

**MAASSTAD  
ZIEKENHUIS**



## **Diabetische voet en vaten**

Patricia van Mierlo, Verpleegkundig Specialist Vaatchirurgie

George Akkersdijk, Vaatchirurg

# Disclosure belangen beide sprekers

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Geen
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sponsoring of onderzoeksgeld</li> <li>● Honorarium of andere (financiële) vergoeding</li> <li>● Aandeelhouder</li> <li>● Andere relatie, namelijk ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● N.v.t.</li> <li>● N.v.t.</li> <li>● N.v.t.</li> <li>● N.v.t.</li> </ul>

# Inhoud

Aan hand van casus:

- Definitie 'diabetische voet'
- Beïnvloedende factoren
- Therapie-mogelijkheden



# Casus

- Dhr. X, 62 jaar
- VG: appendectomie (1960), verder blanco  
15 jaar niet bij huisarts geweest
- Medicatie: –
- Roken: 10 EH/dag (sigaretten)
  
- Maart 2015: rode warme rechter voet met 2-tal met  
korst bedekte wondjes (aan buitenzijde enkel en  
buitenzijde voet), spontaan ontstaan
- Advies huisarts: voetenbadje voor losweken korst

## Casus (vervolg)

- Resultaat: 2<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> graads brandwonden!
- Huisarts start Augmentin 3 x dd 500/125 mg en Flammazineverband
- Na 3 dagen opname in perifeer ziekenhuis

Bij nadere analyse:

- Diabetes
- Neuropathie
- Fontaine IV vaatlijden

# Situatie na 1 week bij overname, behandeling met Flammazine



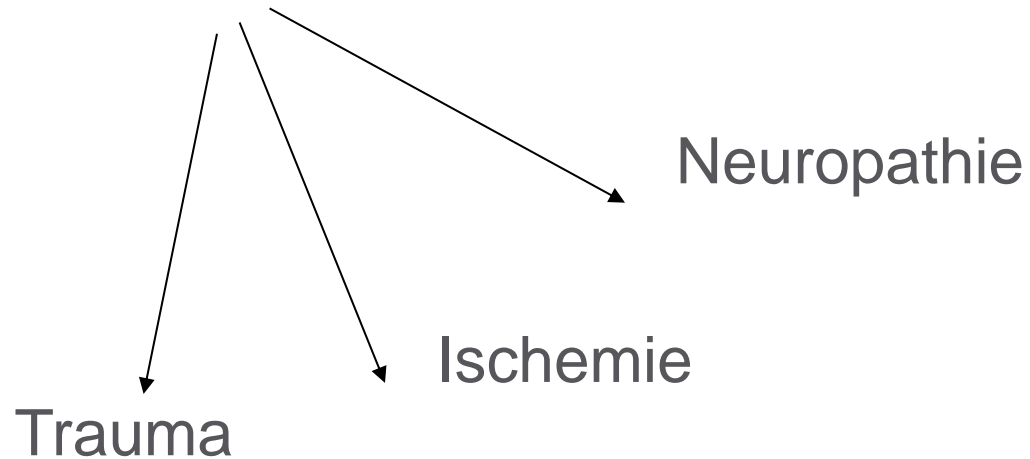
## Definitie 'Diabetische voet'

De verscheidenheid aan voetafwijkingen die ontstaan ten gevolge van neuropathie, macro-angiopathie, 'limited joint mobility' en andere gevolgen van metabole stoornissen, die meestal in combinatie voorkomen bij patiënten met diabetes mellitus.



