

Hemocytometrie

M de METZ¹, J.J.C.M. van de LEUR², J. de JONGH-LEUVENINK³, F.J.L.M. HAAS⁴, F. BERENDS⁵
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis¹, Nijmegen; Isala Klinieken, locatie Sophia², Zwolle; St Elisabeth Ziekenhuis³, Tilburg; Antonius Ziekenhuis⁴, Nieuwegein; Academisch Medisch Centrum⁵, Amsterdam

Opzet enquête

Van de Leur

Eénmaal per twee maanden worden 8 monsters rondgestuurd vanuit de Isala Klinieken te Zwolle, locatie Sophia, naar de verschillende deelnemers. Het bloed wordt afgenomen door de plaatselijke Bloedbank bij 8 donoren. Direct na afname is extra K₃EDTA toegevoegd met name omdat daardoor de trombocyten langer stabiel blijven. Het afgenomen bloed wordt gescheiden in plasma met "buffy coat" en rode bloedcellen en vervolgens weer gemengd op een zodanige wijze dat de 8 bloedmonsters variëren wat betreft het aantal cellen. Na bewerking worden de monsters met de reguliere post verstuurd naar de verschillende ziekenhuizen. De volgende ochtend dienen de monsters zo snel mogelijk gemeten te worden; het tijdstip tussen bloedafname en meting bedraagt dan 20 tot 24 uur.

Invloed veroudering op het meetresultaat

De Metz

Bij de opzet van de rondzending is gekozen voor vers, niet gestabiliseerd bloed. Vele hematologische parameters zijn echter slechts een korte tijd na afname stabiel. Dit geldt zowel voor patiëntenmateriaal als voor het rondgezonden enquêtemateriaal. Het effect van de veroudering is afhankelijk van meetstelsel/apparaat en gemeten parameter. Uit een experiment, uitgevoerd door de leden van de SKZL sectie hematologie met vers patiëntenbloed en 12 apparaten, blijkt dat de waarden van Hb, erythrocyten en trombocyten binnen 24 uur niet significant veranderen. De veranderingen in MCV, aantal leukocyten en leukodiff zijn apparaatafhankelijk en monsterafhankelijk. De veranderingen in patiëntenbloed en enquêtebloed zijn vergelijkbaar.

De apparaat specifieke veranderingen bij het meten van oud bloed blijft een complicerende factor bij de interpretatie van de enquêteresultaten. Ieder lab dient het effect van veroudering op het meetresultaat te kennen voor zijn eigen apparaat en zijn enquêteuitslagen te vergelijken met zijn eigen apparaatgroep

Voorbeelden van fouten in uitslagen

Van de Leur

Er werden voorbeelden van administratieve fouten en monsterverwisseling getoond, waarbij werd opgemerkt dat deze fouten juist gemaakt worden als de verwerking van de resultaten afwijkt van de dagelijkse routine. Wellicht komt er in het Q-base systeem een plausibiliteitscontrole om onmogelijke waarden uit te sluiten bij invoer.

Vervolgens werden voorbeelden getoond van bereidingsfouten en meetfouten (juistheid en hellingshoek). N.a.v. de voorbeelden worden vanuit de zaal enkele opmerkingen gemaakt.

Geen van de aanwezigen meldt de waarde van de rondzending te gebruiken voor het bijstellen van de kalibratie. Kalibratie vindt onder meer plaats met vers bloed van meerdere patiënten waarvan de waarden op andere (goed gekalibreerde) apparaten zijn bepaald. Kalibratie met gestabiliseerd referentiemateriaal van de firma wordt door de firma gedaan bij installatie of door de gebruiker na onderhoud/replicatie. Bijna geen enkel laboratorium is meer in staat de referentie methoden te gebruiken.

De eigen interne controles en de patiëntengemiddelden worden van groter belang geacht dan de externe QC voor de beoordeling van de juistheid. Bij twijfel aan de juistheid op grond van rondgezonden materiaal zou je eerst een aantal verse monsters moeten meten op het betreffende apparaat en de uitslagen vergelijken met die van ander apparaat. Er wordt voorgesteld de rondgezonden monsters door aan te wijzen laboratoria met de betreffende referentiemethoden te laten bepalen. Tenslotte wordt betwijfeld of de Ht nog meegenomen moet worden in de enquête.

Regionale versus landelijke QC

De Jongh-Leuvenink

De resultaten van de landelijke rondzending van de afgelopen jaren zijn onderworpen aan een vergelijking met de regionale rondzendingen in Zuidwest Nederland, Utrecht en Groningen. De tussen-lab variatie is voor de verschillende parameters vergelijkbaar. Door het toevoegen van EDTA aan het donorbloed is de spreiding in de trombocytentelling voor de landelijke rondzending enorm afgenomen.

Er zijn verschillende argumenten om een regionale rondzending naast een landelijke te laten voortbestaan: de contacten zijn laagdrempelig; de frequentie van rondzenden is hoger; experimenten zijn gemakkelijk op te zetten; kleine (niet ziekenhuis) labs kunnen meedoen. Opgemerkt wordt nog dat de matige kwaliteit van intern controle materiaal de behoefte aan frequente externe QC veroorzaakt en dat de SKZL faciliterend zou kunnen werken voor grote ziekenhuislabs bij de QC van de kleine labs via deze grote labs.

Reticulocyten

Haas

Nieuwegein verzorgt voor de regio Utrecht een kwaliteitsbewakingsprogramma, waarin ook de meting van reticulocyten is opgenomen. Het aantal reticulocyten en de andere hematologische parameters worden in dezelfde verse bloedmonsters gemeten. Vanuit Nieuwegein werden ook enkele experimentele landelijke rondzendingen begeleid. Voorbeelden van resultaten, die met geautomatiseerde technieken verkregen zijn, werden getoond. Resultaten verkregen met de

handtelling konden niet worden ingestuurd, gezien de te verwachten grote spreiding. Bij de rapportage is de uitsplitsing per apparaatgroep van groot belang, zeker nu de resultaten per apparaatgroep nog zo ver uit elkaar liggen.

