

Artikelen

Evaluatie van NoVapo® 'liquid closure' ter voorkoming van indamping van plasma en kwaliteitscontrole materiaal

J. HESSELS¹, A. ORDELMAN¹, J.H. JANSSEN¹, H. van der VUURST², P. van BEUSEKOM², W. SPREEUW³
en J.S. KAMPHUIS³

Verdamping van plasma en kwaliteitscontroleserum heeft een nadelig effect op de resultaten van klinisch-chemische testen. In dit onderzoek beschrijven we, afhankelijk van het klimaat op het laboratorium, een toename in plasmaconcentratie van 6 - 21% gedurende 10 uur van alle componenten, met uitzondering van CK, bilirubine en bicarbonaat. Gebruik van NoVapo® 'liquid closure', een vloeibare afsluiting direct op plasma aangebracht in de vorm van een hydrofobe vloeistof met lage dichtheid, voorkomt verdamping volledig gedurende een periode van 24 uur, met uitzondering van bovengenoemde drie parameters. NoVapo® wordt niet herkend door de pipetteernaalden van drie uitgeteste klinisch-chemische analysers, waardoor kwaliteitscontroleserum en plasma langdurig op de analyser aanwezig kan blijven zonder verandering van concentratie door indamping. Er is geen interferentie aantoonbaar met componenten uit plasma of kwaliteitscontroleserum.

Trefwoorden: verdamping; kwaliteitscontroleserum; NoVapo® 'liquid closure'

Door het gebruik van steeds kleinere hoeveelheden plasma en serum neemt het probleem van indamping toe. Door een relatief ongunstige oppervlak-volume-ratio van conische microcupjes is er een significante toename waar te nemen in concentratie van plasma-componenten (1, 2). Indamping wordt bevorderd door grote luchtstroming in moderne laboratoria met lucht-erversingssystemen en klimaatbeheersing. In veel laboratoria is hierdoor ook de luchtvochtigheid fors

Deventer Ziekenhuis, klinisch-chemisch laboratorium, Deventer¹; Streekziekenhuis Koningin Beatrix, klinisch-chemisch laboratorium, Winterswijk² en Gelre ziekenhuizen, klinisch-chemisch en hematologisch laboratorium, Apeldoorn³

Conflict of interest: Eén van de auteurs (dr. J. Hessels) is als klinisch chemicus werkzaam in het Deventer Ziekenhuis en bij Hessels&Grob bv, en is leverancier van Novapo® 'liquid closure'.

Correspondentie: dr. J. Hessels, Klinisch Chemisch Laboratorium, Deventer Ziekenhuis, Nico Bolkesteinlaan 75, 7416 SE Deventer
E-mail: J.Hessels@dz.nl

afgenomen, veelal onder 50%. Daarnaast is de temperatuur in de monsterrekken op tracks en analysers meestal hoger dan de gangbare kamertemperatuur. Het probleem van indamping speelt niet alleen bij plasma-monsters, maar ook bij kwaliteitscontroleserum. Vanuit oogpunt van kwaliteit is het wenselijk de gehele dag toegang te hebben tot kwaliteitscontroleserum op de analyser en een controle uit te voeren als dit nodig is. Op de meeste analysers is dit niet mogelijk omdat het materiaal na enkele uren blootgesteld staan aan de lucht niet meer bruikbaar is en weggegooid dient te worden.

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in het effect van NoVapo® 'liquid closure' als vloeibare afsluiting om indamping van een klein volume tegen te gaan. We hebben onderzoek gedaan naar de houdbaarheid van plasma en kwaliteitscontroleserum afgedekt met NoVapo® 'liquid closure', het tegengaan van verdamping, interferentie met testen, reproduceerbaarheid en contaminatie. Dit onderzoek is uitgevoerd in drie klinisch-chemische laboratoria met drie verschillende klinisch-chemische analysers.

