

NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR
MEDISCHE MICROBIOLOGIE



Thema

Marktwerking in de medische microbiologie

Visie van de NVMM, NVAMM en Eurofins PAMM

Commerciële microbiologie

Neoliberalisme in de medische microbiologie



Verenigingsnieuws

Directeur Niels van Haarlem stelt zich voor

In Retrospect

Robert Koch en malaria

Nederlands Tijdschrift voor
Medische Microbiologie
Het officiële orgaan van de
Nederlandse Vereniging voor Medische
Microbiologie (NVMM) informeert lezers
over zowel fundamentele als klinische
relevante ontwikkelingen binnen het
vakgebied. Ook biedt het plaats voor
promoties, symposium- en congres-
verslagen en cursusaankondigingen.

NVMM-secretariaat
Postbus 21020, 8900 JA Leeuwarden
Tel. (058) 293 94 95
Fax (058) 293 92 00
E-mail: secretariaat@nvmm.nl
Internet: www.nvmm.nl

Hoofredactie
Dr. Bert Mulder

Redactie
Dr. Jarne M. van Hattem, Nicolien M.
Hanemaaijer, dr. Esther Heikens,
dr. Jaap J. van Hellemond, Maarten
Heuvelmans, Jan A. Kaan, dr. Bob
Meek, dr. Simone Moorlag, dr. Janette
C. Rahamat-Langendoen, Aletta
Tholen, Gro L. Vlaspoeder

Redactiesecretariaat
Alphatekst, Marina Kapteyn
Baronie 42
2404 XG Alphen aan den Rijn
tel. 06 12076835
marina@alphatekst.nl

Coverbeeld: Hans den Boer

*Frequentie 4 x per jaar. Alle rechten voorbehouden.
Op deze uitgave is het redactiereglement van
toepassing.
Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens-
bestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op
enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door
fotokopieën, opnamen, of enige andere manier,
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming
van de redactie. De redactie verklaart dat deze
uitgave op zorgvuldige wijze en naar beste weten is
samengesteld; evenwel kan de redactie op geen
enkele wijze instaan voor de juistheid of volledigheid
van de informatie. De redactie aanvaardt dan
ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade,
van welke aard ook, die het gevolg is van bedoelde
informatie. Gebruikers van deze uitgave wordt
met nadruk aangeraden deze informatie niet
geïsoleerd te gebruiken, maar af te gaan op hun
professionele kennis en ervaring en de te gebruiken
informatie te controleren.*

Inhoud

Pagina

Van de redactie

Marktwerking binnen de medische microbiologie 99
Bert Mulder, Simone Moorlag, Jan Kaan

Thema

Wat betekent marktwerking anno 2023 voor de medisch-
microbiologische zorgverlener van morgen? 100
Gunnar Andriessen

Commercie in de medische microbiologie 107
Bas Mourik

Waar voor je geld? Commerciële medische microbiologie
in Nederland 109
Thijs Tersmette

Een inkijk vanuit Eurofins PAMM 114
*Anne Majer-Reuwer, Ann Demeulemeester, Karin Gast,
Andert Rosingh, René Vigeveno, Maurine Leversteijn-van Hall*

Neoliberalisme in de medische microbiologie 118
Anne-Marie van Elsacker-Niele

Wat voeg ik toe aan maatschappelijk belang? 122
Niels van Haarlem, directeur NVMM

Transmissieroute

AI AI AI, wat een mooie gadget! 124
Jean-Luc Murk

In Retrospect

Robert Koch en malaria 125
Jan Peter Verhave

Ingezonden

Moleculaire detectie en determinatie van wormen 130
*Ditmer Talsma, Jaco Verweij, Monica Fliss, Yvette de Reus,
Marleen van Oosten*

NVAMM-wetenschapssymposium 2023

Vive la résistance?! Geef BRMO's geen kans! 135
*Simone Moorlag, Yara Bachour, Laura Huyveneers, Marlies
Mulder, Shantal Meulenberg, Laura Kuijpers, Janneke Meijer*

