

## Verslag van het Second Belgian Congress on Acute Cardiac Care, georganiseerd door BIWAC, de Belgian Interdisciplinary Working Group on Acute Cardiology

Sofie Gevaert

Op 11 juni organiseerde BIWAC haar tweede congres dat bijgewoond werd door meer dan 200 cardiologen, enkele urgentieartsen, intensivisten en verpleegkundigen.

Drie topics werden behandeld: cardiogene shock, stenttrombose + nieuwe anticoagulantia en plotse dood.

Iedere topic werd ingeleid door een casus uit de dagelijkse praktijk en voorgesteld door leden van de werkgroep.

# DEEL 1: State of the art lecture: Cardiogenic shock

### Cardiogene shock

De mortaliteit van een cardiogene shock is zeer hoog, maar is dankzij de evolutie van de revascularisatietechnieken over de laatste 30 jaar geëvolueerd van bijna 100 % naar ongeveer 50 %.<sup>1</sup> Prof. dr. Widimsky, head investigator van de PRAGUE- en PRAGUE 2-studie die een boost gaven aan het gebruik van primaire PTCA bij ST-elevatiemyocardinfarct in Europa was de spreker. Hij gaf een boeiend overzicht beginnend met de definitie, pathofysiologie en diagnostiek

van cardiogene shock om te eindigen met een kritische analyse van de huidige evidentie omtrent de optimale medicamenteuze en niet-medicamenteuze aanpak van cardiogene shock.

### Definitie

Cardiogene shock wordt hemodynamisch gedefinieerd door:

- persisterende hypotensie (SBP < 90 mmHg of MAP < 60 mmHg) ondanks optimalisatie van de vullingsstatus,
- CI < 2,2 l/min/m<sup>2</sup>,

**S. Gevaert**  
UZ Gent  
Hartcentrum

**Correspondentie**  
Dr. S. Gevaert  
UZ Gent  
Hartcentrum  
De Pintelaan 185  
9000 Gent

*De mortaliteit van een cardiogene shock is zeer hoog, maar is dankzij de evolutie van de revascularisatietechnieken over de laatste 30 jaar geëvolueerd van bijna 100 % naar ongeveer 50 %.*

- PCWP P > 18 mmHg. (SBP = Systolic Blood Pressure, MAP = Mean Arterial Pressure, CI = Cardiac Index, PCWP = Pulmonary Capillary Wedge Pressure)

**Klinisch** wordt een cardiogene shock gekenmerkt door hypotensie, tachycardie (uitz.: patiënten onder bètablokkade) en tekenen van hypoperfusie met een klamme, koude en grauwe huid, een verminderde urine-output (< 0,5ml/kg/h) en vaak mentale verandering.

#### **Pathofysiologie-etiologie**

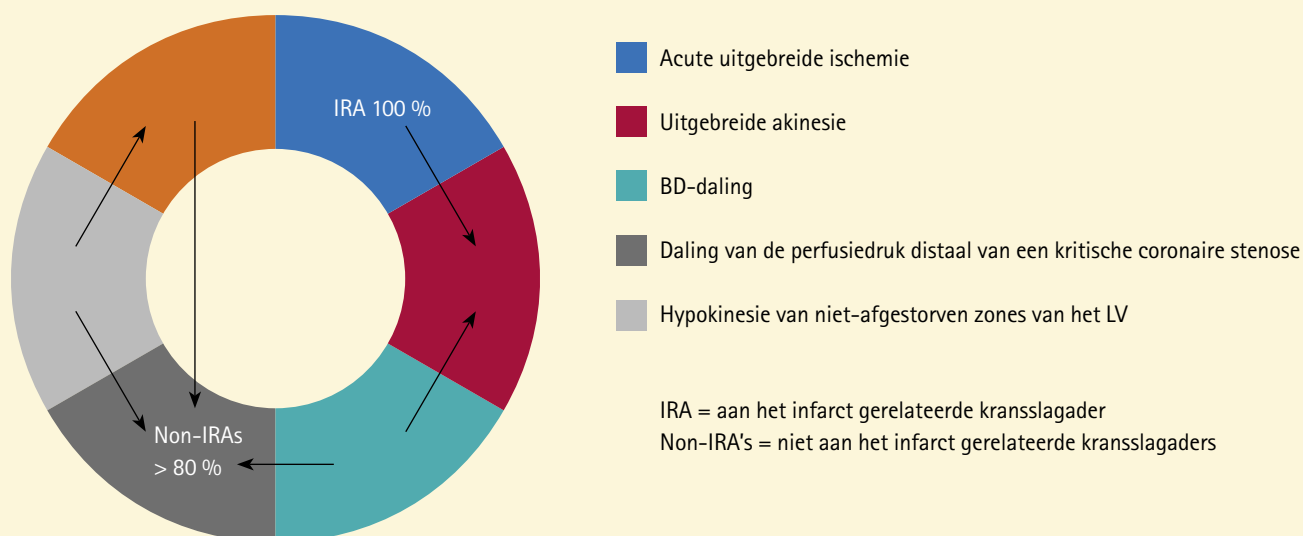
Een cardiogene shock kenmerkt zich door een kritische weefsel- en orgaanhypoperfusie die geïnduceerd wordt door ernstig acuut hartfalen en die persisteert na de correctie van de preload van het hart. Een acuut ST-elevatiemyocardinfarct wordt in 7-10 % van de gevallen gecompliceerd door cardiogene shock, voor een NSTEMI is dit 2-3 %. Een acuut myocardinfarct met ernstige linkerventrikeldisfunctie is dan ook de belangrijkste oorzaak van cardiogene shock (75 %). De linkerventrikeldisfunctie