Materiaal en methoden

NoVapo® 'liquid closure'

NoVapo® 'liquid closure' (ter beschikking gesteld door Hessels&Grob te Deventer) is een samengestelde vloeistof met enkele bijzondere eigenschappen. Het is een heldere hydrofobe oplossing die qua viscositeit vergelijkbaar is met water. Door haar sterk hydrofobe karakter gaat het geen interactie aan met water of componenten uit waterige vloeistoffen; het is een volledig inerte vloeistof. Door de lage dichtheid drijft het op waterige oplossingen. Vanwege zowel de moleculaire samenstelling als de fysische eigenschappen wordt het niet doorgelaten of geabsorbeerd door biologische membranen en is het niet toxisch. Verder heeft het een zeer lage diëlectrische constante die in de buurt komt van lucht. Hierdoor is het de verwachting dat pipetteernaalden in analysers, die werken volgens het principe van capaciteitsmeting, deze vloeistof niet herkennen en door de NoVapo®-laag prikken tot in de waterige vloeistoflaag. NoVapo® 'liquid closure' bestaat uit hoogmoleculaire polymeren met een lage dampdruk en extreem lage oplosbaarheid in water (< 50 ppb). Met het pipetteren door een laagje NoVapo® 'liquid closure' kan het plastic dopje worden vervangen

door een vloeibaar dopje, zodat het materiaal langdurig op een analyser kan worden gebruikt. Een laagje van ongeveer 130 µl NoVapo® 'liquid closure' wordt op plasma, serum of kwaliteitscontroleserum aangebracht met één dosering uit een disposable doseerflesje.

Effect van NoVapo® 'liquid closure' op kwaliteit van analyse

Om na te gaan wat het effect is van de NoVapo®-laag op de pipetteer- en analysekwaliteit zijn 20 klinisch chemische parameters gemeten van vier kwaliteitscontrolesera vóór (nulwaarde) en in een gesplitst monster direct na toevoeging van één dosering NoVapo® 'liquid closure'. De originele monsters zijn na de eerste meting voorzien van een plastic dopje en na een half uur opnieuw gemeten. Dit experiment is uitgevoerd op een Cobas 6000 CEE analyser (Roche Diagnostics, Basel, Zwitserland) en op een Synchron LX20 (Beckman Coulter, Fullerton, CA, USA). De waarden gemeten met NoVapo® en plastic dopje zijn uitgedrukt als percentage van de nulwaarde (% recovery).

Verdamping van plasma en kwaliteitscontroleserum

De invloed van verdamping op de concentratie van klinisch-chemische componenten in plasma en kwaliteitscontroleserum is vastgesteld door 26 klinisch-chemische parameters te meten in 250 µl materiaal op tijdstip 0 en na 10 uur in openstaande conische microcup bewaard op de laboratoriumtafel. De concentratie gemeten om 10 uur is uitgedrukt als percentage van de waarde gemeten op tijdstip 0 uur en is verder aangeduid als recovery (%). Het experiment is uitgevoerd met zes verschillende soorten kwaliteitscontroleserum (Liquiheck 1 en 2 en Bio 1 en 2 van Biorad; Triad 2 en 3 van Beckman Coulter) en zes verschillende monsters heparineplasma in drie verschillende laboratoria met drie verschillende analysers: A. Architect ci8200 (Abbott Laboratories, Illinois, USA) in Gelre ziekenhuizen, Apeldoorn. B. Cobas 6000 CEE in het Deventer Ziekenhuis en C. Synchron LX20 in Streekliekenhuis Koningin Beatrix, Wintersijk. De temperatuur en luchtvochtigheid tijdens het onderzoek in deze drie laboratoria was respectievelijk 21 °C /54%, 25 °C /40% en 22 °C /55%.

Om het verloop van verdamping na te gaan zijn drie plasmamonters (pools) verdeeld in 3 x 8 porties van 250 µl in microcups bewaard op de laboratoriumtafel, waarvan op verschillende tijdsintervallen (t = 0; 2,5; 5; 10,5; 13,5; 17; 21 en 24 uur) vijf klinisch chemische parameters zijn gemeten (cholesterol, triglyceride, natrium, kalium, chloride). De concentratie gemeten op tijdstip t uur is uitgedrukt als percentage van de controlewaarde gemeten op hetzelfde tijdstip en afgesloten met een plastic dopje, aangeduid als recovery (%).

