

Onderzoek naar de mogelijkheid van decentraal Troponine-I bepaling op de SEH

Wim Theuns, SEH-verpleegkundige, St. Elisabeth Ziekenhuis Tilburg

Inleiding

Als beroepsmilitair ben ik in de functie van verpleegkundige, via het Ministerie van Defensie al 25 jaar werkzaam in verschillende gast-ziekenhuizen, waarvan de laatste 12 jaar als IC-CCU verpleegkundige. Vorig jaar, toen ik in het St. Elisabeth Ziekenhuis te Tilburg op de SEH begon als IC-verpleegkundige voor de vervolgmodule SEH, heb ik eerst rustig om me heen gekeken naar de grotere verbeterpunten om van daaruit een onderwerp te vinden voor een verpleegkundig onderzoek. Eén van die steeds terugkerende frustraties was (en is) is zeer herkenbaar voor veel collega's: Een patiënt die zich meldt op de SEH met pijn op de borst waarbij op het ECG geen elevaties te zien zijn. Vervolgens in afwachting van de troponine-I moet de patiënt te lang wachten, met als consequenties, onduidelijkheid gedurende de wachttijd voor patiënt en familie. De arts kan nog geen verder beleid en eventuele (vervolg) therapie afspreken. De doorstroom van de patiënten loopt vertraging op, met als mogelijk gevolg een volle wachtkamer, waardoor andere (mogelijk instabiele) patiënten langer moeten wachten. De wachttijd kan worden beschouwd als een "gegeven" op een afdeling als de SEH, maar ik vond het een uitdaging om duidelijk te krijgen óf deze wachttijd wel lang is en hoe dat in verhouding staat met de nationale en internationale regelgeving. Als het volgens de geldende regelgeving te lang duurt, wat zijn dan de mogelijkheden om de wachttijden te bekorten.

Onderzoek

Drie weken lang werden door de medewerkers van de SEH alle troponine-I bepalingen genoteerd, van tijdstip van afname tot tijdstip van aankomst op de printer (T.A.T. = Turn Around Time). Alleen die bepalingen werden meegeteld, waarbij logistiek geen problemen ontstonden (zoals buizenpost kapot, apparaat kalibreren, printerpapier op enz). Op deze manier werd geobjectiveerd hoe lang de bepaling werkelijk duurde. Dit bleek 67,5 minuten te zijn (snelste 38 min. langzaamste 111 min.). Dit is dus onder de huidige logistieke omstandigheden het beste product. Afgezet tegen de internationale adviezen bleek de WHO (World Health Organisation) te adviseren dat de troponine-I binnen 60 minuten bekend moet zijn van naald tot arts. Daaraan voldoen we dus niet. Afgezet tegen de nationale adviezen bleek de NVVC (Nederlandse Vereniging Van Cardiologen) te adviseren dat troponine-I binnen 30 minuten bekend moet zijn. Daaraan voldoen we dus evenmin. Via literatuurstudie op internet (een fantastisch medium) ben ik op het spoor gekomen van een methode om decentraal op de SEH binnen 13 min. de troponine-I tot 0,03 nauwkeurig bepaald te krijgen.



Een aantal firma's bieden dit product aan. Een andere studie gaf aan dat het apparaat van de firma Dade- Behring (De Stratus CR) het makkelijkst te bedienen is, met de grootste nauwkeurigheid.

Om te weten te komen of er in het St. Elisabeth Ziekenhuis een positief klimaat aanwezig is om een eventuele invoering van zo'n apparaat succesvol te kunnen laten verlopen, heb ik de kernfunctionarissen in het St. Elisabeth Ziekenhuis geïnterviewd, te weten: een cardioloog, een klinisch chemicus en het hoofd van de SEH.

Alle drie waren in grote lijnen positief over de mogelijkheden en de eventuele invoering.

Met toestemming van de bovengenoemde specialisten heb ik contact opgenomen met de firma Dade-Behring.

Dr. Alessandro Ortisi (een ter zake deskundige) heeft een presentatie gehouden over het nut en de mogelijkheden van POC (= Point Of Care) bepaling van Troponine-I.

**Patiënten
moeten in afwachting
van troponini I
te lang wachten**

Het toehorend publiek was mijm vertegenwoordigd met cardiologen, klinisch chemici, het medisch hoofd SEH en een aantal SEH-artsen. Tevens is er een Stratus CR neergezet als demo, om het klinisch chemisch laboratorium de gelegenheid te geven de Stratus CR te testen. Hierna is een goede discussie tot stand gekomen, waarin de SEH-artsen en de cardiologen aangaven dat de eventuele winst voor de cardiologische patiënt significant zou zijn met deze bepaling. ("time is muscle") Helaas is de Stratus-CR nog niet getest, mede door een flinke personele onderbezetting op het laboratorium.

Wie gaat de bepaling op de SEH doen?

De bepaling is gemaakt om door niet laboratorium geschoolde medewerkers te laten doen. In het St. Elisabeth Ziekenhuis betekent dit dat het door de SEH-verpleegkundige gedaan wordt. Het is net zoveel werk om het buisje in de buizenpost te doen, dan is de Stratus CR. De verantwoordelijkheden zijn in mijn onderzoek nader uitgewerkt. Het hele onderzoek is op te vragen als een PDF-File (Acrobat Reader) via wimtheuns@hetnet.nl. Iedereen blijft natuurlijk verantwoordelijk voor zijn of haar handelingen. Het laboratorium is verantwoordelijk voor het product. Dit is ook de reden dat het de callibratie en het onderhoud verzorgt. De kosten van de Stratus CR zijn nog een onderwerp van gesprek. Het apparaat kan op basis van betaling per onderzoek worden neergezet of het kan gekocht worden. Waarschijnlijk worden alleen de eerste Troponine-I POC door de SEH-verpleegkundige gedaan en alle volgende bepalingen door het centrale laboratorium.

