



Farmalab Update

Januari 2026 | Nr. 13 | Klinisch Farmaceutisch en Toxicologisch Laboratorium | Afdeling Apotheek

Dit is de dertiende editie van Farmalab Update, de nieuwsbrief waarmee het Klinisch Farmaceutisch & Toxicologisch Laboratorium van de Apotheek van het UMC Utrecht u informeert over onze nieuwe bepalingen en andere relevante zaken die betrekking hebben op geneesmiddelspiegels. Wij willen u op deze wijze een update te geven van de ontwikkelingen op ons laboratorium.



UMC Utrecht

Nieuwe bepalingen

In het afgelopen jaar zijn de volgende bepalingen ontwikkeld en gevalideerd met de LC-MS/MS. Deze nieuwe TDM bepalingen zijn aan te vragen!

- Het analysepakket voor cardiaca is uitgebreid met de toevoeging van mexiletine.
- Voor de orale oncolytica is het meetbereik uitgebreid naar lagere concentraties.
- Een combinatiemethode voor busulfan en fludarabine is ontwikkeld, waarbij beide componenten met één analysemethode gemeten worden.
- Sinds 1 januari 2025 worden alcoholen en glycolen uitgevoerd op de gaschromatograaf, waarbij ethanol, methanol, aceton, 2-propanol, ethyleenglycol, diethyleenglycol, 1,2-propyleenglycol en 1,3-propyleenglycol met één analysemethode worden gemeten. Inmiddels is het ook mogelijk om GHB (in plasma en urine) op de GC te bepalen.
- Sinds 1 januari 2025 is de uitgebreide toxicologische screening met de Orbitrap LC-MS/MS in gebruik. Met deze geavanceerde methode kunnen wij circa 300 stoffen detecteren die vaak voorkomen bij intoxicaties. Onze uitgebreide bibliotheek bevat daarnaast 2500 componenten, waaronder talrijke nieuwe psychoactieve stoffen waarop op aanvraag kan worden gescreend. Bent u geïnteresseerd in het toepassen van deze screening voor complexe toxicologische casuïstiek? Neem gerust contact met ons op voor meer informatie.

Tevens hebben we analysemethoden voor verschillende monoklonale antilichamen ontwikkeld voor klinisch onderzoek, zoals lebrikizumab en dinutuximab (vrij en totaal en antistoffen). Indien u interesse heeft in een van deze bepalingen neem dan contact met ons op! Ook kunnen wij op verzoek een analysemethode voor een ander monoklonaal antilichaam ontwikkelen.

Overige wijzigingen:

- De bepaling van gentamicine wordt voortaan 24/7 uitgevoerd bij het Klinisch Chemisch Lab van het UMC Utrecht.
- Het Farmalab bepalingenrooster zal voor een aantal bepalingen worden aangepast vanaf 2 februari. Een aantal bepalingen wordt voortaan wekelijks uitgevoerd in plaats van tweewekelijks.

Nieuw bepalingenrooster

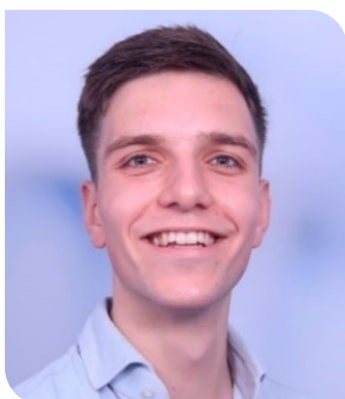
Onze Thermo Fisher LC-MS/MS-apparaten zijn bijna uitgefaseerd en wij hebben het merendeel van onze analysemethoden opnieuw gevalideerd op de nieuwe Waters LC-MS/MS-apparatuur. Dit bood de mogelijkheid om methoden te optimaliseren en robuuster, gebruiksvriendelijker en sneller te maken, en om aanvullende componenten op te nemen. Om deze reden hebben wij het bepalingenrooster voor een aantal analyses herzien. Dit rooster geldt vanaf 2 februari.

Analysemethode	Huidige planning	Uitslag bekend op	Gewijzigd naar	Uitslag bekend op
Mycofenolzuur	Wo voor 14:00 aanleveren	Do	Wo, voor 08:00 aanleveren	Wo
Psychofarmaca	Do – even weken , voor 08:00 aanleveren	Vrij	Wo (wekelijks), voor 13:00 aanleveren	Do ochtend
Neuroleptica	Di, voor 13:00 aanleveren	Wo	Wo, voor 13:00 aanleveren	Do ochtend
Baclofen	Do – even weken , voor 08:00 aanleveren	Do	Wo (wekelijks), voor 13:00 aanleveren	Do ochtend

Psychofarmaca = citalopram + desmethylcitalopram, escitalopram, fluoxetine + norfluoxetine, fluvoxamine, mirtazapine, paroxetine, sertraline, venlafaxine + desmethylvenlafaxine. Neuroleptica = aripiprazol, clozapine, haloperidol, olanzapine, quetiapine, risperidone, 9-OH-risperidon, paliperidon.

