

Analyse

Vakblad voor
biomedisch laboratoriummedewerkers

Spring Event 2019

NIEUW DIT CONGRES:
Interactieve
Spring Event App met
o.a. nieuwsupdates
en programma

Beschikbaar vanaf
april 2019

Parallelsessies in 4 zalen:
Preamanalyse, Point of Care
Testing, Pathologie, Medische
Microbiologie, Klinische chemie,
Immunologie en Kwaliteit



**'Samen naar
de toekomst'**

Presentatie van onze speciale
gast: cabaretier/filosoof

Paul Smit

Interview: Eiwit IGFBP7 in de strijd tegen acute
myeloïde leukemie

**Twaalf nieuwe genetische varianten die het
risico op ADHD verhogen**

**Vier jaar aanpak antibioticaresistentie
in Nederland**

Interview: Hiv-Transmissie Eliminatie
AMsterdam

Syndroom gerichte snelle moleculaire diagnostiek



- ✓ **Ontwikkeld voor de patiënt**
Snelle, accurate, klinisch relevante resultaten.
Voor kostenbesparende zorg.
- ✓ **Geoptimaliseerd voor het lab**
Bi-directionele koppeling, random access,
automatische order entry en resultaten rap-
portage. Schaalbare configuratie.

Respiratory Pathogen Panel (RP)
25 relevante targets

Blood Culture Identification Panels (BCIP)
70 relevante targets
resistentie markers

Binnenkort leverbaar:

- Gastro-enterologie panel
- Meningitis panel

Aspergillus lateral flow sneltest

- ✓ **LFD - voor de snelle diagnose van
invasieve pulmonaire aspergillose.**
- ✓ Detecteert Aspergillus-antigeen
in humaan serum en BAL.
- ✓ Hoge sensitiviteit, specificiteit en NPV.
- ✓ Resultaat in 15 minuten.

OLM
medical

GBS moleculaire sneltest

- ✓ 70 min. testtijd
- ✓ < 1 min. hands-on time
- ✓ Real-time Multiplex
PCR tot 12 targets
per reactie
- ✓ 8 testen per run
- ✓ Faire prijs per test



Group B Strep. en
C.diff. beschikbaar

**Van monster tot resultaat
in drie simpele stappen.**

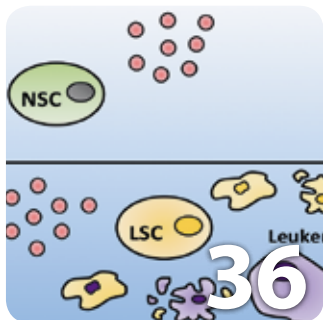
GenePOC™

**Kwaliteit en service voor
in-vitro diagnostica**

MEDIPHOS
MEDICAL SUPPLIES

T: 0317-351838
www.mediphos.com





36 Eiwit IGFBP7 in de strijd tegen acute myeloïde leukemie

Dr. L. Smit

Waar we aan werken is acute myeloïde leukemie (AML). De meeste patiënten met AML worden behandeld met chemotherapie. Tachtig procent van de AML patiënten gaat in complete remissie. Bij veel patiënten komt de leukemie echter binnen de vijf jaar weer terug. Wij proberen kenmerken te identificeren op de leukemiecellen die overblijven na chemotherapie, omdat deze waarschijnlijk de terugkeer veroorzaken. We proberen vervolgens een therapie of medicatie te ontwikkelen tegen deze kenmerken, waardoor deze cellen dan ook dood gaan.



38 Casus klinische chemie-hematologie

A.C.M. Lauppe v. Meurs

Mevrouw Joyce de V. is 45 jaar oud. Ze heeft een druk leven, waarbij ze vaak stressvolle situaties meemaakt. Ze is als 20-jarige al gediagnostiseerd als diabetes type 1 patiënt. De laatste tijd voelt zij zich snel vermoeid, hetgeen zij aanvankelijk weet aan haar drukke baan. Omdat zij zich toch zorgen maakt, neemt zij contact op met de huisarts, die laboratoriumonderzoek aanvraagt.

39 Vier jaar aanpak antibioticaresistentie in Nederland

B. Beishuizen, M. van der Lubben

Bacteriën die resistent zijn tegen antibiotica vormen een grote dreiging voor de volksgezondheid. Antibiotica vormen de basis van de moderne geneeskunde: deze basis moet in stand blijven. Daarom hebben we in Nederland een integrale, landelijke aanpak van antibioticaresistentie. De aanpak gaat uit van een One Health-benadering: de dreiging van resistente bacteriën komt voor in de zorg, bij dieren, in voedsel en in het milieu. De aanpak antibioticaresistentie richt zich dus op al deze sectoren.

42 Interview Hiv-Transmissie Eliminatie Amsterdam (H-TEAM)

45 Twaalf nieuwe genetische varianten die het risico op ADHD verhogen

48 Interview redactie

52 Van het bestuur

53 Programma Spring Event

55 Cao Nieuws

55 Aanmelding cursussen

57 Arbeidsvitamine

58 Vaste Prik

58 Wist je dat?

60 EPBS-CIC

60 Wat is het?

61 Opleidingen

62 Geboorte verlof

Uitgave

Nederlandse vereniging van
bioMedisch laboratoriummedewerkers
NVML-leden ontvangen Analyse gratis.

Voor vragen over contributie, adreswijzigingen
of andere administratieve zaken rond Analyse
kunt u contact opnemen met het bureau van
de NVML.

Redactiecoördinatie en eindredactie

Simone Priester-Vink

E-mail: nvml.redactie@nvml.nl

Redactie

mw. R. Blom, bureaumedewerker NVML

mw. L. Lauppe, Nova College, Beverwijk

mw. A. Edel, Pathologie, Haaglanden Medisch
Centrum, Den Haag

dhr. I.C. Schut, Sanquin Plasmaproducts,
Amsterdam

Mw. P. Glasius, Laboratorium voor Medische
Microbiologie, Noordwest Ziekenhuisgroep,
Alkmaar

Vormgeving en opmaak

Interface Communicatie, Ede

www.ifcommunicatie.nl

Coverfoto

www.shutterstock.com

Druk

Vellendrukkerij BDU Barneveld

Advertentie-exploitatie

Business Service Centre

Mw. M. van der Vegt

Tel.: 0572 - 820995

e-mail: info@mi-communicatie.nl

Oplage

2500 exemplaren

Advertenties & kopij

Geldend advertentietarief: Tarievenlijst 2019

Sluitingsdatum advertenties

Voor nummer 3: 24 mei 2019

Inleverdata kopij

De redactie ziet korte berichten (bijvoorbeeld
over opleidingen) voor Analyse 3 graag uiterlijk
1 mei tegemoet. Analyse 3 verschijnt op 11 juni

Copyright

Het overnemen van artikelen is alleen toegestaan
na toestemming van de redactiecoördinator.

De NVML aanvaardt geen enkele
aansprakelijkheid voor de gepubliceerde
advertenties; evenmin houdt het opnemen
van advertenties en industriële informatie een
aanbeveling van de NVML in.

ISSN 0166-7688

Eiwit IGFBP7 in de strijd tegen acute myeloïde leukemie

Dr. Linda Smit, groepsleider op de afdeling Hematologie, UMC Amsterdam locatie VUmc, Cancer Centre Amsterdam

Kunt u uw onderzoek kort uitleggen?

Waar we aan werken is acute myeloïde leukemie (AML). In Nederland komt dat per jaar bij 600 tot 700 patiënten voor. De meeste patiënten met AML worden behandeld met chemotherapie, een combinatie van cytarabine met een anthracycline. Tachtig procent van de AML patiënten gaat in complete remissie, dat betekent dat je minder dan vijf procent leukemische cellen over hebt en dat de normale bloedcellen door het lichaam vernieuwd zijn na de chemotherapie behandeling. Bij veel patiënten komt de leukemie echter binnen de vijf jaar weer terug. Die terugkeer van de leukemie is moeilijk te behandelen, omdat die leukemische cellen vaak ongevoelig zijn voor chemotherapie. Regelmatig overlijden mensen aan deze relaps. Wij proberen kenmerken te identificeren op de leukemiecellen die overblijven na chemotherapie, omdat deze waarschijnlijk de terugkeer veroorzaken. We proberen vervolgens een therapie of medicatie te ontwikkelen tegen deze kenmerken, waardoor deze cellen dan ook dood gaan.

Jullie publicatie in december ging over een specifiek eiwit, kan deze ook gebruikt worden tegen andere vormen van kanker?

Het eiwit heet IGFBP7. Als je dit eiwit bij leukemiecellen gooit gaan ze dood of ze gaan differentiëren, uitrijpen

eigenlijk, waardoor ze doodgaan. Er is al gepubliceerd dat dat bij melanoom en bij borstkanker cellen ook gebeurt na toediening van IGFBP7.

Werkt het voor alle typen acute myeloïde leukemie?

Daar hebben we wel naar gekeken. In het supplement van het artikel staat welke typen AML wel en niet reageren op de IGFBP7. Je hebt bijvoorbeeld de immature vorm genaamd M0, en je hebt een meer gedifferentieerde vorm, bijvoorbeeld M5. De meer gedifferentieerde AML cellen reageren beter op IGFBP7 dan de immature AML cellen. Als het celtype al iets meer gedifferentieerd is kan je ze makkelijker verder laten differentiëren, waarna ze dood gaan. Verder hebben we eigenlijk geen specifiek subtype gevonden dat beter of slechter reageert op IGFBP7.

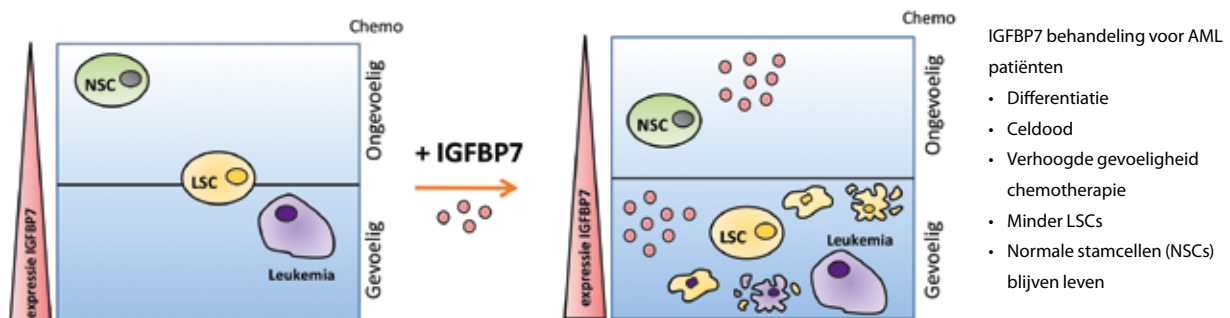
Hoe hebben jullie het onderzoek aangepakt?

De cellen waarvan wij denken dat ze de terugkeer veroorzaken lijken stamcel-eigenschappen te hebben. Die noemen we dan ook leukemische stamcellen. Deze lijken meer resistent te zijn tegen chemotherapie, maar ze lijken ook meer in staat te zijn om een terugkeer te veroorzaken.

Je wilt een therapie die gericht is tegen die cellen, zodat de leukemie niet meer terugkomt. Maar je wilt dat de normale stamcellen in leven blijven, want die vormen het gezonde bloed. Waar we goed in zijn op de



afdeling Hematologie van het VUmc is het identificeren en opzuiveren van die stamcellen vanuit het beenmerg van de patiënt. De normale en leukemische stamcellen hebben we geïsoleerd met behulp van flow cytometrie (FACS). We hebben natuurlijk gecontroleerd of het echt de juiste cellen waren. Vervolgens hebben we de gen expressie bepaald in deze stamcellen. We hebben gezien dat IGFBP7 heel laag zit in de normale stamcellen, iets hoger in de leukemische stamcellen en veel hoger in de bulk van de leukemie cellen. We hebben aangetoond dat de lage IGFBP7 expressie geassocieerd is met resistentie tegen chemotherapie. We denken dat daarom die leukemische stamcellen dan ook overblijven na chemotherapie. We hebben vervolgens IGFBP7 omhoog gebracht door overexpressie of het toevoegen van een in het lab gemaakt eiwit. Dan zien we dat de leukemische stamcellen



gevoeliger worden voor chemo-therapie en wel dood gaan.

En de normale stamcellen niet?

Nee, die gaan niet dood. Je zou die nog veel gevoeliger moeten maken, wil je die de dood in brengen. Uiteindelijk hebben we dit getest met AML cellen van patiënten. We hebben in de AML cellen van 15 patiënten gekeken of het toevoegen van IGFBP7 de leukemische stamcellen echt kan laten differentiëren of dood gaan. Vervolgens hebben we gekeken in een immuundeficiënt muismodel. Je kan bij deze muizen humaan patiënten-

materiaal injecteren, wat dan in het beenmerg gaat zitten. Deze muizen behandelen we dan met IGFBP7. Je ziet na de behandeling dat je minder leukemie krijgt in het beenmerg van de muizen. Uiteindelijk wilden we kijken of we die leukemische stamcellen konden doden. We hebben een colony forming capacity assay gedaan en je ziet dat je een reductie krijgt van kolonies. We zien met de FACS ook dat die leukemische stamcellen minder worden. Als laatste hebben we gezien dat IGFBP7 behandeling geen effect heeft op normaal beenmerg van een gezonde donor.

Hoe ziet de toekomst eruit voor dit onderzoek?

Dit project loopt nog, want we willen nog veel beter weten hoe het werkt, waarom de cellen dood gaan. IGFBP7 bindt aan iets aan de buitenkant van de cel, maar we weten nog niet waaraan. In principe zou de volgende stap zijn om een IGFBP7 therapie te ontwikkelen, die samen met de chemotherapie toegediend kan worden bij AML patiënten. Om hoge hoeveelheden van dit eiwit met een goede kwaliteit te maken is het denk ik essentieel dat je met een bedrijf gaat samenwerken.

Nieuws

Wetenschappelijk onderzoek naar gezondheidsrisico's van microplastics

ZonMw heeft het startschot gegeven voor vijftien onderzoeksprojecten naar de effecten van micro- en nanoplastics op onze gezondheid. VU-hoogleraar ecotoxicologie Dick Vethaak en onderzoeker toxicologie Heather Leslie zijn betrokken bij zeven projecten: "We worden voortdurend via ons voedsel, drinken of door inademing blootgesteld aan kleine plastic deeltjes. Wat dit voor onze gezondheid betekent is nog niet goed in te schatten. Maakt plastic ons ziek?"