Er is interesse om door te gaan met deze reticulocyten rondzending. De rapportage van Nieuwegein zal voorlopig aan de SKZL rapportage toegevoegd worden vanwege de mogelijkheid om de vele gebruikte apparaatgroepen overzichtelijk te presenteren.

Automatische differentiatie

Berends

Twee maal heeft men ook de resultaten van de differentiatie van leukocyten kunnen insturen. De uitkomst was bemoedigend. De spreiding in het aantal

lymfocyten en neutrofielen voor sommige bloedmonsters bleek klein en i.e. vergelijkbaar met het aantal leukocyten, maar voor andere monsters groot. Waarvoor dit verschil veroorzaakt wordt, is niet bekend. Een groot aantal andere vragen is verder nog onbeantwoord. Het wordt zinvol geacht door te gaan met deze experimentele rondzending om meer gegevens te verzamelen en op grond hiervan een besluit te nemen over continuering.

Dankwoord

Tijdens de twee sessies zijn de opmerkingen vanuit de zaal genoteerd door T van Buul en JLP van Duijnhoven. Hiervoor worden zij bedankt. De opmerkingen zijn zo veel mogelijk verwerkt in de bovenstaande tekst.

Bloedgroepserologie

A.J.M. de MAN¹, M.A.M. OVERBEEKE², C.A.M. HAZENBERG³ en L.C.M. van PAMPUS⁴

Universitaire Transfusiedienst¹, Academisch Ziekenhuis Nijmegen St Radboud, Nijmegen; Centraal Laboratorium Bloedtransfusiedienst², Amsterdam; BIBO³, Groningen; Afdeling Hematologie⁴, Academisch Ziekenhuis Maastricht, Maastricht

In deze workshop werd eerst een overzicht gegeven van de resultaten van de uitgebreide serologie enquête; een enquête die bedoeld is als externe kwaliteitsbewaking voor de identificatie van irregulaire erythrocytenantistoffen. De resultaten van de antistof identificatie in de periode 1989-1998 lieten zien dat het onderzoek geen noemenswaardige problemen bij de deelnemers opleverde indien één antistof in het serum aanwezig was. Bij aanwezigheid van meerdere antistoffen bleken een aantal deelnemende laboratoria niet in staat het onderzoek met een juist resultaat af te ronden. Grotendeels wordt dit veroorzaakt door een tekort aan getypeerde erythrocyten die nodig zijn voor een dergelijk onderzoek. In de levendige discussie die daarop volgde werden door de deelnemers ondermeer de volgende suggesties gegeven om de enquête functioneler te maken:

- meer bekendheid geven aan het feit dat er 2 verschillende serologie-enquêtes bestaan. Een 'eenvoudige' betreffende ABO, rhesus-D bepaling en kruisproeven en een uitgebreide voor screening en identificatie van irregulaire antistoffen.
- meer integratie van beide bovengenoemde enquêtes.
- een uitgebreidere toelichting van de gevonden resultaten met meer aandacht in het commentaar over het klinisch belang van de foutief gevonden resultaten.

Aan de hand van drie geselecteerde cases op het gebied van de transfusie geneeskunde werd aan de deelnemers een aantal vragen en dilemma's voorgelegd. Het uitgangspunt hierbij was om aan te tonen dat het ziekenhuislaboratorium naast een verantwoording voor de technische aspecten van de bloedtransfusie gerelateerde laboratorium uitslagen een belangrijke rol speelt bij het adviseren van de klinici betreffende bloedtransfusie. De kwaliteit van dit laatste aspect is

over het algemeen moeilijk via een enquête te controleren.

Casus 1

Het betrof hier een geval van hemolytische ziekte van de pasgeborene tengevolge van een anti-Kp^b, een antistof gericht tegen een hoog frequent antigeen in het Kell-systeem. Van deze antistoffen is bekend dat ze in staat zijn erythrocyten en bovendien ook voorloper cellen af te breken. De problemen manifesteerden zich bij het 2e kind 5 weken post partum na een normaal verlopen zwangerschap; het kind was bleek en slap met een Hb van 4,0. De moeder was gedurende de zwangerschap niet gescreend op irregulaire antistoffen en de anti-Kp^b was in dit stadium nog niet bekend. Bij laboratorium onderzoek was de antistof screening van de moeder positief; alle cellen van het identificatiepaneel reageerden 4+. De directe antiglobulinetest van het kind was 4+ met anti-IgG en de antistofscreening 1+. Op korte termijn was identificatie niet mogelijk en er werd besloten om bloed van de moeder te gebruiken voor transfusie. Dit bloed werd afgenomen in de dichtstbijzijnde Bloedbank volgens de procedures en testen die gelden voor de afname van donorbloed. Aangezien het hier een familie donatie betrof werd het bloed voor toediening gefiltreerd en bestraald ter voorkoming van "graft-versus-host disease".

In de daaropvolgende tweeling zwangerschap ontstonden er problemen vlak voor de geboorte. De kinderen bleken hydropisch en de moeder werd verwezen naar een academisch centrum. De anti-Kp^b werd bevestigd en gezien de zeldzaamheid van Kp^b negatief bloed werd het CLB benaderd voor het ontdooien van ingevroren compatibele eenheden zowel voor de moeder als voor beide kinderen. Bloed van de moeder werd opgestuurd naar het CLB voor onderzoek