

Complicaties na CAG/PCI

CNE scholing januari 2020

Gerda van der Vecht, verpleegkundig specialist

Wie ben ik

Intensive care/ cardiac care verpleegkundige

Sinds 2013 verpleegkundig specialist

Sinds 2015 verpleegkundig specialist Hartcentrum OLVG

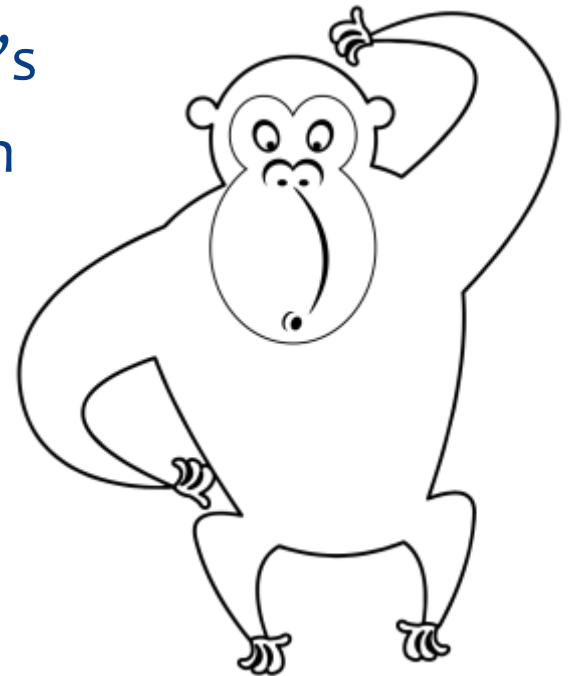


Awareness

[https://www.youtube.com/watch?v=as9S8Fn
ehzo](https://www.youtube.com/watch?v=as9S8Fn
ehzo)

TAKE HOME

- * (blijf) Kijken naar je patiënt
- * Wees je bewust van eventuele gorilla's
- * Communicatie kan het verschil maken



Complicaties?

Tamponade

Anafylaxie

Bloeding

Shock

VT

VF

Trombose

Pijn

Myocardinfarct

CVA

Cardiogene shock

TIA

Hypotensie

Acute stent trombose

Compartimentsyndroom

Contrastnefropathie

Hypovolemische shock

Distributieve shock

Dissectie

Aneurysma

Hematoom

Pericard effusie

Wat gaan we doen?

- * Shock
- * Pericard effusie
- * Vasculaire complicaties (a. radialis/ a. femoralis)
- * Acute stent problematiek
- * Communicatie

2 praktijkvoorbeelden

Vragen? Stel ze gerust

Perspectief patient

- * Wat vertellen we de patiënt over risico's en mogelijke complicaties?



Risico's en complicaties

Meestal verloopt de ingreep zonder problemen. Je kunt tijdens de ingreep een beetje druk op de borst voelen. Dit komt dan door het ballonnetje dat de kransslagader tijdelijk afsluit. Dit hoort bij de behandeling en duurt maar even. Meld dit wel altijd aan de arts of verpleging.

Er is een kleine kans op complicaties, zoals:

- een bloedingstoring bij het prik gat
- een afwijking van het hartritme
- een overgevoeligheidsreactie op de contrastvloeistof
- kramp van de kransslagader

Ernstige complicaties komen bijna niet voor. Deze zijn:

- de vorming van een bloedstolsel, dat kan leiden tot een hart- of een herseninfarct
- overbelasting van de bloedsomloop en kortademigheid door de hoeveelheid contrastvloeistof
- een inwendige bloeding door beschadiging van een bloedvat
- (gedeeltelijke) afsluiting door scheur (dissectie)

Vooral in het eerste half jaar is er een kans dat er opnieuw klachten optreden. Of dat het vat opnieuw dicht gaat zitten.

