

Symposium Endocrinologie

SYNERGIE 1+1=3

Workshop 26-04-2024

Vaatheelkundige aspecten van
“ De Diabetische Voet “

Dr. W. Lansink

Topics:

1/ Incidentie

2/ Akute diabetische voet

3/ Chronische diabetische voet

- Oorzaken & Gevolgen
- Behandeling

1 Incidentie

1 van diabetes

2 van diabetes met PAD

3 van diabetes met PAD en onderbeen pathologie

4 van diabetes met ulcus
tgv. PAD



Incidentie

Wereld Gezondheids Organisatie : 1995-2025

Numbers of cases (in thousands)



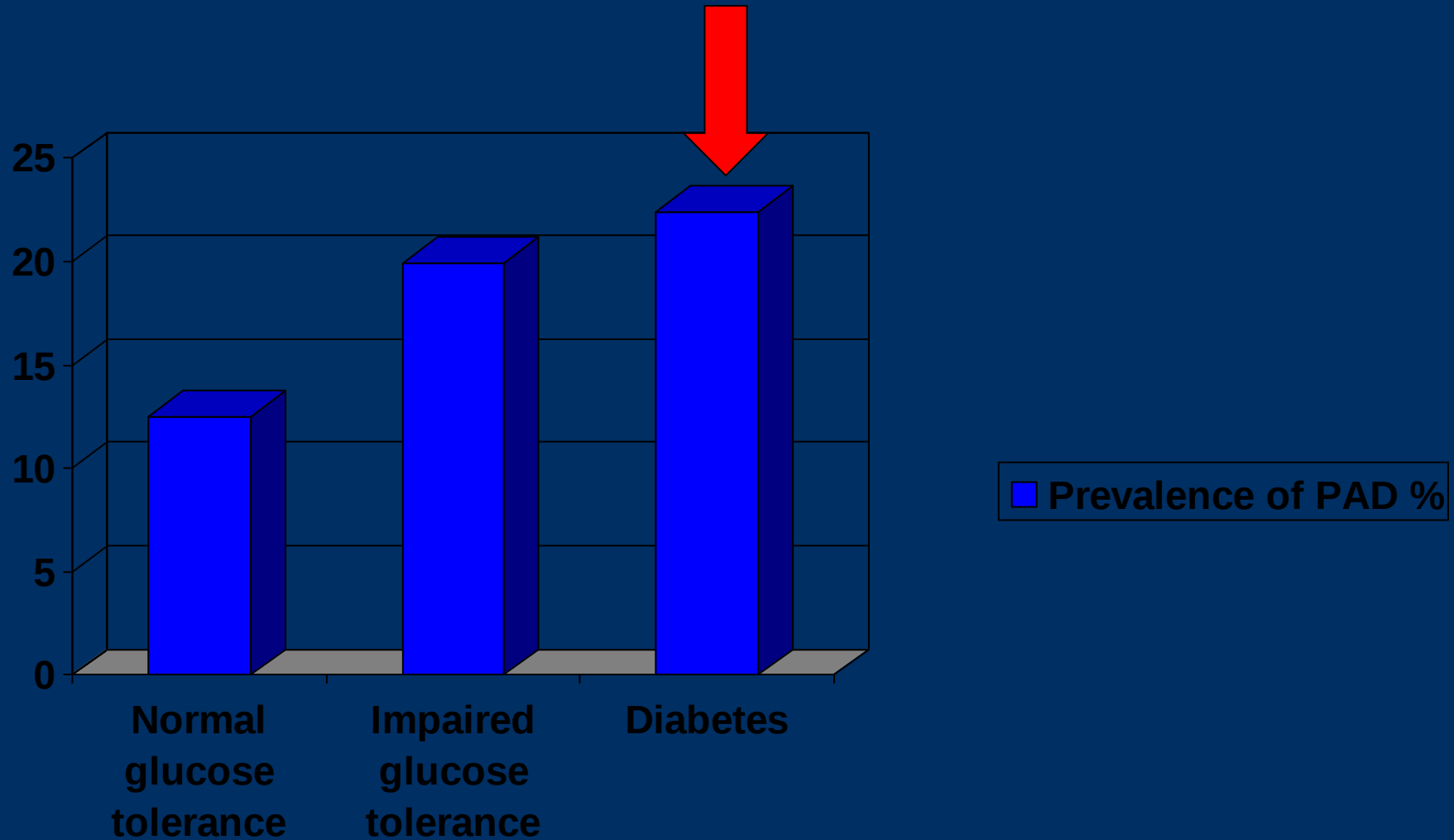
region	1995	2000	2025
United states	30,711	34,795	63,526
Europe	33,002	35,469	47,761
Southeast Asia	27,642	32,667	70,517

Incidentie in België

- Internationale Diabetes Federatie (IDF):
- 2015, 8 % dus 1 op 12 mensen , in 2030, 9,6 % dus 1 op 10 ! mensen
- Turks/Marokkaans origine 2 tot 6 x frequenter (vnl. Type II)

Incidentie

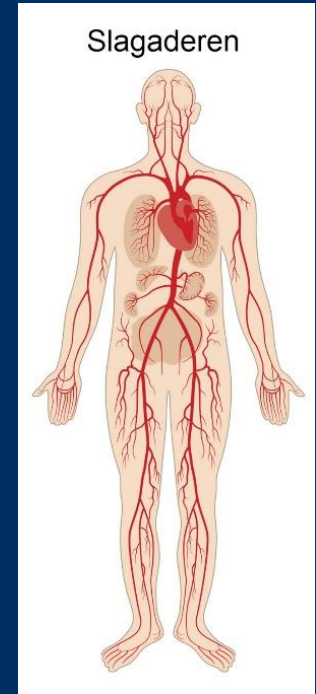
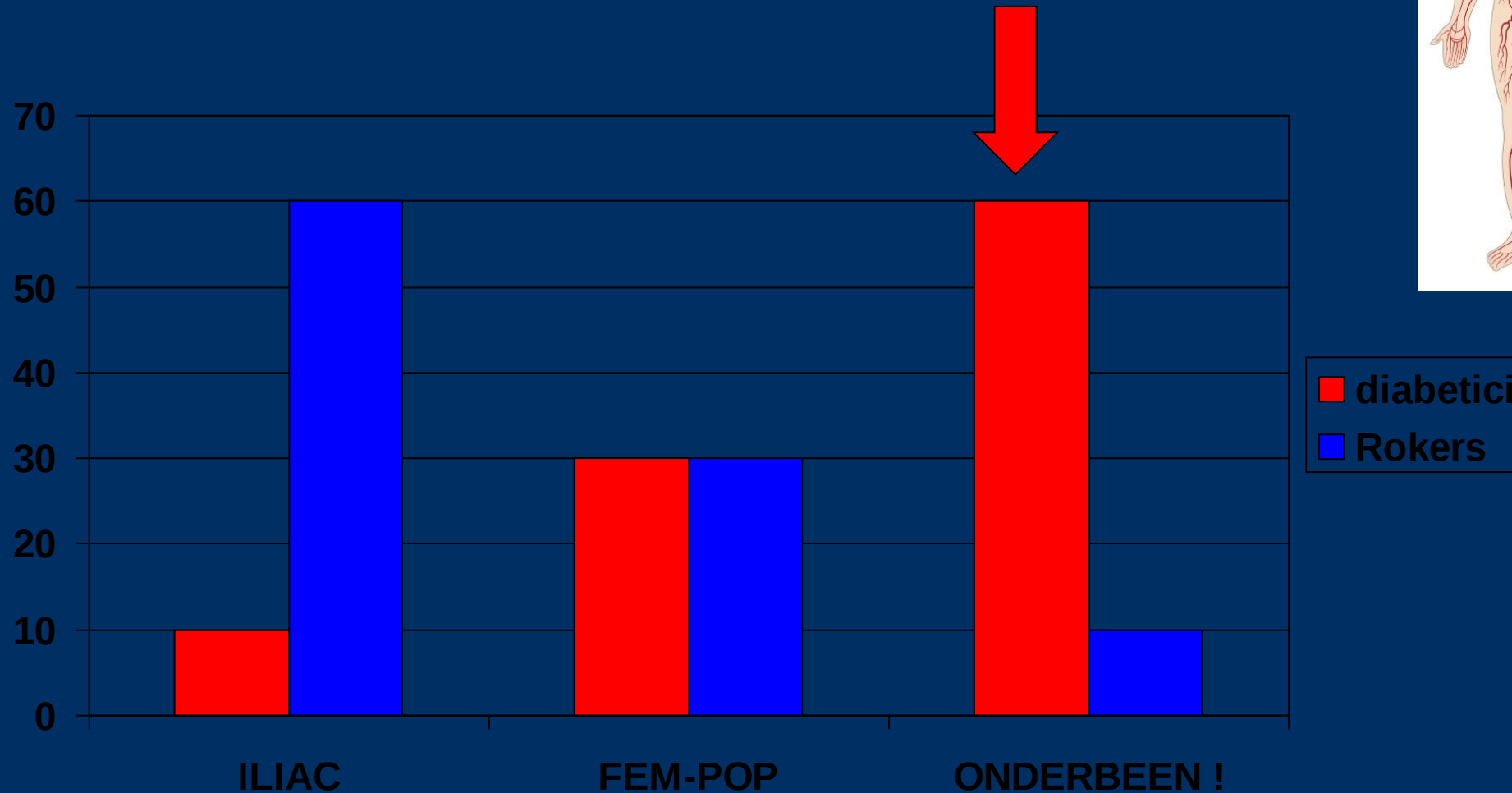
DIABETES verhoogd risico op PAD