Nieuw personeel

Sinds kort mogen we Nona van Bussel verwelkomen als nieuwe analist binnen het UMC Utrecht laboratorium. Nona heeft de bachelor Chemie afgerond aan de HAN in Nijmegen. Na haar wereldreis is ze nu enthousiast om haar eerste werkervaring op te doen en zich verder te ontwikkelen binnen het TDM-team.



Onderzoeker in beeld

Binnen de apotheek van het UMC Utrecht wordt veel onderzoek gedaan naar het optimaliseren van behandelingen rondom allogene stamceltransplantatie. Bram Kottink doet promotieonderzoek naar een belangrijk onderdeel hiervan: hoe kunnen geneesmiddelen rondom stamceltransplantaties zo worden gedoseerd dat patiënten precies voldoende krijgen voor een veilig en effectief herstel?

Een preciaire balans

Voordat nieuwe bloedstamcellen kunnen worden toegediend, moet er ruimte worden gemaakt in het beenmerg door het immuunsysteem te onderdrukken: de zogeheten conditionering. Een van de geneesmiddelen die hiervoor wordt gebruikt, is fludarabine. Er zijn aanwijzingen dat te veel fludarabine leidt tot toxiciteit, terwijl te weinig kan zorgen voor terugkeer van de ziekte of het niet aanslaan van de donorstamcellen. Door de fludarabineconcentratie in het bloed te meten, hopen we te ontdekken of bepaalde patiënten baat hebben bij een hogere of juist lagere dosering.

Doorontwikkeling methode

Om deze fludarabine concentratie te meten was er al een analysemethode beschikbaar in het laboratorium van het UMC Utrecht, maar deze was inmiddels meer dan tien jaar oud. Ontwikkelingsanalist Mohsin el Amrani heeft daarom een vernieuwde methode opgezet: nauwkeuriger, robuuster en ook nog eens eenvoudiger in de opwerking. Hierdoor kunnen we nu makkelijker grote aantallen monsters voor onderzoeksdoeleinden analyseren.

Afstotingsreactie na transplantatie

Een ander belangrijk thema binnen Brams promotieonderzoek is graft-versus-hostziekte, een complicatie waarbij de nieuwe donoraafweercellen het lichaam van de patiënt aanvallen. De behandeling hiervan bestaat uit een stapsgewijze aanpak. Prednisolon is daarbij de eerste-keus therapie: het dempt het immuunsysteem snel en is bij veel patiënten effectief. Voor dit deel van zijn onderzoek werkt Bram nauw samen met het Prinses Máxima Centrum, waar wordt onderzocht hoe hoog de concentratie van prednisolon is en hoe deze samenhangen met de behandelrespons en bijwerkingen bij kinderen. Wanneer prednisolon onvoldoende werkt, wordt steeds vaker overgestapt op ruxolitinib als tweedelijnsbehandeling. Het Farmalab beschikt inmiddels over een gevalideerde analysemethode om de ruxolitinibconcentratie te bepalen. In de toekomst kunnen deze concentraties ook worden meegenomen in onderzoek, waardoor het mogelijk wordt om blootstelling, effect en toxiciteit beter met elkaar te verbinden.

Promotie Tim Bognàr

Tim Bognàr, ziekenhuisapotheker van het laboratorium, heeft met succes zijn PhD verdedigd en daarmee zijn promotietraject afgerond.



In zijn onderzoek richtte hij zich op het optimaliseren van de blootstelling aan busulfan en fludarabine op basis van plasmaconcentraties. Deze geneesmiddelen worden toegepast als onderdeel van de conditionering voorafgaand aan een stamceltransplantatie. Het nauwkeurig afstemmen van de blootstelling kan leiden tot een hogere effectiviteit van de behandeling en een lagere kans op toxiciteit.

In zijn proefschrift onderzocht Tim hoe de behandeling met busulfan en fludarabine verder kan worden gepersonaliseerd. Het optreden van veno-occlusieve ziekte, een bekende bijwerking van busulfan, blijkt samen te hangen met de mate van blootstelling aan dit geneesmiddel. Wanneer patiënten tijdens de voorbehandeling meerdere middelen met een vergelijkbaar toxisch profiel ontvangen, verdwijnt deze relatie en is het risico per definitie verhoogd. Daarnaast werd de optimale blootstelling aan busulfan vastgesteld bij kinderen met aangeboren immuunaandoeningen. Voor deze patiëntengroep bestond eerder geen consensus en hanteerden transplantatiecentra uiteenlopende blootstellingsdoelen. Voor fludarabine kon in een gerandomiseerd geblindeerd onderzoek geen eenduidig verband worden aangetoond tussen blootstelling en behandeluitkomsten.

Verder tonen de resultaten aan dat relatief eenvoudige wiskundige modellen volstaan om de blootstelling aan busulfan nauwkeurig te schatten en dat TDM essentieel is om de gewenste blootstelling daadwerkelijk te bereiken.

Samenvattend onderstrepen deze bevindingen het belang van individuele afstemming van de blootstelling aan busulfan en fludarabine, waarbij factoren zoals de onderliggende aandoening, patiëntkenmerken en comedicaatie een rol spelen. Tim zal zijn onderzoek naar deze thema's voortzetten.