Promoties & oraties

139

Marktwerking binnen de medische microbiologie

Bert Mulder, Simone Moorlag, Jan Kaan

Het thema 'marktwerking binnen de medische microbiologie' is zeer actueel. Dit themanummer bevat artikelen vanuit verschillende gezichtspunten. Allereerst schetst secretaris Gunnar Andriessse vanuit het NVMM-bestuur de aanleiding: de overname door Eurofins van het laboratorium voor pathologie en microbiologie in Zuidoost-Brabant (PAMM). Dit leidde tot het vertrek van zeven van de acht artsen-microbioloog bij PAMM. Een enquête onder de NVMM-leden toonde aan dat een grote meerderheid (83 procent) van de respondenten een negatieve tot zeer negatieve invloed verwacht op het sturen van zinvolle diagnostiek. Gunnar beschrijft dat deze enquête, de daarop volgende rondetafelgesprekken en het debat op 5 april laten zien dat ons specialisme zich moet voorbereiden op ongewenste effecten van marktwerking op kwaliteit van zorg en op voor de medisch specialist vereiste zeggenschap. Het NVMM-bestuur heeft hierover een brief aan minister Kuipers gestuurd. Bas Mourik illustreert namens de NVAMM met een mooie parabel over een kikker en schorpioen de fundamentele aard van commerciële ondernemingen. Thijs Tersmette analyseert deze fundamentele aard onder de titel 'Waar voor je geld?' Hij schetst een paradox: enerzijds lijkt de marktwerking in de zorg nu op zijn retour en wordt deze bijvoorbeeld in het Co-Med-dossier politiek gezien veelal als rampzalig beschouwd; anderzijds lijkt de marktwerking binnen de medische microbiologie in Nederland aan een opmars bezig. Thijs concludeert dat regionale samenwerking over zorgdomeinen heen voor bestuurlijke partijen en verzekeraars een steeds vanzelfsprekender uitgangspunt wordt. Een volgende paradox vormt het verstoren van de regionale samenwerking als eindconclusie van de visie vanuit Eurofins PAMM, beschreven door Anne Majjer-Reuwer et al. Zij vragen zich af hoe het verder moet als vanaf januari 2024 de grenzen van de ABR-zorgregio's doorkruist worden doordat academische microbiologische zorg wordt geleverd aan de periferie, en er in de regio Eindhoven vier aanbieders van medisch-microbiologische zorg (Diagnostiek Voor U, Eurofins, Jeroen Bosch Ziekenhuis en RadboudUMC)

gaan acteren. Drie van de vijf ziekenhuizen in de regio Zuidoost-Brabant zeggen per 1 januari 2024 het contract op voor de medisch-microbiologische dienstverlening door Eurofins PAMM. Dit bericht kwam voor hen onverwacht, hoewel de vraag hoe Brabantse ziekenhuisbestuurders zich voelen al tijdens het debat op 5 april aan de orde kwam. Anne-Marie van Elsacker, directeur divisie medische microbiologie bij Certe, beschrijft in 'Neoliberalisme in de medische microbiologie' het toekomstperspectief in zes punten. Zij concludeert dat het voor de infectieveiligheid van Nederland van groot belang is dat de medische microbiologie als medisch specialisme behouden blijft, inclusief de aanpak van de laboratoriumdiagnostiek. De beroepsgroep, de wetenschappelijke vereniging NVMM en de branche-organisatie VMML hebben hierin alle een eigenstandige en gezamenlijke verantwoordelijkheid, onder de onvermijdelijke voorwaarde dat het neoliberalisme actief wordt afgezworen.

De nieuwe NVMM-directeur Niels van Haarlem doet, terwijl hij zich voorstelt, nog een laatste commerciële duit in het zakje. We gaan ervan uit dat er meer bijdragen volgen over de toekomst van de Nederlandse medische microbiologie; Gijs Ruijs' artikel zit al in de pijplijn. Het Radboudziekenhuis en de voormalige PAMM-microbiologen dagen we uit om te zorgen dat niet alleen over hen geschreven wordt maar ook door hen. De Transmissieroute wordt verzorgd door Jean-Luc Murk. Niet alleen de toekomst maar ook de geschiedenis komt aan de orde: 'In Retrospect' bevat een bijdrage van Jan Peter Verhave over Robert Koch en zijn relatief onbekende malariawerk. Het parasitologieartikel van Ditmer Talsma gaat over detectie en determinatie naar aanleiding van een oranje worm. Tot slot is er het verslag van het NVAMM-symposium, dat dit jaar ging over de opkomst van BRMO's.

