

Behandeling van een mediastinitis met platelet gel en fibrine sealant

case report



E. Overdevest, EKP

Catharina Ziekenhuis,
Eindhoven

SAMENVATTING

De case report betreft de bespreking van een patiënt van 76 jaar oud, die op 30 oktober 2003 in het Amphia Ziekenhuis een CABGx4 onderging. Een week later ontwikkelde de patiënt aansluitend op een sternumrefixatie een mediastinitis, die naast de conventionele methoden, in 3 sessies succesvol werd behandeld met platelet gel en fibrine sealant.

DECURSUS 1

In de week na de CABG heeft de patiënt, door extreem hoesten, zijn sternum letterlijk kapot gehoest. De sternumrefixatie vond plaats op 6 november 2003. Direct hierna kreeg de patiënt koorts en waren de infectieparameters verhoogd. Verder onderzoek wees uit dat er sprake was van een mediastinitis op basis van een staphylococcus aureus infectie. Er werd gestart met floxapen. In de 3 weken hierna belandde het genezingsproces in een neerwaartse spiraal, waarbij de wond niet reageerde op intraveneuze antibiotica en wondnettoyage in combinatie met een hoogvacuumsysteem. Op 27 november 2003 werd tot 2 keer toe een spoed-OK uitgevoerd in verband met bloedingen in het mediastinum als gevolg van het infectieuze proces. In dezelfde sessie kreeg de patiënt kreeg een tracheostoma en werd gesedeerd, vooral om de wond meer rust te geven.

BEHANDELPLAN

Tot op dit moment werden binnen het Amphia ziekenhuis alleen bloedmanagement technieken uitgevoerd tijdens orthopedische ingrepen en bij chronische wonden. Bekend met de positieve resultaten bij de andere disciplines enerzijds en de uitzichtloze situatie van de patiënt anderzijds werd na overleg tussen de chi-

rurg, anesthesist en de perfusionisten besloten om te starten met platelet gel en fibrine sealant behandelingen.

Bij het opstellen van het behandelplan werden een aantal zaken in overweging genomen:

1. Tot op dat moment was er nog weinig wetenschappelijke onderbouwing van het toepassen van bloedmanagementtechnieken bij geïnfecteerde wonden cq. mediastinitis patiënten. Wel was bekend dat, o.a. in België, enkele patiënten met een mediastinitis succesvol behandeld waren met platelet gel.

2. Een andere overweging betrof de aanwezigheid van antibiotica in het plasma. Wij waren van mening dat de aanwezigheid van antibiotica in het plasma niet negatief zou interfereren met de vrij te komen groeifactoren, hoewel ook hier de wetenschappelijke onderbouwing ontbreekt. Eerder werd een positief effect van de antibiotica verwacht, omdat deze door de slechte doorbloeding van de mediastinale weefsels tot op dat moment het infectieuze proces niet konden beïnvloeden. Door het sprayen van de platelet gel en de sealant werd ook de antibiotica rechtstreeks op het geïnfecteerde weefsel aangebracht.

3. Het eigenlijke doel van de platelet gel was het afremmen van de negatieve spiraal waarin het genezingsproces zich bevond, dit om te keren en een normaal fysiologisch herstel in gang te zetten.

4. Wij besloten elke 4e dag te behandelen wat onder andere gebaseerd was op eerdere ervaringen bij chronische wondbehandelingen. Tevens vonden we het zinvol om de wond regelmatig te verschonen en zo tevens het genezingsproces op de voet te volgen. Ook wilden we zo snel mogelijk een goed debridement uitvoeren, omdat

dit de 1e behandeling niet mogelijk bleek, wat wederom een reden was om het interval tot de volgende behandeling kort te houden.