Incidentie

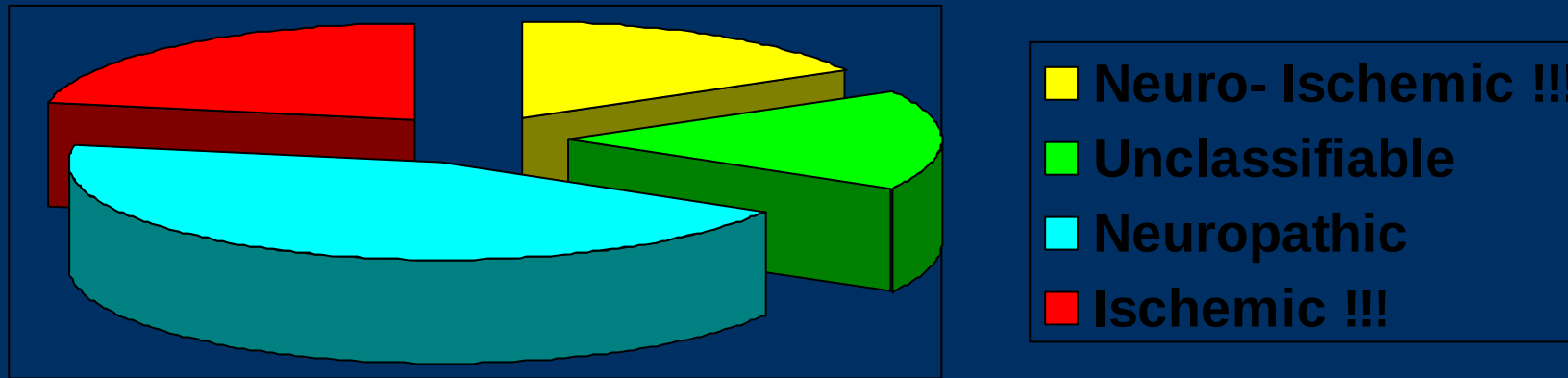
Distributie van Atherosclerose in onderste lidmaat
Rokers vergeleken met diabeten (n=2659)

EJVS Diehm et al 2005



Incidentie

Diabetisch ulcus (TASC II):



Ischemic + Neuroischemic tot 45 %

Incidentie: conclusie

Er is een grote groeiende populatie met DM

15% zal een voet ulcus ontwikkelen

45% zijn van vasculaire of
gecombineerde origine



***ER IS EEN ENORME GROEP PATIENTEN DIE ONZE HULP
NODIG HEBBEN***

2 Akute diabetische voet



Diepe infectie langs de pees !!!

- grijs grauwe / blauwe verkleuring
- warm, rood, gezwollen, soms zeer pijnlijk / zonder gevoel
- koorts, leucocytose, crp

2 Akute diabetische voet



- Kan zelfs met “intakt- gesloten” huid als bloedblaar presenteren
- Soms chronische wonde die plots zwelt

Akute diabetische voet: Diagnose

1. Hoge graad van achterdocht bij DM wonde / ulcera !!!
2. **Anamnese**, hoe lang is wonde aanwezig? Claudicatio aanwezig? Opm: Frequent geen rustpijn wegens neuropathie !
3. **Klinisch onderzoek**,
Rubor, Calor, Tumor..... Dolor minder frequent
 - pijnlijke wonde altijd zeer verdacht
 - zeer veel excudaat altijd zeer verdacht
 - slecht ruikende wonde pathognomisch !!
 - voet temperatuur meting

Akute diabetische voet: Diagnose

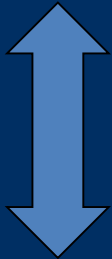


Was man nicht kennt kann man nicht erkennen

Hamilton Bailey

Physical signs in clinical surgery

Akute diabetische voet: Infectie

- Zeer gevaarlijk bij diabetici wegens de frequent zeer snelle uitbreiding = spoedgeval !! (op 24-48 uur voetverlies)
 - Diepe infectie = medisch spoedgeval *zelfs op kerst avond!!*
Chirurgisch debridement noodzakelijk tot in gezond weefsel, vaak weke delen zonder noodzaak tot amputatie
- 
- Oppervlakkige wonde met infectie aanmelden voetkliniek
electief (cultuurname eerst ! , juiste wondverzorging, antibiotica na cultuur:
dalacin + cipro)

3 Chronische diabetische voet

- Door motorische neuropathie
 - Atrofie van de intrinsieke voetspieren: klauwstand → drukpunten
 - Verminderde zweet secretie:
 - Droge kwetsbare huid
- Door sensorische neuropathie
 - Verminderd gevoel → langer doorlopen met kwetsuur
- Door geoccludeerde bloedvaten
 - Minder aanvoer zuurstofrijk bloed en voedingsstoffen nodig voor genezing
- Door diabetes
 - Verminderd antwoord op infectie



Ontstaan wonden die niet genezen; chronische wonde

Revascularisatie hangt af van:

1-Toestand van de patiënt: fitheid / fragiliteit



2-Plaats en lengte van de verstopping



3-Plaats van de wonde op de voet

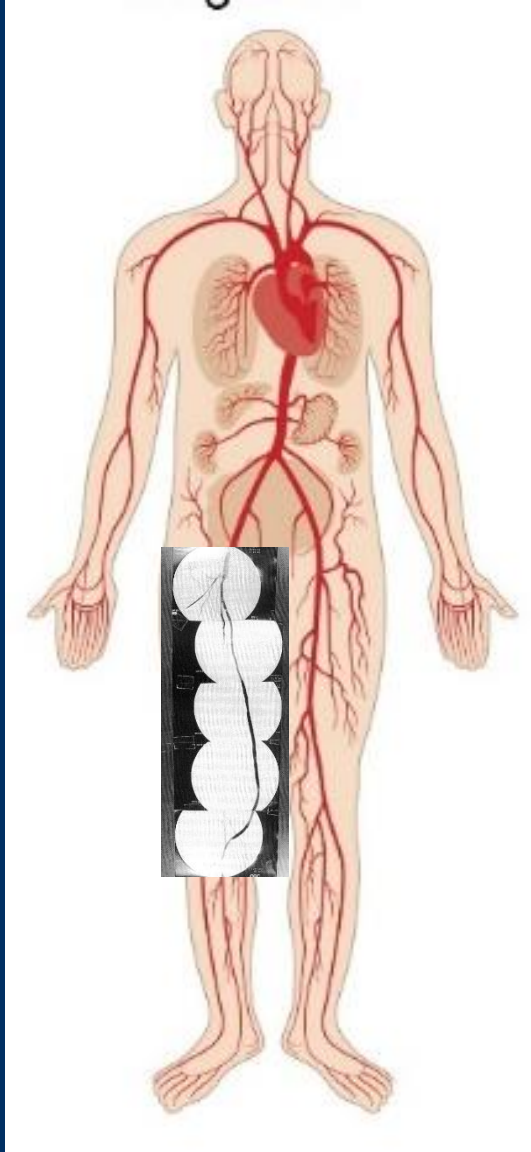


Toestand van de patiënt



- Vaak zeer fragile patiënten met een beperkte levensverwachting
mortaliteit van 25% op één jaar, 32% op twee jaar >66 % na 3 jaar
- Veel comorbiditeit
 - Cardiaal Pacemaker $\leftarrow \rightarrow$ NMR-angio
 - Sterk gestoorde nier functie $\leftarrow \rightarrow$ Contrast
 - Dialyse Ca^{2+}
- Kunnen “grote/ingrijpende” ingreep vaak niet aan :....
Ze verdienen een minimaal invasieve percutane R/