Effect van NoVapo® 'liquid closure' op verdamping

De hierboven beschreven verdampingsexperimenten zijn tevens tegelijkertijd uitgevoerd met toevoeging van één dosering NoVapo® 'liquid closure'. Statistisch significante verschillen ($p < 0,05$) tussen twee groepen zijn berekend met een gepaarde of ongepaarde t-toets en een verschil in gemiddelde recovery ten opzichte van 100% is berekend met een Z-toets. Statistisch sig-

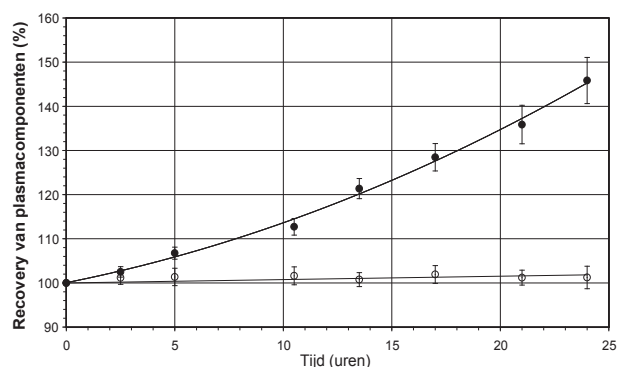
nificant verschil ($p < 0,05$) tussen de SD's binnen twee groepen is berekend met een F-toets. Alle statistische testen zijn uitgevoerd met Analyse-it (Leeds, UK).

Resultaten

Direct na toevoeging van NoVapo® 'liquid closure' is de gemiddelde recovery 100,7% (n = 80; 95% CI 99,9 - 101,5%; SD 1,9%) in laboratorium B gemeten met Cobas 6000 CEE. Na deze run zijn de oorspronkelijke monsters zonder NoVapo® 'liquid closure', bewaard met een plastic dopje, opnieuw gemeten: gemiddelde recovery is 100,1 (n = 80; SE 99,6 - 100,6%; SD 2,2%). Er is geen significant verschil tussen de afdichting met NoVapo® 'liquid closure' en een plastic dopje in gemiddelde recovery (100,7 vs 100,1%; t-toets) en SD (1,9 vs 2,2%; F-toets). Gemeten met Synchron LX20 in laboratorium C is direct na toevoeging van NoVapo® 'liquid closure' de gemiddelde recovery 99,2% (n = 80; SE 98,0 - 100,1%; SD 3,3%). Dit is niet significant afwijkend van 100% (Z-toets).

In een periode van 24 uur stijgt de plasmaconcentratie met gemiddeld 45% als gevolg van indamping van 250 µl plasma in laboratorium B; na toevoegen van één dosering NoVapo® 'liquid closure' blijkt dat er in deze periode nagenoeg geen indamping van plasma meer optreedt (figuur 1).

In figuur 2 is de invloed van verdamping van twee plasmamonters op 29 verschillende testen weergegeven gemeten in laboratorium B gemeten met Cobas 6000 CEE. Na 10 uur is de gemiddelde recovery van de elektrolyten (Na, K en Cl) 120%. Dit is gedefinieerd als de 10-uursindamping, omdat aangenomen wordt dat toename in elektrolytconcentratie niet wordt beïnvloed door factoren anders dan indamping. De recovery van CK, bilirubine en bicarbonaat vertonen een significant verschil ten opzichte van deze 120% (Z-toets). Na toevoegen van één dosering NoVapo® 'liquid closure' treedt er geen verdamping meer op en is de recovery voor alle testen binnen 95 - 105%, behalve voor CK, bilirubine en bicarbonaat. De afname van CK-activiteit na 10 uur zonder NoVapo® 'liquid closure' (ca 30%) is in meer of mindere mate voor zowel kwaliteitscontrolesera als plasma waargenomen in alle drie laboratoria. Na toevoeging van NoVapo® 'liquid closure' is de relatieve afname van CK nog slechts 10%.