BEHANDELING

In totaal werden 3 behandelingen uitgevoerd. Telkens werd ongeveer 500 ml autoloog bloed in een citraatzakje afgenomen. Door plasmasequestratie (PSQ), met behulp van de Dideco Electa werd het bloed gescheiden in 3 fracties, waarbij een 175 ml bowl werd gebruikt. Alle 3 behandelingen leverden vergelijkbare getallen op. Hieronder de getallen van de eerste behandeling:

- 479 ml autoloog bloedafname + 63 ml citraat = 542 ml
- Tijdens PSQ werden 2 cycli uitgevoerd, waarbij in totaal werd geoogst:
- 296 ml PPP (platelet poor plasma)
- 33 ml PRP (platelet rich plasma)(25 ml in de 1e en 8 ml in de 2e cyclus)
- 213 ml Erytrocytenconcentraat
- Bovine thrombine 5000 U.S. Units opgelost in 10 ml CaCl (10%) = 500 U.S. units/ml werd gebruikt omdat een sterke activator nodig was om de gel en de sealant direct op het wondoppervlak te fixeren.
- Van de 296 ml PPP werd 4 x 50 ml PPP geconcentreerd naar 60 ml met behulp van een dideco DHF02 hemoconcentratiefilter

De wond presenteerde zich op 27 november bij de 1^e behandeling met gezwollen, ontstoken wondranden en er is veel necrotisch weefsel aanwezig. Het weefsel was glazig en hard. De slechte weefsel doorbloeding viel op. Met in acht neming van de 2 spoedoperaties voorafgaand aan

	Baseline	PRP	PPP
Hb	6,3 mmol/L	2,1 mmol/L	
Trombocyten	270 x 10 ⁹ /L	2087 x 10 ⁹ /L	
Leukocyten	8,0 x 10 ⁹ /L	28,0 x 10 ⁹ /L	
Fibrinogeen	4,6 g/L		13,9 g/L

Tabel 1. Sample uitslagen van de 1e behandeling.

deze behandeling was een uitgebreid debridement geen optie, omdat het weefsel te broos was en ook de aorta aangetast leek door het infectieuze proces.

Bij de behandelingen werd telkens één keer 10 ml PRP geactiveerd door 1ml thrombine op de aortawand aangebracht. Twee keer 10 ml PRP, geactiveerd door 1cc thrombine wordt verneveld met de aerosol applicator (micromedics) aangebracht. Om de plateletgel op het wondoppervlak te fixeren wordt na de PRP twee keer 10 ml PPP wederom geactiveerd door 1 ml thrombine met de aerosol verneveld aangebracht.

Na de behandeling wordt de wond afgeplakt met tegaderm. Binnen enkele uren is er sprake van extreme exudaatvorming, waardoor passieve drainage noodzakelijk is. De drain wordt zo geplaatst dat alleen overmatig vocht wordt gedraineerd, zodat het mediastinum volledig gevuld blijft, en er niet ongewenst groeifactoren worden verwijderd uit het wondgebied.

Op 30 november 2003 vond de 2e behandeling plaats. De fibrine sealant was nog zichtbaar intact, waarmee ons vermoeden bevestigd werd dat we de platelet gel op het sternum konden fixeren. De wond werd schoongemaakt en gespoeld. Het weefsel in de gehele wond was duidelijk zachter en soepeler geworden waardoor debridement mogelijk werd. Na het debridement werd de wond wederom gespoeld. Het aanbrengen van de gel en de sealant vonden op dezelfde wijze plaats als de 1e keer.

Op 3 december 2003 vond de 3e en laatste behandeling plaats. De doorbloeding van de weefsels in het mediastinum leek duidelijk verbeterd en er was minder necrotisch weefsel zichtbaar. Voorzichtig werd voor de 2e keer een debridement van de wond uitgevoerd, waarna de gel en sealant werden aangebracht.

