

De innovatieve en unieke meerwaarde van **VACUETTE® barcodebuizen** in het preanalytische laboratorium proces

dr. L.C. Jellema, klinisch chemicus, Gelre Ziekenhuizen, J.J. Vijfhuizen, manager laboratoria KCHL en MMI, Gelre Ziekenhuizen, Thomas van Zanten RC, Consultant, Cushion consultancy, Monique van Zanten, business unit manager Preanalytics Nederland, Greiner Bio-One B.V.

Net zoals in het dagelijks leven waar allerhande apps beschikbaar zijn om bijvoorbeeld je pakketje in handen van de postbode te volgen naar je huis heeft deze digitaliseringsslag ook zijn intrede gedaan binnen de ziekenhuis en eerstelijns laboratoria. Het proces van de aanvraag voor laboratoriumdiagnostiek voor een patiënt door een (huis)arts tot aan rapportage van de uitslagen wordt tegenwoordig ondersteund door diverse softwarepakketten. Het proces zelf is natuurlijk gewoon in handen gebleven van de medewerkers die de bloedafname, het transport en de analyses al jaar en dag uitvoeren.

Het Klinisch Chemisch en Hematologisch laboratorium (KCHL) van Gelre ziekenhuizen heeft als eerste laboratorium in Nederland de volgende stap gezet in deze digitaliseringslag door te gaan werken met VACUETTE® barcodebuizen voor de afname van bloed en urine. Gelre ziekenhuizen heeft laboratoria in de ziekenhuislocaties Apeldoorn en Zutphen. Het laboratorium in Zutphen is ingericht als cito laboratorium en in Apeldoorn is een bulklaboratorium ingericht o.a. voorzien van een klinisch chemische productiestraat en een hematologiestraat. Het KCHL beschikt over meerdere priklocaties: de hoofdlocaties in de ziekenhuizen in Apeldoorn en Zutphen, een diagnostisch centrum in Apeldoorn en 24 over de regio verspreide prikposten. Voor de kliniek, polikliniek en huisartsen neemt het KCHL 1,5 miljoen bloedafnamebuizen per jaar af en daarnaast werkt het binnen het ziekenhuis samen met de laboratoria Medische Microbiologie en Infectiepreventie en Klinische Farmacie.

Het waarom

Het idee om een innovatieve stap in de preanalyse te maken, begon ongeveer tien jaar geleden. Binnen het KCHL wordt een plaatje geschetst met een digitaal aanvraagstelsel voor specialisten en huisartsen, software om de bloedafname te begeleiden en buizen te registreren bij de afname die gekoppeld zijn met het laboratorium informatiesysteem, Labosys van de firma Philips. Het

praten over het project dat nu loopt start feitelijk in 2013 als de area manager van Greiner Bio-One op het laboratorium voor het eerst over VACUETTE® barcodebuizen spreekt. Bloed- en urineafname buizen die zijn voorzien van een unieke barcode. Het gebruik van deze buizen maakt het printen en plakken van etiketten na de bloedafname op de buizen door de laboratoriummedewerkers overbodig. Dit doet denken aan de situatie die we allemaal kennen als we boodschappen gaan doen; op ieder product zit een etiket met een barcode die in de productie al aan dat product is meegegeven. Zo is bijvoorbeeld iedere pot pindakaas volledig traceerbaar. Alle

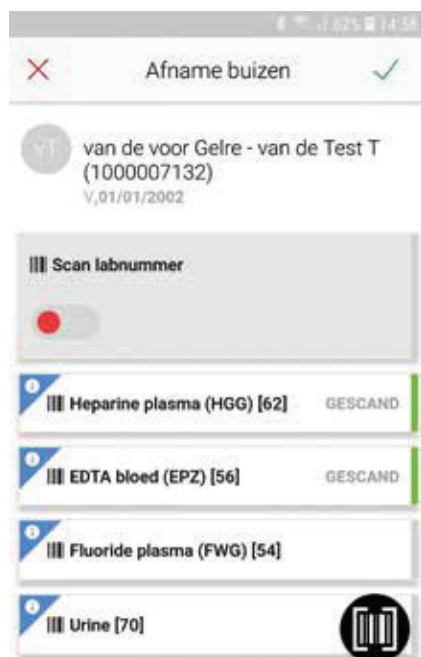
relevante gegevens zijn via de barcode gekoppeld aan de kassa, zoals de tenminste houdbaar tot datum en de prijs. Om die reden hoeven de medewerkers in de supermarkten geen prijzen meer uit hun hoofd te kennen en geen prijsstickers meer te plakken. Snel, efficiënt en bovendien een manier om, in combinatie met software die de barcodes scannen, precies te weten hoeveel potten er per dag over de toonbank zijn gegaan. Allemaal voordelen die ook in het laboratorium, op de afnamepoli's en de prikposten een rol kunnen spelen. Het gebruik van reeds gebarcodeerde afnamebuizen is tijdsbesparend en gebruiksvriendelijk. Het voorkomt mogelijke monsterverwisseling door bij-



