

HemoCue® WBC Analyzer



Totale leukocyten – een belangrijke test

De HemoCue® WBC Analyzer (White Blood cell Counter) is een nieuwe Point-of-Care analyzer voor de bepaling van totale leukocyten, werkzaam volgens de HemoCue® standaard:

- simpel (capillaire punctie)
- snel (< 3 minuten)
- betrouwbare uitslag (laboratoriumkwaliteit)

Andere HemoCue® systemen voor professioneel gebruik:



HemoCue®
Glucose 201+
Analyzer



HemoCue®
Albumin 201
Analyzer



HemoCue®
Hb 201+
Analyzer



HemoCue®
Plasma/Low Hb
Analyzer



HemoCue®
Data Management
systemen

HemoCue® WBC Analyzer voor gebruik in lichaams- vloeistoffen

Dr. R. de Jonge, Klinisch Chemicus van het Erasmus MC in Rotterdam heeft de nieuwe HemoCue® witte bloedcelteller geëvalueerd voor gebruik in lichaamsvloeistoffen. De geteste vloeistoffen waren: CAPD-, ascites-, pleura-, liquor-, synoviaalvocht en drainmateriaal. De resultaten zijn te zien tijdens het voorjaarscongres op 23 april 2010 in Veldhoven.

Meer informatie kunt u verkrijgen bij de stand van HemoCue Diagnostics B.V. of bij dr. R. de Jonge van het Erasmus MC.



Point-of-Care metingen, is de kwaliteit gewaarborgd?

Point-of-Care glucosemetingen zijn in het verleden vaak door middel van patiëntenmeters stilzwijgend in de kliniek geïntroduceerd. Het gemak van een snel resultaat en daarmee de mogelijkheid tot snel handelen is een voordeel.

De laatste tijd zijn er toch vragen gerezen over de kwaliteit van deze metingen. Betreft het dan de meting zelf en/of de kwaliteit van de afname.

De Inspectie Volksgezondheid heeft hierop gereageerd met duidelijke richtlijnen.

De kwaliteit van de gebruikte instrumenten dient minimaal aan de TNO-eisen te voldoen, en het bedienende personeel moet aantoonbaar zijn geschoold in de afname van het monster en het gebruik van het instrument. En de meting moet herleidbaar zijn met betrekking tot gebruiker, tijd, datum en eventuele omstandigheden.

De HemoCue® kwaliteitseisen voor analyzers en cuvetteproductie zijn altijd al hoger gesteld dan de TNO-richtlijnen (zie hiervoor het HemoCue® Geraamteerd Performance materiaal).

Validatie van de gebruikers van de HemoCue® instrumenten is dan ook al mogelijk met het HemoCue® E-learningprogramma.

Het E-learningprogramma is onderdeel van de HemoCue® School, het scholingsprogramma van gebruikers van HemoCue® systemen. Middels een internetserver wordt het E-learningprogramma aangeboden aan de gebruiker. Deze E-learningmodule is in de Nederlandse taal en volledig toegespitst op de 201 Data Management analyzers (glucose en hemoglobine). Tevens is deze module gericht op het verplegend personeel en bevat alleen onderwerpen die betrekking hebben op het gebruik van de analyzer en de pre-analytische fase.

De gebruiker kan onbeperkt inloggen en de training (opnieuw) volgen. Echter pas nadat een test met goed gevolg is afgelegd ontvangt men een diploma. Bij gekoppelde systemen (o.a. HemoCue® 201 DMS en PoctExpert van LabExpert) wordt automatisch de validatietermijn voor de geautoriseerde gebruiker verlengd in de database van de analyzers.

Per ziekenhuis wordt door HemoCue® een “administrator” licentie verleend; deze administrator meldt de gebruikers aan en beoordeelt hun status. Hiermede wordt voldaan aan de eis van de Inspectie Volksgezondheid met betrekking tot de kwaliteit van de analyzer en de aantoonbaarheid van gevalideerde gebruikers.

HemoCue®, maakt verbinding en ondersteunt kwaliteit.



A Quest Diagnostics Company



Ook Maasstad Ziekenhuis kiest voor HemoCue®



Implementatie van HemoCue® Point-of-Care analyzers in het Maasstad Ziekenhuis

Eén ziekenhuis met meerdere typen glucosemeters op verpleegafdelingen, verpleegkundigen die elkaar trinden in het gebruik van de meters en uitslagen die op een papiertje werden genoteerd. Dit was de situatie in het Maasstad Ziekenhuis in Rotterdam vlak na de fusie van het Zuider Ziekenhuis en het Clara Ziekenhuis. Om aan deze situatie een eind te maken heeft de afdeling Klinische Chemie een door de Raad van Bestuur geaccordeerde beleidsnotitie geschreven waarin vastgelegd is dat de afdeling Klinische Chemie verantwoordelijk is voor al het laboratoriumonderzoek, dus ook voor de meting aan het bed van de patiënt. Hieruit voortvloeiend is een keuze gemaakt voor één type glucosemeter ziekenhuisbreed, zijn alle gebruikers getraind op deze meter en is er ter ondersteuning van het beleid een softwareprogramma in gebruik genomen. Dit is in het kort wat POCT-coördinator Theo Stiphout, teamleider chemie Arie van Meerkerk en klinisch chemicus Elaine Eppens in anderhalf jaar tijd hebben neergezet.