Dit is het eerste wetenschappelijke programma ter wereld over dit onderwerp, waarbij ook de Plastic Soup Foundation nauw betrokken is. "Het betreft een eerste verkennend onderzoek waarbij experts uit verschillende disciplines en sectoren gaan samenwerken. Met name de samenwerking tussen milieuwetenschappers en medisch specialisten is uniek en krachtig. Nederland loopt hiermee wereldwijd voorop," aldus Dick Vethaak, ook verbonden aan onderzoeksinstituut Deltares.

De projecten, met een looptijd van een jaar, gaan in op belangrijke vragen als: hoe kunnen microplastics ons lichaam binnendringen? Kan plastic zwerfafval een bron van ziektes en infecties vormen aangezien bepaalde bacteriën goed lijken te gedijen op plastic? Kan het onze hersenen aantasten? Is het schadelijk voor het ongeboren kind?

Het onderzoek wordt mogelijk gemaakt door financiering van NWO gesteund door de topsector Life

Sciences & Health en topsector Water, het Gieskes-Strijbis Fonds, en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en behelst een investering van 1,6 miljoen Euro. De eerste tussenresultaten zullen op 3 oktober 2019 tijdens een Plastic & Health congres in Amsterdam worden gepresenteerd.

Bron: VU University Amsterdam

Casus klinische chemie-hematologie

A.C.M Lauppe v. Meurs

Mevrouw Joyce de V. is 45 jaar oud. Ze heeft een druk leven, waarbij ze vaak stressvolle situaties meemaakt. Ze is als 20-jarige al gediagnosticeerd als diabetes type 1 patiënt. De laatste tijd voelt zij zich snel vermoeid, hetgeen zij aanvankelijk weet aan haar drukke baan. Omdat zij zich toch zorgen maakt, neemt zij contact op met de huisarts, die laboratoriumonderzoek aanvraagt.



Figuur 1: bloed glucosemeter voor zelfcontrole



Figuur 2: patiënte is opgenomen

Dit laboratoriumonderzoek geeft de volgende waarden:

	Uitslag
Hemoglobine	6,9 mmol/l
Hematocriet	0,36 l/l
Glucose (nuchter)	7,5 mmol/l
HbA1c	8,1 %
Ureum	7,9 mmol/l
Kreatinine	120 µmol/l
Cortisol	900 nmol/l
cholesterol	4,5 mmol/l
triglyceriden	1,60 mmol/l

Vraag 1: Welke bepalingen geven een uitslag die buiten de referentiewaarden valt?

Vraag 2: Wat is HbA1c precies (chemisch gezien)?

Vraag 3: Waarom wordt HbA1c aangevraagd?

Vraag 4: Waarom wordt cortisol aangevraagd? Welke invloed heeft cortisol op de glucosespiegel in bloed?

Mevrouw is gewend om zelf haar glucose in bloed te meten met een

eenvoudige meter, zie figuur 1. De huisarts raadt haar aan de bloedsuiker beter in de gaten te houden. Hij besluit haar daarnaast ferrofumaraat voor te schrijven.

Vraag 5: Om welke reden schrijft de huisarts dit middel voor?

Vraag 6: Welke andere gezondheidsproblemen zou mevr. de V in de loop van haar leven kunnen krijgen als gevolg van Diabetes Mellitus?

Een half jaar later wordt mevrouw met spoed opgenomen. Zij is buiten bewustzijn en ademt diep en snel. Er wordt laboratoriumonderzoek aangevraagd. Haar bloedsuiker blijkt sterk verhoogd. De aangevraagde bloedgas levert de volgende uitslagen op:

	Uitslag
pH	7,10
PCO ₂	2,5 kPa
PO ₂	13,5 kPa
O ₂ -saturatie	99%
HCO ₃ ⁻	4,5 mmol/l
BE	- 15,8 mmol/l
K ⁺	5,2 mmol/l

Vraag 7: Benoem de zuur-base status van deze patiënte.

Vraag 8: Verklaar deze status. Welke stoffen in haar bloed zijn hiervoor verantwoordelijk?

Vraag 9: Er is sprake van "compensatie". Verklaar hoe dat in dit geval plaatsvindt.

Bij de behandeling, waarbij zowel de [glucose] als de bloedgaswaarden normaliseerden, let de arts nauwkeurig op de [K⁺] in plasma.

Vraag 10: Waarom is de [K⁺] een belangrijk aandachtspunt? Hoe zou de concentratie hiervan kunnen verlopen gedurende de herstelperiode?

Na enkele dagen is de patiënte weer zodanig hersteld dat ze naar huis mag.

Zie pagina 46 voor de antwoorden.

Vier jaar aanpak antibiotica-resistentie in Nederland

Berend Beishuizen, wetenschappelijk medewerker

Mariken van der Lubben, programmamanager Antimicrobiële Resistentie, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Bacteriën die resistent zijn tegen antibiotica vormen een grote dreiging voor de volksgezondheid. Recent becijferde een werkgroep van het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) dat er in de Europese Unie jaarlijks ruim 33000 doden te wijten zijn aan antibioticaresistentie (1). Nederland doet het op dergelijke overzichten – samen met de Scandinavische landen – altijd goed: het voorkomen van resistente bacteriën is hier nog relatief laag. Het is heel belangrijk om dit ook zo te houden, anders riskeren we een toenemende sterfte en ziektelast omdat bepaalde infecties slecht of niet meer behandeld kunnen worden.

Antibiotica vormen de basis van de moderne geneeskunde: deze basis moet in stand blijven. Daarom hebben we in Nederland een integrale, landelijke aanpak van antibioticaresistentie. Deze aanpak is in 2015 door de toenmalige minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Edith Schippers, gepresenteerd. De aanpak gaat uit van een One Health-benadering: de dreiging van resistente bacteriën komt voor in de zorg, bij dieren, in voedsel en in het milieu. De aanpak antibioticaresistentie richt zich dus op al deze sectoren.

Het RIVM en de aanpak van antibioticaresistentie

Een belangrijk deel van de aanpak antibioticaresistentie speelt zich natuurlijk af in de zorgsector. Om handen en voeten te geven aan de aanpak is een meerjarenagenda zorg vastgesteld, met een aantal doelen (2):

- Verdere vertraging van de opkomst en verspreiding van multiresistente bacteriën in de zorg;
- Minder dragers van resistente bacteriën en minder infecties en sterfgevallen als gevolg van antibioticaresistentie;
- 50% minder vermijdbare zorggerelateerde infecties in de hele zorgketen;
- Geen afname van de mogelijkheden om patiënten met infecties door resistente bacteriën effectief te behandelen;
- Minimaal 50% reductie van het

gebruik van onjuist voorgeschreven antibiotica.

Het behalen van deze doelen vergt veel inzet van alle betrokkenen. Om hieraan bij te dragen zijn in 2017 ook tien regionale zorgnetwerken antibioticaresistentie opgezet. Deze zorgnetwerken zijn er op gericht om mensen uit verschillende sectoren van de zorg bij elkaar te brengen en samen te werken aan bestrijding van antibioticaresistentie. Na een eerste pilotfase waarin de netwerken werden ingericht zullen ze deze zomer van start gaan met hun eigen projecten. Ook het RIVM werkt hard aan het behalen van de doelstellingen uit de meerjarenagenda. Binnen het Centrum Infectieziektebestrijding is een programma Antibioticaresistentie opgezet dat hier volledig op gericht is. Het programma Antibioticaresistentie bestaat uit een kernteam dat fulltime met antibioticaresistentie bezig is, en brengt experts uit andere centra, en van buiten het RIVM bij elkaar. Enkele grote projecten, gericht op de zorg, die nu binnen het programma lopen zijn het Puntprevalentieonderzoek resistente bacteriën in de langdurige zorg (PPO), Eenheid van Taal en het project Juist Gebruik van Antibiotica. Ook coördineert het programma projecten gericht op het intensiveren van de surveillance op resistente bacteriën en zorginfecties.

Surveillance van resistente bacteriën

Naast het programma doet het RIVM ook al jaren aan surveillance van

resistente bacteriën via de twee surveillancesystemen Typeringsnetwerk-Nederland (Type-Ned) en het Infectieziekten Surveillance Informatie Systeem-Antibiotica Resistentie (ISIS-AR). De basis van beide systemen ligt in de uitwisseling van gegevens tussen medisch microbiologische laboratoria en het RIVM. Het doel van Type-Ned is om landelijke trends van verspreiding van bacteriën in kaart te brengen en lokale infectiepreventie te ondersteunen. Hiertoe kunnen labs isolaten van mogelijk carbapenemase-producerende bacteriën en MRSA's aanmelden in het Type-Ned systeem en vervolgens naar het RIVM sturen waar ze binnen 48 uur getypeerd worden. De typegegevens worden samen met bijbehorende demografische en epidemiologische gegevens in de centrale Type-Ned database opgeslagen, en zijn inzichtelijk voor professionals. ISIS-AR verzamelt specifiek gegevens over resistente bacteriën. Laboratoria verstrekken de geanonimiseerde gegevens aan het RIVM, waar ze in een database worden opgeslagen. Deze database is te raadplegen via ISISweb (www.isis-web.nl), een gezamenlijk initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM) en het RIVM. Behalve surveillance op micro-organisme verzamelt het RIVM ook informatie over uitbraken met resistente bacteriën die in Nederlandse zorginstellingen voorkomen. Dit gaat middels het Signaleringsoverleg Zorginfecties/Antimicrobiële Resis-

tentie (SO-ZI/AMR), dat in 2012 door het RIVM en de NVMM is opgericht.

Samenwerken

Dat samenwerking essentieel is in het bestrijden van antibioticaresistentie is ook goed te zien in de PPO en Eenheid van Taal projecten. Het PPO heeft als doel het in kaart brengen van het voorkomen van Extended-spectrum beta-lactamase-producerende Enterobacteriaceae (ESBL-E) en carbapenemase-producerende Enterobacteriaceae (CPE) bij patiënten in de langdurige zorg. Waar er in de openbare gezondheid en in de ziekenhuizen al een goed beeld was van het voorkomen van deze bacteriën, was dit in de langdurige zorg nog niet het geval. Het RIVM heeft het onderzoek opgezet en gecoördineerd, maar veel van de uitvoering lag bij de regionale zorgnetwerken en regionale medisch microbiologische laboratoria. De zorgnetwerken waren verantwoordelijk voor de werving en het contact met de deelnemende verpleeghuizen, en de regionale labs analyseerden de monsters. Zonder de samenwerking tussen zorgnetwerken, labs en het RIVM was het niet mogelijk geweest dit onderzoek op zo'n schaal uit te voeren. Het rapport wordt voor de zomer verwacht.

Ook binnen het project Eenheid van Taal wordt er nauw samengewerkt met de microbiologisch laboratoria in Nederland. Eenheid van Taal streeft er naar de uitwisseling van gegevens tussen microbiologische laboratoria en het RIVM te verbeteren, zodat we sneller kunnen handelen bij het bestrijden van antibioticaresistentie. Ook wordt het uitwisselen van gegevens minder arbeidsintensief. Een van de opbrengsten van Eenheid van Taal is de Nederlandse Labcodeset. De Nederlandse Labcodeset is tot stand gekomen door samenwerking tussen de NVMM, Nictiz en het RIVM. De Labcodeset bevat gestandaardiseerde laboratoriumcodes (zoals bloed, infecties en micro-organismen) bedoeld voor communicatie tussen mensen in de labs, de zorginstellingen en onderzoekers en epidemiologen in Nederland, en mogelijk ook daarbuiten. De Nederlandse Labcodeset is in januari 2019 erkend als belangrijke bouwsteen voor informatie-uitwisseling in de zorg door het Informatiebeeraad Zorg. Ook werkt Eenheid van Taal aan het moge-

lijk maken van near-realtime gegevens uitwisseling. Na een pilot met zes laboratoria zijn nu 14 laboratoria operationeel met Eenheid van Taal in ABR. Het streven is dat eind 2020 alle laboratoria in Nederland aangesloten zijn.

Dier en voedsel

Het is bekend dat er veel antibiotica wordt gebruikt in de veehouderij, om infecties te behandelen, maar ook om ze te voorkomen. Dieren kunnen zo ook drager worden van resistente bacteriën, en deze overdragen op mensen. De afgelopen tien jaar heeft Nederland al hard gewerkt om het gebruik van antibiotica in de veehouderij omlaag te brengen. Dit heeft in 2016 geresulteerd in een reductie van 64% ten opzichte van 2009. Het gebruik van antibiotica in de veehouderij wordt door het RIVM bijgehouden en jaarlijks gepubliceerd in NethMap/MARAN. Vorig jaar publiceerde het RIVM ook het ESBLAT (ESBL Attributieanalyse)-rapport. Hieruit bleek dat de ESBL-E's die bij dieren en in vlees voorkomen genetisch verschillen van die bij mensen, en dat de overdracht van dier naar mens dus beperkt is. Dat het eten van vlees geen risico is voor het verkrijgen van ESBL-E bleek ook uit de vegastudie. Hier werden mensen die vlees eten, vegetariërs en veganisten, en vegetariërs die vis eten onderzocht op het voorkomen van ESBL-E. Mensen die vlees eten droegen niet vaker ESBL-E bij zich dan mensen met een ander voedingspatroon.

Milieu

Resistentie tegen antibiotica is een natuurlijk fenomeen, en alle vormen van resistentie die we tegenkomen zijn ook te herleiden tot bacteriën die natuurlijk in het milieu voorkomen. Het is daarom belangrijk om zicht te hebben op het voorkomen van resistente bacteriën in het milieu en op plekken waar mensen daar aan blootgesteld kunnen worden. Het RIVM heeft hiertoe onderzoek gedaan naar het voorkomen van resistente bacteriën in afvalwater. Hieruit blijkt dat zowel ESBL-E als CPE in afvalwater afkomstig van zuiveringsinstallaties voorkomen. Ook resten van antibiotica werden aangetoond in het afvalwater. Om te bepalen wat de risico's hiervan voor mensen zijn doet het RIVM nu onderzoek bij medewerkers en omwonenden van rioolwaterzuiveringsinstallaties. Ook doet het RIVM onderzoek bij deelnemers van City Swims, om te bepalen wat het risico op blootstelling aan resistente bacteriën is bij het zwemmen in open water.

Literatuur

1. Cassini A, Högberg LD, Plachouras D, Quattrocchi A, Hoxha A, Simonsen GS, et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. 2019;19(1):56-66.
2. Schippers EI, van Rijn MJ, Dijkema AM, Mansveld WJ. Kamerbrief over aanpak antibioticaresistentie. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2015.