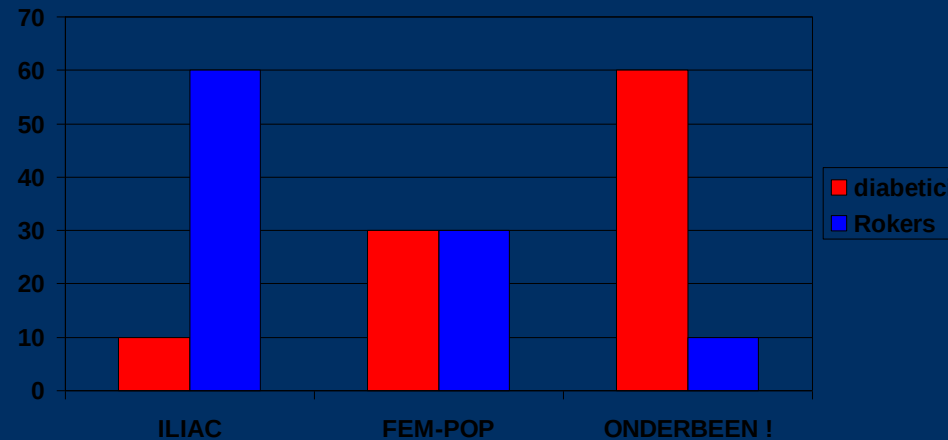
Plaats en lengte van de verstopping:



Lange verstopping in buik/bekken: “broek-operatie”
Korte verstopping in buik/bekken: stents

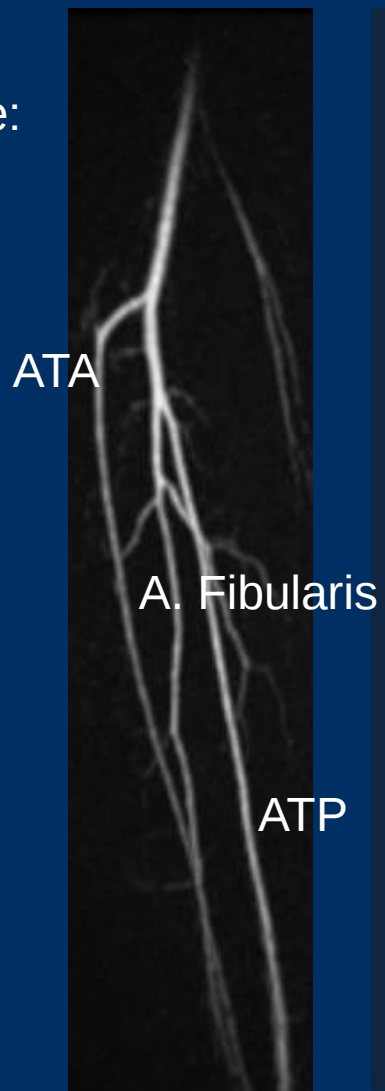
Lange verstopping bovenbeen/knie: bypass
Korte verstopping bovenbeen/knie: ballon/stent

Onderbeen verstoppingen: ballon dilatatie!



Revascularisatie hangt af van: plaats van de wonde op de voet angiosoom concept

3 bloedvaten
onder de knie:



UNDERSTANDING ANGIOSOMES

Angiosome:
Anterior Tibial



Angiosome:
Peroneal Calcaneal Branch

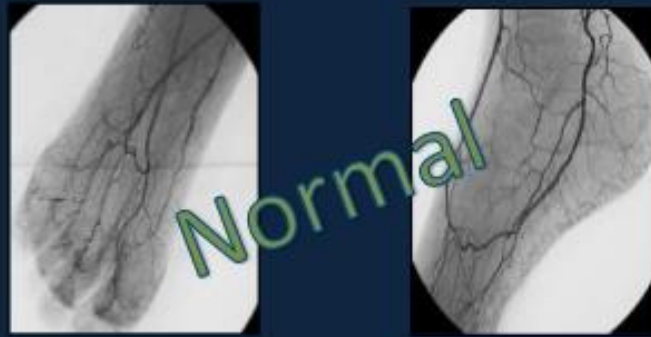


Angiosome:
Posterior Tibial



Revascularisatie hangt af van:
plaats van de wonde op de voet
angiosoom concept

UNDERSTANDING ANGIOSOMES



The acute occlusion of one of the TIBIAL or FOOT arteries could be immediately be compensated by the ANASTOMOTIC System

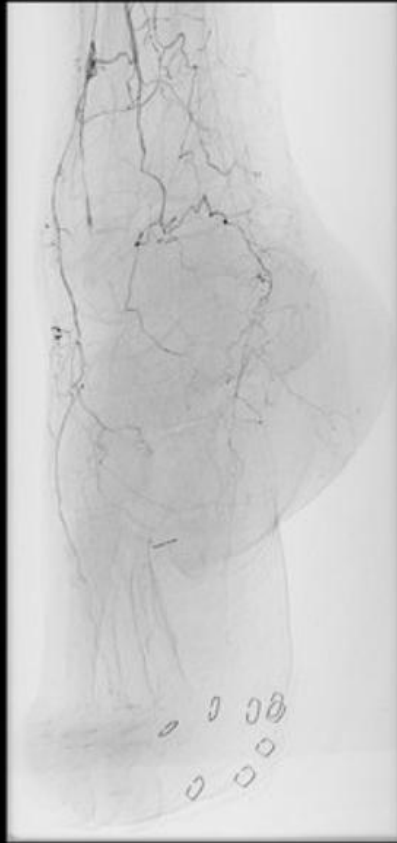
Angiosoom concept

Soorten revascularisatie & angiosomen

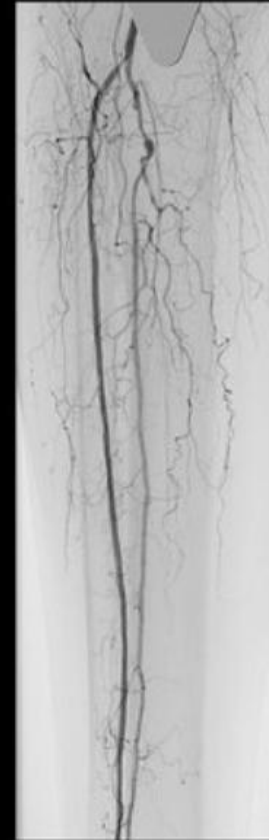
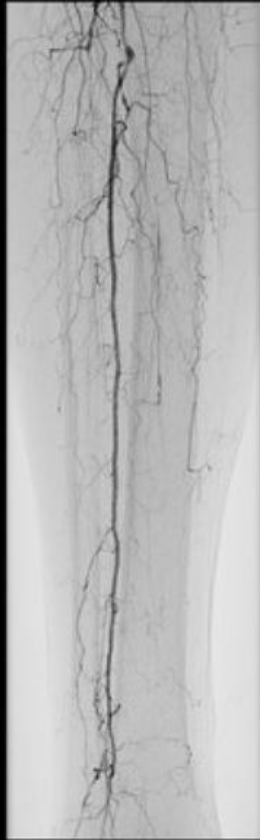
- Eén enkel bloedvat - niet wond gerelateerd
- Eén enkel bloedvat - wond gerelateerd
- Complete Revascularisation