Point-of-Care Testing (POCT) betekent het uitvoeren van een laboratoriumtest dichtbij de patiënt. Dit kan dus in de kliniek aan het bed van de patiënt zijn, op de operatiekamer tijdens een chirurgische ingreep, op de Spoed Eisende Hulp of in de spreekkamer van de huisarts. De arts kan met de uitslag de behandeling onmiddellijk starten of bijstellen. Geen vertraging doordat de afnamebuis naar het centrale laboratorium moet worden gestuurd maar direct meten, vaak zelfs maar met één druppel bloed. Deze vorm van laboratoriumonderzoek heeft de laatste jaren een enorme vlucht genomen. Nieuwe apparaten komen op de markt die sneller en meer laboratoriumtesten kunnen uitvoeren. De meest gebruikte toepassingen op dit moment zijn meting van de glucosespiegel, het hemoglobine, INR voor controle van de bloedstolling, geglycosyleerd Hb voor controle van diabetici en de bloedgasmeting. Waar bepalingen in het laboratorium aan allerlei kwaliteitseisen moeten voldoen, zo laconiek werd in het Maasstad Ziekenhuis omgegaan met POCT-metingen. Dit terwijl een betrouwbare

uitslag van een POCT-test voor de patiënt van levensbelang is.

Het plaatsen van één type glucosemeter ziekenhuisbreed zou maar één van de problemen oplossen. Daarom is besloten om de organisatie rond POCT-metingen rigoureuus aan te pakken. De afdeling Klinische Chemie heeft daarbij de centrale regie genomen en is sinds 2008 verantwoordelijk voor al het laboratoriumonderzoek in het Maasstad Ziekenhuis dus ook voor de POCT-metingen. Om dit goed te organiseren heeft het laboratorium een POCT-coördinator aangesteld. De POCT-coördinator is o.a. verantwoordelijk voor het plannen van gebruikers-trainingen, voor kwaliteitscontrole en preventief onderhoud en voor het voorraadbeheer van benodigde reagentia/cuvettes e.d. De Raad van Bestuur onderkende het probleem en stelde de benodigde financiële middelen ter beschikking voor de aanschaf van nieuwe glucosemeters en een ondersteunend softwareprogramma.

Bij de keuze van een nieuwe glucosemeter bleek de firma HemoCue een analyzer te kunnen leveren die voldeed aan alle eisen en wensen vooraf gesteld door de teamleider en klinisch chemicus voor gebruik in het Maasstad Ziekenhuis. Allereerst is de analyzer vergeleken met de glucosemeting op het centrale laboratorium. Hieruit is gebleken dat de analyzer een zeer betrouwbare uitslag van de glucosespiegel van de patiënt geeft. Bijkomend voordeel is dat de meting niet gestoord wordt door Icodextrine en hematocrietextremen. Icodextrine wordt gebruikt bij peritoneaal dialyse en kan leiden tot vals verhoogde glucose-uitslagen op de meter. Een eventueel verlaagde glucose van de patiënt wordt daardoor gemaskeerd. Inmiddels heeft de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) een waarschuwing doen uitgaan dat meters die gestoord worden door Icodextrine niet langer gebruikt moeten worden bij deze vorm van dialyse. De aanwezigheid van een grote dialyseafdeling in het Maasstad



Overeenkomst wordt getekend.

Ziekenhuis maakte dit een van de doorslaggevende factoren om te kiezen voor de HemoCue analyzer. Naast dat de HemoCue analyzer gebruikt kan worden op de dialyseafdeling kan deze ook gebruikt worden op de afdeling neonatologie. Daarnaast moest de meter gebruiksvriendelijk zijn en koppelbaar aan het Ziekenhuis Informatie Systeem.

Aanschaf van de HemoCue glucose analyzer verplichtte het laboratorium alle gebruikers te scholen. Immers geen van de verpleegkundigen had eerder met deze analyzer gewerkt. Samen met de firma HemoCue is een scholingsprogramma van ongeveer een uur ontwikkeld. Een theoretisch deel wordt via een PowerPoint-presentatie gegeven waarbij de nadruk wordt gelegd op het schoonmaken van de vinger voordat het lancet gebruikt wordt, de capillaire bloedafname, de inlogprocedure van de gebruiker, de invoer van patiëntgegevens en op de uiteindelijke meting. In het praktische deel voeren de gebruikers zelf een meting uit. Na afloop van de

Dr. Elaine F. Eppens, Klinisch Chemicus; Arie van Meerkerk,

Teamleider Chemie; Theo Stiphout, POCT-coördinator



training vult de verpleegkundige een inwerkdokument in waarbij wordt vastgelegd dat zowel de theoretische als praktische training is gevolgd en op welke datum dat is geweest. De POCT-coördinator verleent aan de hand van deze inwerkdokument de gebruikers, via het softwareprogramma, toegang tot de analyzers. Daarnaast zijn er afspraken vastgelegd met de teamleiders van de verschillende zorgafdelingen over hun verantwoordelijkheden m.b.t. POCT-metingen. De teamleider Zorg van elke afdeling is verantwoordelijk voor het aanmelden van nieuwe medewerkers bij de POCT-coördinator met het oog op gebruikerstrainingen. De teamleiders Zorg zijn tevens verantwoordelijk voor het toezicht op de naleving van het afgesproken protocol omtrent het correcte gebruik van de analyzer.