Conclusies en aanbevelingen

De conclusies van het onderzoek zijn echter heel duidelijk. Er is flinke winst te behalen door Troponine-I niet centraal, maar POC te bepalen. Voor de patiënt, voor de arts, voor de SEH, maar ook voor het ziekenhuis zelf. De patiëntenstromen verlopen doelmatiger en de tevredenheid van de consumenten neemt toe. Hieruit blijkt dat het vaak beter is om een probleem te objectiveren en naar alternatieven te zoeken, dan steeds te blijven zeggen dat het nou eenmaal zo is. Daar raakt men alleen maar gefrustreerd van. Ik heb gemerkt dat in het doen van onderzoek héél veel tijd gaat zitten. Vooral ook in de literatuurstudie. Van alle literatuur die ik heb gelezen, kon ik maar 10% echt gebruiken. Het geeft wel veel voldoening als het product iets toevoegt aan de verbetering van de behandeling van de patiënt.

Conclusies:

- *Troponine is een internationaal erkende marker om myocardschade aan te tonen of uit te sluiten bij de diagnose ACS. (acuut Coronair Syndroom) en AMI (Acuut Myocard Infarct) (3).
- *De joint ESC/ACC/AHA commissie beschouwde een troponine bepaling als de bepaling van eerste keus voor het vaststellen van myocardschade (23).
- *Voor de bepaling van de overige biochemische merkstoffen als CK-totaal, LDH, ASAT etc. bestaat geen indicatie meer (23).



Stratus CR

- *In het St. Elisabeth Ziekenhuis kan op de SEH met de huidige meetmethode de internationale eis van de WHO van < 60 minuten (3) van afname tot uitslag bij de arts niet niet waar-gemaakt worden.
- * In het Elisabeth Ziekenhuis kan op de SEH. met de huidige meetmethode de nationale eis zoals opgesteld door de NVVC van < 30 minuten (43) van afname tot uitslag bij de arts even-min niet gehaald worden.
- *POC- Troponine-I bepaling is een technisch goed alternatief, die o.a. door de WHO, NACB en de NVVC (2,3,42,43) wordt geadviseerd, daar waar de richtlijnen via het centrale labora-torium niet zijn te behalen.
- *In het recente onderzoek van Dr. Swaanenburg (42) op de SEH in het Academisch Ziekenhuis Groningen (AZG), blijkt de Stratus CR. van Dade-Behring in een vergelijkbare setting als beste en meest functionele POC Troponine-I bepaling uit de bus te komen.
- *Uit de interviews komt naar voren dat in het St. Elisabeth Ziekenhuis te Tilburg in brede kring een positief klimaat aan-wezig is, om de eventuele invoering van P.O.C. Troponine-I succesvol te kunnen opstarten.
- *Uit de interviews komt verder naar voren dat de winst het grootst is voor de patiënt.
- *De wachttijden op de SEH worden voor de cardio-patiënten dramatisch verkort, daardoor kunnen beslissingen eerder genomen worden en therapieën eerder starten. Dit heeft ook positief effect op de doorstroom van de andere patiënten. De serviceverlening voor de patiënt neemt flink toe. Dat is goed voor de naam en het image van het ziekenhuis. Voor de SEH is de winst ook aanzienlijk. Voor een patiënt die nu anderhalf uur in een kamer verblijft, kan de ligtijd worden verkort tot 20 minuten, waardoor de patiëntendoorstroming verbetert.
- *De Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie (NVKC) heeft in een projectgroep "decentraal testen" een notitie (16) geschreven, die uitstekend als blauwdruk voor de eventuele invoering van de POC- Troponine-I bepaling kan worden gebruikt.

2. Wu AH, Apple FS, Gibler WH, Jesse RL, Warshaw MM, Valdes R, Jr. National Academy of Clinical Biochemistry Standards of Laboratory Practice: recommendations for the use of cardiac markers in coronary artery diseases. Clin Chem 1999;45:1104-21.
3. WHO. World Health Organisation criteria for the diagnosis of acute myocardial infarction. Proposal for the multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease. Geneva: Cardiovascular Disease Unit of WHO, 1981.
16. Beschouwingen Decentraal testen H. Bookelman, J.L.S. Dols, W.E. Elion-Gerritzen, J. W. Janssen en M.H. de Keijzer. Ned Tijdschr Klin Chem 1998; 23: 148-153
23. Elliott Antman, Jean-Pierre Bassand, Werner Klein, Magnus Ohman, Jose Luis Lopez Sendon, Lars Rydén, et al: Myocardial infarction redefined. a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/ American College of Cardiology committee for the redefinition of myocardial infarction: The Joint European Society of Cardiology/ American College of Cardiology Committee. J.Am.Coll.Cardiol.2000;36:959-969
42. The biochemical and clinical assessment of cardiac markers for detection of various forms of myocardial tissue damage proefschrift van I.C.I.M. Swaanenburg 22-5-2000 RijksUniversiteit Groningen Hoofdstuk 6, blz
43. De NVVC Richtlijnen Non-ST-Elevatie Acute Coronaire Syndromen (NSTEMI-ACS) 26 oktober 2001 2. Initiële beoordeling en behandeling 2. Vroege biomarkers Aanbevelingen beschikbaarheid resultaten biochemische markers blz. 5