Wonde bovenzijde tenen

Angiosoom concept: één bloedvat (ATA) direct Wond Related



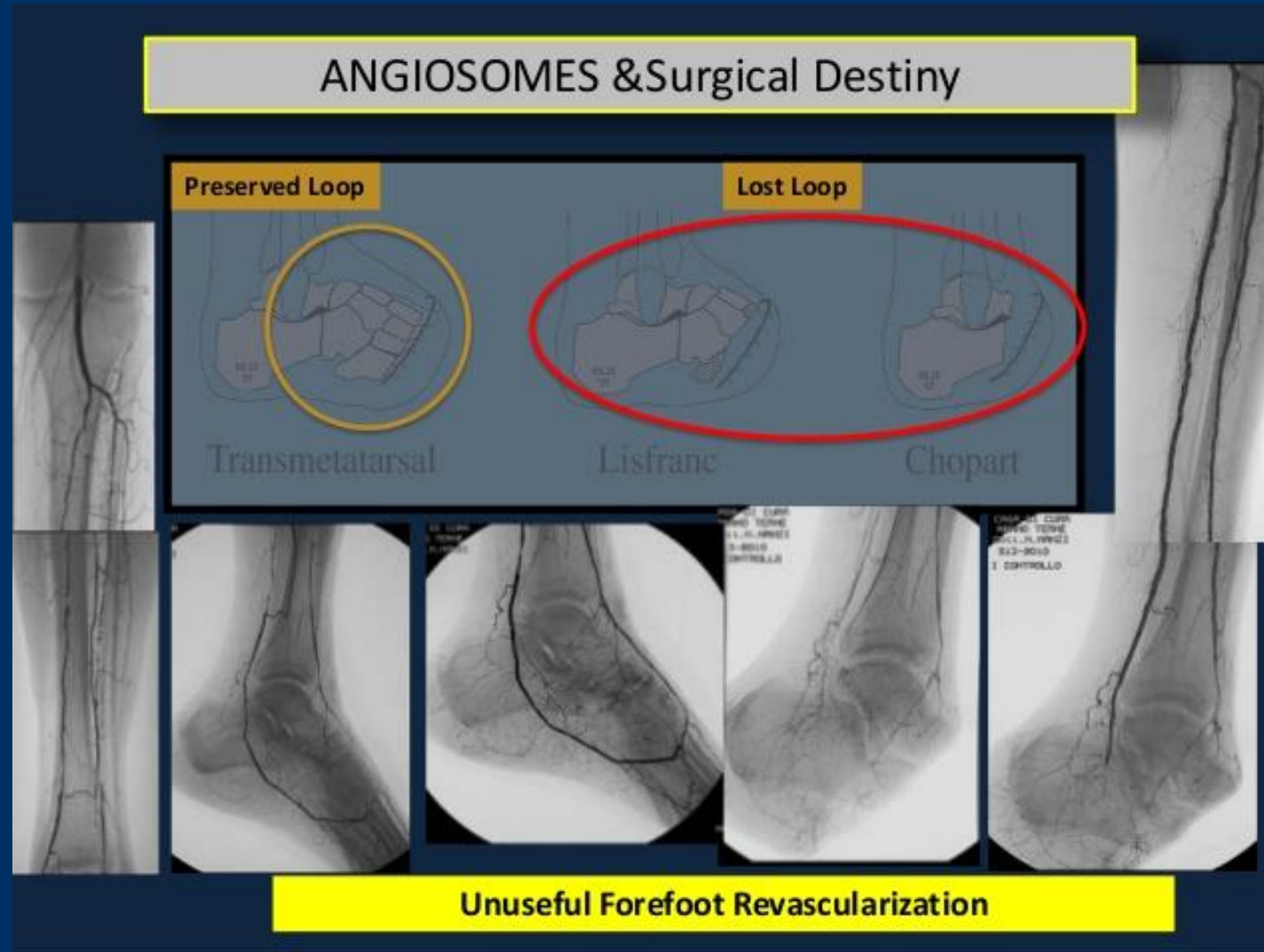
BEFORE



AFTER

BTK angioplasty

5 angiosoom concept



Casus 1



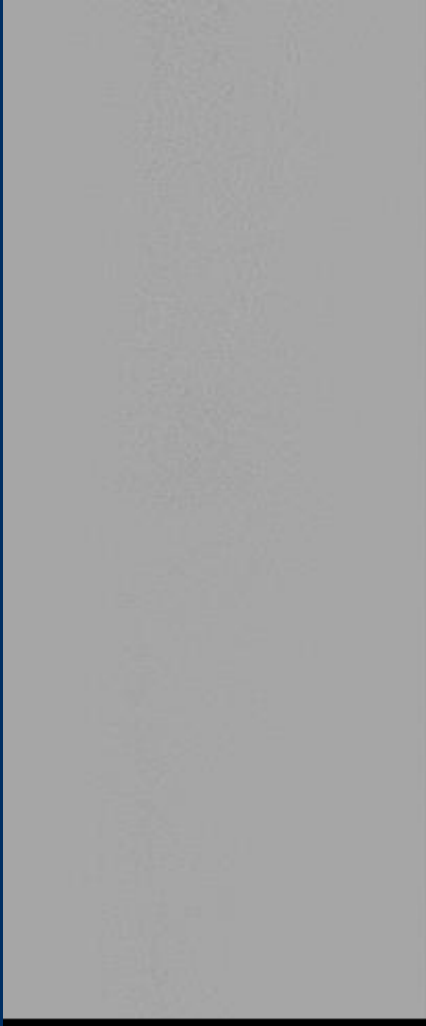
- Man 82 jaar
- IDDM II
 - AHT
 - B II gastrectomie

- ulcus MTP 5 infected Right side
- ulcus MTP 1 non infected Right side

WBC = normal !
eGFR = normal !



Eerst PTA met lange ballon art poplitea P1-P2-P3



Than: Investigation of BTK vessels

ata
atp
peroneal
occluded

art.
dorsalis
pedis



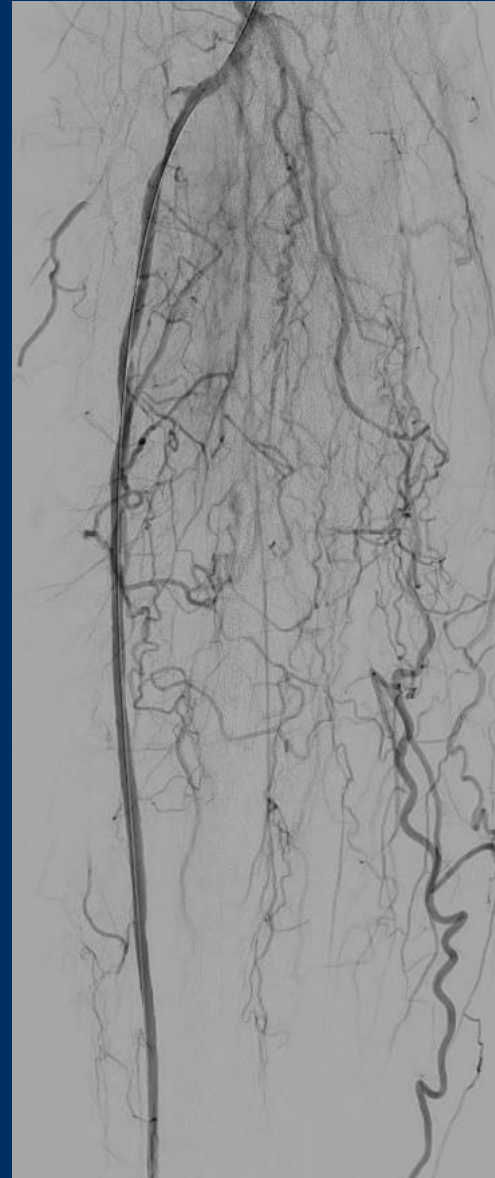
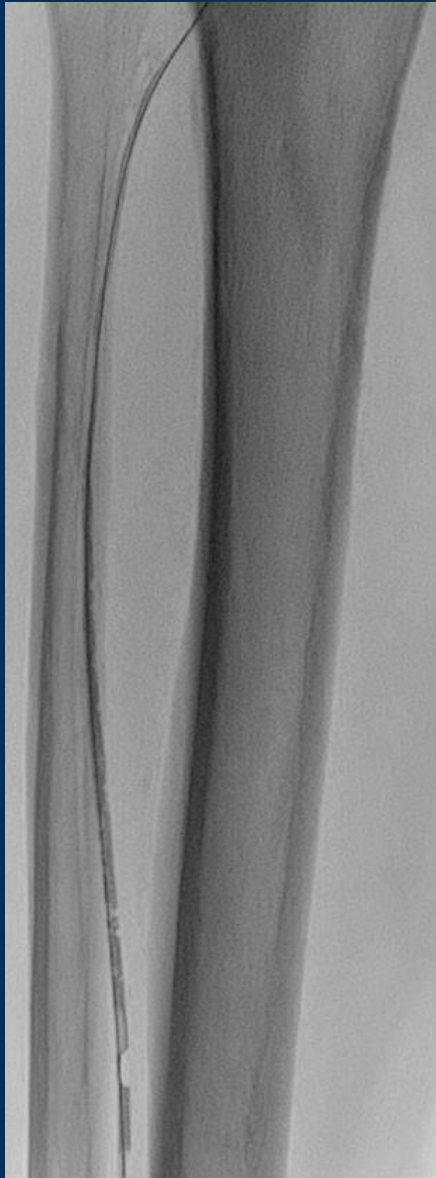
medial
plantar
arch