Parallel aan het aanschaffen van nieuwe meters werden de mogelijkheden van de verschillende softwareprogramma's met elkaar vergeleken. Dit softwareprogramma zou aan een aantal eisen moeten voldoen om een

transparant en efficiënt POCT-beleid te kunnen voeren. Vastgelegd moest kunnen worden door wie de meting is gedaan, met welke meter de meting is gedaan en wat het resultaat van de meting was. Tevens moest het resultaat opgeslagen worden in het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD). Archivering van de uitslagen van periodieke kwaliteitscontrolemetingen was daarbij ook een eis.

Het softwareprogramma moest voorzien in het koppelen van diverse typen POCT-meters. Daarnaast was het zeer belangrijk dat de gebruikers via het softwareprogramma "gemanaged" konden worden. Na een periode van 2 jaar moeten alle gebruikers (ca. 750) immers weer opnieuw gecertificeerd worden. Tijdens ons bezoek aan het Katharinen-Hospital in het Duitse Unna toonde Norbert Bausch van de firma LabExpert de diverse toepassingen van het softwareprogramma PoctExpert. Na dit bezoek en een nadere uitleg in het Slotervaart Ziekenhuis in Amsterdam werd besloten tot de aanschaf van PoctExpert.



PoctExpert is een webbased programma met een Nederlandstalige versie dat alle typen POCT-meters kan koppelen. In het Maasstad Ziekenhuis is een koppeling gerealiseerd tussen PoctExpert en het centrale personeelsbestand van het ziekenhuis. Hierdoor is binnen PoctExpert elke medewerker bekend met naam, personeelsnummer, e-mailadres e.d. Door de koppeling is het bestand ook altijd actueel. Medewerkers krijgen d.m.v. activatie in PoctExpert toegang tot de meters. Bij gebruik van de HemoCue analyzer scant de verpleegkundige m.b.v. zijn personeelspas zijn gebarcodeerde personeelsnummer. Op deze wijze krijgt de gebruiker, mits getraind, toegang tot de meter. Op deze wijze wordt vastgelegd wie de meting uitgevoerd heeft.

Door het scannen van het Patiënt Identificatie Nummer (PIN) via de barcode op het polsbandje of het handmatig intoetsen van het PIN wordt de patiënt aangemeld in de analyzer. De gebruiker krijgt de naam, geboortedatum en geslacht in het scherm van de analyzer gepresenteerd ter controle. De analyzers zijn via een docking station gekoppeld aan PoctExpert. PoctExpert verzorgt daarna de koppeling met het laboratorium- en

het ziekenhuisinformatiesysteem. Uitslagen worden op deze wijze opgenomen in het EPD.



Daarnaast hebben de firma HemoCue en de leverancier van PoctExpert een bijzondere toepassing ontwikkeld om de herscholingscyclus te automatiseren. Herscholing van ca. 750 gebruikers is zeer arbeidsintensief. Door deze nieuwe toepassing krijgt de gebruiker, als herscholing nodig is, vanuit PoctExpert automatisch een e-mail. De e-mail bevat een link naar de E-learningmodule op de HemoCue site. Op de site doorloopt de gebruiker een E-learningprogramma waarbij vragen worden gesteld over zowel preanalytische aspecten van de meting als vragen over gebruik van de analyzer. Na het meten van een voldoende resultaat afleggen van de E-learning wordt er een bericht gegenereerd voor het programma PoctExpert waardoor de gebruikerlicentie automatisch wordt verlengd.



Vanaf 1 april 2009 zijn er 50 glucose analyzers, verdeeld over meerdere locaties, geplaatst waarmee jaarlijks ongeveer 90.000 testen worden uitgevoerd. Uiteindelijk zijn ook nog 4 Hb-analyzers van de firma HemoCue op verschillende operatiekamers en een HbA1c meter van de firma Siemens op de kinderopklinik geplaatst en gekoppeld. In 9 maanden tijd heeft het Maasstad Ziekenhuis ca. 750 gebruikers getraind met intensieve ondersteuning van Luc van Damme, Marjan Boudewijn en Ellen Scholten, allen van de firma HemoCue. Sinds 1 december 2009 is daarmee het implementatietraject voor POCT in het Maasstad Ziekenhuis afgerond. Het Maasstad Ziekenhuis fungeert bovendien als officiële Reference Site voor de HemoCue Data Management systemen in Europa. Dit was een uniek project waarbij de actieve samenwerking met zowel HemoCue als LabExpert van grote waarde is gebleken.