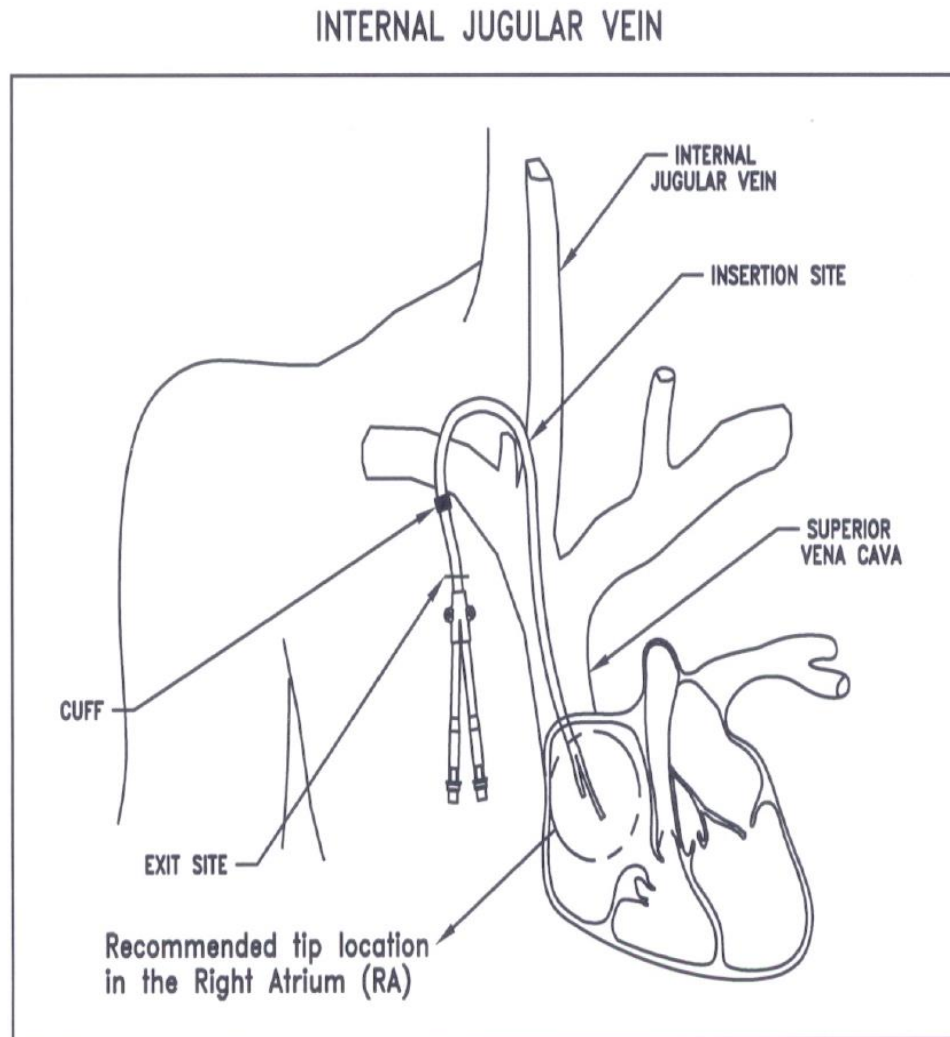


Definitieve dialysekatheter (=getunnelde of Hickmankatheter)



Polyurethaan - Carbothaan
Silicone
Hoge biocompatibiliteit

Positie dialysekatheter



Observatie/vpk aspecten AVF/AVG

- Datum van plaatsing
- Postoperatief:
 - Wanneer draadjes verwijderen: advies arts + chirurg
 - Palpatie van de trill (trill of niet?)
 - Auscultatie van de soufflé (geruis of niet?)
- Aanprikken: (STERILITEIT!)
 - Na 6 à 8 weken
 - Verdoving: geen, xylo, ethylchloride
 - Type naalden:
 - éénnaald of tweenaald (→ regel van 6!)
 - catheternaald AVF
 - metalen naald AVG (Scherpe nld, botte nld)
 - Fixatie naalden:
 - mepore, tegaderm, steri-strips,...