Richtlijn

2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

Patiëntinformatie :

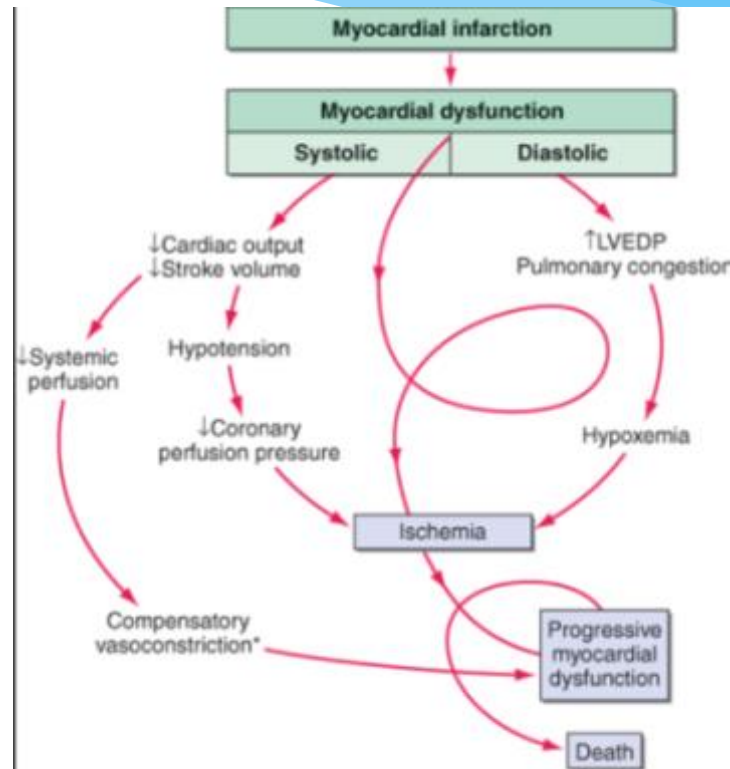
- * vrij van bias
- * evidence based, up to date, betrouwbaar en toegankelijk
- * korte termijn en langere termijn procedure gerelateerde risico's en **benefits bespreken** mortaliteit, afname angina pectoris, kwaliteit van leven, potentiële noodzaak voor latere re-interventie, noodzakelijke preventieve maatregelen en onzekerheden geassocieerd met de behandelstrategieën
- * Begrijpt de patiënt je taalgebruik?
- * Risico's voor de individuele patiënt bespreken, patiënt karakteristieken zijn belangrijk
- * Tijd om na te denken

Steeds meer ontwikkelingen (pre PCI poli's - CHIP, digitale informatie)

Shock



Cardiogene shock



Source: Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine, 18th Edition*; www.accessmedicine.com

Distributieve shock

Sepsis, SIRS, **Anafylaxie**

Anafylaxie is een acute en ernstige gegeneraliseerde reactie die gepaard gaat met bedreigde circulatie en/of luchtweg dan wel respiratie.

Huidverschijnselen kunnen soms ontbreken.

Binnen enkele minuten, kan ook vertraagd (1/2 uur – uren) na contact met allergeen.

Wie heeft dit weleens gezien?

Symptomen

Anafylaxie: Acuut ontstaan na toediening van agens (medicament, vloeistof, etc.) van symptomen van:

Huid en/of slijmvliezen (komt in 90% van de patiënten met anafylaxie voor):

- Erytheem (roodheid)
- Prurigo huid (jeuk)
- Urticaria (galbulten)
- Warm gevoel huid ('flushing')
- Angio-oedeem
- Tintelende of dikke lippen/mond/tong

EN

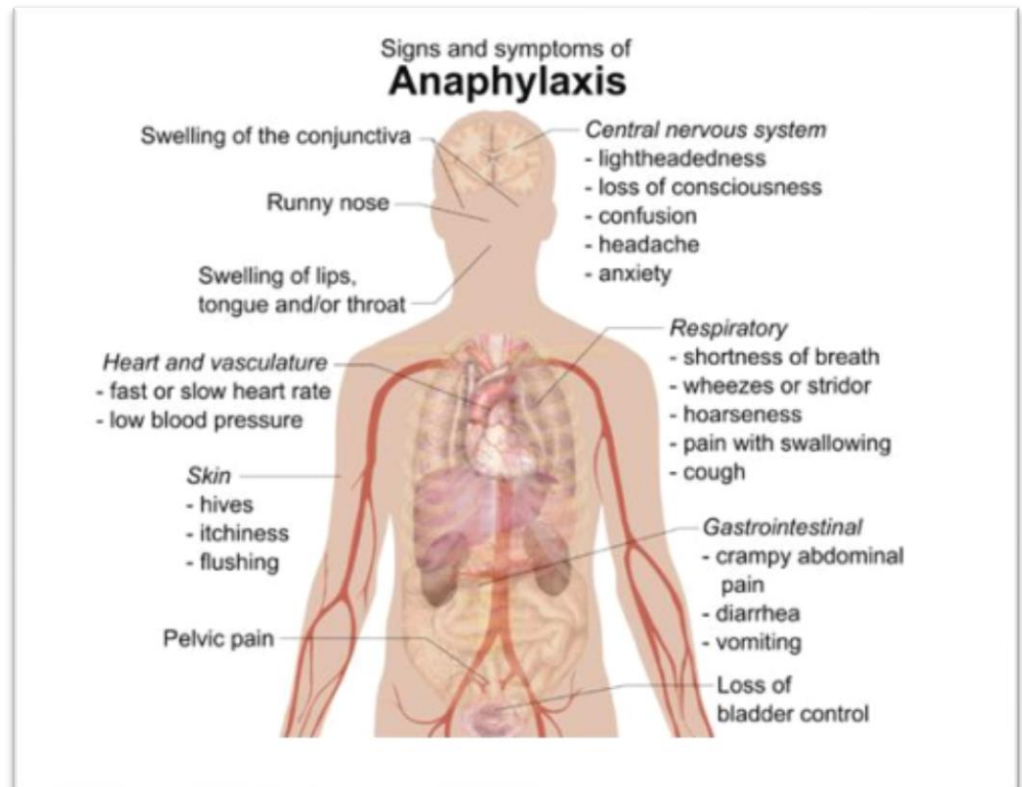
Luchtwegen (70%):

