

Infectieziekten in beweging: lessen uit het verleden, voor het heden en de toekomst

Namens de symposiumcommissie: Lotte van Rietschoten, Maaïke Biewenga, Marianne Hendriks, Manon Bos, Irene Reijers

In de Boothstraatkerk in het hart van Utrecht vond op 8 mei 2026 het jaarlijkse NVAMM-symposium plaats. Dit jaar stond dit symposium in het teken van de veranderingen binnen de infectieziekten door de jaren heen, en hoe we van de historische context van infectieziekten kunnen leren voor het heden en de toekomst. Er was een grote diversiteit aan onderwerpen en sprekers, en het geheel werd vakkundig aan elkaar gepaard door Martijn van der Meer, historicus gespecialiseerd in medische geschiedenis. In dit artikel kunt u nalezen wat er zoal aan bod gekomen is.

Het Caribische en Globale Enigma: leprosy as a contested disease biography

De dag werd afgetrapt door Toine Pieters, historicus en hoogleraar aan de Universiteit Utrecht en onder andere co-auteur van het boek *De tenen van de leguaan: verhalen uit de wereld van Surinaamse leprapatiënten* (2019). Met enthousiaste anekdotes nam hij het publiek mee in het onderzoek naar de geschiedenis, verspreiding en betekenis van lepra.

Lepra is een chronische infectieziekte veroorzaakt door de bacteriën *Mycobacterium leprae* en *Mycobacterium lepromatosis*. De ziekte treft voornamelijk de huid en perifere zenuwen. Wanneer zenuw schade ontstaat, kan dit leiden tot gevoelloosheid, chronische wonden en blijvende beperkingen. Hoewel de WHO lepra classificeert als een 'neglected tropical disease' die in de toekomst mogelijk uitgeroeid kan worden, blijft het aantal nieuwe gevallen wereldwijd opvallend stabiel. Dit maakt lepra tot een complex vraagstuk, waarbij de transmissieroutes en het voortbestaan van de bacterie nog niet volledig worden begrepen. Daarom wordt lepra tegenwoordig niet alleen vanuit een medisch perspectief onderzocht, maar ook vanuit historische, antropologische, genetische en ecologische invalshoeken.

Pieters liet zien hoe de verspreiding van lepra verweven is met menselijke migratie. Door genetisch onderzoek naar bacterieel DNA kunnen onderzoekers historische patronen van verspreiding van zowel mensen als ziekteverwekkers reconstrueren. Een belangrijk voorbeeld hiervan is Suriname, waar tijdens de koloniale periode verschillende bevolkingsgroepen arriveerden, waaronder tot slaaf gemaakte Afrikanen, contractarbeiders uit Azië en migranten uit andere gebieden. Lepra was en is daar sterk gestigmatiseerd. Pieters en zijn collega's wilden bijdragen aan het verminderen van dit stigma door bestaande historische verhalen van leprapatiënten opnieuw te bekijken.

Daarnaast werd onderzoek gedaan naar mogelijke reservoirs van *M. leprae* buiten de mens. Hierbij zijn aanwijzingen gevonden voor aanwezigheid van vergelijkbare bacteriestammen bij onder andere gordeldieren en chimpansees, en zijn ook bacteriële DNA-sporen aangetroffen in bodemonsters. Dit roept nieuwe vragen op over de rol van dieren en omgeving bij de instandhouding van lepra.

Pieters sloot af met de boodschap dat een One Health-benadering essentieel is om de reservoirs en transmissieroutes van *M. leprae* en *M. lepromatosis* beter te begrijpen. Hierbij worden de gezondheid van mens, dier en milieu gezamenlijk bekeken.

De evolutie van mpox in Afrika: nieuwe varianten en aanhoudende mens-op-mensoverdracht

Bas Oude Munnink (Erasmus MC) nam ons mee in de evolutie van mpox in Afrika. Mpox werd in 1958 ontdekt bij apen, maar later bleek dat apen niet de belangrijkste bron van het virus zijn. Daarom werd de naam monkeypox verkort tot mpox. De eerste menselijke gevallen werden beschreven in de Democratische Republiek Congo (DRC), waar lange tijd slechts beperkte overdracht binnen huishoudens werd gezien. Er zijn twee clades van mpox bekend. Clade 1 werd traditioneel als virulenter beschouwd dan clade 2. De

evolutie van het virus verloopt via inserties en deleties in het viraal DNA. In 2022 veranderde het epidemiologische beeld drastisch door een wereldwijde uitbraak met aanhoudende mens-op-mens-transmissie, vooral via seksueel contact binnen de MSM-gemeenschap. Hoewel het aantal gevallen snel steeg en weer afnam, bleef er beperkte circulatie bestaan, ook in Nederland.