Stompe naald



Scherpe naald

Observatie/vpk aspecten AVF/AVG

- Techniek aanprikken → centrumgebonden:
→ *Streven naar 2-naalddialyse!*
 - Rope ladder; gans de lengte van de fistel benutten!
 - Regionaal; ma – woe – vr of di – do – zat prikgaatjes
 - Button hole; steeds zelfde prikgaatjes
- Nazorg:
 - afduwen:
 - tijd van afduwen ...MIN
 - Patiënt duwt zelf af JA/NEE
 - Fistelklemmen JA/NEE
 - Bloedstelpend verband JA/NEE

Observatie / vpk aspecten AVF/AVG

● Zorg dragen voor je toegangsweg!

Enkele tips:

- → verzorg jezelf, ook de fistelarm wassen!
- → vermijd krabben, nagels kort en proper houden
- → vermijd druk of knelling op de fistelarm:
 - * *geen knellende kleding dragen thv. fistelarm*
 - * *geen horloges, armbanden, etc. thv. fistelarm*
 - * *geen zware lasten dragen, zeker al niet na een HD*
 - * *niet op de fistelarm slapen*
 - * *geen bloeddrukmeting aan de fistelarm*
 - * *geen bloedname of infuus aan fistelarm*

Geen trill, geen souffle, koorts?

→ *onmiddellijk contact opnemen met ZH/dialysecentrum/spoed*

Observatie/vpk aspecten dialysekatheter

- Datum van plaatsing
- Echo begeleiding bij plaatsing ja/nee – door nefroloog of vaatchirurg?
- Na plaatsing; RX – controle kathetertip
- Verwijderen hechttingsdraadjes hals; na 2-tal weken en hechttingsdraadjes thv. katheter; na 6-tal weken
- Katheterlock: (Heparine / Citraat 30% - 46,7%)
 - Taurolock/Actosolv
 - Katheterinhoud:
 - art. lumen : ... ml
 - ven. Lumen : ... ml
- Katheterverband:
 - Datum van katheterzorg (guidelines: minimaal 1x/w)
 - Type verband: enveloppe (tegaderm), mepore, oppercat,...
 - Observatie exit-site elke dialyse: proper, vuil, rood, warm, korstjes, bloed, etter, eczeem, ... tunnelinfectie? ... tunnelinfectie?...

Complicaties AVF/G en dialysekateter

- → Complicaties AVF/G:

- Thrombose:

thrombectomy, PTA, chirurgische revisie

→ *Zo vlug mogelijk, om fistel te redden!*

- **Stenose:** PTA, chirurgische revisie

- Stenoses that occur in a dialysis AV graft or primary AV fistula (venous outflow or arterial inflow) should be treated with percutaneous transluminal angioplasty or surgical revision if the stenosis is >50% of the lumen diameter and is associated with the following clinical/physiologic abnormalities:
- 1. Previous thrombosis in the access
 - 2. Elevated venous dialysis pressure
 - 3. Abnormal urea or other recirculation measurements
 - 4. Abnormal physical findings
 - 5. Unexplained decrease in measurement of dialysis dose
 - 6. Decreasing access flow (see Guideline 17: When to Intervene Dialysis AV Grafts for Venous Stenosis, Infection, Graft Degeneration, and Pseudoaneurysm Formation, and Guideline 18: When to Intervene Primary AV Fistulae)

- **Infectie fistel**; symptomen → wisser ... AB-beleid (arts), vaak gedurende 6 weken (voorkomen endocarditis) ... tijdelijke katheter?
- **Haematoom/Mispunctie**: te vermijden, moeilijke AV-fistels aan te prikken door 'ervaren handen' ... eerlijk en open beleid
- **Platzuigen / Vaatspasmen** van de AVF, stijging AD; herpositioneren naald, herprikken,...
- **Steal-syndroom**; chirurgische correctie fistel, in slechtste geval fistel afbinden
- **Aneurysma**; chirurgische correctie ... niet in prikken ...
- **Ruptuur AVF / G**; vaatchirurg raadplegen

Wat zeggen de guidelines (KDOQI)