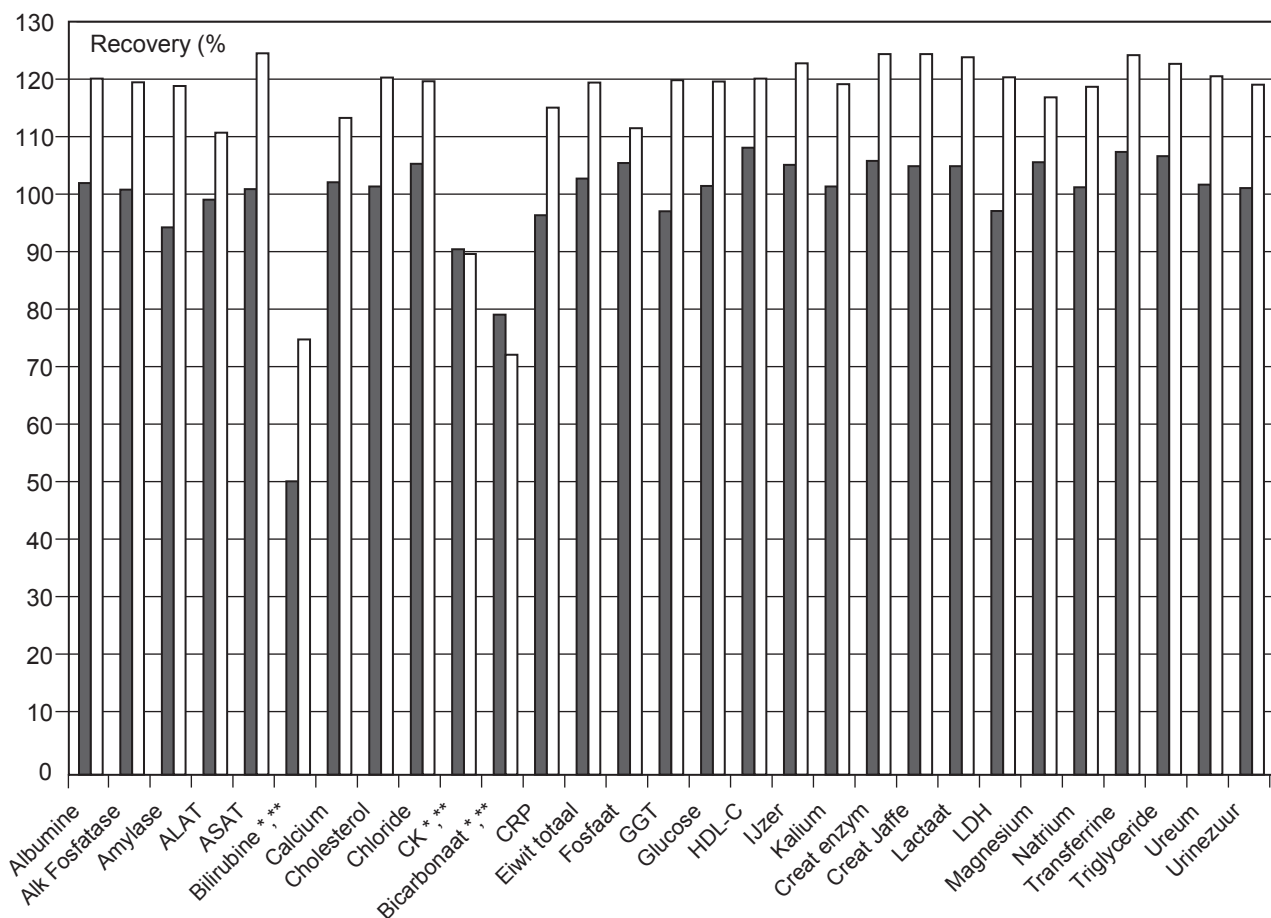
Figuur 1. Recovery van plasmacomponenten in 150 µl poolplasma (n = 15) in open microcups met (open symbolen) en zonder NoVapo® 'liquid closure' (dichte symbolen), gerelateerd aan de concentratie van deze plasmacomponenten in microcups afgesloten met plastic dopjes gemeten op dezelfde tijdstippen.