Sequentieanalyses werden gedaan om inzicht te krijgen in de transmissie van het virus en om nieuwe varianten aan te tonen, maar dit bleek niet de meest sensitieve techniek. Als je echter eenmaal weet wat je zoekt, dan kun je een gevoeliger PCR ontwikkelen; zo werd het ook in 'lowresource'-settings mogelijk om 'amplicon based sequencing' uit te voeren en realtime data te verzamelen. Opvallend was dat voorheen de evolutie van mpox ongeveer één mutatie per drie jaar ontwikkelt, maar bij veelvuldige mens-op-mens-transmissie tot zes mutaties per jaar kan gaan vertonen. Terwijl de uitbraak van 2022 elders afnam, verslechterde juist de situatie in DRC. Het GREAT-LIFE-project

onderzocht deze mogelijke clade 1-uitbraak in Kamituga waarbij direct 'metagenomic sequencing' werd ingezet. Met een mobiele sequencer ter plaatse werd - ondanks een uitdagende omgeving met gewapend conflict, code rood en het regenseizoen - data verkregen waarmee een nieuwe variant werd ontdekt, clade 1b.

Deze verspreidde zich onder andere via seksuele contacten en trof vooral sekswerkers, heteroseksuelen en jonge mensen. De variant werd niet opgepikt door de diagnostische primers die tot dan toe in de gangbare mpox-PCR's werden gebruikt. Clade 1b verspreidt zich naar onder meer Burundi en Oeganda, waar het ook voor grote uitbraken zorgt. Ook in Europa circuleert het virus sinds de tweede helft van 2025. De sterfte onder bevestigde gevallen blijkt lager dan eerder verwacht. De 'case-fatality' ratio en de ernst van de ziekte zijn moeilijk te beoordelen vanwege mogelijke co-infecties met onder andere hiv, varicellazostervirus (VZV), herpes simplexvirus (HSV) en bacteriële verwekkers.

Arts-microbioloog George Sips hield een presentatie over klimaatverandering en infectieziekten in de regio Rotterdam-Rijnmond.



What about water: klimaatverandering en infectieziekten met een focus op muggen en wateroverdraagbare infectieziekten

George Sips (GGD Rotterdam-Rijnmond) bracht ons terug naar Nederland en de uitdagingen die ons daar in de toekomst staan te wachten. Klimaatverandering zal de prevalentie van infectieziekten veranderen en gaat gepaard met hevige regenval, toegenomen temperaturen, bosbranden en overstromingen. Het westen van Nederland is zeer waterrijk en als de temperaturen stijgen is het de ideale broedplaats voor muggen waaronder de tijgermug. De verwachting is dat de tijgermug binnen enkele jaren endemisch wordt in Nederland ondanks de inspanningen van de Nederlandse Voedsel- en Waren-autoriteit. Dit geeft risico's op verspreiding van vectoroverdraagbare aandoeningen zoals infecties door het denguevirus, chikungunyavirus en westnijl-virus. Naast de virusinfecties door muggen is er ook risico op tekenoverdraagbare aandoeningen zoals tekenencefalitis. Naast het risico van vectoroverdraagbare aandoeningen is er ook het risico van wateroverdraagbare infectieziekten door norovirus en vibriobacteriën. Door de stijgende zeespiegel en de stijgende watertemperatuur zullen meer vibriosorten zich kunnen handhaven in ons zeewater en brak water. De non-cholerae vibriosorten kunnen leiden tot sepsis, wekedeleninfecties en fasciitis necroticans.

GGD Rotterdam zet in op preventie van deze risico's door onderzoek naar de risico's en de preventieve maatregelen. George Sips besprak een aantal voorbeelden: bij de ondergelopen Eendragtpolder wordt onderzoek gedaan naar verschillende muggenpopulaties; in de stad Rotterdam wordt onderzoek gedaan naar het risico van ondergrondse waterbuffers en muggenpopulaties.

Wateroverdraagbare aandoeningen worden onderzocht door de concentratie van vibriobacteriën te meten in de brakke rivierdelta van de Maas.

George Sips sloot af door het belang van een One-Healthbenadering te benadrukken. Echte preventie vindt namelijk buiten het ziekenhuis plaats in onze eigen leefomgeving.

Wat is een microbiologisch veilig ziekenhuis, en hoe is dit te realiseren?

Prof. dr. Margreet Vos (Erasmus MC) ging in haar lezing in op bovenstaande vragen. Een microbiologisch veilig ziekenhuis is zodanig ontworpen en ingericht dat het risico op exogene infecties tot een minimum wordt beperkt. Het realiseren van een dergelijke omgeving vereist niet alleen specialistische kennis van medische microbiologie en infectiepreventie, maar ook inzicht in complexe bouw- en besluitvormingsprocessen. Een cruciale voorwaarde is de vroege betrokkenheid van artsen-microbioloog en deskundigen infectiepreventie bij nieuwbouw- en renovatietrajecten. Vanaf de eerste planvormingsfase dienen zij invloed uit te oefenen op functionele eisen en ontwerpkeuzes, in nauwe samenwerking met onder meer de Raad van Bestuur, architecten en vastgoedafdelingen. Dit vraagt naast inhoudelijke expertise ook om leiderschap, besluitvaardigheid en de vaardigheid om een stevige positie binnen multidisciplinaire teams te verwerven. Juist omdat ontwerpbeslissingen langdurige gevolgen kunnen hebben voor de kwaliteit en veiligheid van zorg, vormt deze betrokkenheid een essentieel onderdeel van het takenpakket van de arts-microbioloog. Daarnaast schetste prof. Vos de historische ontwikkeling van de relatie tussen ziekenhuis-architectuur en infectiepreventie. Van de vroegere opvattingen over besmette lucht tot de Nightingale-ziekenhuizen met hun nadruk op ventilatie en luchtcirculatie, heeft de gebouwde omgeving altijd een belangrijke rol gespeeld bij het beperken van infectierisico's. Tegenwoordig ligt de nadruk op gecontroleerde ventilatiesystemen, isolatiefaciliteiten en evidence-based richtlijnen. De COVID-19-pandemie heeft het belang van deze aspecten opnieuw laten zien.