B. Mulder, arts-microbioloog, hoofdredacteur NTMM;
S. Moorlag, aios medische microbiologie, redactielid NTMM;
J. Kaan, arts-microbioloog, redactielid NTMM.
Correspondentieadres: B. Mulder (b.mulder@cwz.nl).

Wat betekent marktwerking anno 2023 voor de medisch-microbiologische zorgverlener van morgen?

Gunnar Andriesse

Recente aanleiding

In februari 2022 werd bekend dat Eurofins voornemens was het regionale laboratorium voor pathologie en microbiologie in Zuidoost-Brabant (PAMM) over te nemen. Het leidde bij PAMM tot vertrek van zes van de acht artsen-microbioloog; zij waren het niet eens met de overname en vreesden voor hun professionele autonomie. In Den Haag werden vragen gesteld aan de minister van VWS [1]: “Minister, gaat dit wel goed?”. Binnen de medisch-microbiologische wereld was ‘PAMM en Eurofins’ het gesprek van de dag. De kern van de ophef was dat de overname werd gedaan door een groot (61.000 werknemers, meer dan 900 laboratoria) en internationaal opererend bedrijf met winstoogmerk en aandeelhouders [2]. Welk effect zou het grote kapitaal hebben op de Nederlandse medische microbiologie? Was dit de voorbode van meer overnames van laboratoria door grote buitenlandse commerciële bedrijven? Welk effect zou dit hebben op het beroep van de arts-microbioloog? In hetzelfde voorjaar werd het NVMM-bestuur door meerdere leden benaderd met de vraag om een standpunt in te nemen ten aanzien van deze overnames en marktwerking binnen medische microbiologie. De vereniging zag zich geconfronteerd met een vrij existentiële vraag: waar staat de NVMM voor in deze sterk veranderende wereld?

De definitie van een vereniging volgens de Kamer van Koophandel is “een organisatie die niet als doel heeft om winst te maken. Meestal organiseert een vereniging maatschappelijke activiteiten.” [3] In die zin is de NVMM een echte vereniging; zij verenigt ‘microbiologen’ uit het medische veld (artsen-microbioloog, (AM), medisch moleculair microbiologen (MMM) en onderzoekers) en organiseert wetenschappelijke bijeenkomsten, geeft vorm aan de opleiding AM en MMM en bewaakt de kwaliteit van de Nederlandse medische microbiologie. Net als alle andere wetenschappelijke verenigingen is de NVMM belan-

genbehartiger van de unieke ziel van de Nederlandse medische microbiologie, ‘het beroep’ en de wetenschap. Door de marktwerking en commercialisering die nu wel erg merkbaar werd in de ‘PAMM-casus’, drong zich de vraag op: “wat betekent dat voor die ziel van het specialisme, het beroep en de wetenschap?”.

Om als vereniging op deze vraag een goed onderbouwd antwoord te geven is het noodzakelijk de leden zelf te raadplegen en zoveel mogelijk bij de beantwoording te betrekken. Het NVMM-bestuur kwam na diverse bestuursvergaderingen met het idee om dit op verschillende manieren en momenten te doen. Deze vraag laat zich namelijk niet eenvoudig beantwoorden, maar vraagt om gezamenlijk nadenken en visieontwikkeling. Daarom werd in het najaar van 2022 door het NVMM-bestuur een enquête gehouden, werd een rondetafelgesprek voor de leden georganiseerd (27 januari 2023) en werd tijdens de voorjaarsvergadering (5 april 2023) een debat georganiseerd. Hierna volgt een samenvatting van de resultaten van deze raadplegingen. De resultaten van de enquête en de rondetafelgesprekken zijn uitgebreider en gedetailleerder beschikbaar gesteld aan de leden tijdens de algemene ledenvergadering voorjaar 2023.