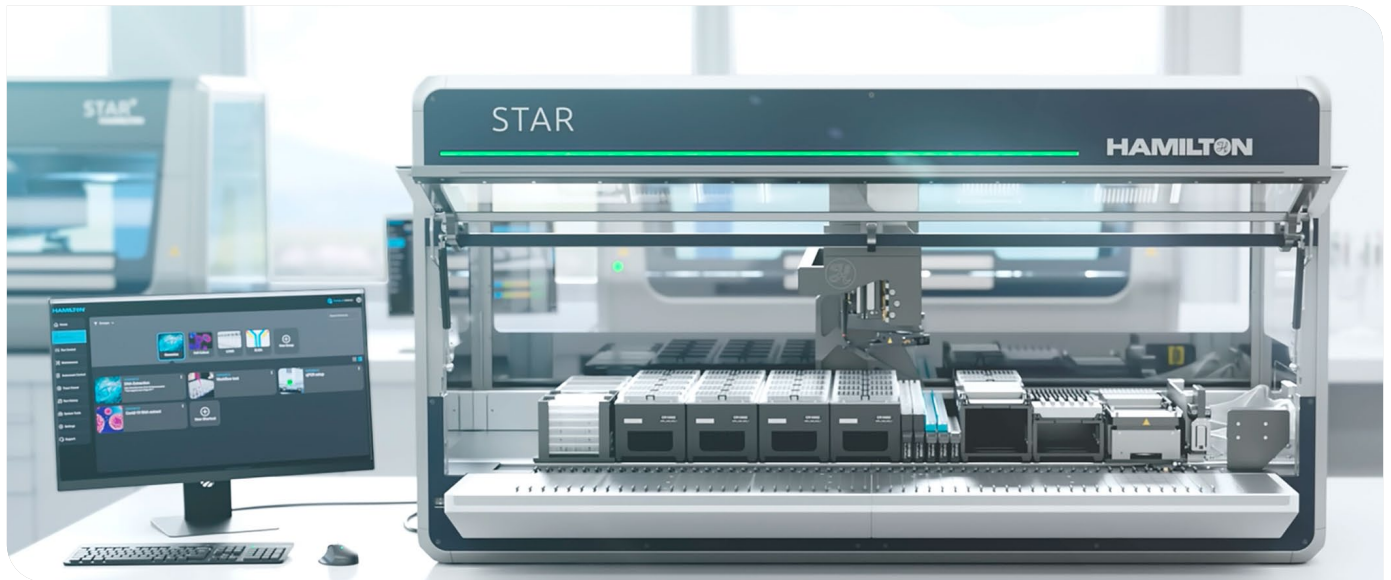
Het proefschrift is als flipbook inzichtelijk:

[Tailored busulfan and fludarabine conditioning in allogeneic hematopoietic cell transplantation patients | Tim Bognar | Ridderprint publicaties](#)

Wachtwoord: 182184

Nieuwe apparatuur - pipetteermachine

In 2026 wordt binnen Farmalab een pipetteermachine in gebruik genomen. Deze machine ondersteunt het laboratorium bij de verwerking van grotere aantallen monsters door het pipetteerwerk gedeeltelijk te automatiseren. Door de inzet van de pipetteermachine kan een deel van het repetitieve handmatige werk worden overgenomen. Dit zorgt voor verlichting van de werkdruk en maakt het mogelijk om beschikbare tijd anders in te zetten, bijvoorbeeld voor het opwerken en beoordelen van andere analyses.



Veelgestelde vragen

Welke afnamebuis moet ik voor geneesmiddel-spiegelbepalingen gebruiken?

Dit kunt u terugvinden op onze bepalingenwijzer (<http://www.umcutrecht.nl/bepalingenwijzer>) als u klikt op de door u gewenste bepaling. Voor verreweg de meeste bepalingen geldt dat het bloed in een EDTA-buis moet worden afgenomen. Gelbuizen worden door ons niet geaccepteerd. De meeste geneesmiddelen die bepaald worden zijn lipofiel, d.w.z. dat ze grote affiniteit hebben voor vette stoffen. De gel die in de buis zit trekt deze stoffen aan waardoor de geneesmiddelspiegel lager uit kan komen dan deze in werkelijkheid is.

Waar kan ik zien op welke dagen een bepaalde analyse wordt uitgevoerd?

Ook deze informatie kunt u terugvinden op onze bepalingenwijzer (<http://www.umcutrecht.nl/bepalingenwijzer>) als u klikt op de door u gewenste bepaling. Achter het kopje 'Bepalingsfrequentie' kunt u terugvinden hoe vaak de bepaling wordt uitgevoerd en hoe laat het materiaal op het laboratorium aanwezig dient te zijn.

Wat zijn de tarieven in 2026?

De tarieven van een aantal geneesmiddelen zijn opnieuw geijkt. Daarnaast vindt er jaarlijks indexatie plaats. Heeft u vragen? Dan kunt u deze per e-mail sturen naar: farmalab@umcutrecht.nl