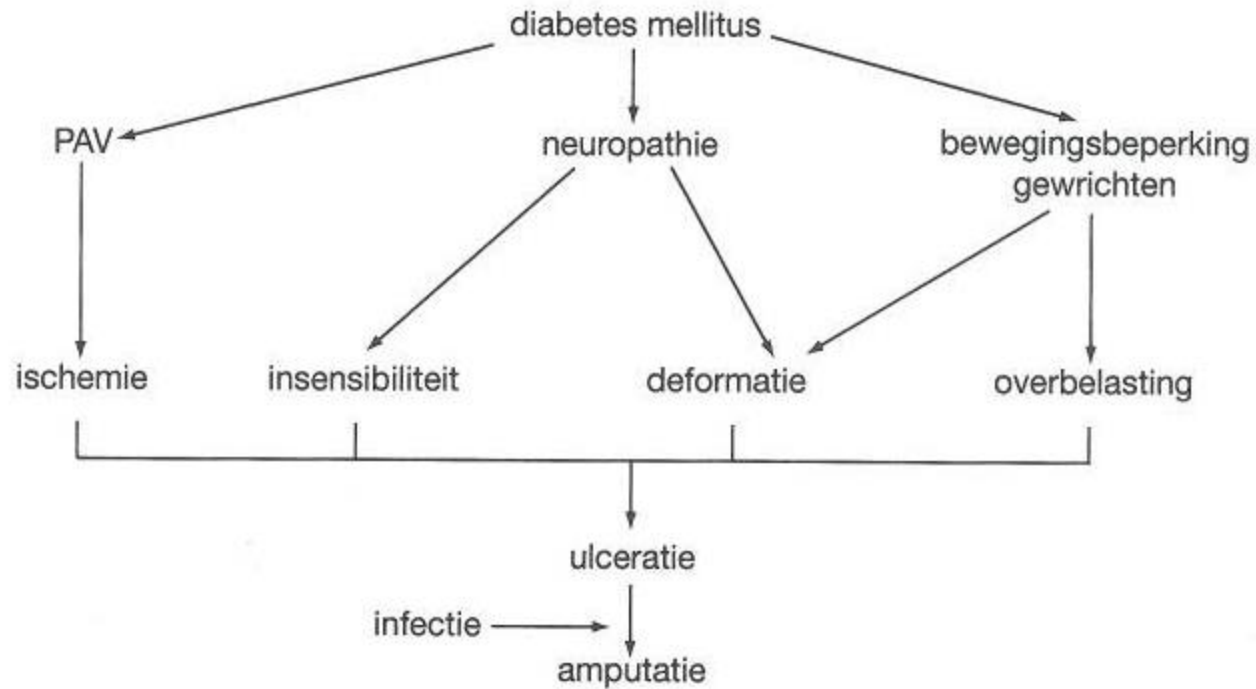
# Oorzaken van een voetulcus

- The Pathogenic Triad

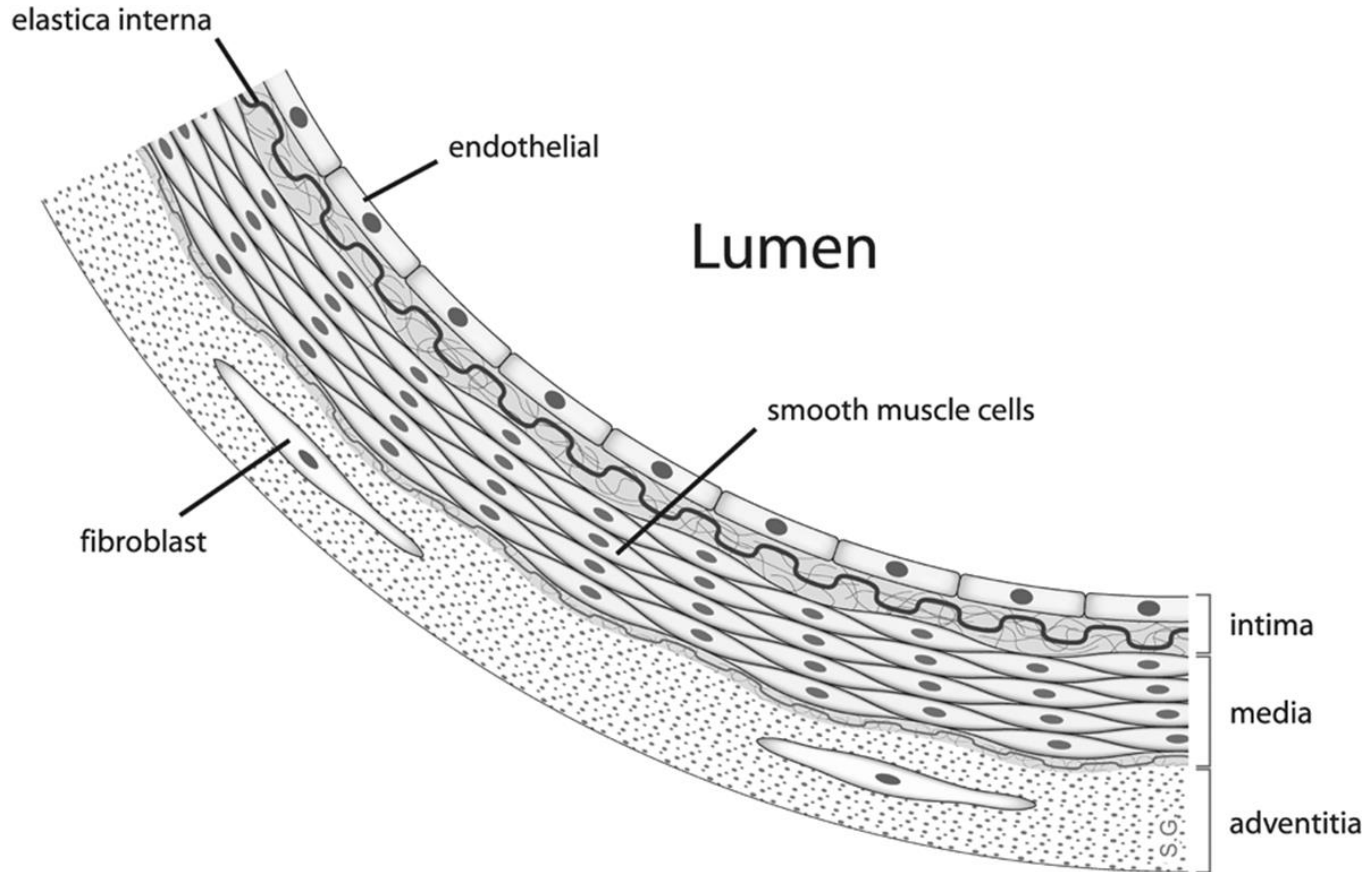




# Beïnvloedende factoren

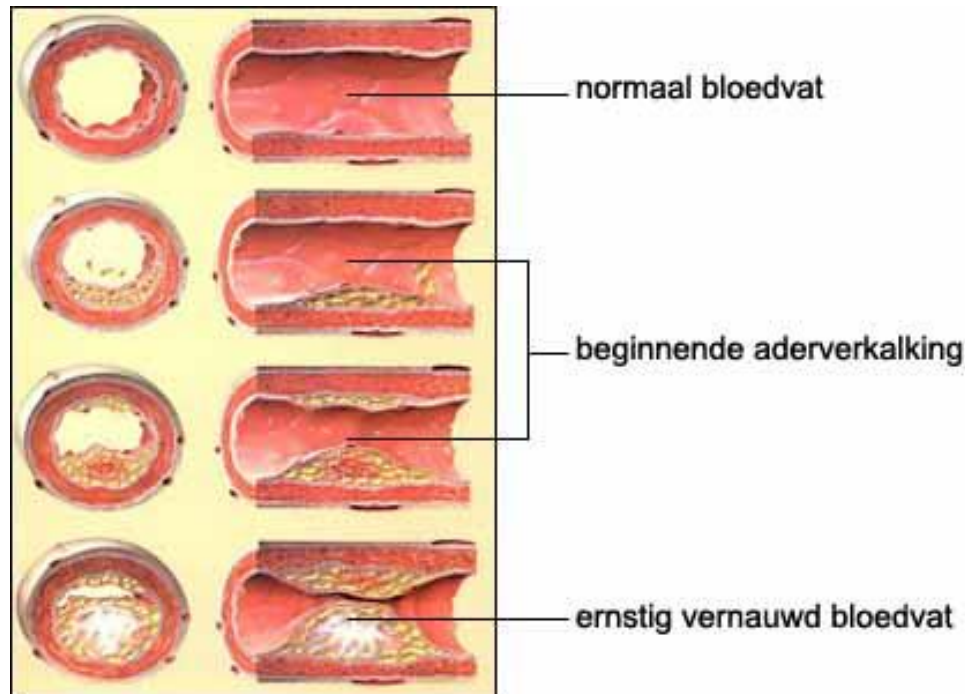


# Opbouw vaatwand



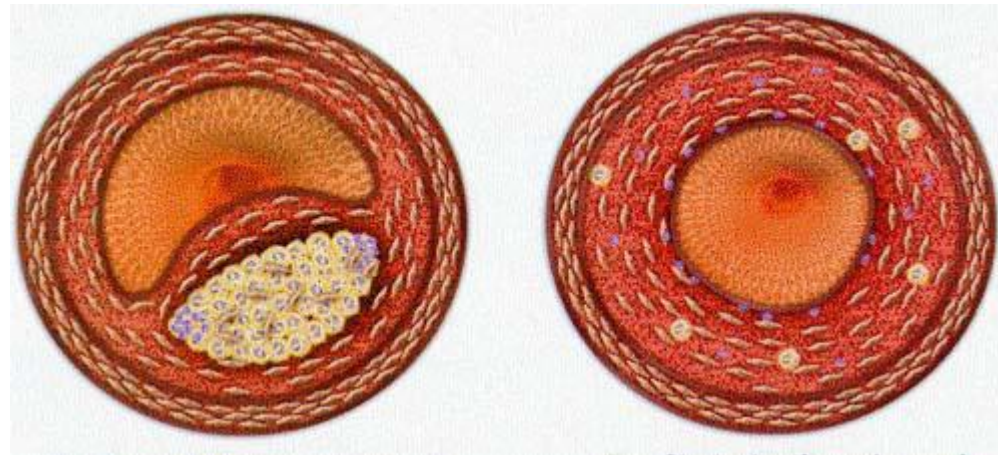
# Macro-angiopathie (1)

Vernauwing (stenose) of complete