De enquête

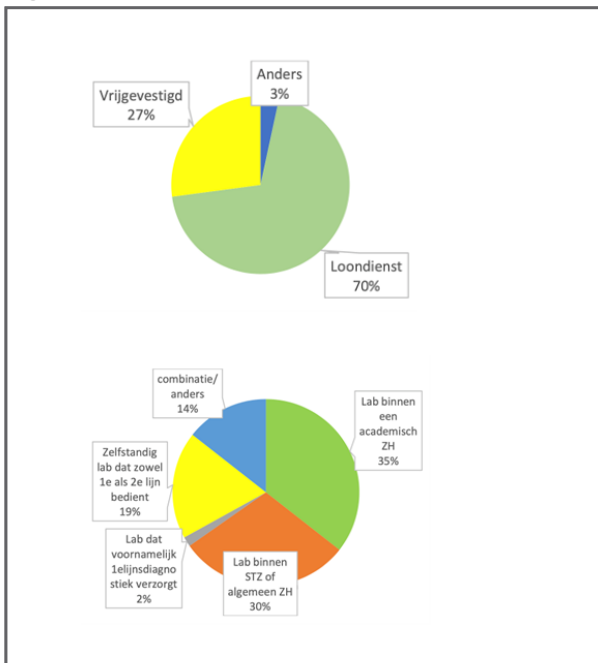
Op 5 december 2022 kregen alle NVMM-leden per e-mail het verzoek om deze enquête in te vullen. De enquête was opgesteld door het bestuur en het bureau van de NVMM. Op dat moment bestond de vereniging uit ongeveer 675 leden. Op de enquête hebben 120 leden gereageerd (11 procent MMM, 14 procent aios en 75 procent artsen-microbioloog). Het grootste deel van de respondenten werkt in loondienst, waaronder

Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM), Utrecht, G. Andriesse, secretaris NVMM-bestuur. Correspondentieadres: gunnar.andriesse@gmail.com.

100 procent van de aios en de MMM. Onder de categorie 'anders' vallen bijvoorbeeld gepensioneerden en respondenten met een gecombineerd dienstverband. *Figuur 1* laat deze onderverdeling zien en *figuur 2* geeft weer in welk type laboratorium de respondenten werken.

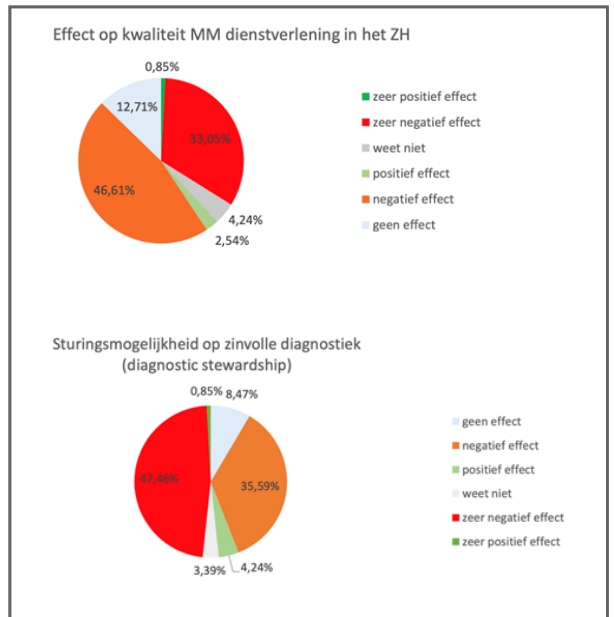
De respondenten zijn qua samenstelling representatief voor de leden van de NVMM. Per ledengroep (AM, aios, MMM, MMM io) had ongeveer 20 procent de enquête ingevuld.

Figuur 1 en 2.



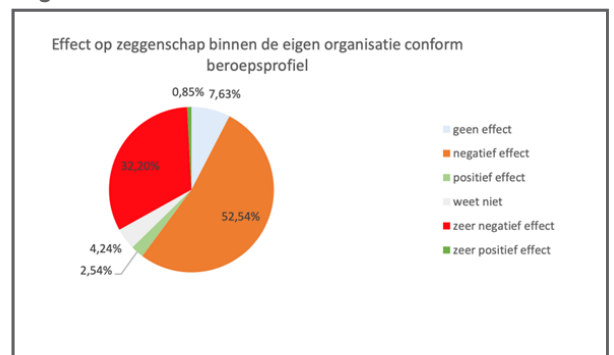
Figuur 3 en 4 laten zien welke onderwerpen de meest uitgesproken resultaten gaven. Hoewel het merendeel van de respondenten denkt dat er met meer efficiëntie ('operational excellence') voordelen zijn te behalen, verwacht 80 procent wel dat de kwaliteit van de dienstverlening binnen het ziekenhuis achteruit gaat, tegenover 3 procent die vooruitgang verwacht, en ongeveer 70 procent verwacht dit ook op het gebied van de openbare gezondheidszorg en eerstelijnszorg. Een zeer grote meerderheid (83 procent) verwacht een negatief (36 procent) tot zeer negatief (47 procent) effect op hoe goed gestuurd kan worden op zinvolle diagnostiek ('diagnostic stewardship').