Nieuws

Depressie-behandeling met electroshock maakt nieuwe zenuwcellen aan

Een behandeling met electro convulsie therapie (ECT, vroeger ook vaak electroshock-therapie genoemd) bij depressie stimuleert de aanmaak van nieuwe zenuwcellen. De ECT vergroot een specifiek deel van de hersenen, de gyrus dentatus; alleen dit deel van de hersenen is in staat om nieuwe zenuwcellen aan te maken. De aanmaak van nieuwe zenuwcellen zorgt voor een vermindering van depressieve klachten. Dit blijkt uit onderzoek van hersenwetenschappers van UMCG en UMCU onder leiding van Iris Sommer. Dit onderzoek geeft voor het eerst inzicht in hoe het komt dat ECT zo'n effectieve behandeling is tegen depressie. De uitkomsten zijn gepubliceerd in het vooraanstaande wetenschappelijke vakblad Molecular Psychiatry.

Bron: UMCG



Save time and consolidate

Space for controls on your analyzer is at a premium.

MAS Omni Controls offer solutions for the next generation of integrated instrument systems, streamlining lab QC testing, decreasing costs and improving overall lab efficiency.



MAS
Omni•CARDIO



MAS
Omni•IMMUNE Pro



MAS
Omni•IMMUNE



MAS
Omni•CORE

Contact us at + 31 76 579 5555 or
email at info.benelux.cdd@thermofisher.com

Find out more at thermofisher.com/QC

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Interview Hiv-Transmissie Eliminatie AMsterdam (H-TEAM)

Godelieve de Bree, MD PhD, internist, wetenschappelijk coördinator H-TEAM initiatief

Kunt u iets vertellen over het Hiv-Transmissie Eliminatie Amsterdam initiatief, oftewel het H-TEAM?

Het is een initiatief dat we gestart zijn in 2015. We proberen vernieuwende strategieën te bedenken om de hiv epidemie in Amsterdam terug te dringen. Er zijn twee problemen als je denkt over hiv in Amsterdam. Enerzijds is dat ondanks alles wat er al gedaan wordt, zoals voorlichting, testen, snel met hiv-remmers behandelen, we nog steeds elk jaar een paar honderd nieuwe hiv diagnosen in Amsterdam hebben. Anderzijds zien we dat een heel groot deel van de mensen met een hiv diagnose pas laat in beeld komt. Vaak komen ze al binnen met een verminderde afweer en zelfs al met AIDS. We stellen ons daarom ook ten doel om mensen veel eerder te diagnosticeren. Dat kan je alleen doen door te kijken hoe die hiv epidemie in Amsterdam eruit ziet. Welke facetten zijn van belang voor het in stand houden van de epidemie en de late diagnose. Als we dit in beeld hebben willen we met alle partners, zoals de behandelaars, patiëntenvereniging en de huisarts nieuwe interventies bedenken om al die facetten aan te pakken. Dat strekt zich uit van preventie tot heel fundamenteel onderzoek.

Aan wat voor interventies moeten we denken?

Waar we onder andere de afgelopen jaren aan gewerkt hebben zit aan de ene kant aan het voorkomen van hiv-infecties onder mensen met een heel hoog risico op hiv-infecties. Dan moet je denken aan met name homoseksuele mannen. Daarvoor zijn we het Amsterdamse PrEP (pre-expositie profylaxe) project gestart in 2015. We hebben gekeken of het haalbaar is om PrEP voor te schrijven aan deze groep, of het veilig is, wat er gebeurt met het risico op andere soa's. Een relatief grote groep mensen met

een hiv diagnose komt uit hiv-endemische gebieden. Die worden vaak niet bij de GGD gezien, maar daar staat de huisarts veel dichterbij. Er is een specifiek trainingsprogramma bedacht voor de huisartsen, om de bewustwording te vergroten dat iemand een hiv-infectie kan hebben bij bepaalde klachten of met een bepaald risicoprofiel.

Er is ook een project met focus op het snel herkennen en diagnosticeren van acute hiv-infecties?

Een heel specifieke groep mensen is de mensen met een hele vroege infectie, een acute hiv-infectie. Die groep is van belang, omdat tijdens die acute infectie fase de hoeveelheid virus in het bloed heel hoog is. De kans dat je het overdraagt is op dat moment dus ook veel groter. Mensen weten in deze fase vaak nog niet dat ze een hiv-infectie hebben. Je kan er wel klachten van hebben, zoals griep, koorts en diarree. We hebben een screeningsalgoritme ontwikkeld, waarbij verschillende klachten worden gescoord. Als mensen risico hebben gelopen op een hiv-infectie en ze een hoge score krijgen met de screening, dan is de kans vrij hoog dat iemand een acute hiv-infectie heeft. Dit is een online campagne (www.hebikhiv.nl). Als mensen een hoge score hebben kunnen ze zich dezelfde dag melden bij de GGD in Amsterdam op een specifiek loket, waar mensen zich kunnen laten testen. Dit gebeurt niet alleen met een standaard hiv-test, maar ook met een RNA test. De standaard testen geven heel vroeg in de infectie soms een vals negatieve waarde, dan kan de RNA test het virus wel oppikken. Afgelopen jaar is gebleken dat dat traject goed werkt. We testen 5 tot 10 mensen per maand en het vindpercentage is 8%. Als mensen zo'n acute hiv-infectie hebben, dan hebben we ervoor gezorgd dat ze binnen een paar uur in



een van de behandelcentra in Amsterdam gezien kunnen worden, zodat er meteen actie ondernomen kan worden en behandeling van de hiv-infectie wordt aangeboden.

Die RNA test werkt heel snel, begrijp ik?

Ja dat is een point-of-care test. Dat moesten we wel regelen, want dat wordt niet in de routine bij de GGD gedaan. Binnen 50 minuten heb je de uitslag bij deze test. In een kleine 3 uur is het hele consult afgerond; anamnese, lichamelijk onderzoek op indicatie en de test en uitslag.

Jullie hebben als streven de 100-100-100?

De doelen die UNAIDS heeft gesteld, de 90-90-90 betekent dat 90% van de mensen met hiv zijn hiv status moet kennen, 90% daarvan ontvangt een behandeling met hiv remmers en 90% daarvan moet zo goed behandeld zijn dat het virus onaanwijsbaar is. Dit doel is in Amsterdam al gehaald in 2017. Ik ben zelf heel terughoudend om te zeggen dat we het heel goed doen in Amsterdam. Ik vind het niet meer dan logisch dat we dat halen in een westerse stad met allerlei faciliteiten. Ik denk wel dat we een voorbeeld moeten zien te geven door ook het laatste stukje te realiseren. Dat laatste stukje is het moeilijkst, we noemen dat ook wel de "Last Mile".

Het is zo lastig, omdat we dus zien dat er nog best een groot deel van de mensen zo laat in zorg komt. Blijkbaar, met alles wat we doen, missen we een groep mensen. Het kan best zo zijn dat die mensen die je niet bereikt en waarbij de infectie laat ontdekt wordt, de groep is die de epidemie in stand houdt. Daar ligt de uitdaging voor het H-TEAM de aankomende jaren, om te kijken hoe we erachter komen wie die groep mensen is en hoe we die wel kunnen bereiken? Dit kan alleen in kaart gebracht worden samen met de mensen waar het om gaat.

Hebben jullie al enig inzicht in de groep mensen die laat in beeld komt?

Als je kijkt naar deze groep mensen, dan hebben we daar wel wat karakteristieken van. Die data is te vinden bij de Stichting Hiv Monitoring. We kunnen iets zeggen over de seksuele transmissie, iets over leeftijd en of mensen uit Nederland komen of een migratieachtergrond hebben. Maar eigenlijk is die informatie onvoldoende toereikend om een interventie te bedenken. Begin dit jaar is een project gestart samen met de sociaal onderzoekers uit het H-TEAM, waarbij we praten met mensen die zo laat in zorg komen. We proberen zo te achterhalen of er nog andere factoren zijn die wij vanuit de medische hoek niet zien. Dat is een onderzoek dat we eind dit jaar willen afronden. Voor het laatste stuk van de 100-100-100 heb je een lange adem nodig en moet je relatief veel moeite doen.

Hoe ziet de toekomst van het H-TEAM eruit?

Het H-TEAM project is kostbaar, want we ontwikkelen en onderzoeken het effect van nieuwe interventies. Uiteindelijk is het doel om succesvolle subprojecten duurzaam te maken. Dat kan alleen maar als je laat zien dat een project effectief is en dan naar de routinezorg te gaan en voorstellen dat zij het opnemen in hun standaardzorg. Het acute hiv snel diagnostisch traject bij de GGD daarvan een voorbeeld. De GG heeft begin dit jaar toegezegd dat ze dit project adopteren en de kosten overnemen. Een belangrijke speler daarin is het laboratorium op de GGD, want daar worden uiteindelijk de hiv-testen gedaan. Die samenwerking vind ik het leuke aan het H-TEAM.

Als de mensen in de laboratoria die bereidheid niet hebben, kan je zo'n interventie niet ontwikkelen en volhouden.

Werken jullie ook met andere laboratoria samen?

We hebben vaak overleg met de virologen over de interpretatie van een hiv-test bij patiënten met een acute hiv-infectie. Een voorbeeld daarvan was een patiënt die PrEP ontving via het Amsterdamse PrEP project. Maar deze persoon bleek toch een hiv-infectie te hebben opgelopen. Dat is iets waarvan je van tevoren denkt dat dat niet kan, want deze persoon gebruikte PrEP heel erg nauwkeurig. Je kon ook zien in het bloed dat de hoeveelheid hiv-remmers in het bloed precies goed was. Maar deze man had waarschijnlijk een hele hoge blootstel-

ling aan hiv en meldde zich in het kader van de follow-up van het PrEP project bij de GGD voor een hiv-test. De uitslag van de hiv-test zag er atypisch uit en dat begrepen we niet zo goed. Toen is de patiënt naar ons toe gekomen en toen hebben we met de virologen ernaar gekeken. Wat je normaal gesproken ziet als iemand een hiv-infectie oploopt is een bepaalde volgorde waarin bepaalde onderdelen van de hiv-test positief worden. Eerst ga je het antigeen meten, daarna ga je antistoffen kunnen aantonen. Het profiel van die antistoffen zegt ook iets over hoe lang geleden de hiv-infectie is begonnen. Deze patiënt maakte antistoffen aan die we gewoonlijk pas laat in de infectie zien. We hebben heel veel moeite gedaan om de hiv-infectie aan te tonen. We hebben om tafel gezeten met de virologen met de vraag of we een heel gevoelige PCR konden doen, maar we konden bij hem helemaal niks van het virus zelf aantonen. Hierna hebben we afgewacht en hebben we hem wekelijks terug gezien. Uiteindelijk zag je toch dat het hiv-virus aantoonbaar werd en toen zijn we verder gaan behandelen. Deze casus hebben we beschreven in de Lancet HIV in 2017 (Hoornenborg et al).

Literatuur

Hoornenborg E, Prins M, Achterbergh RCA, Woittiez LR, Cornelissen M, Jurriaans S, et al. Acquisition of wild-type HIV-1 infection in a patient on preexposure prophylaxis with high intracellular concentrations of tenofovir diphosphate: a case report. Lancet HIV. 2017;4(11):e522-e8.

Afbeelding 1: H-TEAM doelen

Onze doelen

1) Gerichte preventie

Hoe sneller we het aantal nieuwe hiv-infecties – met name in groepen met een hoog risico – voorkomen, hoe sneller de epidemie tot stilstand komt.

2) Snelle opsporing en behandeling

Snelle(re) opsporing en behandeling behoudt de gezondheid van mensen met een hiv-infectie beter en verkleint het risico van virusoverdracht.



Vacature

Diagnostiek voor U is met haar uitgebreide diagnostische dienstverlening een begrip in Zuidoost Brabant. Al 30 jaar zijn wij actief binnen de eerstelijns en tweedelijns gezondheidszorg en verzorgen wij medisch diagnostisch onderzoek (functieonderzoek, beeldvorming en laboratoriumonderzoek).

Wij zijn op zoek naar een

analist (laboratorium Weert locatie Sint Jans Gasthuis)

36 uur per week

Afdeling

De afdeling laboratorium van Diagnostiek voor U is gesitueerd op verschillende locaties ieder met een eigen dienstverlening en karakter. De hoofdlocatie in Eindhoven (50 medewerkers) verwerkt routinematig middels een sterk geautomatiseerd systeem (track) de klinisch chemische, hematologische en serologische analyses bestemd voor (huis)artsen, verloskundigen en overige instellingen. De locatie van deze vacature bevindt zich in Weert (20 medewerkers) en verzorgt de analyses die bestemd zijn voor de kliniek van het ziekenhuis (Sint Jans Gasthuis Weert) en huisartsen in de omgeving. Op de locaties Roosendaal en Goes werken 5 analisten die diagnostiek verrichten voor Reuma Zorg Zuid West Nederland. Per dag worden in totaal meer dan 2500 orders verwerkt. De staf van het laboratorium bestaat uit 3 klinisch chemici, een arts-microbioloog, een ziekenhuisapotheker en een manager. Deze vacature heeft als standplaats Weert.

Taken

Binnen het team van analisten wordt u ingewerkt op de diverse werkplekken: klinische chemie-serologie, hematologie, urineonderzoek, bloedtransfusie, bloedgasen, etc. Ook het afnemen van bloed behoort tot de taken. De analysesresultaten worden door u beoordeeld en u neemt maatregelen bij bijv. afwijkende uitslagen. Naast de laboratoriumonderzoeken verricht u tevens pre- en postanalytische werkzaamheden. Met andere woorden een afwisselende baan die veel oplettendheid vereist. Na de inwerkperiode neemt u deel aan de avond, weekend en nachtdiensten die solistisch worden uitgevoerd.

Functie-eisen

- U bent een enthousiaste collega met HBO-opleiding of MBO met HBO deelcertificaten
- U kunt analytisch denken, herkent belangrijke informatie en legt verbanden tussen de diverse gegevens/onderzoeksresultaten
- U heeft ervaring met geautomatiseerde gegevensverwerking (must)
- U kunt zowel zelfstandig als in teamverband uitstekend functioneren
- U bent pro-actief en flexibel ingesteld
- U heeft goede contactuele en communicatieve vaardigheden en verantwoordelijkheidsgevoel
- Een Verklaring Omtrent het Gedrag is vereist en dient te worden aangevraagd en/of overlegd

Salarisindicatie

Inschaling vindt plaats conform FWG 3.0 salarisschaal 45 van de CAO-Ziekenhuizen.