afsluiting (occlusie) van de arterie veroorzaakt door atherosclerose (aderverkalking: hechting van vette stoffen (cholesterol plaques) aan de binnenste vaatwand (tunica intima))



## Macro-angiopathie (2)

Verharding (calcificatie) van de middelste wand (tunica media) van de arterie (Mönckeberg sclerose of mediasclerose) waardoor de arterie niet samen te drukken is (geeft onbetrouwbare bloeddrukmeting); komt voor in middelgrote arteriën.



Atherosclerose

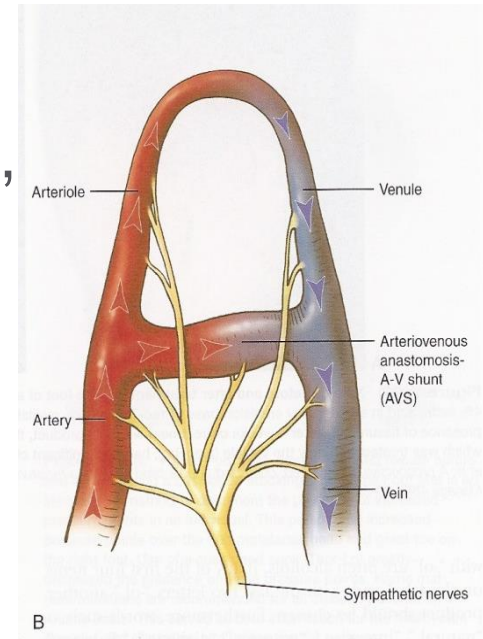
Mediasclerose

# Micro-angiopathie

De kleine arteriën en arteriolen zijn aangetast, deze kleine bloedvaatjes gaan lekken en raken uiteindelijk verstopt.