leidt tot bloeddrukval en hypoperfusie van de andere coronairen (vaak met stenosen) en zo ontstaat de zogenaamde 'viciuze cirkel van cardiogene shock' (figuur 1). Mechanische complicaties zijn een minder frequente oorzaak van cardiogene shock (12 %) en vragen een gerichte therapie. Andere minder frequente oorzaken van cardiogene shock zijn gedilateerde cardiomyopathie, myocarditis, gedecompenseerde aortaklepstenose, ernstige mitralis- of aortaklepin-sufficiëntie, aortadissectie, longembolen (obstructieve shock), pericardtamponade en endocarditis (deze laatste vaak in combinatie met septische shock).

#### **Diagnostiek**

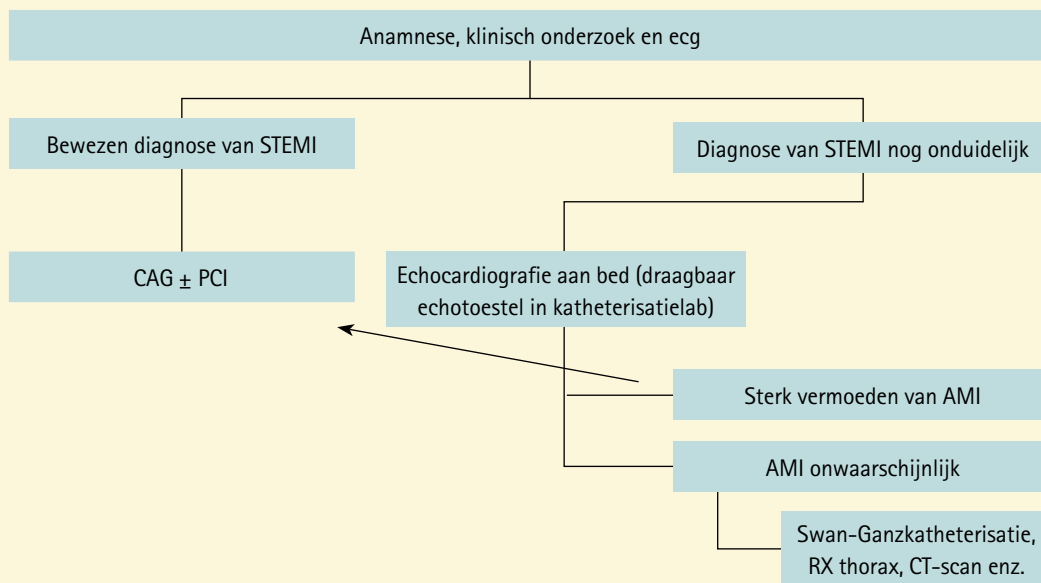
Korte anamnese en vooral het ECG zijn cruciaal voor de snelle diagnostiek van een ST-elevatie-infarct. Voor deze patiënten moet onmiddellijk een coronarografie met, indien mogelijk, primaire PTCA volgen. Voor de gevallen waar de diagnose niet duidelijk is na anamnese, klinisch onderzoek en ECG is een onmiddellijke echocardiografie

Figuur 1. Viciuze cirkel van shock



Widimsky. P. et al. Diffuse LV hypokinesie in cardiogene shock – its cause or consequence?  
*Cor Vasa*, 1984, 26, 27-31.