- Dysfunctie AVF

- Persistent **swelling of the hand or arm** should be expeditiously evaluated and the underlying pathology should be corrected
- A program should be in place to detect early access dysfunction, particularly delays in maturation. The patient should be **evaluated no later than 6 weeks after access placement**
- **Inadequate flow** to support the prescribed dialysis blood flow
- Hemodynamically significant **venous stenosis**
- **Aneurysm** formation in a primary fistula. Postaneurysmal stenosis that drives aneurysm also should be corrected. The aneurysmal segment should not be cannulated
- **Ischemia** in the access arm
- A fistula with a **greater than 50% stenosis** in either the venous outflow or arterial inflow, in conjunction with clinical or physiological abnormalities, should be treated with **PTA** or **surgical revision**
- **Infections** of primary AVFs are rare and should be treated as subacute bacterial endocarditis with 6 weeks of **antibiotic** therapy

Complicaties



Complicaties



Complicaties



Complicaties



- → Complicaties dialysekatheters:

- Thrombose (intra-luminaal/fibrine sheath)

Thrombolyse met Actosolv; cfr. Procedure centrumgebonden / PTA / vervangen catheter

- Kinking - knikking

- Infectie / vochtverlies / pus:

→ Exit-site dialysecatheter; lokaal te behandelen (*traktie op katheter vermijden!*)

→ Tunnelinfectie dialysecatheter; R/ AB en eventueel katheter verwijderen

→ Sepsis; R/ AB en katheter verwijderen

Complicatie vaataccess

- Infectie katheter

- Exit site infectie

- Tunnelinfectie

- Sepsis:

- Symptomen:

- Koorts
 - Positieve HC
 - Klinische symptomen sepsis: rilkoorts, versnelde ademhaling, tachycardie, daling bewustzijn, bleekheid, hypothermie

- Actiepunten:

- Uiteraard arts op de hoogte brengen
 - T° opvolgen
 - HC afnemen (katheterlock, bloedcircuit)
 - Wissers

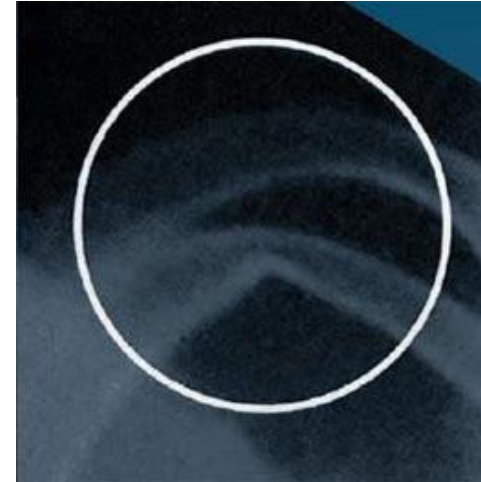
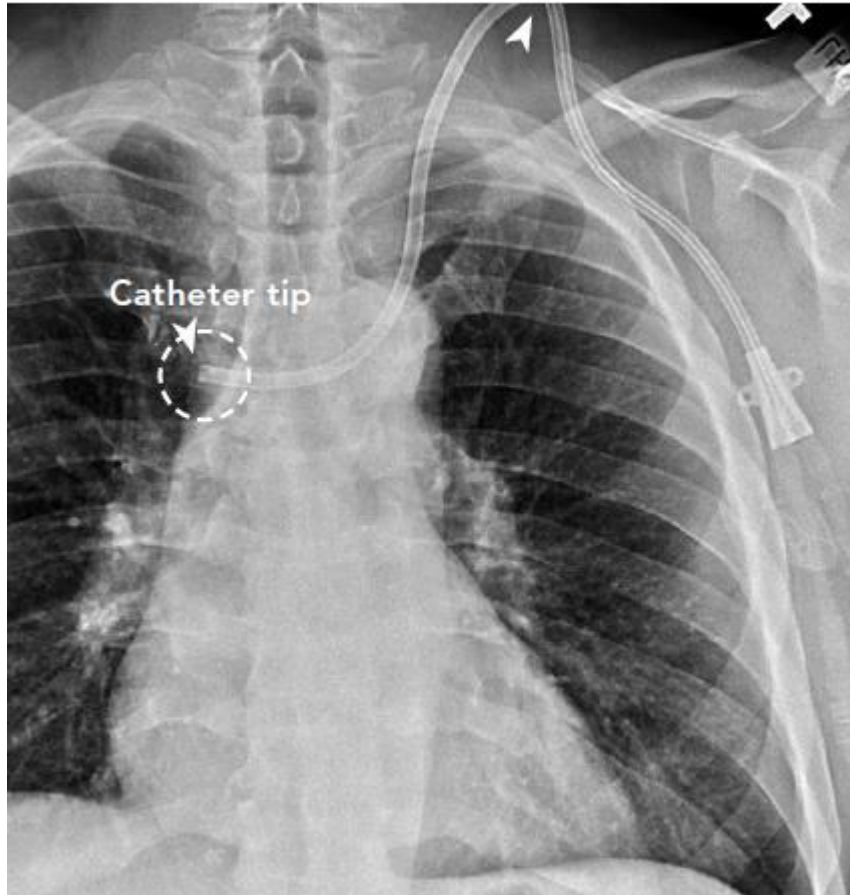
Complicatie vaataccess