Gevolgen:

- Diabetische retinopathie (netvliesbeschadiging)
- Diabetische nefropathie (nierfunctiestoornis)
- Neuropathie (zenuwbeschadiging)
- Verstoorde capillaire refill, blauwe verkleuring tenen, koude voeten en oedeem



# Cijfers t.a.v. diabetische ulcus

Bij eerste ulcus\*:

- Polyneuropathie: 86%
- Perifeer arterieel vaatlijden: 51%
- Perifeer arterieel vaatlijden en infectie: 31%

Geen wondgenezing na 1 jaar: 23%\*

Recidiefkans ulcus: 70% in 5 jaar\*\*

Mortaliteit na amputatie (algemeen)\*\*:

- 50% na 4 jaar bij onderbeen amputatie (transtibiaal)
- 50% na 1 jaar bij bovenbeen amputatie (transfemoraal)



# Casus (situatie na 13 dagen)

Behandeling inmiddels 1 week met hydroactief colloïd-gel op basis van alginaten en een antimicrobieel enzymesysteem





# Casus (situatie na 19 dagen)

Na verdere behandeling met hydroactief colloïd-gel op basis van alginaten en een antimicrobieel enzymesysteem







# Casus (vervolg)

Presentatie op multidisciplinaire diabetische voet-poli





# Casus (situatie na 4 weken)

6 dagen na eerste necrotectomie op OK en  
verbinden met alginaat en furacine



# Casus (vervolg)

Anamnese en lichamelijk onderzoek:

- Sinds begin 2015 pijn in beide kuiten bij lopen (300-400 meter pijnvrije loopafstand)
- Pulsaties beiderzijds a. femoralis +, verder distaal (a. poplitea, a. tibialis posterior en a. dorsalis pedis) –
- Sensibiliteit oppervlakkig en diep vanaf enkel gestoord

# Casus (vervolg)

Vaatonderzoeken:

- E/A-index in rust: rechts 0,6; links 0,43
- DBI: rechts niet mogelijk gezien wonden

# Casus (vervolg)

Radiologie:

- Röntgenfoto: Geen aanwijzingen osteomyelitis
- CT-scan: stenotisch traject van de AFS rechts met een korte occlusie; t.p.v. de truncus tibioperonealis een korte occlusie. Cruraal lijken er multipale afwijkingen.

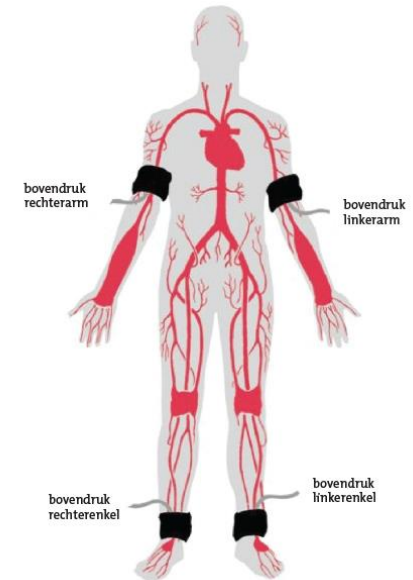
# Enkel/arm-index

## Berekening:

$$\frac{\text{Hoogst gemeten voet (ADP) of enkel (ATP) druk}}{\text{Hoogst gemeten brachiale bloeddruk (AB)}} = \text{Enkel/arm-index}$$

## Interpretatie:

- 0,9 – 1,0 normaal
- 0,7 – 0,9 geringe afwijking
- 0,4 – 0,7 matige afwijking
- 0,0 – 0,4 ernstige afwijking



**NB. Uitslag >1,2: bij diabeten soms hele hoge drukken gemeten of non-compressible arteries ; aanwijzing voor mediasclerose!!!**