Figuur 2. Optimaal verloop van diagnostische methodes bij cardiogene shock



(prof. dr. Widimsky promoot het gebruik van mobiele toestellen) cruciaal voor een snelle diagnose en gerichte therapeutische aanpak (figuur 2).

### Therapeutische aanpak

#### 1 Snelle stabilisatie van de patiënt

- optimalisatie vullingsstatus met een 'voorzichtige fluid challenge';
- oxygenatie met lage drempel voor intubatie en ventilatie;
- correctie van aritmie;
- correctie van elektrolyten en zuur/base onevenwicht;
- inotropica - vasopressoren.

In de literatuur is er weinig evidentie terug te vinden omtrent optimale keuze en doseringen van inotropica en vasopressoren. Men is het erover eens dat deze medicijnen aan de laagst mogelijke dosis gegeven moeten worden aangezien hun gebruik gepaard gaat met een verminderde outcome. Doorgaans stelt men de combinatie dopamine + dobutamine of levophed + dobutamine voor. Een recente subanalyse van de SOAP 2 trial

zag in een beperkte subgroep van cardiogeneshockpatiënten (N = 280) een hogere mortaliteit voor patiënten behandeld met heel hoge dosissen dopamine (tot 20 µg/kg/min).<sup>2</sup>

#### 2 Medicamenteuze therapie bij acuut coronair syndroom

Behandelingen met aspirine, heparine en clopidogrel of prasugrel moeten onmiddellijk gestart worden bij het eerste medische contact.

Er zijn echter weinig gegevens over het effect van routinematig up front starten van IIBIIIa-antagonisten. Prof. dr. Widimsky en zijn team zagen in de PRAGUE 7-studie (tachtig patiënten met cardiogene shock) geen verschil in mortaliteit bij al dan niet up front starten van abciximab.<sup>3</sup>

Trombolyse vermindert het risico op ontwikkelen van shock bij stabiele STEMI-patiënten, maar verbetert de overleving niet voor patiënten met manifeste cardiogene shock.<sup>4</sup>

*Een acuut myocardinfarct met ernstige linkerventrikeldisfunctie is dan ook de belangrijkste oorzaak van cardiogene shock (75%). De linkerventrikeldisfunctie leidt tot bloeddrukval en hypoperfusie van de andere coronairen (vaak met stenosen) en zo ontstaat de zogenaamde 'vicious circle' van cardiogene shock!*

*Behandelingen met aspirine, heparine en clopidogrel of prasugrel moeten onmiddellijk gestart worden bij het eerste medische contact.*

*Trombolysie vermindert het risico op ontwikkelen van shock bij stabiele STEMI-patiënten, maar verbetert de overleving niet voor patiënten met manifeste cardiogene shock.*

*'The most effective treatment of cardiogenic shock is to prevent its full development.'*

### *3 Interventionele therapie*

Er bestaat geen twijfel over dat primaire PTCA de beste reperfusiestrategie is bij cardiogene shock. Er blijven echter vragen bestaan waarop prof. dr. Widimsky probeerde te antwoorden:

#### *Hoe multivessel disease behandelen?*

Prof. dr. Widimsky is voorstander van dilatatie van de infarctgerelateerde arterie alleen (tenzij kritische flow-limiterende stenosen), en verwees hier naar Kornowski die een aantal redenen contra opsomt evenals naar de slechtere outcome bij multivessel PTCA in een analyse van Cavender op cardiogeneshockpatiënten in het US Cardiovascular Data Registry (figuur 3).<sup>5-6</sup>

#### *Eerst patiënt stabiliseren of eerst PCI? – Timing IABP? – Femorale of radiale approach?*

Prof. dr. Widimsky benadrukte dat 'Time to PCI is more important than anything else' en adviseerde om zo snel mogelijk een PCI te doen via femorale approach en als de toestand van de patiënt dan niet verbetert over te gaan tot het plaatsen van een IABP. Toch verwees hij naar een recente publicatie die bij 48 cardiogeneshockpatiënten retrospectief aantoonde dat plaatsen van een IABP voor de PTCA de overleving verbeterde, in zijn centrum loopt momenteel een gelijkaardige studie.<sup>7</sup>

Verder benadrukte prof. dr. Widimsky dat er nood is aan gerandomiseerde

studies voor de toekomstige rol (reductie infarctsize? verbetering overleving?) in cardiogene shock van circulatorie support devices zoals percutane assist devices en ECMO (extracorporeel membrane oxygenation).