- Stridor (piepende inademing)
- Dyspnoe (benauwheid)
- 'Nauwe' keel/pijn bij het slikken
- Heesheid
- Hoesten
- 'Wheezing' (piepende uitademing)
- Cyanose (blauwe huid)
- Prurigo neus (jeuk)
- Rhinorroe ('loopneus')

OF

Bloeddruk (cardiovasculair) (45%)

- Duizeligheid
- Gevoel van flauwvallen
- Collaps ('flauwvallen')
- Bewustzijnsverlies
- Palpaties (hartkloppingen)
- Circulatoir arrest (noodzaak tot reanimatie)



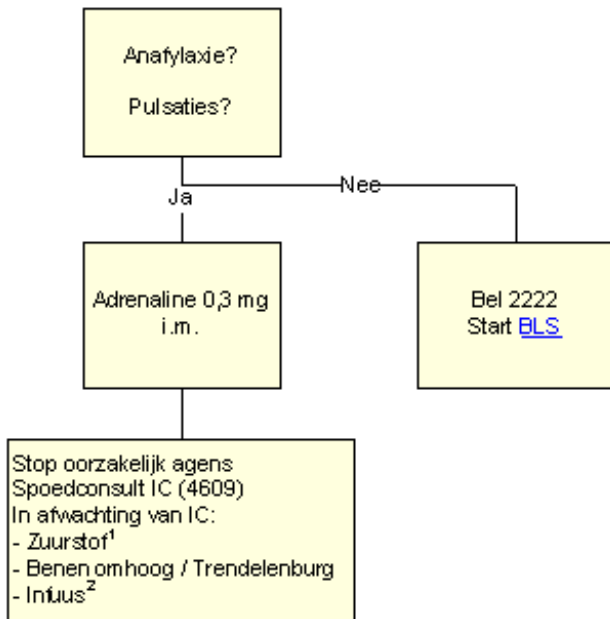
Casus 1

- * Man, 44 jaar
- * NSTEMI, interklinisch over voor CAG met optie
- * Contrast allergie
- * Aanvang procedure: prednison, tavegyl
- * 80 cc contrast
- * Procedure ongecompliceerd

Gesprek afgerond. Maar dan.... **INSPIRATOIRE STRIDOR**

Wat doe je?

Behandeling distributieve shock



Adrenaline:

- Alfa-1 agonist; vasoconstrictie
 - Bèta 1; inotroop/ chronotroop
 - Bèta 2 agonist; bronchodilatatie en additief mestcel stabilisatie
- intramusculair ipv intraveneus (tenzij!)