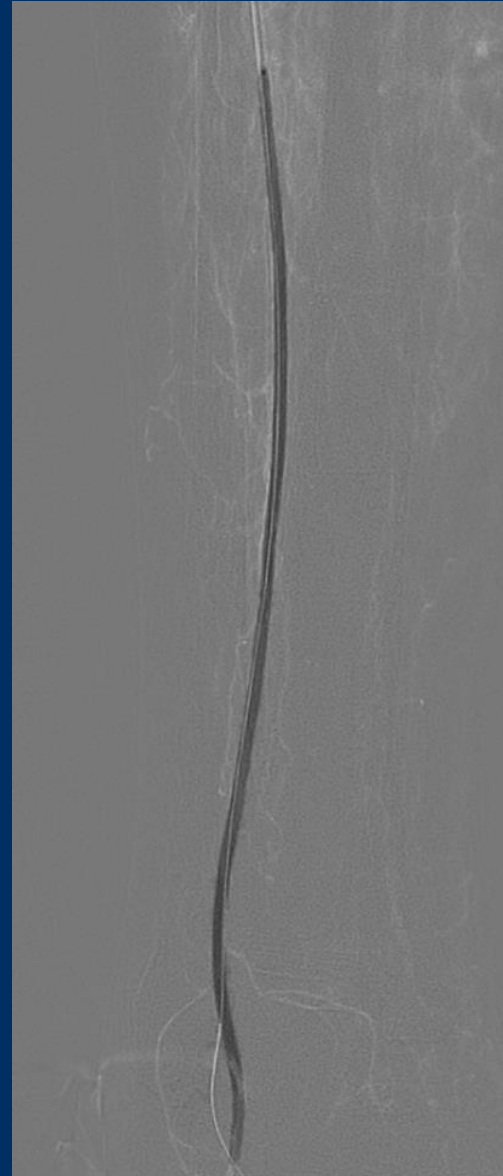
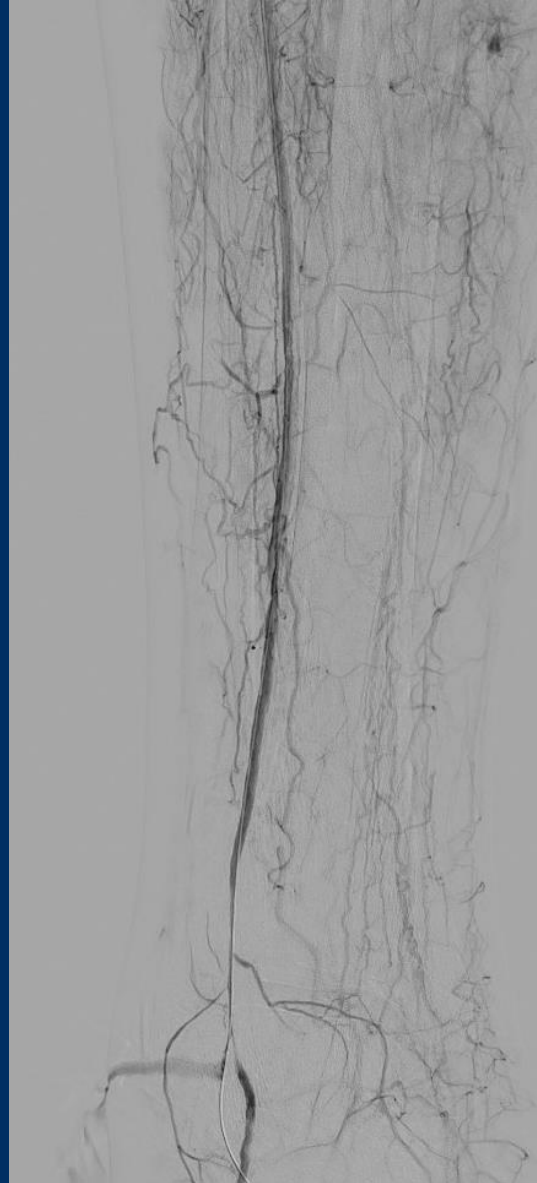
Geen behandeling van boven naar beneden mogelijk dus :
aanprikken op de voet van a. dorsalis pedis en omgekeerd omhoog werken



PTA ATA vanuit boven: antegraad



PTA met balloneren van distale punctie



Angio: proximaal

ernstige
dissectie
proximaal
ata



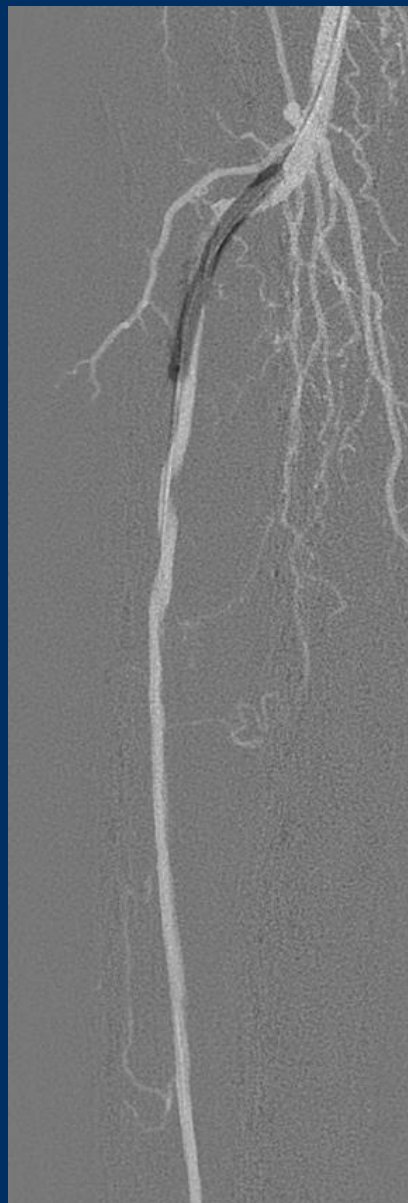
Angio: distaal
van de voet



severe
dissection
proximal
ata



After re-pta: DES Xience V



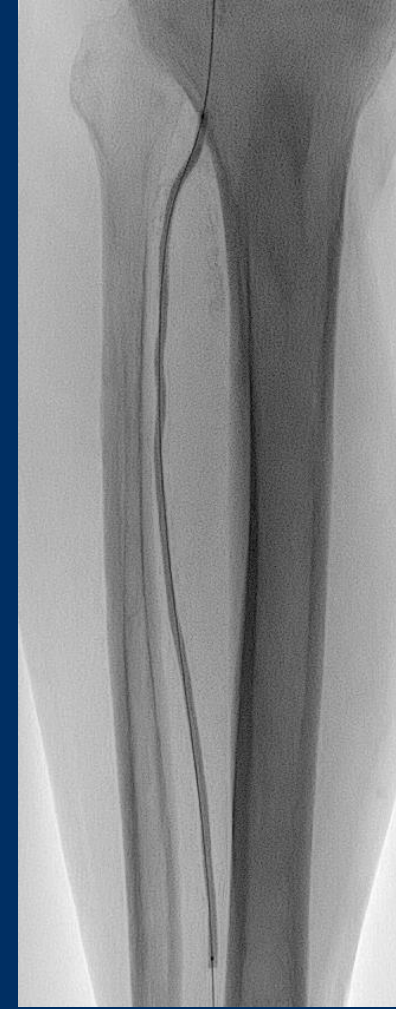
5 maanden duplex omdat er vertraagde heling is na
initieel goede heling : verstopte ATA