#### *Conclusies*

Prof. dr. Widimsky eindigde zijn presentatie met een 'wijze' boodschap omtrent het vroeg herkennen van een 'pre-shock state' en de preventie van cardiogene shock. Een pre-shock state uit zich door het optreden van systemische hypoperfusie zonder hypotensie: risicopatiënten hiervoor zijn acute-STEMI-patiënten (< 6h) met killipklasse II-III, vermoeden uitgebreid STEMI op ECG, STEMI na vroeger doorgemaakt STEMI. Hij eindigde dan ook met de wijze woorden 'The most effective treatment of cardiogenic shock is to prevent its full development' en stelde volgende preventieve maatregelen voor:

- diagnose en behandeling van onstabiele angor om STEMI te voorkomen;
- vroege (prehospitaal) diagnostiek van STEMI met 'fast track' transfer naar het cathlab;
- vroegtijdig opstarten van antitrombotische therapie bij het eerste medische contact;
- nastreven van ultrakorte 'first medical contact to balloon times' voor alle patiënten in killipklasse II-III en patiënten in 'pre shock state'.

Figuur 3. Waarom geen acute multivessel PCI uitvoeren bij een STEMI?

- 1 Instabiele toestand (hemodynamische instabiliteit, ritmestoornissen, reanimatie, braken enz.)
- 2 Protrombotisch en inflammatoir midden
- 3 Mogelijke overschatting van de ernst van de stenose van de niet aan het infarct gerelateerde kransslagaders door coronaire spasme (door endotheeldisfunctie of toediening van catecholamines)
- 4 Geen objectieve aanwijzingen van myocardischemie in zones die door de andere kransslagaders bevoeid worden
- 5 Een PCI van meerdere vaten verhoogt de hoeveelheid contrast en verhoogt het (al hoge) risico op contrastnefrotoxiciteit
- 6 Complicaties bij een PCI van niet aan het infarct gerelateerde kransslagaders kunnen catastrofale gevolgen hebben (dubbele bedreiging van het myocard)

### Referenties

- 1 Reynolds, H.R., Hochman, J.S., Cardiogenic shock: Current concepts and improving outcomes. *Circulation*, 2008, 117, 686-697.
- 2 De Backer, D., Biston, P., Devriendt, J., Madl, C., Chochrad, D., Aldecoa, C. et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med*, 2010, 362 (9), 779-789.
- 3 Niet gepubliceerde gegevens: Widimsky, P., Tousek, P., Rokyta, R. et al. Charles University Prague, CZ.
- 4 Bates, E.R., Topol, E.J. Limitations of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction complicated by congestive heart failure and cardiogenic shock. *J Am Coll Cardiol*, 1991, 18 (4), 1077-1084.
- 5 Kornowski, R. Completeness of revascularization in patients with ST-Elevation acute myocardial infarction. *Cath Cardiovasc Interv*, 2008, 72, 934-936.
- 6 Cavender, M.A., Milford-Beland, S., Roe, M.T., Peterson, E.D., Weintraub, W.S., Rao S.V. Prevalence, predictors, and in-hospital outcomes of non-infarct artery intervention during primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction (from the National Cardiovascular Data Registry). *Am J Cardiol*, 2009, 104, 507-513.
- 7 Abdel-Wahab, M., Saad, M., Kynast, J., Geist, V., Sherif MA., Richardt, G. et al. Comparison of hospital mortality with intra-aortic balloon counterpulsation insertion before versus after primary percutaneous coronary intervention for cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 2010, 105 (7), 967-971.

---

*Er bestaat geen twijfel over dat primaire PTCA de beste reperfusiestrategie is bij cardiogene shock. Er blijven echter vragen bestaan waarop prof. Widimsky probeerde te antwoorden.*

---