Antihistaminica en corticosteroiden:
in 2^e instantie om bifasische reactie te voorkomen

Na anafylaxie

- * Instructies patiënt; wat te doen bij late reactie?
- * Verwijzing allergoloog?
- * Grote impact op psyche
- * (impact op andere patiënten)

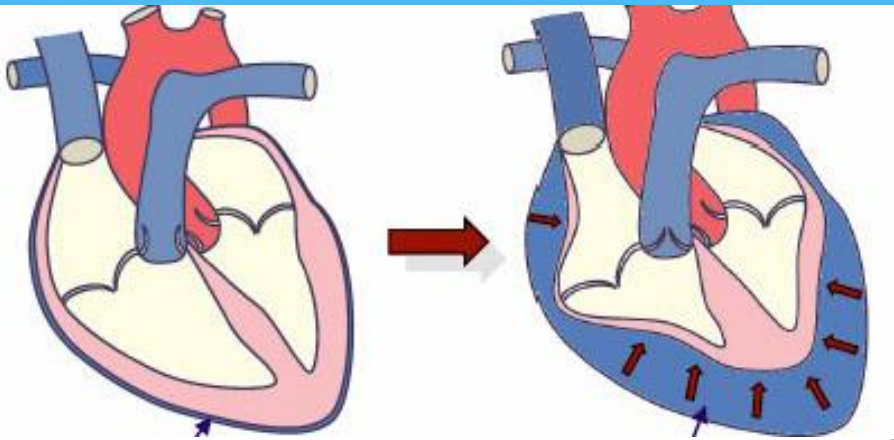
Obstructieve shock

= Blokkade van circulatie

Bijvoorbeeld bij:

- longembolie, vet/ luchtembolie
- spanningspneumothorax
- pericard effusie → tamponade

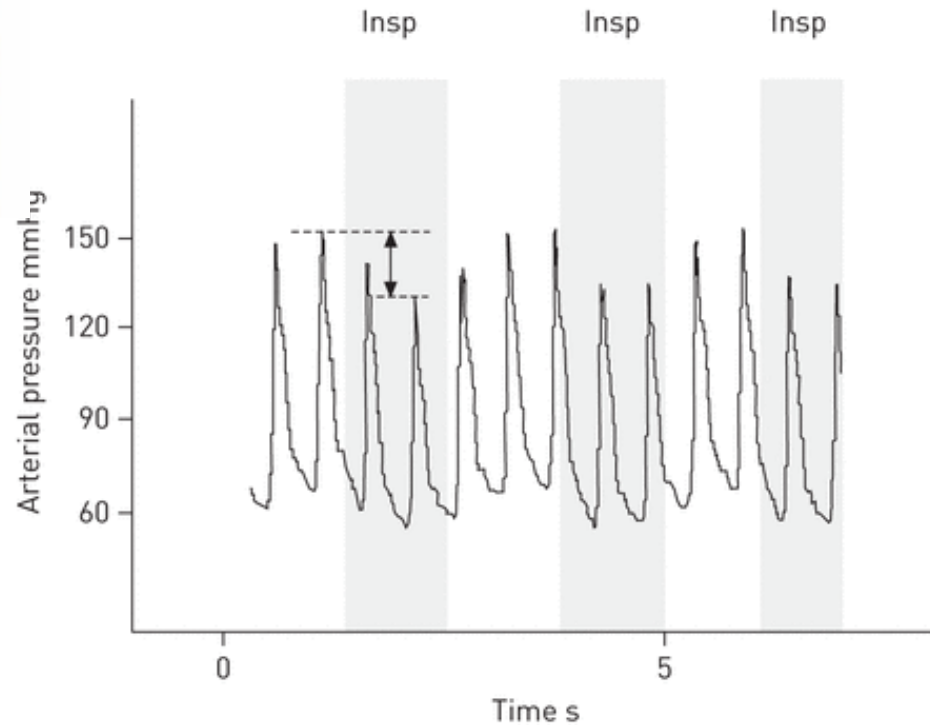
Pericard effusie, tamponade



Pericard effusie vs tamponade

Wat zie je bij tamponade?

- Verhoogde CVD
- Hypotensie
- Pulsus paradoxus



ECG tamponade

- Sinustachycardie (cave Metoprolol)
- Laagvoltage QRS, microvoltage
- Elektrische alternans, vaak 2:1 ratio (kan ook bij myocardiischemie, acute pulmonaire embolie)
- PR-segment depressie



Behandeling tamponade

Overbruggen tot aan drainage;

- O₂
- vulling (voldoende toegangen?)
- denk aan Hb/ kruisbloed/ PC's
- uitleg

Drainage;

- Punctie
- Chirurgisch

Casus 2

- * Mevrouw , 75 jaar

- * ACS

VG: DDDR-PM ivm junctioneel ritme en (p) AF, anemie,
Actieve AML (wv frequent bloed transfusies)