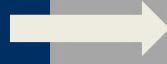
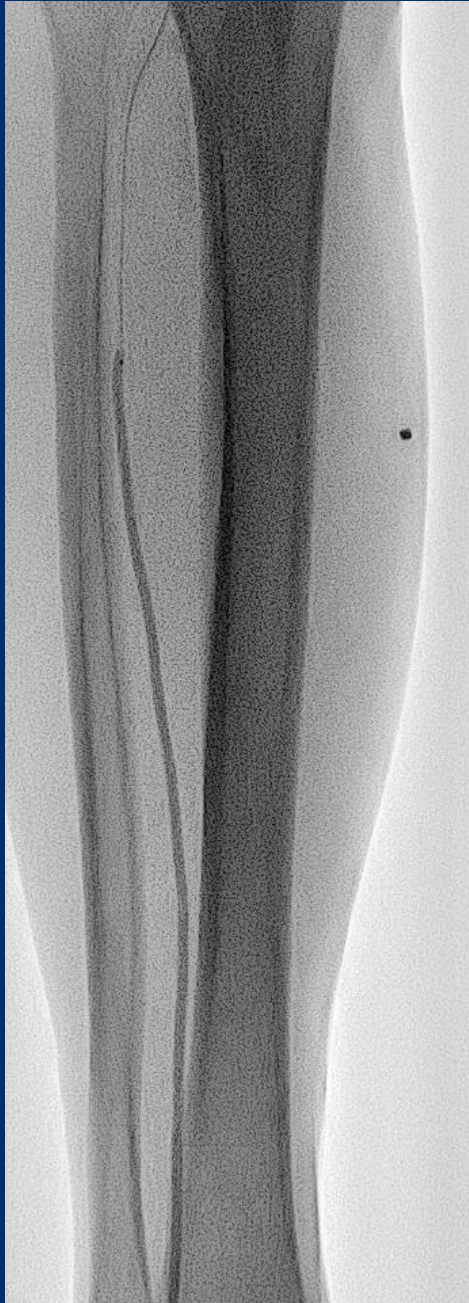
Open DES:
Xience V,
Occluded ATA