Figuur 3 en 4.



Zo'n 84 procent verwacht dat commercialisering een negatief effect zal hebben op de zeggenschap binnen de eigen organisatie zoals bedoeld in het beroepsprofiel, en 75 procent benoemt dit ook als negatief voor de zeggenschap bij keuzes van diagnostische apparatuur en technische analyse (75 procent). Ruim 75 procent verwacht een negatief effect op (regionale) samenwerking tussen medisch-microbiologische laboratoria (MML) en 60 procent verwacht een negatief effect op de beschikbaarheid van medische data in de zorgketen (*figuur 5*).

Figuur 5.



In de enquête werd gevraagd om suggesties te doen voor een door het NVMM-bestuur uit te dragen boodschap aan de politiek, de zorgverzekeraars en de ziekenhuizen. Daaruit kwamen, geaggregeerd, de volgende punten naar voren:

a) De politiek:

- Het werk van de arts-microbioloog in de Infectieziektezorgketen (IZZK) [4] is van groot belang voor de continuïteit van de zorg tussen de nulde, eerste, tweede en derde lijn.
- Commercialisering/marktwerking in de medische microbiologie leidt uiteindelijk niet tot lagere maar hogere zorgkosten door de commerciële belangen en zal negatieve effecten hebben op 'diagnostic stewardship'.
- Regionaal werken levert juist in de medische microbiologie veel op, bijvoorbeeld op het gebied van antibioticumresistentie.

b) De zorgverzekeraars:

- Kijk verder dan de kosten per test: de consultfunctie en 'diagnostic stewardship', infectiepreventie en 'antibiotic stewardship' leveren in de zorgketen veel geld op door het voorkomen van onzinnige en niet-passende zorg en het therapeutisch beschikbaar blijven van basale antibiotica.
- De diagnostiek wordt complexer: de interpretatie van de diagnostiek door artsen-microbioloog die deze kunnen beoordelen binnen de context van de patiënt is van steeds groter belang.

c) Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ):

- De medische microbiologie is geen kostenpost maar een medisch specialisme dat een essentieel onderdeel is van de geleverde zorg en verderop in de zorgketen essentieel is voor de kwaliteit van zorg, en dat juist kosten van niet-passende behandelingen kan voorkomen.
- Heb oog voor alle activiteiten van de arts-microbioloog die van belang zijn voor de kwaliteit van zorg in het ziekenhuis en daarbuiten.
- Het werken in regionale netwerken en over de lijnen is voor de bestrijding van infectieziekten essentieel en onderdeel van het Integraal Zorg Akkoord (IZA). Ook de zorgverzekeraars (bijvoorbeeld VGZ) benadrukken het belang van integrale diagnostiek.

Kritiekpunten op de enquête van sommige leden waren: dat er "te weinig nuancering mogelijk was", dat er een "suggestieve link tussen organisatievorm en kwaliteit" werd gelegd en dat er vragen misten "over positieve aspecten" van marktwerking en commercialisering.

De rondetafelgesprekken

Op 27 januari 2023 vonden in Utrecht rondetafelgesprekken plaats. Eerst presenteerde Gunnar Andriess de resultaten van de enquête. Vervolgens werden alle aanwezige leden verdeeld in groepen en werd hun gevraagd een antwoord te formuleren op de volgende vragen:

1. Wat voor effecten verwacht je van commercialisering en marktwerking (onder andere voor dienstverlening, werkgelegenheid, invloed/zeggen-schap, kosten, (regionale) samenwerking, infra-structuur, kennisdeling, wetenschappelijk onderzoek, innovatie)?
2. Welke acties moet de NVMM uitzetten en welke juist niet (bijvoorbeeld aanpassen van het beroepsprofiel, lobby richting politiek/NVZ/Zorgverzekeraars Nederland (ZN), kwaliteitseisen bij aanbestedingen)?