CAG: RCA stent patent, LAD prox sign, Cx geen sign afw

Behandelplan: PCI LAD

Interklinisch over
RR 95/55 preprocedureel

Casus 2

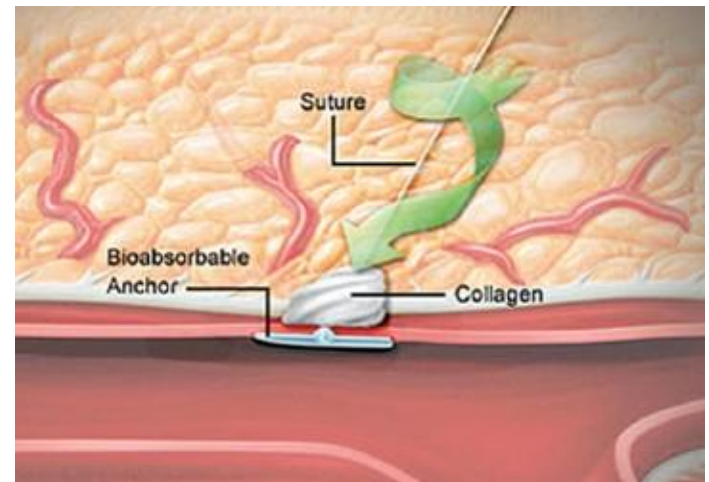
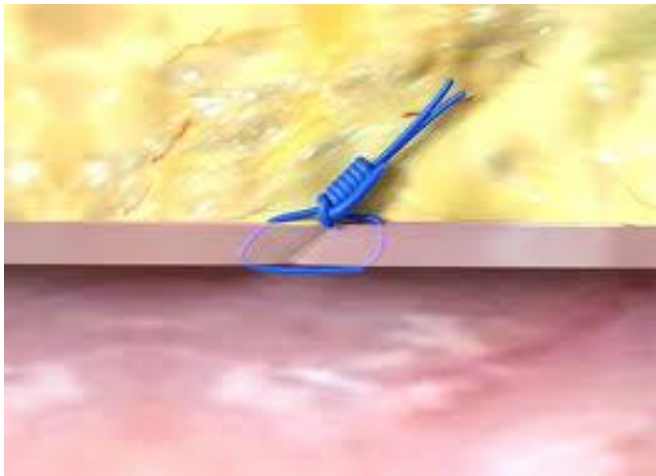
Procedure verslag:

- * PCI LAD (6). Predilatatie met Scoreflex 2,5x15mm en stentimplantatie, Xience 3,0x15mm, 20 en 24 atm. Goed resultaat.
- * Clopidogrel 1 dd 75 mg gedurende 1 jaar
- * Acenocoumarol v.v.
- * Via a. femoralis, perclose

Closure devices

- * Perclose; hechting
- * Angio seal; collageen plug

<https://vascular.abbott.com/perclose-proglide-vascular-closure-single.html>



Casus 2

* 13 uur terug van procedure

* 14 uur gesprek:

Klam/ zweterig, gapend. Geen POB.

Pijn rechter arm, fors hematoom (hele arm) na eerdere CAG.

Poging tot aanprikken a radialis, niet gelukt. Arm volgens patiënte daardoor wel gemanipuleerd.

Wat ga je doen?

Casus 2

LO

- * klam, zweterig, gapend
- * Lies rechts; afgrensbare zwelling circa 5 cm
- * RR 60/20, pols 70, SpO₂ 94%.

Conclusie

Hypotensie DD vasovagaal bij pijn DD bij liesbloeding (Hb volgt)

Beleid

- * 500cc infuus onder druk
- * Drukverband lies aangelegd
- * Cito Hb/ INR (verwijzer bellen voor laatste Hb waarde aldaar)
- * Achter bed CCU geregeld

Casus 2

Overleg met operateur:

- geen problemen bij aanprikken femoralis
- geen bijzonderheden per procedureel

RR 80/40, daarna 100/54

Patiënte voelt zich goed.

Hypovolemische shock

Tekort aan effectief circulerend volume.

- Haemorrhagisch:
 - traumatisch (grote vaten, fractuur bekken of lange pijpbeenderen, hemothorax, intra-abdominale bloeding, retroperitoneale bloeding, extern bloedverlies).
 - non-traumatisch (gastro-intestinale bloeding, massale epistaxis, geruptureerd AAA, ectopische zwangerschap, hemorrhagische pancreatitis, fluxus postpartum)
- Vochtverlies: gastro-intestinaal verlies (braken, diarree), overmatige diurese (diabetes insipidus, diuretica), excessieve diaforese (hyperthermie-gerelateerde ziekte), diabetische keto-acidose of hyperosmolaire non-ketotische ontregeling, brandwonden, derde ruimteverlies (pancreatitis, ileus), iatrogeen (post-dialyse).