voorbeeld foutief plakken van etiketten (niet nodig bij barcodebuizen). Door de unieke barcodes op de buizen direct na afname te scannen wordt het monster in de buis gekoppeld aan de laboratoriumaanvraag.

De start

Na het inrichten van een volledig geautomatiseerd laboratorium in Apeldoorn is er in 2017 voor gekozen een softwaresysteem te implementeren om aanvragen van huisartsen digitaal te kunnen ontvangen en verwerken. Lab Online van de firma Topicus. Hierbij is de huisarts via een digitaal aanvraagstelsel verbonden met het laboratorium informatiesysteem van het KCHL. Op dit moment wordt 80% van de aanvragen door huisartsen uitgevoerd via dit digitale platform. Naast de aanvraagmodule voor huisartsen is Lab Online ook voorzien van een afname registratie module. Middels deze module wordt de laborant ondersteunt in haar werkzaamheden. Op basis van de door de huisarts aangevraagde testen wordt er aangegeven welke en hoeveel buizen er moeten worden afgenomen bij de patiënt voor een specifieke aanvraag. Indien een buis wordt vergeten bij de afname kan de order niet worden afgerond. Het gebruik van deze module was voor de komst van de VACUETTE® barcodebuizen nog volgens de standaardmethode, waarbij voor elke bloedafname etiketten voor op de buizen worden gegenereerd om de monsters te koppelen aan de aanvraag en de patiënt. Hierbij werd gebruik



gemaakt van etiketten met barcodes die geprint werden vlak voor de bloedafname óf van etiketten met barcodes van vooruitgegeven labnummers van Labosys.

Tussen Greiner Bio-One, producent van het VACUETTE® bloedafnamesysteem, en de medewerkers van het Klinisch Chemisch en Hematologisch Laboratorium van Gelre ziekenhuizen ontstond het idee om het proces van preanalyse naar een kwalitatief hoger niveau te tillen met de VACUETTE® barcodebuizen. Deze nieuwe buizen vormden de missing link om een volgende slag te slaan in de digitale ondersteuning van het preanalyse proces. Het doel was om de kwaliteit in de preanalyse te verbeteren door in een vroeg stadium de bloedmonsters aan de aanvragen te koppelen en fouten te reduceren, het proces te verbeteren en efficiënter te werken, om duurzamer te worden door de hoeveelheid papier te verminderen van zowel aanvraagformulieren als etiketten die geprint moeten worden. De nieuwe unieke barcode buizen komen daarom centraal te staan in volgende ontwikkeling van het preanalyse proces.

Het project

Begin 2019 werd gestart met de voorbereidingen voor de implementatie van VACUETTE® barcodebuizen. De ideeën werden geïnventariseerd en concreter gemaakt. De stip aan de horizon werd duidelijker en de handen gingen uit de mouwen. Ideeën werden besproken met het management en ICT nam het voortouw. De uitdaging van dit ontwikkeltraject was dat er met meerdere partijen samengewerkt moest worden. Niet alleen waren de medewerkers van het KCHL betrokken, maar ook de softwareleveranciers van het aanvraagstelsel en het laboratorium informatiesysteem, de leverancier van de barcode buizen én leveranciers van analyse apparatuur op het laboratorium. Er was sprake van een goede en professionele onderlinge sfeer, ondanks het feit dat verschillende partijen op diverse vlakken ook elkaars concurrenten zijn. Iedereen had één gezamenlijk belang voor ogen, namelijk het verbeteren van de preanalyse bij de Gelre ziekenhuizen door de inzet van deze unieke VACUETTE® barcode buizen.