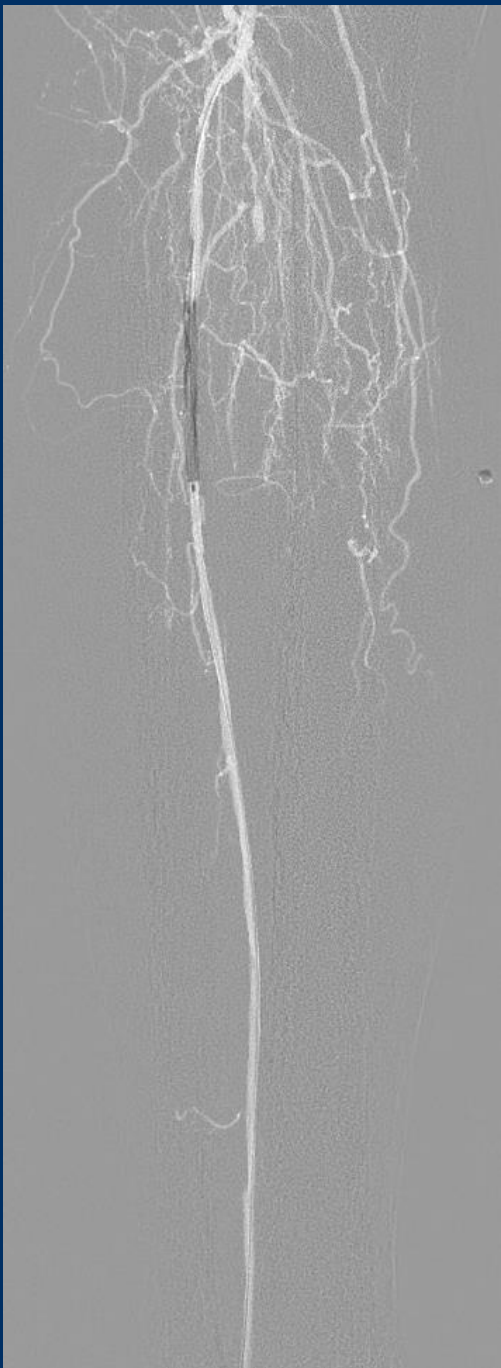


Subintimal recan.
outflow in foot



Re-pta

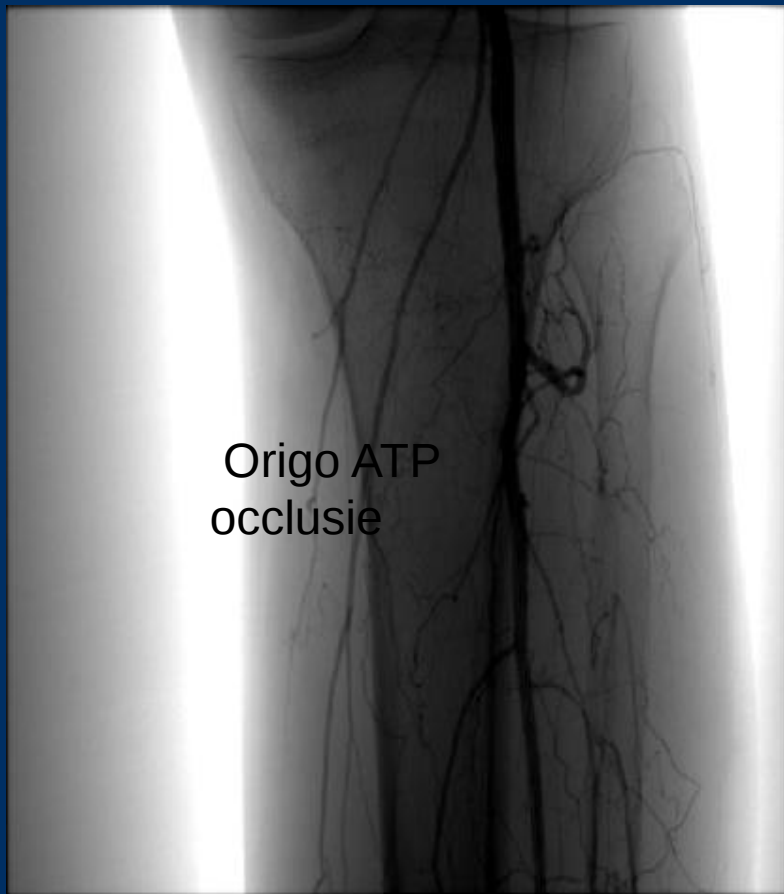




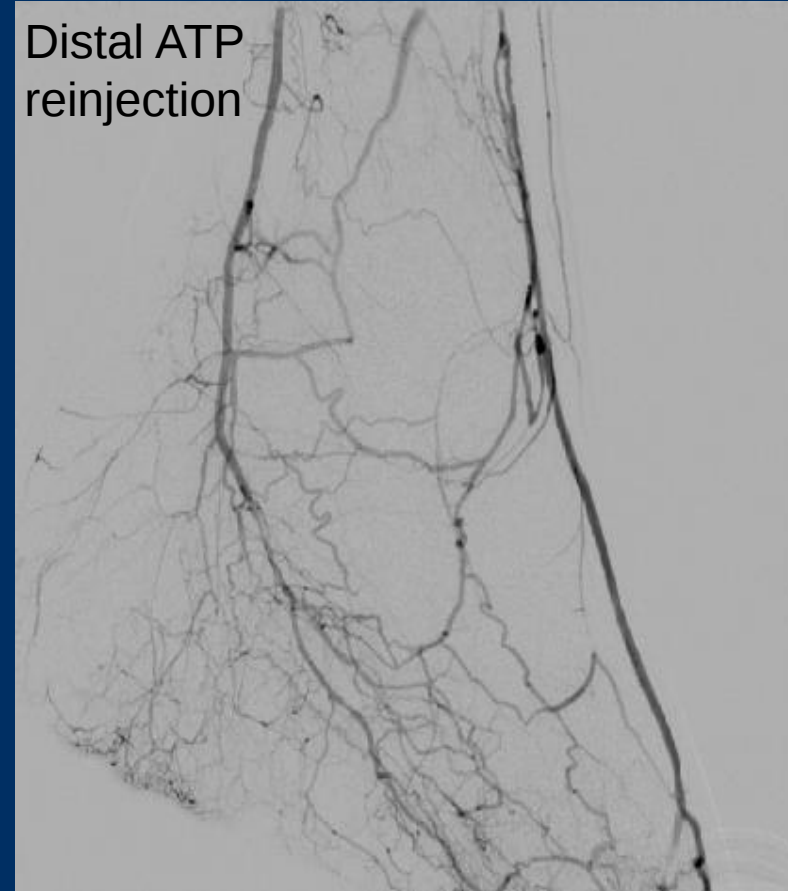
Casus 2

Ballon dilatatie

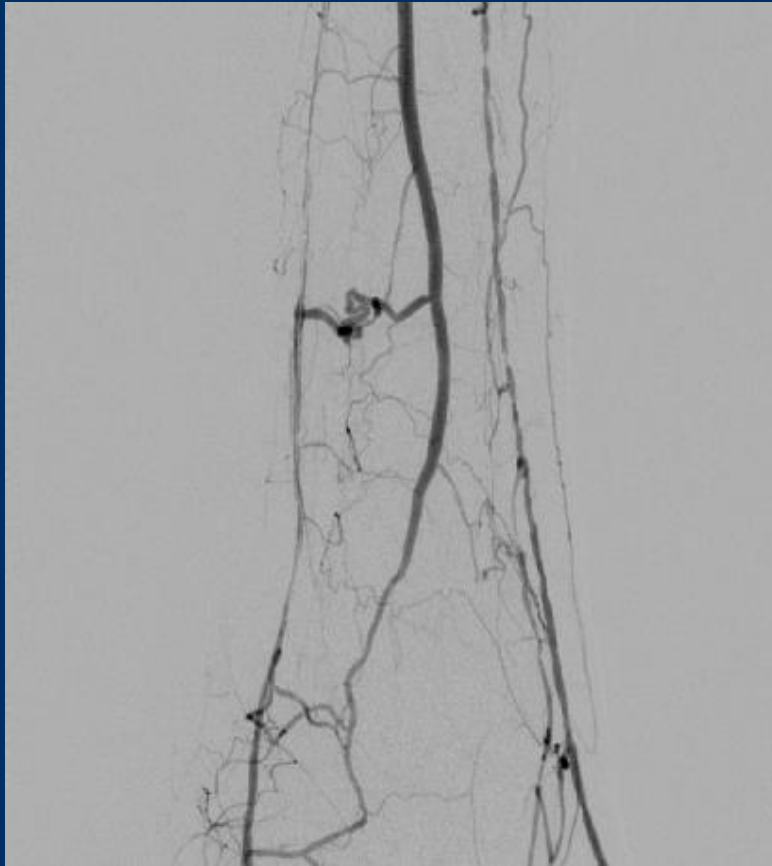
retrograde benadering (since 2007)
(als antegrade benadering faalt)



Ballon dilatatie retrograde benadering (since 2007) (als antegrade benadering faalt)

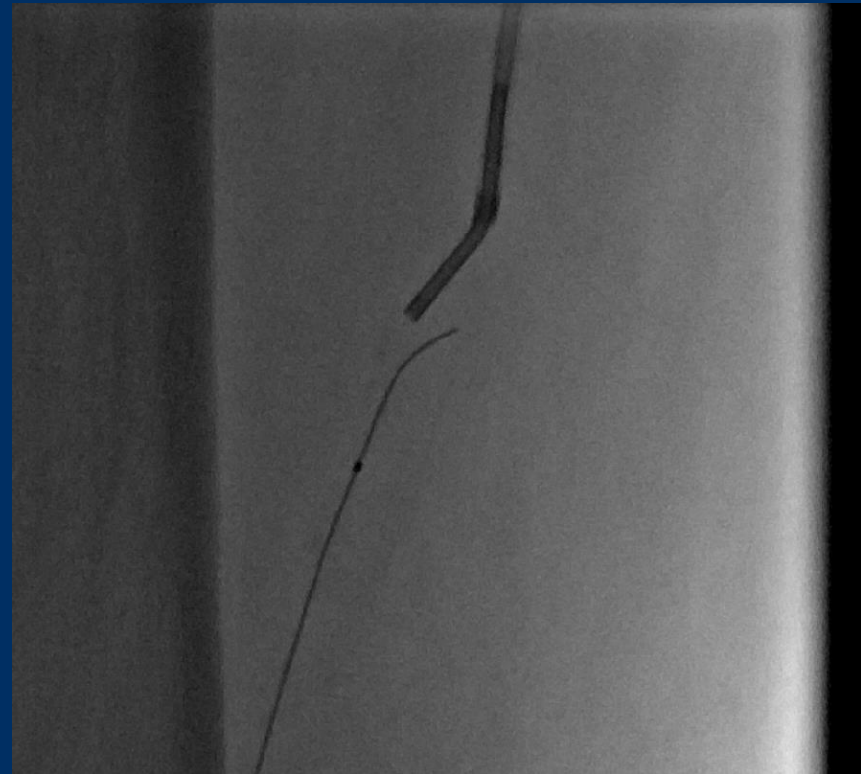


Ballon dilatatie retrograde benadering (since 2007) (als antegrade benadering faalt)



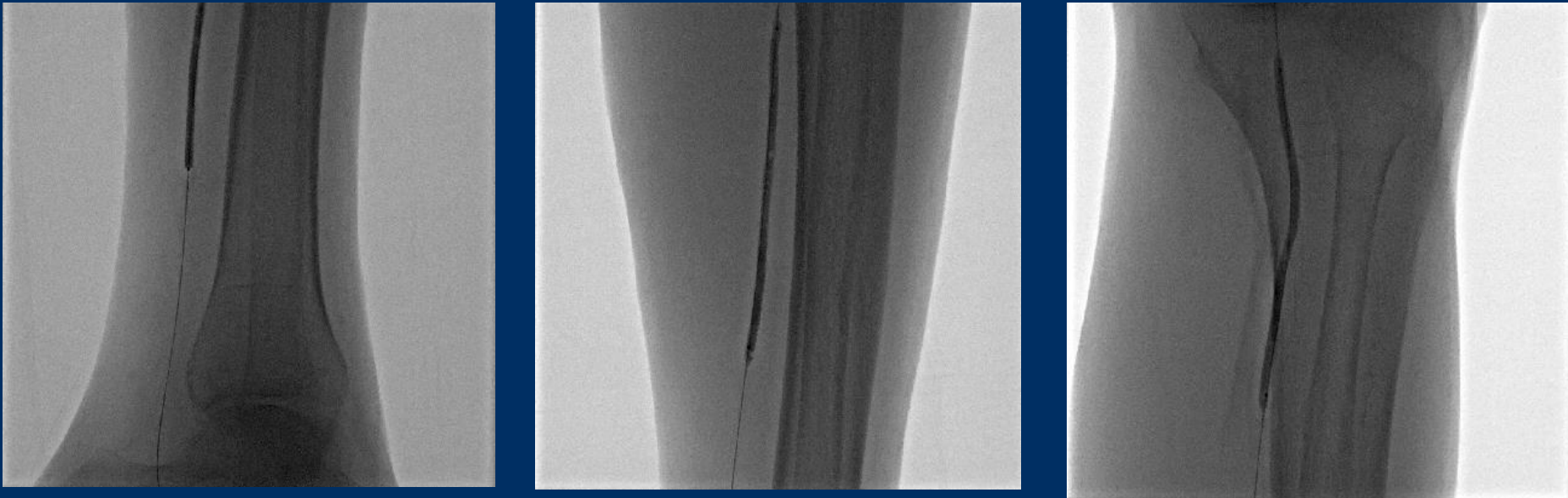
Prikken beneden op voet arterie en gaan door verstopping van beneden naar boven