# Onderdelen protocol behandeling 'diabetische voet'

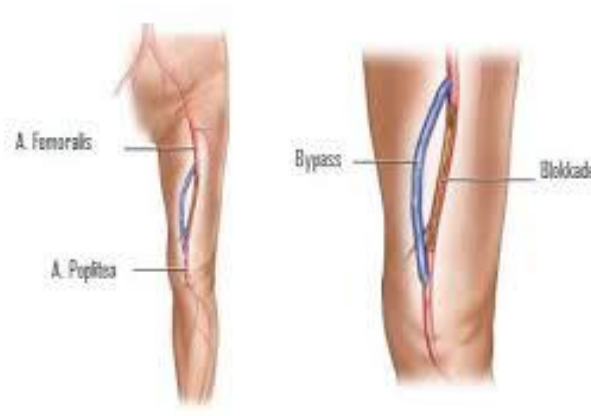
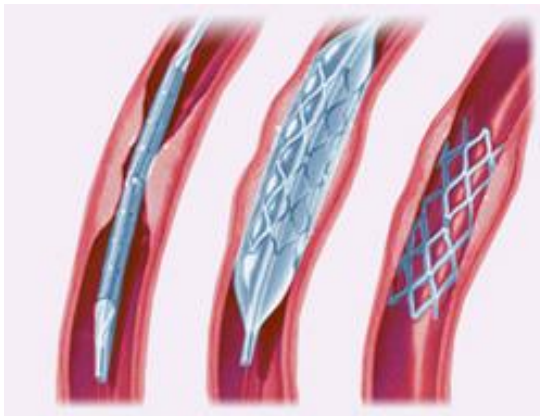
- Herstel van gestoorde weefselperfusie
- Drukontlasting / mechanische offloading
- Behandeling van infectie
- Diabetesregulatie en behandeling comorbiditeit
- **Wondbehandeling**
- Instructie van patiënt en omgeving
- **Preventie van recidief**





# Herstel van gestoorde weefselperfusie

- Adequate weefselperfusie essentieel voor wondgenezing
- Revascularisatie (percutane angioplastiek / bypass)



- Laatste optie = amputatie



# Casus (vervolg)

## **Conclusie diabetische voet-poli:**

TEXAS-classificatie Graad 2 Stadium D (geïnfecteerde, ischemische wonden)

SIMMS-classificatie 2 (neuropathie in combinatie met perifeer arterieel vaatlijden)

## **Beleid:**

- Start Simvastatine 40 mg en Carbasalaatcalcium poeder 100 mg 1 x dd
- Plannen voor angiografie met PTA en evt. stentplaatsing binnen 1 week

# Angiografie rechter been



# Revascularisatie bovenbeen



# Revascularisatie onderbeen



# Wondbehandeling

- Necrotisch weefsel chirurgisch verwijderen
- Keuze van wondbedekkers afstemmen op vochtbalans en genezingsfase van de wond (hydrateren – reguleren – absorberen; antiseptische producten)
- Geen occlusieve verbanden (i.v.m. bacterie-groei)
- Oedeem behandelen / callus verwijderen



Wondbehandeling

# Casus (vervolg)

Wondbehandeling tijdens opname:

- Flammazine
- Alginaat
- Eusol
- Lipido-colloïd contactlaag, geïmpregneerd met zilver sulfadiazine
- Synthetisch zalfgaas
- Necrotectomie / debridement
- Hydroactief colloïd-gel op basis van alginaten en een antimicrobieel enzymesysteem
- Furacine
- Negatieve druktherapie
- Hydrofiber met zilver
- Thierschplastiek / SSG (split skin graft) van bovenbeen naar defecten op voet

# Casus (situatie na 4,5 week)

4 dagen na revascularisatie, start gebruik Eusol



# Casus (situatie na 5,5 week)

necrotectomie op afdeling, na 1 week Eusol





# Casus (situatie na 7,5 week)

1 week na 3<sup>e</sup> necrotectomie en amputatie TMT V



# Casus (situatie na 10,5 week)

1 maand negatieve druk therapie



# Casus (situatie na 12 weken)

## 5 dagen na Thiersch-plastiek





# Casus (situatie na 3 maanden)

2 weken na Thiersch-plastiek, 3 dagen na ontslag



# Casus (vervolg)

Wondbehandeling na ontslag:

- Alginaat
- Eusol
- Madentherapie
- Necrotectomie /  
debridement
- Schuimverband met  
zilver
- Furacine
- Negatieve druktherapie
- Hyperbare zuurstoftherapie
- Toekomst:  
Mogelijk nieuwe Thiersch-  
plastiek / SSG (split skin graft)



# Casus (situatie na 5,5 maand)

(na 25 behandelingen hyperbare zuurstof)



14-9-15

# Preventie van recidief

- Voetzorgprogramma
- Schoenaanpassing
- **NOOIT** voetenbadjes!!