De afname van bilirubine na 10 uur is ongeveer 45 - 50%, zowel met als zonder NoVapo® 'liquid closure'. De bicarbonaatconcentratie na 10 uur zonder NoVapo® 'liquid closure' is ongeveer 50% (70 vs 120%) gedaald en met NoVapo® 'liquid closure' ongeveer 20% (80 vs 100%).

Verdamping van plasma in een microcup is sterk afhankelijk van de omgeving: gemiddelde toenames in plasmaconcentratie van 6, 20 en 18% worden respectievelijk waargenomen na 10 uur in de drie verschillende laboratoria (tabel 1). In deze tabel is tevens te zien dat Triad kwaliteitscontroleserum significant minder gevoelig voor verdamping is dan plasma en BIO kwaliteitscontrole materiaal (t-test; $p < 0,05$). Er is geen significant verschil in verdamping tussen plasma en Luiquicheck kwaliteitscontrole materiaal. Na toevoegen van één dosering NoVapo® 'liquid closure' blijkt dat er geen indamping van plasma en kwaliteitscontrole materiaal optreedt in laboratorium C met Synchron LX20. Bij laboratorium A met Architect ci8200 en laboratorium B met Cobas 6000 CEE is een geringe, maar statistisch significante afwijking ten opzichte van 100% aantoonbaar (z-test; $p < 0,05$) van respectievelijk 1 en 3% (tabel 1).

Conclusie en discussie

Indamping van een kleine hoeveelheid plasma of kwaliteitscontroleserum in microcups is een reëel probleem in laboratoria (figuur 1 en 2, tabel 1). Uitgaande van een maximaal toelaatbare fout van 3% mogen microsamples met 250 µl plasma of kwaliteitscontroleserum niet langer dan 3 uur open op de laboratoriumtafel staan. Voor monsters met kleinere volumina is deze periode nog korter. De hoge temperatuur en lage luchtvochtigheid in laboratorium B (25 °C /40%) kan de hoge verdampingssnelheid van plasma (recovery 120% na 10 uur) mogelijk verklaren. Echter de temperatuur en luchtvochtigheid voor laboratorium A en C zijn nagenoeg gelijk (21 °C /54% en 22 °C /55%), terwijl de verdampingssnelheid een groot verschil vertoont (recovery 106 en 118% na 10 uur). De hoge luchtcirculatie in laboratorium C levert zeer waarschijnlijk een belangrijke bijdrage bij indamping van materiaal; ook in laboratorium B is sprake van een erg hoge luchtcirculatie, wat de forse indamping mede verklaart. In 1975 werd reeds de invloed van de grootte en de constructie van de buis op de indamping van het materiaal beschreven door Burtis et al. (1). Dit speelt in dit onderzoek geen rol, omdat in alle drie de laboratoria nagenoeg dezelfde microcups gebruikt.



Figuur 2. Invloed van NoVapo liquid closure op de indamping van 250 µl plasma gemeten aan de hand van 29 verschillende plasma-componenten (gemiddelde van duplometing), na 10 uur blootstelling aan de lucht zonder (open bars) en met NoVapo liquid closure (gearceerde bars). De meting na 10 uur is uitgedrukt als percentage recovery ten opzichte van de meting op tijdstip 0 uur. Recovery zonder NoVapo liquid closure is significant afwijkend van gemiddelde recovery na 10 uur (*, t-toets) en met NoVapo significant afwijkend van 100% (**, z-toets) ($p < 0,05$).