Informatie

Heeft u een vraag of wilt u meer informatie over deze vacature? Neem dan contact op met Jeffrey Keuren, klinisch chemicus locatie Weert tehrn: 0640781233.

Interesse?

Schrijf een sollicitatiebrief (o.v.v. functie) met curriculum vitae vóór 29 maart a.s. naar Diagnostiek voor U, afdeling HRM, Postbus 6274, 5600 HG Eindhoven. Of via mail: werk@diagnostiekvooruu.nl. U ontvangt geen schriftelijke bevestiging van uw sollicitatie. Indien u per mail solliciteert ontvangt u wel een automatische ontvangstbevestiging. 28 dagen na de sluitsdatum ontvangen alle sollicitanten schriftelijk bericht omtrent de voortgang van de sollicitatieprocedure.

Acquisitie naar aanleiding van deze vacature wordt niet op prijs gesteld.



Forma™ CO2 Incubatoren Altijd een betrouwbare match met uw waardevolle onderzoek



Direct Heat

Watermantel

Kijk voor meer informatie op polytemp.nl/incubatoren

Part of your team! • 35 years •

POLYTEMP
SCIENTIFIC

Incubatoren | ULT Vriezers
Flowkasten | Onderhoud

Het Management & Adviesbureau in én voor de Zorg



KERTEZA

UNFOOLDING HEALTHCARE SOLUTIONS

#deskundig
#toonaangevend
#persoonlijk
#gedreven
#metzorg



www.kerteza.com

@KERTEZA

SAFE MET DE VERZENDOPLOSSINGEN VAN DAKLAPACK

DaklaPack®
europe



Twaalf nieuwe genetische varianten die het risico op ADHD verhogen

Hoe data van meer dan 55.000 mensen werd geanalyseerd om de genetica van ADHD in kaart te brengen.

Angelien Heister, Labmanager, Project Manager, Jeanette C. Mostert, Postdoc, Disseminatie manager, Barbara Franke, Professor Moleculaire Psychiatrie, Sectie Hoofd Genoom Research, Afdeling Genetica, Radboudumc Nijmegen

Recent zijn twaalf genetische varianten gevonden die het risico op ADHD verhogen. Deze resultaten zijn tot stand gekomen door een samenwerking van een groot, internationaal team van onderzoekers, waaronder onderzoekers van het Radboudumc. Dit internationale onderzoeksteam analyseerde data van verschillende studies, met in totaal 20.183 deelnemers met ADHD en 35.191 deelnemers zonder ADHD. Hoewel de twaalf genetische varianten een bescheiden rol spelen in het ontstaan van ADHD, geven de resultaten een nieuw inzicht in de biologische achtergrond van ADHD. In dit artikel beschrijven wij de belangrijkste bevindingen uit dit onderzoek, en hoe genetische varianten worden geanalyseerd in het lab.

Aandachtstekort - hyperactiviteitsstoornis (ADHD) is een ontwikkelingsstoornis die wordt gekenmerkt door druk gedrag, impulsiviteit en concentratieproblemen. In Nederland komt ADHD bij 3-6% van de schoolgaande kinderen voor. In 30-60% van de gevallen zijn de symptomen van de aandoening ook op volwassen leeftijd nog aanwezig. De diagnose ADHD wordt gesteld door het zorgvuldig in kaart brengen van de klinische kenmerken met behulp van de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V) criteria, gerapporteerd door ouders, leerkrachten (afhankelijk van de leeftijd), het individu zelf en de behandelend psychiater.

ADHD is een multifactoriële aandoening. Een multifactoriële aandoening wordt veroorzaakt door meerdere genen, elk met een klein effect in combinatie met omgevingsfactoren. Tweelingstudies en adoptiestudies hebben aangetoond dat ADHD voor 75% door erfelijke factoren wordt bepaald. Het risico op de aandoening

is dus voor 75% erfelijk bepaald.

Onderzoek naar de genetische basis van deze erfelijkheid leverde echter tot nu toe geen duidelijke resultaten. De klinische (fenotypische) en genetische verschillen zijn groot tussen mensen met ADHD. Dit betekent dat bij persoon A dezelfde genetische varianten een ander fenotypisch beeld kunnen geven dan bij persoon B. Maar andersom ook dat verschillende genetische variaties kunnen leiden tot hetzelfde fenotypische beeld. Daarnaast speelt ook nog een rol dat een enkele genetische variant slechts een heel klein effect heeft. Men is dus op zoek naar meerdere spelden in een enorme hooiberg.

Variaties in het DNA

De genetische variaties waaraan onderzoek wordt gedaan bij ADHD zijn onder andere Single Nucleotide Polymorfisme (SNPs). Deze polymorfismen zijn genetische varianten die bij meer dan 1% van de bevolking voorkomen. Dit zijn genetische factoren die alleen het risico verhogen op het krijgen van

ADHD, maar niet ADHD kunnen veroorzaken. Dit in tegenstelling tot een mutatie die heel zeldzaam is, maar wel direct een stoornis kan veroorzaken zoals bijvoorbeeld bij het Kleeftstra syndroom.

Een SNP is een variant waarbij er een verschil is van één enkele nucleotide op een bepaalde positie in het genoom (het volledige DNA van een persoon). Er zijn miljoenen SNPs in het humane genoom bekend. Om te bepalen welke van deze SNPs het risico op ADHD verhogen, wordt de Genome Wide Association (GWA) methode gebruikt. Met behulp van deze methode is het mogelijk om miljoenen SNPs te analyseren in het hele genoom en te bepalen welke varianten vaker voorkomen bij mensen met ADHD dan bij mensen zonder ADHD (de controle groep). Door data van heel veel personen te gebruiken is het mogelijk om genetische varianten die een klein effect hebben te detecteren.

De analyse van SNPs in het lab

Voordat de Genome Wide Association

methode kan worden gebruikt, moeten eerst van elk persoon de SNPs in kaart worden gebracht. Dit wordt gedaan in het lab met behulp van microarrays en polymerase chain reaction (PCR). In het nu gepubliceerde onderzoek is data gebruikt die of met een Illumina Beadarray (Illumina, San Diego, CA, USA) of met de Affymetrix array (Affymetrix, ThermoFisher Scientific) is verwerkt, zie figuur 1. De Illumina Beadarray Psych-Chip array maakt gebruik van een microarray die een standaardselectie van 593.260 SNPs bevat, en is aangevuld met 60.000 extra SNPs waarmee in voorafgaande onderzoek een relatie is gevonden met een psychiatrische aandoening. Hierdoor werd de gevoeligheid van het onderzoek om SNPs voor ADHD te vinden groter. Hoewel de uitkomsten van de Affymetrix en Illumina arrays vergelijkbaar zijn, verschillen de methodes wel wezenlijk van elkaar. De Affymetrix(1) en Illumina (2) methoden zijn schematisch weergegeven in figuur 1. Beide arrays maken gebruik van PCR om het DNA te

vermenigvuldigen. Bij de Affymetrix methode worden alleen fragmenten van 200 tot 1000 baseparen geamplificeerd met PCR, terwijl bij de Illumina array eerst al het genomisch DNA wordt vermenigvuldigd. Daarom is er voor de Illumina array veel minder DNA nodig dan voor de Affymetrix array. Een ander belangrijk verschil tussen beide methodes is dat Affymetrix werkt met 'adapters' die aan de restrictiesites van de DNA fragmenten binden. Deze adapters worden vervolgens herkend door de primers die worden gebruikt voor de PCR. De Illumina daarentegen werkt met 'beads' die aan DNA fragmenten binden en door de array worden herkend. Een laatste belangrijk verschil is dat Affymetrix slechts werkt met één fluorescente kleur, terwijl bij de Illumina assay twee fluorescente kleuren worden gebruikt. Met behulp van deze arrays zijn de ongeveer 650.000 SNPs verdeeld over het complete genoom van elke deelnemer in de dataset gedetecteerd. Zoals gezegd zijn er veel meer SNPs in het genoom, maar deze hoeven niet

allemaal apart te worden gedetecteerd. Het genotype van SNPs die tussen de SNPs van de array liggen kun je namelijk voorspellen met behulp van imputatie, een statistische methode die gebruik maakt van grote referentie datasets. Als laatste wordt met de Genome Wide Association methode geanalyseerd welke van deze SNPs significant vaker voorkomen bij deelnemers met ADHD vergeleken met deelnemers zonder ADHD. Omdat je zo ontzettend veel SNPs analyseert, is de kans op toevalsbevindingen erg groot. Daarnaast zijn de effecten van de genetische varianten heel erg klein en heb je veel deelnemers nodig voor dit soort onderzoek. Alleen als een SNP bij veel meer mensen met ADHD voorkomt dan bij mensen zonder ADHD (en een statistische p-waarde heeft die kleiner is dan 5×10^{-8}), is het aannemelijk dat deze SNP een rol speelt bij ADHD. Zie figuur 2

Nieuwe genen voor ADHD

Het recent gepubliceerde onderzoek (3) is uniek op de eerste plaats door

Antwoorden casus

Vraag 1: Welke bepalingen geven een uitslag die buiten de referentiewaarden valt?

Hb ↓ glucose, HbA1c, ureum, kreatinine en cortisol ↑

Vraag 2: Wat is HbA1c precies (chemisch gezien)?

Hemoglobine waaraan glucose zit: geglycosileerd Hb.

Vraag 3: Waarom wordt HbA1c aangevraagd?

Om de gemiddelde [glucose] over de afgelopen 3 maanden te kunnen beoordelen.

Vraag 4: Waarom wordt cortisol aangevraagd? Welke invloed heeft cortisol op de glucosespiegel in bloed?

Cortisol is een stresshormoon. Het werkt glucose verhogend in het bloed.

Vraag 5: Om welke reden schrijft de huisarts dit middel voor?

Het lage Hb van mevrouw zou kunnen wijzen op een ijzertekort. Vaak wordt dan al, zonder dat de [ferritine] bekend is, een ijzerpreparaat ("staalpillen") voorgeschreven.

Vraag 6: Welke andere gezondheidsproblemen zou mevr. de V in de loop van haar leven kunnen krijgen als gevolg van Diabetes Mellitus?

Nierproblemen, achteruitgang van het netvlies, hart- en vaatziekten en slechte wondgenezing.

Vraag 7: Benoem de zuur-base status van deze patiënte.

Gedeeltelijk gecompenseerde metabole acidose.

Vraag 8: Verklaar deze status. Welke stoffen in haar bloed zijn hiervoor verantwoordelijk?

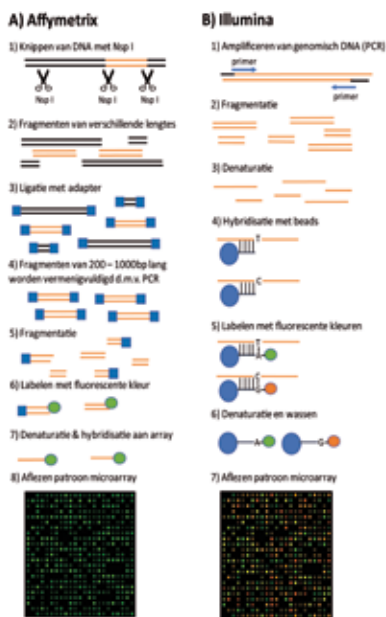
Door de verhoogde vetafbraak i.p.v. omzetting van glucose ontstaan zure producten. Dit zijn acetylazijnzuur en β -hydroxyboterzuur (aceton is niet zuur).

Vraag 9: Er is sprake van "compensatie". Verklaar hoe dat in dit geval plaatsvindt.

Mevrouw haar ademhaling is dieper en frequenter dan normaal. Dit levert een verlaagde PCO_2 . Hiermee wordt respiratoir extra zuur uit het lichaam verwijderd.

Vraag 10: Waarom is de $[K^+]$ een belangrijk aandachtspunt? Hoe zou de concentratie hiervan kunnen verlopen gedurende de herstelperiode?

Bij een plotselinge pH normalisering, b.v. door een bicarbonaatinfuus, zal K^+ uitgewisseld worden voor H^+ dat door de erythrocyten is opgenomen tijdens de acidose. Dat betekent gevaar voor een hypokaliëmie. Een te lage $[K^+]$ in plasma kan tot een hartstilstand leiden.