De voorgestelde standpunten en acties die uit de gesprekken naar voren kwamen, waren:

a) We moeten het medisch-microbiologisch landschap met alle betrokkenen, op grond van kwaliteit en regionale samenwerking, proactief vormgeven.

Hierbij zou de NVMM zich moeten inzetten voor het stimuleren van regionale samenwerking en integrale diagnostiek (verbinden van eerste en tweede lijn) tussen commerciële en 'not-for-profit' partijen. De leden benadrukten het belang van een gelijk speelveld qua bekostiging én kwaliteitseisen, het delen van surveillancedata, het duidelijk maken waar al dan niet winst mag worden gemaakt en dat landelijke aanbestedingen haaks staan op het stimuleren van regionale samenwerking.

b) We moeten het werken volgens het beroepsprofiel AM en MMM beter borgen/beschermen.

Hierbij werd aandacht gevraagd voor het belang van de integrale taakset en rol van de arts-microbioloog in de IZZK. Ook werd de behoefte uitgesproken om de waarde van het specialisme medische microbiologie

beter zichtbaar te maken. Voor het borgen van het beroepsprofiel werden de volgende suggesties gedaan: ontwikkel een eigen Nederlandse kwaliteitsnorm als vervanging van de ISO-15189, neem een standpunt in over de substitutie door internist-infectiologen, stel criteria op voor minimale formatie AM, borg de professionele autonomie (bij dual management) en zeggenschap van de AM en MMM over zinnige zorg en gepaste diagnostiek, stel een veldnorm ter ondersteuning van het beroepsprofiel.

c) We moeten de meerwaarde van de AM in de IZZK blijvend en breed duidelijk maken bij alle belanghebbenden (NVZ, VWS, ZN, LHV, GGD).

De NVMM moet laten zien dat de medische microbiologie onderdeel is van het integrale zorgtraject van de patiënt, en daarbij uitdragen dat zinnige/ passende diagnostiek kostenbesparend werkt. Het is van belang dat ook andere belanghebbenden het verhaal 'van het belang van de medische microbiologie' gaan vertellen. De arts-microbioloog is meer dan een laboratoriumarts: de arts-microbioloog is medebehandelaar en adviseert over aanpak/ oplossing van infectieziekteproblematiek.

d) Integrale bekostiging van de medisch-microbiologische zorg (diagnostische én consultatieve functie van de AM) is van belang voor een gelijk speelveld.

Bij de gesprekken werden suggesties gedaan om de bekostiging van advies en consultfunctie expliciet te maken, om 'diagnostic stewardship' en efficiëntie (korte doorlooptijden) te belonen, in te zetten op een gezamenlijke visie voor alle zorgverzekeraars en ziekenhuizen (voorkomen dat deze partijen allemaal verschillen in eisen en voorwaarden).

De leden waren eensgezind over wat de NVMM niet moet doen: de veranderende realiteit proberen uit angst tegen te houden, diagnostiek en consultfunctie loskoppelen, onzichtbaar blijven, polariseren en aannames doen (bijvoorbeeld over de organisatievorm en kwaliteit van zorg).

De belangrijkste conclusie uit de bijeenkomst was dat het belang van het kunnen werken volgens het beroepsprofiel van de arts-microbioloog door alle aanwezigen onderschreven werd, onafhankelijk van

de setting waarin zij werkzaam zijn. De discussie was niet zozeer of de risico's van commercialisering en marktwerking wel of niet reëel zijn, maar meer hoe we kunnen blijven werken volgens het beroepsprofiel van de AM en MMM.

Het debat

Het debat vond plaats in Papendal aansluitend aan de NVMM-voorjaarsvergadering 2023. Per laboratorium werden maximaal twee NVMM-leden uitgenodigd om het debat bij te wonen. Er waren veel leden aanwezig, onder wie ook aios. Tevens waren de besturen van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie (NVKC), de Nederlandse Vereniging voor Infectieziektebestrijding (NVIB), de Nederlandse Internisten Vereniging (NIV) en de Vereniging voor Medisch Microbiologische Laboratoria (VMML) vertegenwoordigd. Ook collega's van het RIVM waren aanwezig.