- Standaard bloedafname (CRP, WBC, hemato + formule,... advies arts...)
- Paracetamol IV op advies arts
- AB therapie → IV of PO, vaak gedurende lange tijd (6 weken, voorkomen endocarditis)
- Spiegels opvolgen

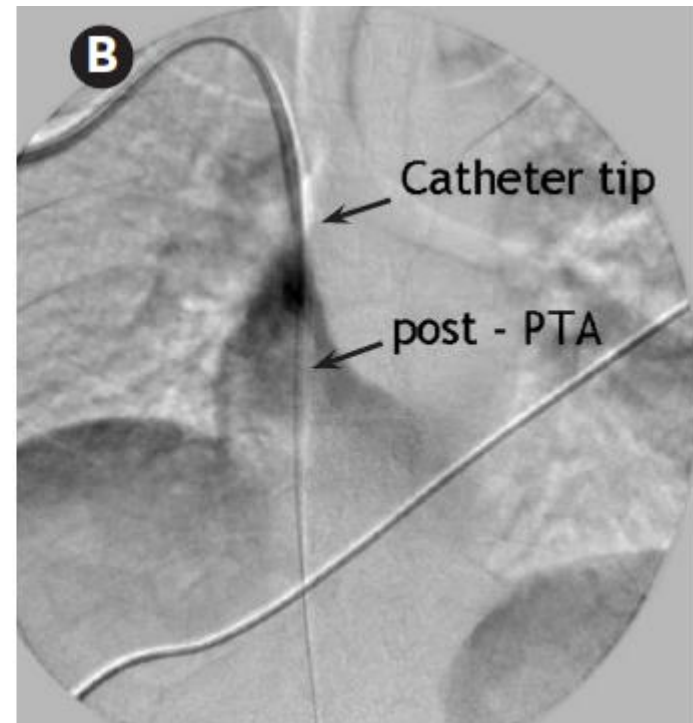
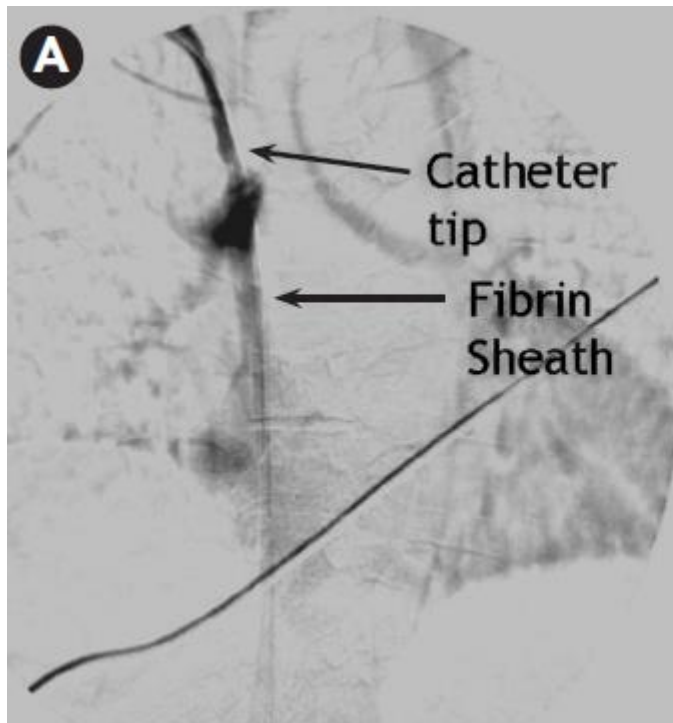
Wat zeggen de guidelines (KDOQI)