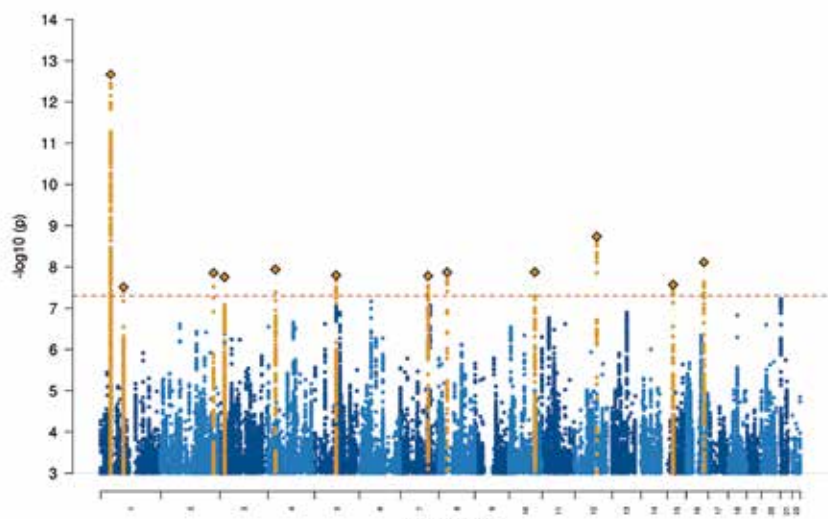


Figuur 1: Schematische weergave van de Affymetrix (A) en Illumina (B) arrays. De Affymetrix methode (links) begint met het knippen van het genomisch DNA met behulp van het restrictie enzym Nsp I. Aan het ontstane fragment wordt een specifieke adapter geplakt. Deze is specifiek voor de restrictie site. Deze adapter bevat een specifieke sequentie die wordt gebruikt bij het amplificeren van DNA met primers die zich hechten aan deze sequentie. De PCR is dusdanig geoptimaliseerd dat alleen de fragmenten tussen de 200 en 1100 baseparen worden vermenigvuldigd. In de volgende stap worden de ontstane PCR fragmenten gefragmenteerd, gedensatureerd en gelabeld met een fluorescerende kleurstof (groen). De gelabelde fragmenten worden gehybridiseerd aan de array en na specifieke wasstappen wordt de array gescand. Aan de hand van het hybridisatie patroon van de array wordt de SNP bepaald. De Illumina methode (rechts) begint met het overnachten van genomisch DNA. Het vermenigvuldigde DNA wordt gefragmenteerd, geprecipiteerd met alcohol en het geprecipiteerde DNA wordt weer opgelost in een buffer. Na denaturatie van het DNA vindt de hybridisatie plaats. De array bestaat uit beads waaraan locus specifieke oligonucleotide covalent zijn gebonden. Deze oligonucleotide zijn 50 baseparen lang. De specifieke sequentie voor een bepaalde SNP stopt één basepaar voor de te bepalende SNP. Na hybridisatie vindt er een inbouw plaats van één nucleotide, specifiek voor de te detecteren SNP, die gelabeld is met een fluorescent label (groen of oranje). Afhankelijk van de ingebouwde SNP zal er een signaal worden gemeten. De array wordt gemeten met behulp van het iScan systeem.

de enorme hoeveelheid DNA samples die in de studie zijn geanalyseerd. Dit is mogelijk gemaakt door internationale samenwerking tussen de verschillen de onderzoeksgroepen. In deze studie zijn er ongeveer 10 miljoen erfelijke variaties over het hele genoom vergeleken van 20.183 mensen met en 35.191 mensen zonder ADHD. Door deze grote hoeveelheid deelnemers was de statistische kracht aanwezig om genen te vinden met een klein effect op het risico op ADHD. De belangrijkste bevinding is dat er 12 SNPs zijn gevonden die het risico op het verkrijgen van ADHD vergroten (zie figuur 2). Interessant is dat geen van deze varianten voorkomen in genen waarvan we uit eerder onderzoek weten dat ze een rol spelen bij ADHD. Aangezien de meest voorkomende ADHD medicatie (methylfenidaat) het neurotransmissiesysteem beïnvloedt, lag in eerder onderzoek de aandacht vooral op genen die hierbij betrokken zijn. Dat er nu andere genen zijn geïdentificeerd hoeft niet te betekenen dat de 'traditionele' ADHD genen van het neurotransmissiesysteem geen rol spelen bij ADHD. Er wordt geschat dat er duizenden genen zijn betrokken bij het ontstaan van ADHD. Dus wat nu is gevonden is nog maar het topje van de ijsberg. De nieuwe genen die zijn gevonden blijken onder andere betrokken te zijn bij het communiceren van hersencellen, en bij cognitieve functies zoals taal en leren. Een verrassende bevin-

ding is het FOXP2-gen. Dit gen is vooral bekend uit het onderzoek naar taal- en spraakstoornissen en is vermoedelijk betrokken bij de motoriek van de mond en tong. Interessant is dat ADHD en spraakstoornissen regelmatig samen optreden, dus vervolgonderzoek kan nu verder focussen op deze nieuwe link tussen FOXP2 en ADHD. Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat de gevonden SNPs niet alleen geassocieerd zijn met ADHD, maar ook met gedragsken-

merken als aandacht en hyperactiviteit. Oftewel, hoe meer van zulke genetische variaties iemand heeft, des te hoger is het risico om ADHD te ontwikkelen. Zo helpt het identificeren van nieuwe genen bij de zoektocht naar het biologisch mechanisme achter ADHD. Verder onderzoek zal duidelijk maken hoe genetische factoren gecombineerd met omgevingsfactoren een risico zijn voor het ontstaan van ADHD.



Figuur 2: Resultaten van de Genome Wide Association analyse. Weergegeven is voor elke SNP de statistische waarde/ p-waarde van de associatie tussen de SNP en een ADHD diagnose. Hoe hoger de SNP langs de y-as, hoe kleiner de statistische waarde, dus hoe groter de betrouwbaarheid dat de SNP met ADHD is geassocieerd. Op de x-as staan de verschillende chromosomen waar de SNPs op zijn gevonden. De diamantvormen geven de 12 SNPs aan met een kleinere p-waarde dan 5×10^{-8} . Dit wordt beschouwd als statistisch significant. Figuur van Demontis et al. *Nature Genetics*, volume 51, pagina's 63-75 (2019).

Team science

Een tweede uniek aspect van het gepubliceerde onderzoek is de internationale samenwerking op wereldschaal. Om voortgang te boeken in het vinden van de genetische oorzaak van psychiatrische aandoeningen is zulke samenwerking essentieel. De onderzoekers van het Radboudumc zijn daarom ook betrokken bij verschillende internationale onderzoeksc consortia, zoals IMPACT(1) (over de genetica van ADHD bij volwassenen), ENIGMA(2) (onderzoek naar de genetica van de hersenen), CoCA(3) (over comorbide stoornissen bij ADHD), MiND(4) (over ADHD en autisme) en Eat2beNICE(5) (over de invloed van voeding op mentale gezondheid). Veel van deze consortia worden gesponsord

door de Europese Unie, waar Europese samenwerkingen hoog in het vaandel staan.

Zulk grootschalig onderzoek leidt niet alleen tot een beter begrip van de biologische mechanismen achter ADHD, maar kan ook helpen bij het reduceren van stigma. Zo zijn er nog steeds mensen die ADHD niet als een echte aandoening beschouwen(6). Het is dus van belang dat een genetische oorzaak en biologische mechanismen achter ADHD duidelijker worden. Dit kan leiden tot een beter begrip van de stoornis in de samenleving, en tot betere behandelmethoden.

Meer informatie:

1. <https://www.impactadhdgenomics.com/>
2. <http://enigma.ini.usc.edu/>

3. <https://coca-project.eu/>
4. <https://mind-project.eu/>
5. <https://newbrainnutrition.com/>
6. Zie ook de minidocumentaire 'Shine a light on ADHD' waarin mensen met ADHD en hun naasten vertellen hoe ze op vaak verschillende manieren omgaan met ADHD, welke aspecten ze moeilijk vinden: <http://bit.ly/ADHDshinealight>

Bronartikelen

1. http://www.atlas-biolabs.com/snp_genotyping/affymetrix_snp_genotyping_service, Atlasbiolabs website, geraadpleegd op 19 maart 2019
2. Illumina (2012) Infinium Assay Workflow. Geraadpleegd van http://www.bea.ki.se/documents/workflow_infinium.pdf op 18 maart 2019
3. Ditte Demontis, Raymond K. Walters et al. (2019) Discovery of the first genome-wide significant risk loci for attention deficit/hyperactivity disorder. *Nature Genetics*, volume 51, pagina's 63-75

Interview redactie



Naam: Patricia Glasius
Functie en werkplek: Hoofdanalist op het laboratorium voor medische microbiologie, Noordwest Ziekenhuisgroep locatie Alkmaar
In de redactie sinds: September 2018

Kan je kort iets vertellen over je functie?

Als afdelingshoofd ben ik verantwoordelijk voor het beleid, personeel, communicatie, financiën, kwaliteit en veiligheid van de afdeling. Het is een veelzijdige functie: ik maak roosters, begeleid verzuimtrajecten, ben betrokken bij aanschaf van apparatuur en andere zaken die we nodig hebben op het laboratorium, ik maak af en toe een business case en ik spreek met vertegenwoordigers over hun producten.

Had je deze functie al dat je begon bij de redactie van Analyse?

Ja. Sinds 2015 doe ik alle personeelszaken en half 2017 zijn daar de apparatuur en financiën bij gekomen.

Waarom heb je destijds gekozen om in de redactie te gaan?

Het leek me een goede stok achter de deur om weer wat meer artikelen te gaan lezen. Ik hou van taal en vind het leuk daar op te letten en eventueel te corrigeren. En ik hoop dat ik met mijn netwerk(je) wat input kan leveren.

Zijn je verwachtingen over de redactie commissie uitgekomen?

Ja. En de tijdsinvestering valt me reuze mee.

Wat vind je het leukst om te doen binnen de redactie?

Tot nu toe een recensie schrijven over een boek dat ik heb gelezen.

Hoeveel tijd kost de redactie je? En vind je dat goed te combineren met je werk?

Een redactievergadering kost me een avond. Ook vanwege de reistijd naar Utrecht. Hoe veel tijd het kost om de artikelen te lezen wisselt. Dit is afhankelijk van het onderwerp en het aantal artikelen. Het hoeft niet allemaal in 1x en daarom is het prima te combineren met mijn werk.

Heb je nog tips voor mensen die twifelen of ze in de redactie van Analyse willen?

Bel of mail gerust als je vragen hebt. (of kom een keer naar een vergadering + vervolg)



Naam: Lia Lauppe v. Meurs
Functie en werkplek: Docent klinische chemie en hematologie
In de redactie sinds: Augustus 2017

Kan je kort iets vertellen over je functie?

Na een korte carrière op een klinisch chemisch laboratorium werd ik gevraagd te solliciteren op een baan als docente op de Haagse Analisten School. Na een aantal jaren kwam ik op de MLO opleiding in Beverwijk terecht. Al met al heb ik meer dan 40 jaar les gegeven en daarnaast coördinerende taken uitgevoerd, BPV begeleiding gedaan en zelfs een nieuwe opleiding helpen vormgeven.

Waarom heb je destijds gekozen om in de redactie te gaan?

Mijn pensioen kwam in zicht, dus ik dacht dat het jammer zou zijn niets meer te doen met de kennis die ik in de loop der jaren over klinische chemie en hematologie had verkregen.

Zijn je verwachtingen over de redactie commissie uitgekomen?

Ik had er niet echt een goed beeld van, maar ik werd heel hartelijk

verwelkomd. Er wordt ontzettend hard gewerkt door de commissie, waarin ook Ria en Simone professionele ondersteuning bieden. Nu zie ik pas hoe moeilijk het is om iedere 2 maanden weer een blad te presenteren dat graag gelezen wordt in het beroepenveld.

Wat vind je het leukst om te doen binnen de redactie?

Het brainstormen over de onderwerpen waarover een artikel wenselijk is. Ik vind het belangrijk dat er een evenwicht is tussen de microbiologie, klinische chemie / hematologie en de pathologie.

Waar ben je het meest trots op, wat je als redactielid hebt gedaan?

Het zelf schrijven van artikelen en casussen.

Hoeveel tijd kost de redactie je? En vind je dat goed te combineren met je werk?

Moeilijk te zeggen. Aan een artikel zit je toch vrij lang te werken. Maar als

redactielid ben je ook welkom als je mensen in je beroepsomgeving enthousiast kan maken om een artikel aan te leveren, bijvoorbeeld over een onderzoek waaraan ze werken.

Wat is je leukste herinnering aan de redactie en/of de NVML?

Ik ben al vanaf het begin van mijn carrière lid van de NVML (of haar voorgangers). Ze doen ontzettend veel aan nascholing. Daar heb ik vaak enthousiast aan deelgenomen.

Heb je nog tips voor mensen die twijfelen of ze in de redactie van Analyse willen?

Niet twijfelen, gewoon een keertje komen kijken! Ik wil vooral ook jongere collega's aanmoedigen om zich voor de redactie aan te melden.



Naam: Simone Priester-Vink
Functie en werkplek: Eindredacteur Analyse
In de redactie sinds: Augustus 2016

Kan je kort iets vertellen over je functie?

Als eindredacteur van Analyse ben ik verantwoordelijk voor het benaderen van potentiële auteurs, het redigeren van alle stukken die binnen komen voor Analyse, mensen herinneren aan de deadlines, de communicatie met de vormgever en natuurlijk het voor-

bereiden en leiden van de vergaderingen van de redactiecommissie

Waarom heb je destijds gekozen om in de redactie te gaan?

Er stond een vacature open, ik werd hierop geattendeerd door de vorige eindredacteur. Het leek me heel leuk

en afwisselend werk om te doen.

Zijn je verwachtingen over de redactie commissie uitgekomen?

Ja zeker! Het is een leuke groep mensen die allemaal graag meedenken over onderwerpen voor artikelen en rubrieken. Het werk is,

zoals ik verwacht had, heel afwisselend. Het is heel fijn om een groep mensen om me heen te hebben die meedenken, meelesen en meekijken.

Wat vind je het leukst om te doen binnen de redactie?

Ik vind de vergaderingen altijd het leukst, omdat er zoveel leuke onderwerpen en ideeën aangedragen worden.

Waar ben je het meest trots op, wat je als redactielid hebt gedaan?

Elke keer dat het blad naar de drukker gaat voel ik me trots. We hebben het als redactie en bureaumedewerkers dan weer voor elkaar gekregen om een leuk en interessant blad te maken.

Wat is je leukste herinnering aan de redactie en/of de NVML?

Dat is lastig kiezen! De vergaderingen vind ik heel inspirerend, maar etentjes bij het afscheid van een redactielid zijn ook altijd heel gezellig. Binnen de NVML vind ik het heel leuk om bij

evenementen aanwezig te zijn, zoals het Spring Event.

Heb je nog tips voor mensen die twijfelen of ze in de redactie van Analyse willen?

Bel of mail ons. Je bent welkom om een keer te komen kijken en ik beantwoord graag de vragen die je hebt. Je mag iets schrijven binnen de redactie, maar dat hoeft zeker niet. Wat we verwachten van een redactielid is dat hij/zij ongeveer 3 keer per jaar mee wilt denken over de inhoud

van Analyse. Verder stuur ik eens per 2 maanden de kopij van het aankomend blad naar de redactie, waarbij feedback dan heel welkom is.

Is er verder nog iets dat je kwijt wilt?

Wij kunnen heel moeilijk mensen vinden die een stuk willen schrijven voor Analyse, maar analisten vinden die willen schrijven is nog lastiger. Wil je graag een keer een artikel schrijven, laat het ons vooral weten.

De redactie van Analyse zoekt nog mensen

Wil je een keer komen kijken of meer informatie? Mail naar nvml.redactie@nvml.nl

instruchemie



www.instruchemie.nl

Science without f(r)iction since 1979

ISO-9001 / 13485 / CE

Zwet 26 9932AB Delfzijl The Netherlands

Tel. +31 596 634 831 Fax. +31 596 634 755

e-mail: info@instruchemie.nl



hogeschool Leiden

Centrum Bioscience Diagnostiek

Voor iedereen die meer wil weten en meer wil kunnen

Persoonlijk contact is het vertrekpunt bij onze praktijkgerichte cursussen en maatwerktrajecten. Zo brengen we al 30 jaar professionals verder in hun werkende leven. Bekijk nu ons brede aanbod op cbd.hsleiden.nl.