Het debat vond plaats in twee rondes. Bij de eerste ronde, geleid door Kristel Verdel, werd gediscussieerd over de consequenties van marktwerking vanuit het vakinhoudelijk perspectief. De gesprekspartners kwamen allen uit het 'veld': Jos Bart (patholoog UMCG, voorzitter Nederlandse Vereniging voor Pathologie (NVVP)), Akke van der Bij (arts-microbioloog Diaconessenhuis, bestuurslid NVMM), Annemarie van Rossum (kinderarts-infectioloog, afdelingshoofd a.i. Medische Microbiologie en Infectieziekten, Erasmus MC) en Aura Timen (afdelingshoofd Eerstelijns-geneeskunde Radboudumc).

Tijdens de tweede ronde werd het debat gevoerd vanuit het perspectief van de 'bestuurstafel'. Heiman Wertheim leidde het debat tussen Karel Hulsewé (chirurg, voorzitter van de Raad Beroepsbelangen, Federatie Medisch Specialisten (FMS)), Hans Schoo (lid raad van bestuur van Rijnstate), Xander Koolman (Gezondheidseconomie VU Amsterdam), Jochem Treffers (senior inkoper medisch specialistische zorg, Menzis) en Nashwan al Naiemi (arts-microbioloog LabMICTA, bestuurslid VMML).

Deze opzet leidde tot een levendig debat, mede dankzij de goede inbreng en vele reacties vanuit de zaal.

In de eerste ronde werd gesproken over het belang en de positie van de arts-microbioloog: medebehandelaarschap nastreven in plaats van consulent zijn, betrokken zijn bij de behandeling van iedere patiënt met complexe microbiologische diagnostiek,



Debat onder leiding van Kirsten Verdel met v.l.n.r. Jos Bart, Annemarie van Rossum, Akke van der Bij en Aura Timen.

"zoals een patholoog", focus op regionaal werken vanuit het Integraal Zorgakkoord (IZA) en de IZZK, het 'diagnostic stewardship' expliciteren om 'onzinnige' diagnostiek te voorkomen, maar vooral zichtbaar maken van de meerwaarde van het specialisme in samenwerking met behandelaren, aanvragers en andere wetenschappelijke verenigingen. Verder kwam naar voren dat de term IZZK onbekend is en niet echt lekker 'beekt' en dus mogelijk aanpassing nodig heeft. De tweede ronde startte met het perspectief van de zorgverzekeraar. Het product van de zorgverzekeraar, de zorgverzekering, bestaat uit borgen van toegankelijkheid, kwaliteit en betaalbaarheid, maar naar de burger wordt het alleen op prijs aangeboden. De zorgverzekeraar kan daarom "niet anders dan sturen op de euro's", maar wel in samenwerking met de zorgaanbieders. De ziekenhuisbestuurders zoeken samenwerking ten aanzien van data- en kennisdeling, om in gezamenlijkheid de medische zorg van de toekomst te organiseren, wat een hele opgave is. Het huidige model loopt op z'n eind, er is behoefte aan laboratoria die goed weten samen te werken en proactief integrale diagnostiek organiseren, regionaal bijdragen aan het tot stand komen van de IZA-doelen en kostenbeheersing nastreven. Dat er veel gaat

veranderen was ook het pleidooi van de FMS: "de manier waarop we ons werk doen, gaat veranderen en daarbij gaat de verantwoordelijkheid van de medisch specialist verder dan kwaliteit, het gaat ook om betaalbaarheid".

Waar staan we nu?