- Dysfunctie catheter
 - Catheters and ports should be evaluated when they become dysfunctional. Dysfunction is defined as failure to attain and maintain an extracorporeal **blood flow of 300 mL/min** or greater at a prepump arterial pressure more negative than **-250 mm Hg**

Complicaties Vaatacces

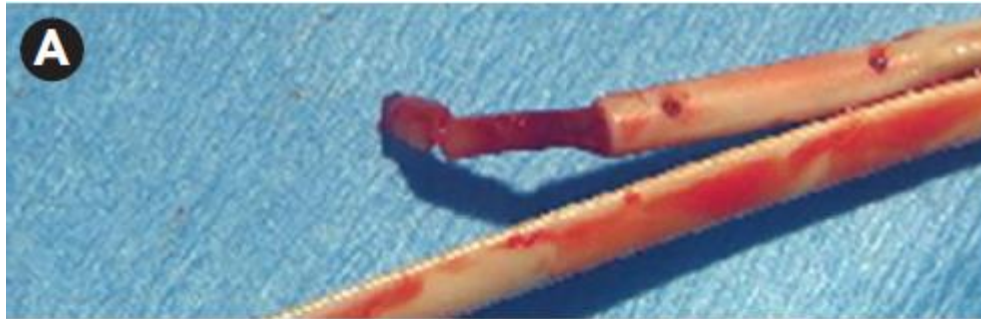


Complicaties vaatacces



Atlas of Dialysis Vascular Access

Complicaties vaatacces



Atlas of Dialysis Vascular
Access

Complicaties vaatacces



Atlas of Dialysis Vascular
Access

Kwaliteitsbewaking

→ Elke HD; registratie / opvolging / interpretatie art. en ven. drukken:

- Art. P : mmHg (-250)
- ven. P : mmHg (+250)
- Prefilterdruk
- QB: ml/min
 - dialysecatheter: >300ml/min (guidelines)
 - AVF/AVG : 300 – 400 tot 500ml/min (guidelines)

- *Bij overschrijding waarden arts contacteren!*

- Echo niet-diagnostisch (Site-Rite 5)
 - Hulpmiddel vpk om AVF/AVG aan te prikken
 - beeld in dialysedossier om te vergelijken
- Echo doppler → door nefroloog zelf / vaatchirurg
- Angiografie

Kwaliteitsbewaking

- Transonic

- *Access flow meting*

- **Guidelines**

- Access flow measured by ultrasound dilution, conductance dilution, thermal dilution, doppler or other technique should be performed monthly. The assessment of flow should be performed during the first 2 hours of the treatment to eliminate error caused by decreases in cardiac output related to ultrafiltration. The mean value of 3 separate determinations performed at a single treatment should be considered the access flow.
 - AV Graft and AV Fistula
 - Access Flow less than 600 mL/min, the patient should be referred for fistulogram.
 - Access Flow less than 1,000 mL/min that has decreased by more than 25% over 3 months should be referred for fistulogram
 - >2000ml/min potential cardiac overload

Kwaliteitsbewaking

- *Recirculatietesten*

- **Guidelines**

- **Any access recirculation is abnormal. Recirculation exceeding 10% should prompt investigation of its cause**
 - **If access recirculation values exceed 20%, correct placement of needles should be confirmed before conducting further studies**
 - **Elevated levels of access recirculation should be investigated using angiography (fistulography) to determine whether stenotic lesions are impairing access blood flow**

Arm Elevation test

Atlas of Dialysis Vascular Access



Kwaliteitsbewaking

- Procedures (dienstgebonden)
 - Aanprikken - aansluiten
 - Afsluiten - afduwen
 - Complicatie AVF-AVG (Richtlijnen bij complicatie)
 - Infectie
 - Thrombose-stenose
 - Mispunctie (eerlijk en open beleid)
 - Hematoom
 - Dislocatie
 - Steal-syndroom
- Guidelines (KDOQI, ...)
- Onderzoeken (Preventief; fistulografie, echo, ...)
- Communicatie
 - Verpleegkundig en medisch dossier
 - MDS overleg
 - Bijscholing

Om te eindigen...

- **‘De kwaliteit v/d toegangsweg’**

bepaalt ...

‘de kwaliteit v/d dialysehandeling’

en bepaalt op zijn beurt ...

‘de kwaliteit van leven’

van onze patiënten!!!

→ *Omzichtig en professioneel werken!!!*

Danny Droessaert