- ◀ Moleculaire biologie
- ◀ Microbiologie
- ◀ Pathologie
- ◀ Immunologie
- ◀ Klinische chemie
- ◀ Professionele ontwikkeling

Centrum Bioscience en Diagnostiek
Postbus 382
2300 AJ Leiden
☎ 071 - 5188 743/753
✉ cbd@hsleiden.nl
www.cbd.hsleiden.nl



Het Laboratorium Klinische Chemie en Haematologie (LKCH)



Het Universitair Medisch Centrum Utrecht is één van de grootste publieke zorg-instellingen van Nederland en de grootste werkgever in het midden van het land. In het UMC Utrecht wordt voortdurend gewerkt om de beste zorg te leveren, hierbij kan een laboratorium niet ontbreken!

Het **LKCH**, met circa 280 medewerkers, is een internationaal toonaangevend universitair diagnostisch laboratorium, met hooggespecialiseerde diagnostiek en consultancy:

- Wij zijn (inter)nationaal onderscheidend op innovatieve diagnostische concepten: diagnostiek bij kinderen, diagnostiek bij de patiënt (POC, thuismonitoring, E-health) en biomedische data-analyse.
- Wij faciliteren klinische studies en biobanken binnen een translationeel researchplatform (ARCADIA) van de afdeling. Tevens worden hier, in samenwerking met academische en/of private partners, innovaties in laboratoriumdiagnostiek geïntroduceerd in de zorg.
- Wij richten ons binnen de research op het ontwikkelen van technologie m.b.t. cardiovasculaire ziekten, benigne haematologie, nanoparticles en tumorbiologie.

Wil je meer informatie over ons en mogelijkheden qua werk? Bezoek dan onze stand op het NVML Spring Event!

Daarnaast kan je ook terecht op de website www.lkch.nl.



Wij leveren de producten van:
Stuart, Jenway, Techne, Masterflex, Electrothermal

- centrifuges
- rolmengers / schudapparaten
- elektrische bunsen brander
- PCR apparatuur
- spectrofotometers
- incubators / broedstoven
- verwarmingsplaten / roerders
- vortex schudders
- blokthermostaten
- slangenpompen

Voor het volledige programma bezoek www.coleparmer.nl

Wilhelminapark 52, 3581 NM Utrecht. Telefoon: 030-2523792.
Telefonisch bereikbaar: maandag tot en met donderdag van
9:00 tot 14:00. E-mail: nvml@nvml.nl. Website: www.nvml.nl

Bereikbaarheid bureaumedeerkers

- Ria Blom (organisatie nascholing): maandag, dinsdag en donderdag.
- Marja Pospiech (beroepsinhoudelijke belangenbehartiging en algemene zaken): maandag tot en met donderdag.
- Alice Gosselt-Imming (organisatie nascholing): maandag, dinsdag en donderdag.
- Jenny Schoemaker (voorlichting en sociale belangenbehartiging): dinsdag t/m donderdag.

Lidmaatschap

Voor informatie en ledenadministratie kunt u contact opnemen met het bureau van de NVML.

Contributie

Lees het aanmeldingsformulier op de website: www.nvml.nl.

Opzegging

Schriftelijk vóór 1 november van het lopende jaar per post of e-mail. U ontvangt hiervan een bevestiging binnen 10 werkdagen. Omdat niet al het communicatieverkeer probleemloos verloopt, adviseren wij u bij het uitblijven van de bevestiging telefonisch contact op te nemen met het bureau van de NVML.

Bestuur

Voorzitter

Mw. E.M. Wester, opleidingsadviseur, afdeling Personeel & Organisatie Atalmedial Amsterdam

Penningmeester

dhr. H.P.C. Schippers, afdeling Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde, LUMC Leiden.

Secretaris/vicevoorzitter

vacant

Leden

dhr. B. klein Brink, Manager Histopathologie, Gelre Ziekenhuizen, locatie Apeldoorn
Aspirant lid: mw. M. van Straten, afdeling bacteriologie, Streeklab voor de Volksgezondheid, Haarlem
Aspirant lid: dhr. M. Wouters, afdelingshoofd pré-analyse Result Laboratorium Dordrecht

Adviseurs

Prof. dr. R. de Jonge, Amsterdam, klinisch chemicus
Dr.K von Eije, Hoorn, arts-microbioloog

NVML-Commissies en werkgroepen

Commissie Internationale Contacten

Contactpersoon: Marja Pospiech, bureau NVML.

Commissie Kwaliteit / Landelijk kwaliteitnetwerk (LKN)

Contactpersoon: Petra Melsen

Commissie Nascholing

Contactpersoon: Alice Gosselt-Imming en Ria Blom, bureau NVML.

Commissie/Platform Onderwijs

Contactpersoon: Marja Pospiech, bureau NVML.

Commissie Preanalyse

Contactpersoon: Kor Kooi.

Commissie Sociale Belangen

Contactpersonen: Marja Pospiech en Jenny Schoemaker, bureau NVML.

Landelijk fertiliteitsnetwerk (LFN)

Contactpersoon: Wendy Hogervorst

POCT netwerkgroep

Contactpersoon: Gerdie Weijers

Redactiecommissie

Contactpersoon: Simone Priester-Vink

Werkgroep e-learning

Contactpersoon: Nelly IJzerman

Werkgroep Hoofdanalisten Klinische Chemie (WHAKC)

Contactpersoon: Eline Liesting

Werkgroep Hoofdanalisten Medische Microbiologie (WHAMM)

Contactpersoon: Marianne Egbers

Werkgroep Hoofdanalisten Pathologie (WHAPA)

Contactpersoon: Paul Rombout

Werkgroep Registratie

Contactpersoon: Marja Pospiech, bureau NVML

Van het bestuur



Spring is coming

Terwijl ik dit schrijf komt de regen met bakken naar beneden en lijkt het wel herfst. Een heel contrast met de situatie enkele weken terug. Het leek toen wel lente; de zon scheen en de temperaturen pasten beter bij april, dan bij februari. Heerlijk weer om er op uit te trekken en aan de wandel te gaan. Te genieten van de bloemen die uitkomen, de natuur die weer wakker wordt en de zon die steeds warmer aanvoelt.

We hebben allemaal weer zin in het voorjaar en de NVML viert dat dit jaar weer met het Spring Event. Een mooie gelegenheid om er ook beroepsmatig eens fijn op uit te trekken. Het Spring Event is een mooi tweejaarlijks evenement, waar je collega's uit het hele land ontmoet en kunt aanschuiven bij praatjes over een keur aan verschillende onderwerpen. Dit jaar spreken we af in het gezellige Zwolle, waar we in het gastvrije Theater Buitensoos, vlak naast het NS station, een geweldig programma voorgeschoteld krijgen. Er worden vier parallelle lezingprogramma's aangeboden, zodat er voor elk wat wils is. Kiezen wordt nog knap lastig, want er is altijd wel wat te vinden dat aansluit op je eigen vakgebied of interesses, maar waarom zou je niet kiezen voor een heel ander onderwerp om je blik te verruimen? Uiteraard zijn er ook pauzes, die je kunt gebruiken om te netwerken met collega's van andere laboratoria of je licht op te steken bij de industrie die op de beursvloer een indruk geeft van de laatste ontwikkelingen op het gebied van laboratoriumdiagnostiek. We starten de dag gezamenlijk en gaan 'Samen naar de toekomst' onder begeleiding van Paul Smit, de bekende filosoof en cabaretier, die dat onderwerp op geheel eigen en humoristische wijze zal vormgeven, waarbij we waarschijnlijk ook weer genoeg te overdenken mee zullen krijgen.

Dit jaar zullen we voor het eerst gebruik maken van een NVML Spring Event app, zodat alle deelnemers vooraf en tijdens het Spring Event alle relevante informatie letterlijk in hun broekzak kunnen hebben.

Het voorjaar nadert en ik denk dat de NVML dit jaar een fantastisch Spring Event organiseert. Het is het bezoeken meer dan waard en ik hoop dat we jullie in groten getale mogen verwelkomen in Zwolle. Trekken jullie er ook op uit? Graag tot 21 mei!

Hartelijke groet, Pascal Schippers

Programma Spring Event 21 mei 2019

Theater Buitensoos Zwolle



9.45 - 10.30

Plenaire opening met onze speciale gast: cabaretier/ filosoof Paul Smit 'Samen naar de Toekomst'

Programma zaal 1

Ochtendvoorzitter: Dr. F. Vlassembler

10.40 - 11.10 uur **'Antibioticumgebruik in de dierhouderij: wat voor vlees heeft u in de kuip?'**

Prof. Jaap A. Wagenaar, hoogleraar klinische infectiologie, Universiteit Utrecht Faculteit diergeneeskunde

11.20 - 11.50 uur

Koffiepauze

12.00 - 12.30 uur

Candida auris: nieuwe bedreiging door resistente gistsoort

Dr. Jacques Meis, arts-microbioloog, Expertisecentrum Mycologie, Radboudumc/CWZ, Nijmegen

12.40 - 13.10 uur

Detectie van resistentiemechanismen met behulp van MALDI-TOF/MS

Ing. M.L. Bexkens, MMIZ, ErasmusMC Rotterdam

Middagvoorzitter: Dr. F. Vlassembler

12:50 - 13:50 uur

Lunchpauze

14.00 - 14.30 uur

Evaluatie van POCT-gestuurd isolatiebeleid tijdens influenza epidemie 2017/2018

Dr. Ir. M. Jonges, medisch molecuulair microbioloog, VUMC Amsterdam

14.40 - 15.10 uur

Theepauze

15.20 - 15.50 uur

Bacteriofagen en faagtherapie, werkt dat?

Dr. P.J.A. Haas, arts microbioloog, UMC Utrecht

16.00 - 16.30 uur

Next Generation Sequencing: wat is het?

Waarvoor wordt het gebruikt? Aantonen bacteriële carbapenamase genen S. Rosema, e-lab technician, UMCG

16:30 - 17:00 uur

Prijzuitreiking posterwedstrijd + standpuzzel + borrel

Programma zaal 2

Ochtendvoorzitter: dhr. P. Rombout, teamleider

pathologielaaboratorium, Radboudumc, Nijmegen

10.40 - 11.10 uur

Moleculaire Diagnostiek: recht van bestaan binnen pathologie-labs?

Dr. A.J.C. van de Brule, klinisch molecuulair bioloog Jeroen Bosch ziekenhuis

11.20 - 11.50 uur

Koffiepauze

12.00-12.30 uur

Kwalificaties pathologisch analist die nodig zijn voor de toekomst!

spreker volgt

12.40 - 13.10 uur

Nut van externe rondzendingen in de pathologie!

Drs. S.F. Zomer, klinisch patholoog, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis, Nijmegen

13.20 - 13.50 uur

Lunchpauze

Middagvoorzitter: Volgt

14.00 - 14.30 uur

Wat betekent de IVDR voor het diagnostisch- en onderzoekslaboratorium?

Mr. E.R. Vollebregt LLM, advocaat, AXON Advocaten (scien based lawyers)

14.40 - 15.10 uur

Theepauze

15.20 - 15.50 uur

Presteren door kwaliteit te leveren!

Ing. A. te Riet, docent QAducation en Ing. S. van de Ven, docent QAducation

16.00 - 16.30 uur

Presteren door kwaliteit te leveren! Vervolg

Ing. A. te Riet, docent QAducation en Ing. S. van de Ven, docent QAducation

16:30 - 17:00 uur

Prijzuitreiking posterwedstrijd + standpuzzel + borrel

Programma zaal 3

Ochtendvoorzitter: *Dhr. prof. dr. R. de Jonge, afdelingshoofd klinische chemie, VUMC, Amsterdam?*

10.40 - 11.10 uur Koffiepauze

11.20 - 11.50 uur

Feiten en fabels over de laboratorium diagnostiek van een vitamine B12 tekort; hoe zit het nu echt?

Dr. S.G. Heil, werkgroep leider methylgroep metabolisme & epigenetica, afd. Klinische chemie, Erasmus MC Rotterdam.

12.00 - 12.30 uur

Hb-pathie met behulp van capillair electroforese en HPLC

Dr. C.L. Harteveld Associate Professor, laboratoriumspectrum klinische genetica LUMC Leiden

12.40 - 13.10 uur

Lunchpauze

13.20 - 13.50 uur

Antistofvorming in transfusiepatiënten met ernstige nierinsufficiëntie en dialyse.

Mw. J. Oud Phd., promovendus, CCTR Sanquin Amsterdam en immunohematologie & bloed-transfusie LUMC Leiden

14.00 - 14.30 uur

Op weg naar precisie bij de behandeling met biologicals

Dr. G.J. Wolbink, reumatoloog, Reade/ OLVG Amsterdam

14.40 - 15.10 uur

Theepauze

15.20 - 15.50 uur

Neuronale autoimmunitet

Dr. M.W.J. Schreurs, medisch immunoloog, laboratorium medische immunologie, Erasmus MC, Rotterdam

16.00 - 16.30 uur

Dendritische cellen in kankertherapie

Ing. T. Duiveman- de Boer, Applied translational researcher, afd. Tumorimmunologie RadboudUMC Nijmegen

16:30 - 17:00 uur

Prijsuitreiking posterwedstrijd + standpuzzel + borrel

DOWNLOAD DE NVML APP

Deze is vanaf de tweede helft van april beschikbaar via een QR-code op de NVML-website of direct via de app-store.

VOORLOPIG programma zaal 4

Ochtendvoorzitter: *Dhr. Kor Kooij, voorzitter commissie preanalyse*

10.40 - 11.10 uur

Koffiepauze

11.20 - 11.50 uur

Preanalyse

Spreker volgt

12.00 - 12.30 uur

Preanalyse

Spreker volgt

12.40 - 13.10 uur

Lunchpauze

13.20 - 13.50 uur

'Het zijn net mensen'

Mag. Constanze A.X. Mager, biologe en hoofd educatie Koninklijke Burgers' Zoo, Arnhem

14.00 - 14.30 uur

Oervoeding

Prof. Dr. F.A.J. Muskiet, Biochemicus/ Klinisch chemicus, Faculteit Medische Wetenschappen/ Laboratoriumgeneeskunde, UMCG, Groningen

14.40 - 15.10 uur

Theepauze

15.20 - 15.50 uur

Mogelijkheden en onmogelijkheden in de genetische diagnostiek

Dr. Ir. G.J. te Meerman, emeritus associate professor genetica, UMCG, Groningen

16.00 - 16.30 uur

Kunstmatige intelligentie vb. mamaprint

Dr. Thijs Kooij, machine intelligence engineer bij Merantix, Berlijn

16:30 - 17:00 uur

Prijsuitreiking posterwedstrijd + standpuzzel + borrel

Inschrijving via de website www.nvml.nl

Cao ziekenhuizen

De onderhandelingen voor een nieuwe cao starten in maart. Inmiddels is de inzet van FNV Zorg & Welzijn bekend. Meer informatie hierover treft u aan op de NVML-website op de nieuwspagina.