Tabel 1. Invloed van verdamping op 250 µl kwaliteitscontrole materiaal en plasma met en zonder NoVapo liquid closure. Resultaten zijn weergegeven als gemiddelde recovery (%) na 10 uur, berekend als het percentage ten opzichte van de meting op tijdstip 0 uur.

Lab / Analyser / Materiaal	N	10 uur zonder NoVapo		10 uur met NoVapo	
		Gem. (SEM)	p ¹	Gem. (SEM)	p ¹
Lab A / Architect ci8200					
LC	46	105,7 (0,35)	<0,001	101,5 (0,3)	<0,001
Plasma	46	105,9 (0,5)	<0,001	101,2 (0,55)	0,030
Lab B / Cobas 6000					
LC	46	116,7 (0,35)	<0,001	103,7 (0,6)	<0,001
Plasma	52	119,9 (0,9)	<0,001	103,2 (0,55)	<0,001
Lab C / Synchro LX20					
TRIAD	42	112,8 (0,6)	<0,001	100,4 (0,5)	ns
BIO	42	118,8 (0,5)	<0,001	100,9 (0,5)	ns
Plasma	42	118,1 (0,6)	<0,001	99,9 (0,45)	ns

¹ Significant afwijkend van 100% (Z-toets) (p < 0,05).

Verdamping van plasma en kwaliteitscontroleserum kan op verschillende manieren worden tegengegaan. In de jaren zeventig heeft de firma Abbott een olieachtige vloeistof (sera-seal) op de markt gebracht om verdamping tegen te gaan in de ABA-100 analysers, maar deze is niet verder ontwikkeld en niet meer verkrijgbaar. Recent is door Nauck et al. (3) een methode beschreven om verdamping van monsters tegen te gaan in standaardmonsterbuizen door gebruik te maken van magnetische knikkers (MagCap) die met een geautomatiseerd systeem opgebracht en afgenomen kunnen worden. Nadeel hiervan is echter dat de buis en de diameter van de knikker op elkaar afgestemd dienen te zijn en het systeem dus slechts geschikt is voor een beperkt aantal buistypes. Het is ook niet geschikt om kwaliteitscontroleserum 24 uur 'on board' op de analyser te houden. Het hier onderzochte product NoVapo® 'liquid closure' heeft het voordeel van universeel gebruik in elk buistype; het is voorts eenvoudig te doseren en de buizen kunnen tijdens analyse 'on board' blijven op elke analyser. De veronderstelling dat NoVapo® 'liquid closure' niet herkend zou worden door pipetteernaalden vanwege de zeer lage diëlectrische constante is juist gebleken voor de drie onderzochte analysers. Uit de metingen direct na toevoeging van NoVapo® 'liquid closure' blijkt dat deze vloeistof geen nadelig effect heeft op de analysekwaliteit van de Cobas 6000 C module en de Synchro LX20. Voor de Architect ci8200 is dit niet gemeten. Een positief effect van NoVapo® 'liquid closure' op de analysekwaliteit is dat door het apolaire karakter er geen luchtbellens aanwezig blijven op het plasma, waardoor de kans op incidentele pipetteerfouten afneemt. Deze waterafstotende eigenschap zou er eveneens voor kunnen zorgen dat er een zg. 'wipe-clean'-effect optreedt en er geen plasma en geen NoVapo® 'liquid closure' aan de naald blijft hangen. Dit zou sample carryover kunnen verminderen.

Tijdens de indamping stijgt de plasmaconcentratie van bijna alle componenten in dezelfde mate (figuur 2), behalve van CK, bilirubine en bicarbonaat. Het is mogelijk dat de activiteit van CK afneemt in verloop van tijd onder invloed van lucht, waardoor de recovery na verdamping lager uitvalt dan verwacht. Na gebruik van NoVapo® 'liquid closure' is de gemiddelde reco-

very van 90% nog wel significant lager dan 100% (figuur 2), maar het lijkt hieruit dat NoVapo® 'liquid closure' een positief effect heeft op de stabiliteit van CK. De afname van bilirubine is volledig toe te schrijven aan afbraak door licht. NoVapo® 'liquid closure' heeft hierop geen invloed. Gecorrigeerd voor een indampingsgeïnduceerde toename van 20% blijft slechts ca. 50% van bicarbonaat in plasma achter na 10 uur staan op de laboratoriumtafel. Hoewel NoVapo® 'liquid closure' de CO₂-diffusie niet geheel tegengaat (80% recovery) levert het een duidelijke verbetering op (figuur 2).