Klinisch beeld

C: normale CVD, koude klamme acra. Zoek gericht naar bloedingsfocus, overweeg spoedechografie van de buik. Bepaal de stollingstijden (PT/INR, APTT)

D: meet plasma glucose voor eventuele hyperglykemie.

Casus 2

Bloedonderzoek: 14.18uur

Bloedbeeld: 26-6-2018: Hemoglobine 4,3 mmol/l; Erythrocyten $2,4 \times 10^{12}/l$; Hematocriet 0,22 l/l; M.C.V. 88,6 fl; RDW 18,7 %; Trombocyten $475 \times 10^9/l$; Leukocyten $11,3 \times 10^9/l$

Lab verwijzer: Hb 6.3, Ht 0.29 – geen Hb post CAG

Patiënte voelt zich goed. RR 100/60

Expectatief beleid.

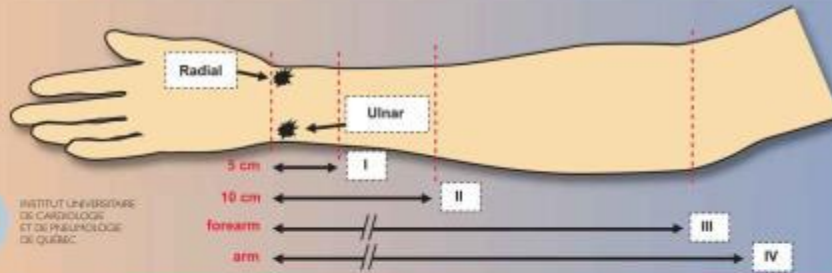
Vasculaire complicaties

Na arterie radialis procedure:

- Pijn
- Hematoom
- Insteek gerelateerde bloeding
- Compartimentsyndroom
- AV- fistel
- Occlusie van arterie radialis

Classificatie/ drukverband

EASY Hematoma Classification after Transradial/Ulnar PCI



INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE CARDIOLOGIE
ET DE PNEUMOLOGIE
DE QUÉBEC

GRADE	I	II	III	IV	V
INCIDENCE	≤ 5%	< 3%	< 2%	≤ 0.1%	< 0.01%
DEFINITION	Local hematoma, superficial	Hematoma with moderate muscular infiltration	Forearm hematoma and muscular infiltration, below the elbow	Hematoma and muscular infiltration extending above the elbow	Ischemic threat (compartment syndrome)
TREATMENT	Analgesia Additional bracelet Local ice	Analgesia Additional bracelet Local ice	Analgesia Additional bracelet Local ice Inflated BP cuff	Analgesia Additional bracelet Local ice Inflated BP cuff	Consider surgery
NOTES		Inform physician	Inform physician	Inform physician	STAT call to physician
REMARKS	<ul style="list-style-type: none"> - Control blood pressure (BP) (importance of pain management) - Consider interruption of any anticoagulation and/or antiplatelet infusion - Follow forearm and arm diameters to evaluate requirement for additional bracelet and/or BP cuff inflation - Additional bracelet(s) can be placed alongside artery anastomosis - Ice cubes in a plastic bag or washcloth may placed on the hematoma - Finger O₂ saturation can be monitored during inflated blood pressure cuff - To inflate blood pressure cuff, select a pressure of 20 mmHg > systolic pressure and deflate every 15 minutes - After bracelet removal, use "Volpouli bandage" around forearm/arm for a few hours to maintain mild positive pressure 				

Berrand et al. *Circulation* 2006;114:240-244-52

© World Council 2006, p. 101

101/11



Controleer 5 P's

- * Pijn
- * Paresthesie (tintelingen)
- * Pallor (bleekheid)
- * Paralyse
- * Polsloosheid (pulsaties verdwijnen als laatste)

Compartimentsyndroom

Ontstaan; circulatie- en functiestoornissen

Wanneer loge druk de capillaire perfusiedruk overstijgt, neemt weefselperfusie af → ischemie

Veel pijn.

Pijn bij passief rekken van de spierloges.