Cao umc

Generatiebeleid

Bij de totstandkoming van de cao umc verleden jaar is afgesproken om stevig werk te maken van de onderwerpen werkdruk en generatiebeleid. Het onderwerp generatiebeleid is nu uitgewerkt in een kaderregeling. Het is de bedoeling dat deze kaderregeling lokaal in de umc's verder wordt uitgewerkt. Meer informatie hierover treft u aan op de website van de NVML, onder Nieuws (2^e pagina).

Cursussen NVML

Aanmelding NVML cursussen

U kunt zich aanmelden voor:

Basiscursus malariadiagnostiek
Stollingsdiagnostiek

Sluiting inschrijving

22 april

21 mei

Cursusdata

Dinsdag 28 mei en 4 juni

donderdag 20 en 27 juni 2019

Alle informatie hierover kunt u vinden op de website van de NVML.

Geenius System

Fastest **HIV** 1/2 Confirmation test in the world.

First and only **HCV** supplement product with results within 30 minutes.

Visit www.diagnostics-bio-rad.com

BIO-RAD



Life Science Innovator
Since **1966**



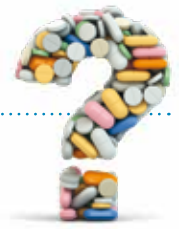
Stabiele en flexibele opslag voor uw waardevolle samples

De volledige reeks **PHC Europe** producten omvat een reeks laboratoriumapparatuur met de meest geavanceerde technologie, besturingselementen, constructie- en prestatie-eigenschappen in de branche. Zo bent u verzekerd van innovatieve oplossingen voor een stabiele opslag van uw waardevolle samples

Farmaceutische koelkasten +2°C tot +23°C
Farmaceutische koel-vries kasten
+2° tot +14°C in combinatie met -20°C tot -30°C
Biomedische vriezers -20°C -30°C -40°C
Diverse mogelijkheden voor opslag middels lades, bakken en rekensysteem

PHC Europe B.V.
T: +31 (0) 76 543 38 33
E: biomedical.nl@eu.phchd.com

www.phchd.com/eu/biomedical



Contractverlenging en -opzegging

Heeft u een vraag over de arbeidsomstandigheden op uw werk? Er kan wel eens wat mis gaan. Niet alle werkgevers kennen de cao van A tot Z. Hiervoor bestaat de Commissie Sociale Belangen van de NVML. Leden van de NVML kunnen hier kosteloos advies over hun kwestie of vraag krijgen. Een aantal vragen die we behandeld hebben, worden in deze rubriek besproken.

Vraag: een klein jaar geleden ben ik met een jaarcontract in dienst gekomen bij het lab, hoe zit dat nu met verlenging en opzegging, zowel voor de werkgever als voor mijzelf?

Als je je vaste of tijdelijke contract wilt stopzetten, zijn er vaste regels wat betreft de opzegtermijn. Deze regels zijn er zowel voor de werknemer als de werkgever.

Opzegtermijn tijdelijk contract

Een tijdelijk contract eindigt automatisch, oftewel 'van rechtswege'. Je kunt het niet tussentijds opzeggen, tenzij je daarover afspraken hebt gemaakt in het contract.

Aanzegtermijn tijdelijk contract

Je werkgever moet jou minstens een maand voordat je tijdelijke contract afloopt laten weten of hij je contract wil verlengen. Dit heet de 'aanzegtermijn'. Doet hij dat niet, dan moet hij een boete betalen. Deze regel geldt niet voor contracten korter dan 6 maanden.

Stilzwijgende verlenging tijdelijk contract

Stel: je arbeidsovereenkomst is afgelopen, je werkt gewoon door en je werkgever zegt hier niets van. Dan is er sprake van stilzwijgende verlenging van je contract. Je hebt in dat geval een nieuwe arbeidsovereenkomst met je werkgever onder de oude voorwaarden. Deze nieuwe arbeidsovereenkomst mag maximaal 1 jaar duren. Als je al het maximaal aantal tijdelijke contracten hebt gehad, kan dit betekenen dat je automatisch een vast contract hebt.

Geen stilzwijgende verlenging tijdelijk contract

Als je werkgever je wel een arbeidsovereenkomst heeft aangeboden of voor het aflopen van je contract duidelijk heeft laten weten dat hij het contract niet verlengt, dan is er geen sprake van stilzwijgende verlenging.

Opzegtermijn vast contract

Een vast contract eindigt omdat jij of je werkgever het beëindigt. Voor het beëindigen van een arbeidsovereenkomst geldt een opzegtermijn. Dit is de termijn die je als werknemer (of als werkgever) in acht moet nemen voordat je de arbeidsovereenkomst kan beëindigen.

Opzegtermijn werkgever

De opzegtermijn die je werkgever moet gebruiken bij het beëindigen van je contract is afhankelijk van hoe lang je in

dienst bent. Ben je:

- korter dan 5 jaar in dienst: opzegtermijn één maand
 - tussen de 5 en 10 jaar in dienst: opzegtermijn 2 maanden
 - tussen de 10 en 15 jaar in dienst: opzegtermijn 3 maanden
 - 15 jaar of langer in dienst: opzegtermijn 4 maanden
- Er geldt een andere opzegtermijn als je werkgever failliet gaat.

Opzegtermijn werknemer

De opzegtermijn voor de werknemer is normaal gesproken 1 maand. In het contract of in de cao kan worden afgesproken dat de opzegtermijn langer is. De wet geeft de grenzen aan waaraan opzegtermijnen moeten voldoen:

- Je opzegtermijn mag nooit langer zijn dan 6 maanden.
- De opzegtermijn voor je werkgever moet bij een verlengde opzegtermijn tweemaal zo lang zijn als die voor jou is. Dit laatste mag in je cao wel weer anders worden geregeld.

Opzegtermijn proeftijd of ontslag staande voet

Er geldt geen opzegtermijn als je nog in je proeftijd zit of op staande voet wordt ontslagen.

Vast contract

Heb je meer dan 3 tijdelijke contracten gehad? Of heb je 24 maanden op basis van een tijdelijk contract gewerkt? Dan hoor je een vast contract te krijgen. Dit gaat niet op als er tussen de contracten een tussenpoos van 6 maanden heeft gezeten. Dan begint de telling van voren af aan. Vakbonden en werkgevers mogen hiervan afwijken, maar dan moet hierover een afspraak staan in je cao.

Heeft u ook een vraag of zit u iets dwars? Neem contact op met de Commissie Sociale Belangen via nvml.csb@nvml.nl. Uw post wordt vertrouwelijk behandeld.

Klaar voor de start?

Veel collega's die werkzaam zijn in de preanalyse waren aanwezig op het congres dat 7 maart jl. in Amersfoort heeft plaatsgevonden. Een inspirerend congres met wisselende onderwerpen.

Dit congres is een typisch voorbeeld waar de commissie preanalyse nauw bij betrokken is. Onze missie is om de pré-analyse meer zichtbaar op de zorg-kaart in Nederland te zetten. En daar kun jij nu aan bijdragen!

Jaarlijks komen we 3 á 4 keer bij elkaar voor overleg. Met elkaar willen we naast het congres meer haalbare plannen maken en uitwerken, wat direct merkbaar moet zijn voor de preanalytische medewerkers in Nederland. Daarom willen we de commissie versterken met een nieuw lid. Op die manier kun jij direct invloed uitoefenen op de toekomstige ontwikkelingen in scholing, voorlichting etc.

Reageer nu door je voor de commissie aan te melden via nvml@nvml.nl. Natuurlijk kun je voor nadere informatie altijd de NVML benaderen of de leden van de commissie preanalyse.

Hartelijke groet namens de leden van de commissie pre-analyse,

Kor Kooi
Gerda Smit
Karin Brouwer
Ria Blom
Annet Nawijn

Wist je dat...

*Hoe gelukkig je bent in je huwelijk
beïnvloedt wordt door je genen?*

Hoe gelukkig je bent in je relatie hangt natuurlijk van meerdere factoren af. Amerikaanse onderzoekers hebben gevonden dat oxytocin receptor variant OXTR rs53576 een rol speelt. Deze receptor heeft invloed op emotionele stabiliteit, empathie en sociaal gedrag. Als minimaal 1 partner het GG genotype had voor deze receptor, dan ervoeren ze een grotere algehele

tevredenheid over hun relatie dan andere stellen.
Bron: www.iflscience.com

We willen graag een nieuwe rubriek starten, genaamd: "Wist je dat?". Heb jij een leuk biomedisch of lab-gerelateerd weetje of feitje? Stuur een email naar de redactie via nvml.redactie@nvml.nl

10 - 12 april 2019
Van der Valk Veenendaal



De VAP nodigt alle NVML leden uit om deel te nemen aan de Week van de Pathologie tegen de VAP-ledenprijs. Een leuk aanbod voor een kijkje in 'de andere keuken'. In het programma zijn ook onderwerpen die interessant kunnen zijn voor niet-VAP-leden. Aanmelden via de website van de VAP: www.vapweb.nl.

AltoStar® Molecular Diagnostic Workflow Automated Workflow - Versatile Sample-to-PCR-Management

As diagnostic company with long-term experience in developing and producing molecular test systems for fast and reliable detection of emerging pathogens, altona Diagnostics offers an entire workflow to automate Real-Time PCR analyses. High sensitivity, specificity, flexibility of operation and handling, as well as maximum process reliability were important targets for the development of this new CE-IVD-marked system.

Entire Workflow

- All sample types in one run
- Scalable from 1-96, no minimum batch size
- Up to 384 analyses per run
- Combine up to eight assays on a 96-well plate
- Analyse up to four pathogens from a single sample



Validated sample types:

Whole blood, plasma, serum, urine, stool, CSF, swabs

Software - AltoStar® Connect

- Intuitive user interface
- Automatic programming of connected real-time PCR instruments
- Bidirectional LIMS interface

Extraction of RNA and DNA

- One for all solution: process any sample type with one purification chemistry (CE-IVD)
- Optimized consumables management: resealable and reusable ready to use reagents
- One universal AltoStar® Internal Control for extraction and PCR

Broad assay menu

- Unique portfolio of CE-IVD marked PCR assays for diagnostic in immunocompromised patients: Adenovirus, CMV, EBV, HHV-6, HSV, VZV, BKV, JCV, Parvovirus B19
- Continuous development of new assays

**RealStar®
PCR
assays
available
for all open
platforms**

Contact: jolanda.jacobs@altona-diagnostics.com

+31 (0) 6 46823498

www.altona-diagnostics.com

CONGRES

Spring Event 2019

NIEUW DIT CONGRES:
Interactieve
Spring Event App met
o.a. nieuwsupdates
en programma

Beschikbaar vanaf
april 2019



'Samen naar
de toekomst'
Presentatie van onze speciale
gast: cabarettier/filosof
Paul Smit

Parallelsessies in 4 zalen:

Preanalyse, Point of Care Testing, Pathologie,
Medische Microbiologie, Klinische chemie,
Immunologie en Kwaliteit

LOCATIE: THEATER BUITENSOOS, ZWOLLE

DINSDAG 21/05/2019



Bio-Connect, your distributor for life science and diagnostic products

Bio-Connect stands for making an essential contribution to life science and diagnostics by connecting customers in the academic and industrial markets within the Benelux with its extensive network of global suppliers with high-quality, user-friendly and innovative products and services for life science research.

The specialized import and distribution of life sciences reagents is supported by Bio-Connect with advanced theoretical knowledge and practical expertise. With understanding our customers, technology, laws and regulations, everyone within Bio-Connect works together passionately to support their customers. A role where Bio-Connect is inventive, takes responsibility in a professional and service-oriented manner.

Bio-Connect - To improve the quality of life science.

www.bio-connect.nl | info@bio-connect.nl

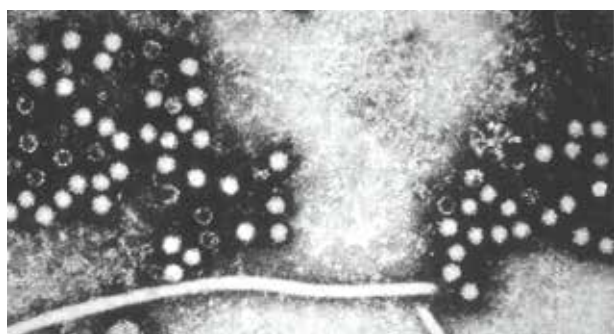
EPBS-verkiezingen

Zoals in bijna iedere organisatie staan de bestuursfuncties (board) binnen de EPBS periodiek open voor (her-)verkiezing. Ieder land mag kandidaten voordragen en/of steunen, uit eigen land maar ook uit andere landen. Ruim voor de EPBS meeting had onze president Marie Culliton (Ierland) alle leden geïnformeerd over haar besluit zich na 14 jaar niet meer verkiesbaar te stellen. Zoals ze zelf schreef in de brief waarin ze haar besluit aankondigde: *"Het was een eer om sinds 2004 als jullie president te mogen dienen en ik ben trots op wat we gezamenlijk hebben kunnen bereiken"*. Marie Culliton heeft zich als president sterk gemaakt voor het vormgeven en vaststellen van het minimum opleiding niveau van de BioMedical Scientist (BMS) in Europa. Aansluitend is er een goede start gemaakt met de ontwikkeling van een master programma. Daarnaast heeft ze zich ingezet voor Europese samenwerking en het verkrijgen en verstrekken van een collectief begrip van de BMS in Europa en de toegevoegde waarde van de BMS aan de publieke gezondheid in Europa. De NVML onderkent het belang van de rol die Marie Culliton als President van de EPBS heeft gehad en dankt haar voor haar tomeloze inzet en leiderschap.