Het gebruik van NoVapo® 'liquid closure' voorkomt verdamping van plasma en kwaliteitscontroleserum volledig (zie resultaten, figuur 1, figuur 2, tabel 1). De toename van gemiddeld 3% na 10 uur met NoVapo® liquid closure gemeten met de Cobas 6000 en 1% gemeten met Architect ci8200 (tabel 1) is zeer waarschijnlijk niet toe te schrijven aan verdamping of aan invloed van NoVapo® 'liquid closure' op het pipeteersysteem van deze analysers. Recoveries gemeten direct na toevoegen van NoVapo® 'liquid closure' waren niet significant afwijkend van 100% (zie resultaten). Waarschijnlijk weerspiegelt dit het verloop in de analyseapparatuur na 10 uur; de recoveries zijn in dit experiment gemeten ten opzichte van de nulwaarde en niet ten opzichte van een met plastic dopje afgesloten controle gemeten na 10 uur, zoals dit wel is uitgevoerd bij het experiment waarvan de resultaten zijn weergegeven in figuur 1.

Het feit dat voor alle plasmacomponenten, behalve zoals hierboven beschreven voor CK, bilirubine en bicarbonaat, de recovery tussen 95 en 105% uitkomt na langdurig contact met NoVapo® 'liquid closure' kan worden geconcludeerd dat er geen componenten oplossen in deze vloeistof, het inert is en er ook geen gradiënt wordt gevormd op het grensvlak met plasma. Met dit onderzoek is derhalve aangetoond dat NoVapo® 'liquid closure' gebruikt kan worden als vloeibare afsluiting op microsamples in de drie gebruikte klinisch-chemische analysers van respectievelijk Abbott, Roche en Beckman Coulter. Dit biedt de mogelijkheid om pediatrie microsamples te beschermen tegen indamping en kwaliteitscontroleserum gedurende maximaal 24 uur 'on board' te houden op een analyser zonder verlies van kwaliteit van het materiaal.

Referenties

1. Burtis CA, Begovich JM, Watson JS. Factors influencing evaporation from sample cups and assessment of their effect on analytical error. *Clin Chem* 1975; 21: 1907-1917.
2. Burtis CA. Sample evaporation and its impact on the operating performance of an automated selective-access analytical system. *Clin Chem* 1990; 36: 544-546.
3. Nauck M, Nauck M, Koetting J. A recapping system for automatic, semiautomatic, and manual use. *Arch Pathol Lab Med* 2008; 132: 690-693.

Summary

Hessels J, Ordelman A, Janssen JH, Vuurst H van der, Beusekom P van, Spreeuw W, Kamphuis JS. Evaluation of NoVapo® liquid closure to prevent evaporation of plasma and quality control material in microcups on clinical chemistry analyzers. *Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk* 2010; 35: 66-70.

Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk 2010; 35: 70-75

Klinische chemie voor iedereen: het Wikipedia-project

H. RUSSCHER*¹, A.E. van HERWAARDEN*^{2,4}, L.S.M. BOESTEN³, E.H.J.M. KEMNA⁴, J. CURVERS⁵, A.C. HEIJBOER⁶, P. ENGBERS-BUIJTENHUIJS⁷ en M.M.L. DECKERS⁸