Loge druk meting $>30\text{mmHG}$ is afwijkend (niet altijd betrouwbaar)



Vasculaire complicaties

Na arterie femoralis procedure:

- * Bloeding
- * Retroperitoneale bloeding
 - grote bloedingen
 - eerst asymptomatisch, 1^e signaal; shock
 - late diagnose

Aandacht voor aanprikroute

Uitgangswaarde Hb

Casus 2

15.45uur

RR 80/40, 75/40.

Wat nu?

- * Herhaalde Hb afname
- * Start NaCl infuus. Voelt zich beter.
- * Naar CCU
- * RR 104/50 mm Hg, pols 61/min

Wat is er aan de hand? DD?

Casus 2

QL echo cor: Spoor PE, VCI slank en goed collaberend

Hemoglobine 4,0 mmol/l; Erytrocyten $2,4 \times 10^{12}/l$;
Hematocriet 0,20 l/l;

Vanwege niet pluis gevoel: CT abdomen

Actieve bloeding dorsale zijde AFC/distale AIE rechts, met uitgebreid bloed retroperitoneaal (met hierdoor ook *verschuiving van de urineblaas naar links*).

Casus 2

Conclusie:

retroperitoneale bloeding waarbij hemorragische shock waarvoor chirurgisch overhechten

Valkuilen

- * AML
- * ontbreken recent Hb
- * hematoom rechter arm
- * pre existente hypotensie
- * bedrust postprocedureel
- * closure device

Welke gorilla's gemist?

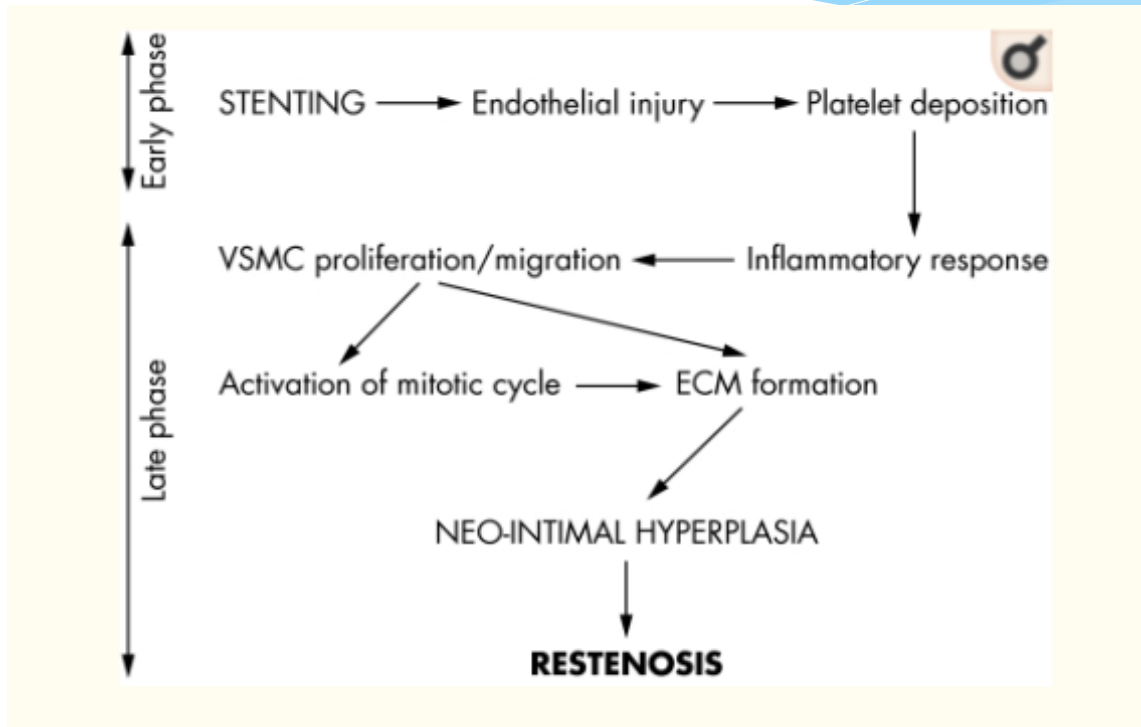
Acute stent trombose

Literatuur maakt een onderverdeling:

- * Early (0-30 days post stent implantation)
 - acute < 24 hours
 - subacute 1-30 days
- * Late (> 30 days)
- * Very late (> 12 months)

Wie heeft dit wel eens meegemaakt?

In stent thrombosis



[J Clin Pathol](#). 2006 Mar; 59(3): 232–239.