Tijdens de jaarlijkse bijeenkomst van de EPBS in oktober 2018 in Figueira da Foz, Portugal, vonden deze verkiezingen plaats. De verkiezingen werden voorafgegaan door presentaties door alle kandidaten. Stuk voor stuk mensen met een groot hart voor het analisten vak en de analisten. Na de verkiezingen bestaat de board uit: President: Fernando Mendez (Portugal), General Secretary: Sonia Daadoucha Perroud (Zwitserland), Treasurer: Anneke Geurts (Nederland), Director: Barbara Kappeller en Neven Susic (Kroatië). Als nieuw gekozen president bedankte Fernando Marie Culliton voor haar toewijding en mentorschap tijdens hun jarenlange samenwerking. Hij wil het werk van Marie voortzetten op het gebied van opleiding en het master programma, maar ziet ook nieuwe uitdagingen zoals het openen van deuren binnen de EU en verdere uitbreiding van de EPBS naar de EU lidstaten. Het Common Training Framework en alle daarmee samenhangende zaken, zoals landelijke erkenning, zal een belangrijk thema zijn voor de EPBS onder leiding van de nieuwe president Fernando Mendez. De NVML feliciteert Fernando Mendez en alle (op-) nieuw gekozen kandidaten met hun verkiezing.

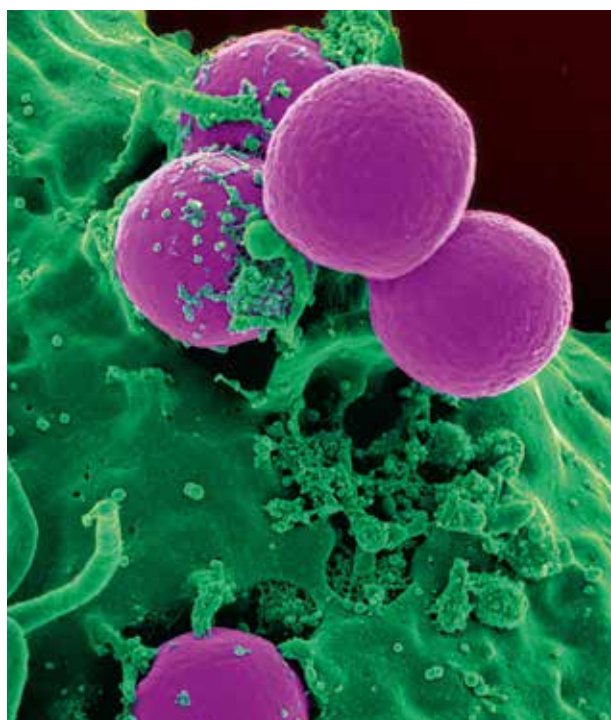
Namens de CIC,
Eric Hazenberg

Wat is het?



De 'Wat is het?' uit Analyse 6 en 1 is geraden. De juiste oplossing is een aantal keer ingestuurd: Het hepatitis E virus. De gelukkige winnaar is John Kamsteeg. Hij krijgt binnenkort een leuke prijs thuisgestuurd.

Dit keer hebben we weer een nieuw raadsel. Wat staat hieronder op de foto? Het antwoord kun je sturen naar nvml@nvml.nl onder vermelding van 'Wat is het?'. Oplossingen kunnen ingestuurd worden tot 1 mei 2019. De winnaar ontvangt een prijs. De winnaar en de oplossing worden bekend gemaakt in Analyse nummer 3 van 2019.



Hogeschool Leiden*Centrum Bioscience en Diagnostiek*

Titel:	Markers en panels in de diagnostiek van testis en ovarium tumoren
Datum:	10 en 17 mei 2019 (09.30-15.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 26 april 2019
Prijs:	€ 815,-
Titel:	Kwaliteitsaspecten en 'trouble-shooting' bij PCR technologie
Datum:	13, 20 en 27 mei 2019 (09.30-15.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 15 april 2019
Prijs:	1.275,-
Titel:	In situ hybridisatie
Datum:	14 en 21 mei 2019 (09.30-15.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 16 april 2019
Prijs:	€ 800,-
Titel:	Analyse van next generation sequencing (NGS) data
Datum:	4 en 5 juni 2019 (09.30-16.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 23 april 2019
Prijs:	€ 880,-
Titel:	Praktijkcursus Bloedcelmorfologie van normale tot bijzondere bloedbeelden
Datum:	6, 13 en 20 juni 2019 (18.00-20.30 uur)
Inschrijven:	Vóór 23 mei 2019
Prijs:	€ 570,-
Titel:	Workshop Primer en probe design
Datum:	19 en 20 juni 2019 (09.30-16.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 7 mei 2019
Prijs:	€ 820,- (bij inschrijving vóór 9 april 2019 € 750,-)
Titel:	Hematologie
Datum:	3, 10, 17, 24 september, 1, 8, 29 oktober en 5 november 2019 (09.30-15.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 23 juli 2019
Prijs:	€ 1.990,- (bij inschrijving 25 juni 2019 € 1.810,-)
Titel:	Pathologie
Datum:	6, 20 september, 10, 31 oktober, 14 en 28 november 2019 (09.30-15.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 26 juli 2019
Prijs:	€ 2.160,- (bij inschrijving 29 juni 2019 € 1.970,-)
Titel:	ELISA theorie
Datum:	11, 18 en 25 september 2019 (09.30-15.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 31 juli 2019
Prijs:	€ 1.260,- (bij inschrijving 3 juli 2019 € 1.155,-)
Titel:	Kleurtheorie voor de dagelijkse praktijk
Datum:	12, 26 september, 10, 31 oktober, 14 en 28 november 2019 (09.30-15.00 uur)
Inschrijven:	Vóór 1 augustus 2019
Prijs:	€ 2.095,- (bij inschrijving 4 juli 2019 € 1.920,-)
Titel:	Basiscursus moleculaire biologie
Datum:	19, 26 september, 10, 31 oktober, 7 en 14 november 2019 (14.30-19.15 uur)
Inschrijven:	Vóór 8 augustus 2019
Prijs:	€ 1.485,- (bij inschrijving 4 juli 2019 € 1.355,-)

Raadpleeg onze website voor meer informatie en inschrijfformulieren.
 U kunt hier tevens informatie over onze maatwerktrajecten vinden.
 Website: cbd.hsleiden.nl, tel: 071-518 87 53, fax: 071-518 84 15,
 e-mail: cbd@hsleiden.nl.

Avans Hogeschool Breda*In 2019 worden de volgende internationale cursussen georganiseerd.*

Titel:	Cursus Mohs micrografische chirurgie, Een praktische benadering voor analisten.
Data:	14 en 21 mei 2019.
Locatie:	Avans Hogeschool, Lovensdijkstraat 63, 4818 AJ Breda
Kosten:	€750,- (inclusief cursusmap, cursusboek 'introduction to Mohs Cryotomy, drank en lunches)

Voor meer informatie over deze cursus verwijst ik u graag naar onze website: www.alsavans.nl.
 Voor vragen, neem contact op met: Mevr. Deborah Herremans, Tel: +31 (0)88 525 5799; e-mail: dwe.herremans@avans.nl

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen*Cursussen, post-hbo en maatwerkopleidingen
Life Sciences en Chemie*

Titel:	Basiskennis Chemie
Datum:	e-learning (vrije keus startdatum)
Omvang:	2,5 maand
Locatie:	n.v.t.
Titel:	Bloedbankkunde
Start:	10 september 2019 (11 dagen 18.00-21.00 uur)
Locatie:	Amsterdam
Titel:	Workshop Presenteren
Datum:	24 september 2019 (9.30-17.00 uur)
Locatie:	Nijmegen
Titel:	Labmanagement - Communicatie
Start:	1 oktober 2019 (4 dagen 9.00-13.00 uur)
Locatie:	Nijmegen
Titel:	Labmanagement - Projectmanagement
Start:	1 oktober 2019 (4 dagen 14.00-18.00 uur)
Locatie:	Nijmegen
Titel:	Statistiek voor Laboratoriummedewerkers Basis
Start:	29 oktober 2019 (6 dagen 18.00-21.00 uur)
Locatie:	Amsterdam
Titel:	Labmanagement - Kwaliteitszorg
Start:	12 november 2019 (4 dagen 14.00-18.00 uur)
Locatie:	Nijmegen
Titel:	Morfologie van het Urinesediment
Datum:	13 november 2019 (9.30-17.00 uur)
Locatie:	Nijmegen
Titel:	Fermentatietechnologie
Start:	14 november 2019 (5 dagen 13.30-17.30 uur; 1 dag 9.00-17.30 uur)
Locatie:	Nijmegen

Voor aanmelding en aanvullende informatie over onze opleidingen kunt u terecht op onze website www.hanlifesciences.nl of stuur een mail naar info.lifesciences@han.nl.

Nieuw: de WIEG

Per 1 januari 2019 is de WIEG ingegaan, de Wet Invoering Extra Geboorteverlof. Wat regelt deze wet? Bij de geboorte van een baby krijgt de partner van de moeder nu vijf dagen geboorteverlof met doorbetaling van loon (dat was twee dagen).

Deze week van geboorteverlof kan meteen na de geboorte worden opgenomen, maar dat kan desgewenst ook later, in de eerste vier weken na de bevalling.

Vanaf 1 juli 2020 worden de verlofmogelijkheden voor partners na de komst van een baby verder uitgebreid, tot maximaal zes weken. In die periode hebben partners recht op een uitkering van het UWV van 70% van het dagloon. Dit extra verlof is alleen mogelijk als eerst het geboorteverlof van vijf dagen met loondoorbetaling is opgenomen.

Ook het adoptie- en pleegzorgverlof voor ouders is verlengd, van vier naar zes weken.

Volgens minister Koolmees van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid zorgt de aanpassing van het geboorteverlof voor een betere balans in de verdeling van arbeid en zorgtaken tussen de partners. Daarmee vergroot het volgens hem ook de kansen van vrouwen op de arbeidsmarkt.

Geen kraamverlof meer

De term 'kraamverlof' is volgens Koolmees met deze wet niet meer van toepassing, nu het verlengde verlof niet alleen meer de kraamtijd betreft. Daarom wordt voortaan alleen gesproken over 'geboorteverlof'.

Zorgbarometer door FNV Zorg & Welzijn

De afgelopen jaren zijn er veel bezuinigingen en veranderingen geweest in de zorg. FNV Zorg & Welzijn wilde daarom graag inzicht krijgen in de stand van zaken in de sector. Ze wil graag weten hoe medewerkers het werk in de sector Zorg & Welzijn ervaren en hoe tevreden zij hierover zijn. Bureau Totta heeft daarom in augustus en november

2018 een onderzoek uitgevoerd onder 13.084 personen die werkzaam zijn in de sector Zorg & Welzijn. De resultaten van deze zorgbarometer staan nu op internet, een link naar dit onderzoek kunt u vinden op de NVML-website achter het ledenscherm, onderaan de pagina Ledenservice.

Agenda

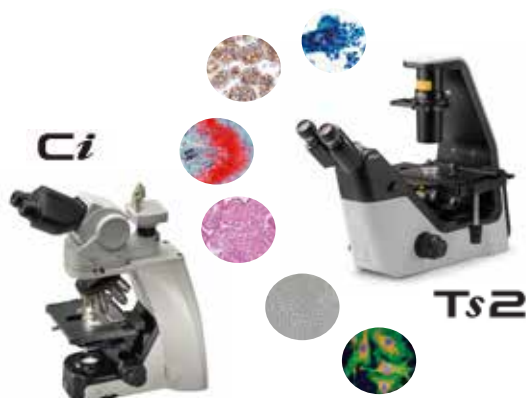
April	10-12	Week van de Pathologie	Veenendaal
	11	NVML-cursus Hemoglobinopathiën	Utrecht
	15	De Dag van de Analist, info Analyse-1 / bureau NVLM	
	25	NVML-Cursus Morfologie voor kinderen en neonaten	Utrecht
Mei	21	NVML Spring Event	Zwolle
	21	ALV	Zwolle
	23	BCF-Career Event voor o.a. Life Sciences	Utrecht
	24	Congres Spaanse beroepsvereniging 'Biopsia Liquida' (meer info op de website)	Coruna, Spanje
	28	start NVML-cursus Basis cursus malariadiagnostiek (vernieuwd)	Rotterdam
Juni	20	start NVML-Cursus Stollingsdiagnostiek	Utrecht
September	17	start NVML-Cursus Stagebegeleiding (C)	Utrecht
	19	start NVML-Cursus Invloedrijk Communiceren	Utrecht
Oktober	3	NVML-Symposium Fertiliteit	Amersfoort
	8	NVML-Symposium Sociale Belangen	Amersfoort
	9	NVML POCT-coördinatoren bijeenkomst	Amersfoort
	10	NVML-Cursus Meewerkend Leidinggevende plus (C)	Utrecht
	12	EPBS Europees congres (meer info en aanmelden www.epbs.net)	Genua, Italië
	31	NVML-Congres Allergie	Amersfoort



* De lettertoevoeging geeft aan dat de cursus meerdere keren wordt gegeven; de inhoud is echter identiek.
Voor meer informatie over de NVML-nascholingen kunt u terecht bij het bureau van de NVML, tel: 030-252 37 92;
e-mail: nvml@nvml.nl. Ga via uw mobiel naar de agendapagina op de website middels de QR-code hiernaast.



Special Spring Event Price
on Nikon Eclipse Microscopes!



Visit us to discover Eclipse Ci and Ts2
Microscopes and benefit of a special discount rate

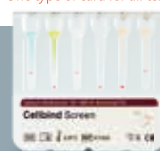
www.microscope.healthcare.nikon.com



THE IDEAL COMBINATION TO MAXIMISE
BLOOD GROUP SEROLOGY



One type of card for all tests



Magister C24
first compact fully
automated blood
group analyser

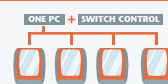
Cellbind
immunofixation
column
technology

Full of benefits

- Minimal stock required
- Suits your own designed protocol
- Continuous loading, random access and STAT samples
- Clear results
- Flexible system
- No spillage: next sample will start on the very next available column

NEW!

**MAGISTER C24
NETWORK DASHBOARD**
Up to 4 Magisters fully in control



10-0005-01

Sanquin Reagents BV | +31 20 - 512 35 99 | reagents@sanquin.nl | www.sanquin.org/reagents



GeT perfect[®]

The perfect combination of
software solutions and laboratory
accessories for preanalytics from
Greiner Bio-One.



Labquality – EQAS

Externe Kwaliteitsrondzendingen voor uw Laboratorium

**Meer dan 5000 deelnemers uit 45 landen
aan Externe Kwaliteitsrondzendingen voor:**

Klinische Chemie

Haematologie

Point-of-Care

Immunologie

Microbiologie

Moleculaire Diagnostiek

Pathologie

Pre-analyse

Veterinair

Bestel uw catalogus via: labquality@r-biopharm.nl

LABQUALITY

www.labquality.com

