

Colloïden en allergie



Diana van Dijk, EKP
afd. extracorporale
circulatie, MUMC+,
Maastricht

CASE REPORT

We beschrijven hier een casus van een ernstige anafylactische reactie onmiddellijk na de start van cardiopulmonale bypass (CPB)

Een 63 jaar oude man onderging een CABG-operatie met behulp van extracorporale circulatie (ECC). Hij werd opgenomen met een myocardinfarct. Twaalf dagen eerder had hij een collaps meegemaakt. De man had hypercholesterolemie en NIDDM. Hij had een CVA doorgemaakt met dysartrie als gevolg, maar geen reststenose in de carotiden. Hij leed verder aan ulcus ventriculi. De preoperatieve angiografie liet een 100% stenose van de LAD zien, een 70% stenose van de Cx, een 70% stenose van MO1, een 100% stenose van MO2 en een 70% stenose van de RCA, waarbij opgemerkt moet worden dat de man een rechts dominant coronair systeem had.

ECC SYSTEEM

Het cardiopulmonale bypass systeem was gevuld met 1600 ml primevloeistof met de volgende samenstelling:

1250 ml gelofusine, 200 ml mannitol 20%, 100 ml humaan albumine 20%, 50 ml NaHCO₃ 8,4 % en 5 mmol CaCl₂.

HET PROBLEEM

Aan het begin van de perfusie was er een daling van de bloeddruk en werd fenylefrine gestart. Enkele minuten daarna kregen we problemen met de veneuze afvloed en konden niet meer de benodigde flow draaien. De positie van de veneuze canule werd gecontroleerd maar dit gaf geen beter resultaat. Om voldoende flow te kunnen handhaven moest er volume in het systeem komen, dit in de vorm van 1000 ml Ringers lactaat en 1 eenheid erythrocyten concentraat. Ondanks on-

dersteuning met fenylefrine en noradrenaline en een hogere flow bleef de bloeddruk laag (gemiddeld 40-50 mmHg) gedurende 15 minuten. Tegen het einde van de perfusie konden de vasoconstrictoren worden afgebouwd en de weaning verliep probleemloos. De man verliet het ziekenhuis 5 dagen na de operatie zonder complicaties. Deze patiënt werd verdacht van een anafylactische reactie op of de albumine of de gelofusine van de prime oplossing.

COLLOÏDEN

Colloïden worden tijdens CABG gebruikt om de colloïd osmotische druk (COD) op peil te houden. Volgens Schupbach¹ is het beter voor de patiënt als de COD boven de 2,1 kPa blijft. Fritz² vermeldt betere uitkomsten voor de patiënt indien de albumine boven de 18 g/l blijft.

Gelatine heeft als voordeel boven het gebruik van zetmeel dat het de haemostase minder beïnvloed, maar veroorzaakt meer anafylactische reacties dan andere colloïde vloeistoffen.

Albumine geeft zelden reacties, maar is economisch gezien een slechte keuze. Bovendien is er kans op besmetting vanwege de humane oorsprong.

LITERATUUR

In de literatuur worden verschillende case-reports beschreven van verschillende anafylactische reacties op dextraan, zetmeel, gelatine en albumine.^{3,4,5,6}

Er zijn twee grote studies gedaan naar de incidentie van allergische reacties op colloïden. Een Duitse studie⁷ uit 1977 gedaan onder 200.906 patiënten gaf bij 69 personen een reactie. Daarbij gaf de toediening van gelatine de meeste reacties, gevolgd door dextraan en zetmeel. Albumine gaf de minste reacties te zien. In 1994 is een-

zelfde studie gedaan met bijna 20.000 patiënten door Laxenaire et al.⁸ Deze studie had bijna dezelfde resultaten, met dien verstande dat hier zetmeel de minste reacties gaf en albumine een fractie meer.

Colloïden zijn relatief veilige volume expanders, maar er moet rekening gehouden worden met het feit dat er een anafylactische reactie kan optreden.

REFERENTIES

1. Schupbach P, Pappova E, Schilt W, et al: *Perfusate oncotic pressure during cardiopulmonary bypass: Optimum level as determined by metabolic acidosis, tissue edema, and renal function.* Vox Sang 1978; 35: 332-344
2. HG Fritz, et al: *Post-operative hypoalbuminaemia and procalcitonin elevation for prediction of outcome in cardiopulmonary bypass surgery.* Acta Anaesthesiol Scand. 2003 Nov ;47 (10):1276-83
3. J.R. Maltby: *Anaphylactic reaction to dextran.* British journal of anaesthesia 1968

4. Mazzone AL, Newland RF, Baker RA: *Case reports-allergic reaction to haemaccel? Etiology, clinical identifacio and management of acute anaphylaxis on cardiopulmonary bypass.* JECT 2004;36:297
5. Brian A. Hall, MD, Evangelo Frigas, MD, Damir Matesic, MD, Michael D. Gillett, MD and Juraj Sprung, MD PhD: *Case report: Intraoperative anaphylactoid reaction and hydroxyethyl starch in balanced electrolyte solution (Hextend®) Canadian Journal of Anesthesia 53:989-993 (2006)*
6. Ayaka Fujita, Masatou Kitayama and Kazuyoshi Hirota : *Anaphylactoid shock in a patient following 5% human serum albumin infusion during off-pump coronary artery bypass grafting Journal of Anesthesia 2007*
7. Ring J, Messmer K. *Incidence and severity of anaphylactoid reactions to colloid volume substitutes.* Lancet 1977;1:466-9.
8. Laxenaire MC et al (1994) *Anaphylactoid reactions to colloid plasma substitutes: incidence, risk factors, mechanisms*

Cardiac Assist

Intra-Aortic Balloon Pump

AutoCAT[®] 2WAVE[™]

BALLOON PUMPING SYSTEM
WITH FIBEROPTIX[™] SENSOR TECHNOLOGY

FiberOptix Catheter Technology

+ Proprietary Pump Timing Software

= IABP Therapy *driven at the Speed of Light*

www.arrowintl-europe.com

Arrow Nederland BV
Flevolaan 9a
1382 JX Weesp
Tel: 0294 - 280 620
Fax: 0294 - 412 300



 **ARROW**[®]
INTERNATIONAL