Voor de ziekenhuizen van de toekomst staat flexibiliteit centraal, zodat kan worden ingespeeld op veranderende zorgbehoeften en toekomstige pandemieën. Belangrijke ontwerpprincipes zijn gescheiden patiënten- en goederenstromen, afsluitbare afdelingen, onafhankelijke entrees en eenpersoonskamers met eigen sanitaire voorzieningen. Dergelijke voorzieningen dragen aantoonbaar bij aan het beperken van transmissie van bijzonder resistente micro-organismen en verminderen de noodzaak tot overplaatsing van patiënten met een isolatie-indicatie.

Aiospitches

Na Margreet Vos was het de beurt aan de aios zelf. Dit jaar geen casuïstiek maar Justin Huig (aios ETZ), Jens Raspe (aios UMCG) en Ingrid Bakker (aios EMC) presenteerden hun visie op het werk van de arts-microbioloog in 2050. In de toekomst verwachten zij een grote rol van artificiële intelligentie maar ook nieuwe ziekteverwekkers die we tot nu toe niet kennen. Na lang juryberaad werd de bijdrage van Ingrid Bakker bekroond met de wisselbokaal.

Bewogen door Oekraïne: lessen over infecties en oorlog

Prof. dr. Heiman Wertheim (Radboud UMC) sloot de dag als keynote speaker af met een indrukwekkende lezing over zijn ervaringen als mentor in Oekraïne. Dat hij ten tijde van het congres zelf voor een WHO-missie in Oekraïne verbleef en de verbinding live vanuit het land tot stand kwam, na slechts anderhalf uur slaap in verband met luchtalarmen, maakte de urgentie en ernst van de situatie duidelijk.

In zijn lezing schetste hij een actueel beeld van de situatie in Oekraïne en de verstrekende impact van de oorlog op het zorgsysteem en de epidemiologie van infectieziekten. Daarbij kwam onder meer de invloed op hiv, tuberculose, cholera, leptospirose en de vaccinatiegraad aan bod. Ook werd uitgebreid stilgestaan bij de gevolgen voor antimicrobiële resistentie, met name de toename van carbapenemaseproducerende organismen, problematiek die ons allen bekend is.

Hij benadrukte dat antibioticumresistentie in belangrijke mate ontstaat binnen ziekenhuisomgevingen, onder andere door langdurig gebruik van breed-spectrumantibiotica, waarbij een gebrek aan duidelijke richtlijnen en structuur bijdraagt aan deze ontwikkeling. Daarnaast ging hij uitgebreid in op zijn werkzaamheden voor de WHO in Oekraïne. In nauwe samenwerking met lokale microbiologen, apothekers en infectiepreventieteam wist hij, binnen relatief korte tijd, relatief simpele verbeteringen te realiseren in isolatie, diagnostiek en antibioticumbeleid. Dit werd onder meer bereikt door naleving van EUCAST-richtlijnen met uitleg van het belang daarvan, het ontwikkelen van lokale behandelprotocollen voor veelvoorkomende infecties. Het geven van gerichte feedback tijdens klinische rondes op keuze, dosering

en duur van antibiotica maakte vooral inzichtelijk en concreet dat het hebben van duidelijke en beschikbare behandelrichtlijnen cruciaal is. Verder werden lokale samenwerkingsverbanden opgetuigd voor onderlinge kruisbestuiving. Uitgebreid foto- en videomateriaal gaf extra kracht aan zijn verhaal en maakte de impact van zijn werk tastbaar.

Afsluiting

Het symposium werd afgesloten door moderator Martijn van der Meer, die de dag samenvatte vanuit verschillende perspectieven en alle aanwezigen en sprekers bedankte voor hun bijdragen. De dag werd afgesloten met een borrel en aansluitend een diner. Wederom was het een zeer succesvolle dag.

Als NVAMM-symposiumcommissie willen we nogmaals iedereen bedanken die een bijdrage heeft geleverd aan het symposium en we kijken ernaar uit om jullie volgend jaar opnieuw te verwelkomen op het NVAMM-symposium, naar verwachting in mei 2027. Aios die een bijdrage willen leveren, zijn van harte welkom om zich aan te melden voor de symposiumcommissie. Je kunt je aanmelden via een mail aan symposium.nvamm@gmail.com.



Leden van de symposiumcommissie, van linksboven naar rechtsonder: Irene Reijers, Lotte van Rietschoten, Maaïke Biewenga, Marianne Hendriks en Manon Bos.