Public relations (PR) en goede patiëntenvoorlichting zijn speerpunten van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde (NVKC). In dit artikel wordt een kort overzicht gegeven van een aantal initiatieven die het laatste jaar op dit gebied zijn ondernomen. Eén van deze initiatieven is ontplooid door de werkgroep PR bestaande uit klinisch chemici in opleiding. Deze werkgroep heeft de beschikbare informatie over klinische chemie in de online-encyclopedie Wikipedia (www.wikipedia.nl) geïnventariseerd, gereviseerd en uitgebreid. Na het reviseren en toevoegen van ruim 100 laboratoriumtestbeschrijvingen, en het toevoegen van de categorie 'Klinische chemie' is een herkenbaar en samenhangend geheel aan informatie ontstaan. Door de bij-

*Erasmus MC, Rotterdam, Afdeling Klinische Chemie*¹; *Alysis Zorggroep Ziekenhuis Rijnstate, Afdeling Klinische Chemie en Hematologie*²; *IJsselland Ziekenhuis, Afdeling Klinisch Laboratorium*³; *UMC St Radboud, Nijmegen, Afdeling Laboratoriumgeneeskunde*⁴; *Catharina-Ziekenhuis, Eindhoven, Afdeling Algemeen Klinisch Laboratorium*⁵; *VU Medisch Centrum, Afdeling Klinische Chemie*⁶; *Ziekenhuis Bethesda, Hoogeveen, Afdeling Klinische Chemie*⁷ en *Deventer Ziekenhuis, Deventer, Afdeling Klinische Chemie*⁸

* Beide auteurs hebben een gelijkwaardige bijdrage aan het artikel geleverd.

Correspondentie: dr. M.M.L. Deckers, Deventer Ziekenhuis, Afdeling Klinische Chemie, Nico Bolkesteinstraat 75, 7416 SE Deventer
E-mail: M. Deckers@slaz.nl

Evaporation of plasma and quality-control serum can have a detrimental effect on clinical chemical test results. In this study we describe an increase in plasma concentration of 6 - 21% of all but three (CK, bilirubine and bicarbonate) components during a 10 hours period at room temperature in three laboratories. Evaporation mainly depends on the climate of the laboratory. NoVapo® liquid closure is a hydrophobic liquid with low density and is easily applied on the plasma layer; it prevents evaporation of plasma during a period of at least 24 hours. NoVapo® liquid closure is not recognized by the liquid sensors of sample pipetting needles of three evaluated clinical chemical analyzers, as a result of which plasma and quality-control serum can be kept on these analyzers for a longer period of time without change in concentration. No interference could be demonstrated between components of plasma and quality-control serum and NoVapo® liquid closure.

Keywords: evaporation; quality control material; NoVapo® liquid closure

dragen van vakspecialisten is de kwaliteit, juistheid en toegankelijkheid van deze informatie toegenomen. Daarnaast voorziet deze informatie in een behoefte aangezien de bezoekersaantallen naar de aangepaste artikelen in Wikipedia zijn gestegen. Geconcludeerd kan worden dat de bijdrage van professionals aan het publieke domein Wikipedia leidt tot het laagdrempelig en eenvoudig toegankelijk maken van correcte en volledige informatie over klinische chemie voor het brede publiek.

Trefwoorden: Wikipedia; profilering; klinische chemie; laboratoriumtesten

In het meerjarenbeleidsplan 2009-2013 van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde (NVKC) 'Van meten naar consult, van chemisch naar medisch' neemt Public Relations (PR) en een duidelijke communicatie richting de patiënt een belangrijke plaats in. Als speerpunt wordt hierbij een "krachtige profilering van het vakgebied klinische chemie in de moderne media" genoemd met het internet als belangrijkste informatie- en communicatiekanaal (1). Binnen de vereniging zijn diverse initiatieven ontplooid om dit speerpunt gestalte te geven. Hieronder worden deze kort besproken. Vervolgens wordt nader ingegaan op het initiatief van de werkgroep PR van klinisch chemici in opleiding (werkgroep PR-KCio) om de beschrijving van klinisch chemische testen en aanverwante onderwerpen in de internetencyclopedie 'Wikipedia' te inventariseren, aan te vullen en waar nodig te corrigeren.