Risico factoren

Table 2

Responsible factors of ISR

Patient related

Age

Female sex

Diabetes mellitus

Genetic factors

Lesion related

Lesion type/length: complex lesions (B2/C)

Ostial lesions and bifurcations

Vessel caliber: small vessels

Multivessel coronary artery disease

Procedure related

Stent type

Number of stents and total length

Stent overlap

Stent underexpansion

MLD

ISR, in-stent restenosis; MLD, minimal lumen diameter.

[J Thorac Dis.](#) 2016 Oct; 8(10): E1150–E1162.

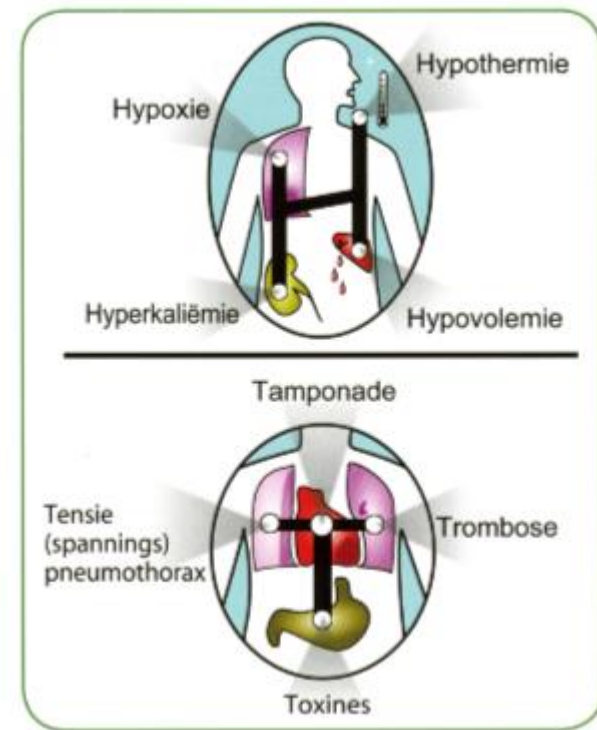
Voorkomen AST?

- * Oplaaddosis DAPT
- * Bij braken denk aan oplaaddosis, evt. herhalen

Reanimatie post PCI

Denk aan:

- * Tamponade
- * Cardiale ischemie
(acute stent trombose, dissectie)
- * Infarct gerelateerde complicaties
(ventrikelseptum-, papillairspier of vrije wand ruptuur)
- * Bloeding
- * Elektrolytstoornis
(acuut nierfalen na contrast, diuretica)



Communicatie bij complicaties

Communicatie kan het verschil maken

Trainen, juist op de werkvloer

Overdracht essentieel



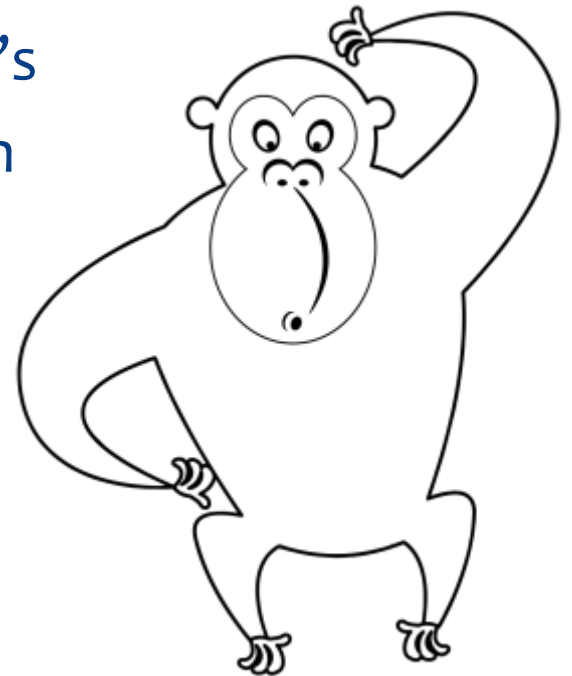
Vragen?

Dank voor de aandacht!

Contact: G.Vecht-Kroeze@olvg.nl

TAKE HOME

- * (blijf) Kijken naar je patiënt
- * Wees je bewust van eventuele gorilla's
- * Communicatie kan het verschil maken



Overdracht

SBAR methodiek

Situation (situatie)

Background (achtergrond)

Assesment (beoordeling)

Recommendation (aanbeveling)

Denk aan bijzonderheden: vulling, parameters, complicaties, onderbuikgevoel.