DECURSUS 2

Het verdere beloop tijdens de opname was als volgt:

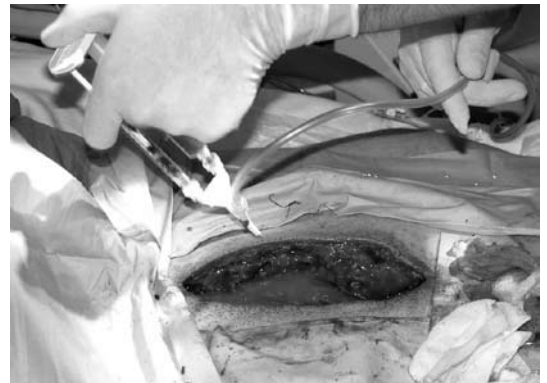
- 9 december 2003 werd een omentum-plastiek uitgevoerd; de wond is zodanig hersteld dat het mogelijk is deze techniek toe te passen.
- 13 december 2003 werd alle sedatie gestopt
- 15 december 2003 werd de tracheacannule verwijderd
- 18 december 2003 ontstond een bloeding onder omentum, waarvoor chirurgisch ingrijpen noodzakelijk was. Vermoedelijk is tijdens deze sessie de aangelegde graft opgeofferd.
- 15 december 2003 - 13 januari 2004 was de patiënt opgenomen op de IC met koorts en respiratoire insufficiëntie. Antibiotica werden toegediend (ciproxin en fortum) in verband met een lucht- en urineweginfectie.
- 13 februari 2004 werd de wond secundair gesloten.
- 14 februari 2004 ontslag daags erna opname verzorgingstehuis
- 4 maart 2004 is de patiënt weer thuis en functioneert als voor de CABG

DISCUSSIE EN CONCLUSIE

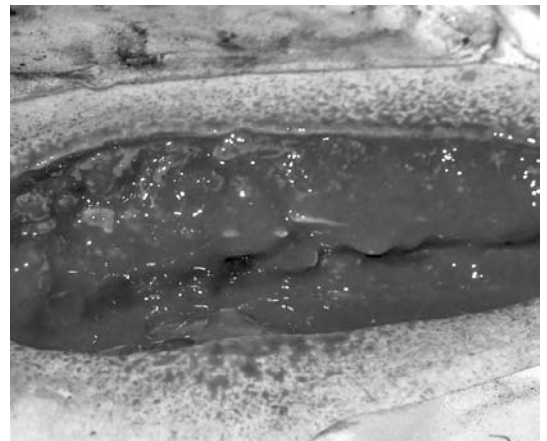
Op basis van de bovenstaande gegevens kunnen geen wetenschappelijke conclusies worden verbonden. Wel is duidelijk in de decursus dat de behandelingen met platelet gel en fibrine sealant een duidelijk omslagpunt vormen in het postoperatieve beloop. Deze techniek lijkt een goede aanvulling op de al bestaande behandeltechnieken. Bij patiënten met een verhoogd infectierisico moet ook preventief behandelen worden overwogen. De kosten van de behandeling van een mediastinitis met 2 tot 3 maanden IC opname zijn gigantisch en lopen al gauw op tot tussen de 50 en 100.000 euro. Daarvoor kunnen tal van preventieve behandelingen worden uitgevoerd.



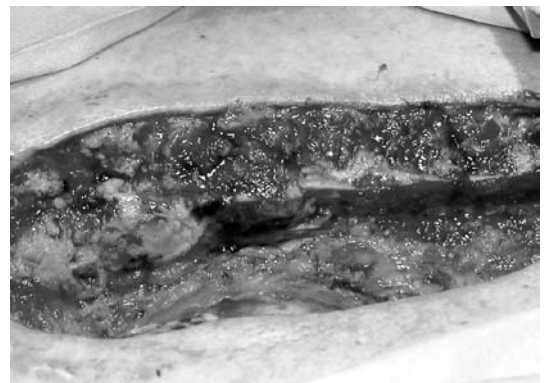
figuur 1. Aspect van het sternum, direct voor de behandeling



figuur 2. Het aanbrengen van de platelet gel.



figuur 3. Aspect van het sternum, na applicatie van de platelet gel en fibrine sealant.



figuur 4. aspect van het sternum, na de 2e behandeling