Op initiatief van Greiner Bio-One is



Cushion consultancy als onafhankelijk consultant aangetrokken om de voortgang te bewaken en het gezamenlijke ontwikkeltraject vooruit te helpen, met oog voor de individuele belangen van de samenwerkende partijen. Een meer geformaliseerde projectstructuur werd opgezet met regelmatige vergaderingen en met duidelijke en beheersbare stappen op weg naar het eindresultaat. Het belangrijkste besluit was om het project op de delen in fases en gefaseerd de implementatie te laten plaatsvinden.

Aangezien Gelre ziekenhuizen het eerste ziekenhuis is in Nederland dat een dergelijk traject heeft opgestart, waren er geen normen rond bijvoorbeeld voortgangsplanning, benodigde capaciteit en kosten. De gekozen aanpak was daarom Agile (wendbaar, lenig en flexibel), aangepast naar de beschikbare mogelijkheden en capaciteit binnen de Gelre ziekenhuizen, naar de ontwikkelmogelijkheden bij de softwareleveranciers en naar de aanlevertijden van de nieuwe barcodebuizen. Het doel was om steeds een stukje verder te komen in een traject dat door elke partij als realistisch en bevredigend werd ervaren. Niet in de laatste plaats door de analisten en laboranten.

Het vervolg

Het gefaseerd uitvoeren van het project en het maken van een prospectieve risico inventarisatie hebben inzicht gegeven in de veranderingen van het preanalytische en analytische proces en hebben bijgedragen aan de risicobeheersing.

Zo bleek dat er grote veranderingen binnen het functioneren van de ICT-systemen zouden plaatsvinden en het testen van het laboratoriumproces, van aanvraag tot resultaat, cruciaal was. Voor de betrokken medewerkers bleek de beschikbaarheid van de ICT-systemen en de VACUETTE® barcodebuizen een belangrijk aspect van het veranderproces te zijn. Alle betrokken partijen hebben inbreng gehad in het identificeren van de risico's en veranderingen, zo ook bij het bedenken van de oplossingen en maatregelen om risico's te beheersen. Zo zijn bijvoorbeeld alle medewerkers conform een inwerkprogramma geschoold en is binnen de ICT-systemen een inrichting ontworpen om buizen aan de hand van de unieke barcode te kunnen terugzoeken om te zien bij welke patiënt de buis is afgenomen en welke analyses moeten worden uitgevoerd.

In augustus 2020 is uiteindelijk op de locatie Apeldoorn als eerste gestart met het afnemen van VACUETTE® barcodebuizen bij aanvragen van huisartsen die digitaal in Lab Online waren aangemeld. Deze start paste bij de gefaseerde aanpak van het project. Pas na een gebleken probleemloos proces, is dit succesvol uitgerold naar de ziekenhuislocatie Zutphen en vervolgens het prikpunt Gelre Diagnostisch Centrum in Apeldoorn. Tijdens de periode van de gefaseerde uitrol van het project is de 'oude' werkwijze steeds beschikbaar gebleven, zodat een eventuele onvoorziene situatie direct kon worden opgevangen door terug te grijpen naar wat men gewend was. Het nieuwe proces kan nu volledig tot zijn recht komen, en de afgenomen buis kan worden gevolgd van afname tot aan rapportage van de uitslag aan de huisarts. Naast tracking en tracing leidt de implementatie van de afname registratie module in combinatie met de VACUETTE® barcodebuizen nog tot diverse andere verbeteringen:

- reductie in aantal verkeerd afgenomen buizen die niet corresponderen met de aanvraag
- reductie van het aantal buizen door samenvoegen van bepalingen die uit dezelfde buis kunnen worden gedaan
- kostenreductie van etiketten, etikettenprinters, toners en onderhoud van printers
- patiëntvriendelijker proces; minder patiënten die opnieuw moeten

worden geprikt omdat een buis mist of verkeerd is afgenomen

Voor de polikliniek bloedafname op de ziekenhuislocaties en het diagnostisch centrum betekent het daarnaast nog dat een gedeelte van de baliefunctie kan vervallen. Omdat de afname registratie module aangeeft welke buizen er moeten worden afgenomen, is het niet meer nodig dat de patiënt zich meldt bij een balie, maar kan hij/zij direct doorlopen naar de beschikbare prikkamer. Daar worden de in de module aangegeven buizen, die reeds voorzien zijn van een unieke barcode, geselecteerd en kan de afname vlot en foutloos worden afgehandeld.