Ballon dilatatie retrograde benadering (since 2007) (als antegrade benadering faalt)



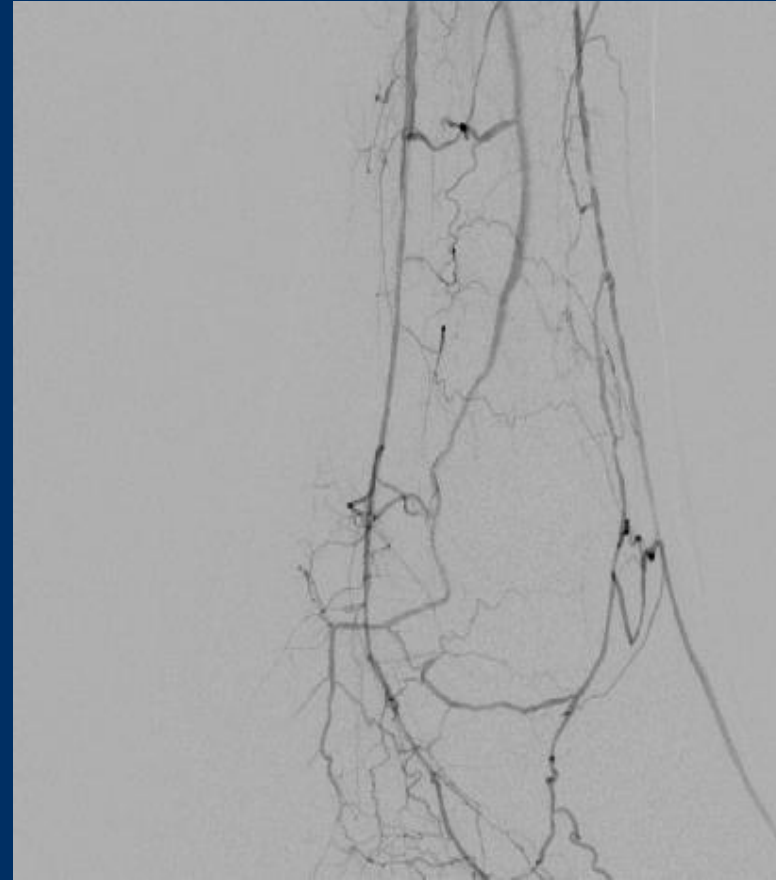
We sturen de draad gesteund door ballon in de katheter naar boven: draad door en door

Ballon dilatatie
retrograde benadering (since 2007)
(als antegrade benadering faalt)



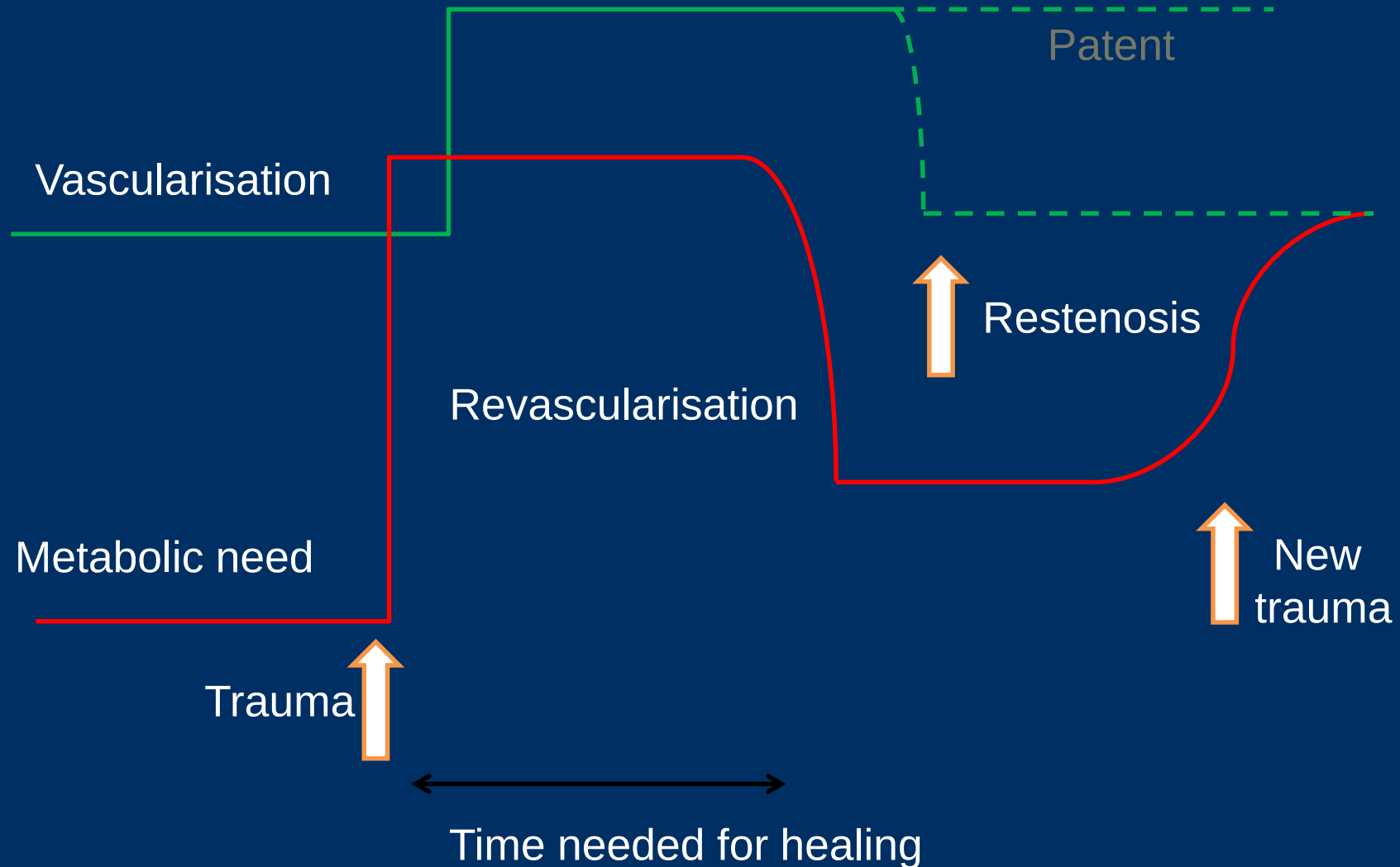
PTA van de verstopping van boven naar beneden

Laatste angiogram met goede bloedstroom naar
de voet arcade: restoratie van bloedstroom naar
de ATP angiosoom - genezing van de wonde -



Endovasculaire behandeling is niet zo invasief (zwaar voor patiënt)
maar heeft ook kortere patency (open blijven) indien trauma niet
terug komt (preventie) blijft alles na behandeling ok

Optimal vascularisation



Daarom is het belangrijk betrokken te blijven bij de **niet** invasieve behandeling van de diabetische voet

- Wondzorg..... = variabel cfr wondstatus
- Off loading.....
- Infectie : langdurig & gericht AB, herhaalde wondcultuur.
 - ..conservatieve behandeling gesloten osteomyelitis
- Nutritie : eiwitrijke voeding & glycemie controle