De toekomst

Op dit moment wordt de verdere uitrol naar de prikposten voorbereid. Daarnaast wordt er gewerkt aan het omleiden van de digitale laboratorium aanvragen van de poliklinische en klinische aanvragers vanuit het elektronisch patiënten dossier (EPD) naar Lab Online, zodat ook deze aanvragen op dezelfde manier kunnen worden verwerkt met de VACUETTE® barcodebuizen. Lab Online is beschikbaar als app en de registratie van de bloedafname en de verwerking van de laboratorium aanvraag kan daarom ook op een mobile device verlopen. Alle buitendienstmedewerkers van het KCHL beschikken over zo'n mobile device en zijn dus maximaal mobiel.

Ondertussen staat de tijd niet stil en zijn de ontwikkelingen op het gebied van moderniseren van de preanalyse in volle gang. Zo zijn de VACUETTE® barcode buizen inmiddels voorzien van een 2D barcode, die nog meer informatie kan bevatten. Bijkomend voordeel is dat 2D barcodes door mobile devices gemakkelijker en daarmee sneller te scannen zijn. Uiteindelijk kan het werken met deze barcodebuizen bijdragen aan het opzetten van een beter voorraadbeheer systeem. De verzamelde digitale data vertellen je precies van welk type buis je hoeveel stuks hebt gebruikt en dus wanneer het tijd is om een bestelling te doen. De doelstelling is om in 2021 de volledige afname, klinisch, poliklinisch en de huisartsen aanvragen, uniform via Lab Online met behulp van een mobile device te laten verlopen. Tevens wordt gekeken naar een verdere

doorontwikkeling van de barcode systematiek naar andere laboratorium disciplines en andere afgenomen materialen. De implementatie van VACUETTE® barcodebuizen lijkt een ogenschijnlijk kleine verandering van een barcode op een buis maar in dit project is duidelijk geworden dat het overall in het laboratoriumproces gevolgen heeft. De juiste aanpak met alle betrokken partijen maakt het uiteindelijk tot een innovatief verbeterproces.

Over de auteurs

dr. L.C. Jellema, klinisch chemicus, Gelre Ziekenhuizen

Laurens-Jan Jellema is klinisch chemicus binnen het klinisch chemisch en hematologische laboratorium van de Gelre ziekenhuizen. Het project rondom de implementatie van de VACUETTE® barcode buizen doorkruist zijn aandachtsgebieden pre-analyse, chemie en ICT.

J.J. Vijfhuizen, manager laboratoria KCHL en MMI, Gelre Ziekenhuizen

Jan Vijfhuizen is operationeel manager voor het klinisch chemisch en hematologische laboratorium en laboratorium medische microbiologie en infectiepreventie van de Gelre ziekenhuizen.

Thomas van Zanten RC, Consultant, Cushion consultancy

Thomas is een ervaren manager en docent binnen verschillende branches en directeur van Cushion consultancy. Zijn ervaring omvat organisatorische herstructurering, datamanagement, risicomangement en de implementatie van geïntegreerde informatiesystemen. Hij is gespecialiseerd in laboratorium procesverbetering en verbindt daarin de domeinen Wetenschap, ICT en Bedrijfsvoering.

Monique van Zanten, business unit manager Preanalytics Nederland, Greiner Bio-One B.V.

Monique van Zanten is naast haar rol als divisie manager, nationaal en internationaal actief voor de divisie Greiner eHealth Technologies, waartoe de VACUETTE® barcodebuizen behoren. Haar passie is bijdragen aan optimale kwaliteit van de preanalyse en daarmee een waardevolle basis creëren voor juiste diagnostiek en snelle, effectieve behandeling. ◀