De incubatietijd van marktwerking in de zorg is nu toch wel echt voorbij. De symptomen van dit syndroom zijn overal merkbaar. Sinds de introductie van de Zorgverzekeringswet in 2006 is er sprake van gereguleerde concurrentie tussen onderlinge zorgaanbieders én tussen onderlinge zorgverzekeraars. Het heeft geleid tot het in dienst nemen van 'marketing professionals', 'accountmanagers' en 'contractmanagers'. Nu hebben grote zorgaanbieders als ziekenhuizen hele marketingafdelingen om het hoofd te kunnen bieden aan alle aanbestedingen, onderhandelingen en zorgverkoopactiviteiten. Hetzelfde zie je bij hun 'leveranciers', zoals zelfstandige laboratoria die diagnostische zorg verlenen aan ziekenhuizen, zij hebben ook diverse mensen in dienst genomen om de onderhandelingen, accountgesprekken en contracten te kunnen 'handelen'.

Wanneer je het totaal van diagnostische activiteiten in Nederland beziet als een industrie, dan zou je kunnen stellen dat deze industrie nu echt tot volwassenheid aan het komen is. Deze fase in de levenscyclus van industrieën kenmerkt zich door consolidaties onder druk van hoge concurrentie, prijsdalingen en afnemende groei [5]. Niet zelden gaat dit gepaard met een zogeheten 'shakeout' [6]: niet alle partijen kunnen de prijsdruk weerstaan en sommige gaan failliet. Zowel ziekenhuizen als laboratoria zijn de afgelopen decennia fusies aangegaan en steeds meer 'in house' laboratoria van ziekenhuizen zijn verzelfstandigd. Kortom, zowel aan de 'klantkant' als de 'leverancierskant' is sprake van consolidatie in de markt. De volgende fase kenmerkt zich door verdergaande kostenbesparingen (om te kunnen concurreren op prijs) en pogingen tot differentiatie (om zich te kunnen onderscheiden van concurrenten). Al het voorgaande over marktwerking in de zorg is MBA-taal. De meeste woorden van de MBA-taal staan op gespannen voet

met het dagelijks werk van de zorgverleners binnen de Nederlandse medische microbiologie. Vele generaties hebben gebouwd aan de medisch-microbiologische zorg, waarmee Nederland zich anno 2023 ook internationaal kan onderscheiden met een laag antibioticumgebruik, lage resistentiecijfers, snelle en adequate detectie van pathogenen, participatie in deskundigenberaad, proactief inspelen op nieuwe dreigingen van kleine en grote uitbraken (pandemie), opleiding en kwaliteit, kennis en deskundigheid. We praten als Brugman om de kwaliteit en meerwaarde van de medisch-microbiologische zorg bij het MBA-publiek van accountmanagers, onderhandelaars en bestuurders duidelijk te maken, maar toch wil de boodschap maar niet landen. Wat gaat hier mis?

Uit de enquête, de rondetafelgesprekken en het debat kwam heel duidelijk naar voren dat het specialisme en het beroep van AM/MMM ons binden; dat is dé gemeenschappelijke identiteit die ons verenigt.



Debat vanuit de bestuurstafel met v.l.n.r. Heiman Wertheim, Nashwan al Naiemi, Karel Hulsewé, Hans Schoo, Xander Koolman en Jochem Treffers.

Maar op het moment dat we elkaar met MBA-taal proberen te bereiken, worden juist de onderlinge verschillen uitvergroot en raakt dat de 'ziel van het specialisme, het beroep en de wetenschap'. We zullen de komende jaren toch moeten proberen deze twee werelden met elkaar te verbinden. De grote maatschappelijke opgaven die de zorg staan te wachten (IZA, vergrijzing, tekorten personeel, inflatie) raken ook onze laboratoria en ons specialisme. Marktwerking en commercialisering zijn een realiteit, maar in het maatschappelijk debat is ook steeds meer kritiek op doorgesloten marktwerking in de zorg hoorbaar.

De enquête, de rondetafelgesprekken en het debat hebben laten zien dat we ons specialisme moeten voorbereiden op potentiële ongewenste effecten van marktwerking op de kwaliteit van zorg en de zeggenschap/autonomie, die vereist zijn bij het werk van de medisch specialist. De instrumenten die we daarvoor hebben (beroepsprofiel, veldnormen, algemene visitatie, ISO15189, richtlijnen) moeten kwaliteit en een gelijk speelveld borgen. Toch hebben deze niet altijd voldoende werking laten zien. Daarom wordt nu gewerkt aan de veldnorm onder de ISO15189, om te borgen dat de medisch-microbiologische diagnostiek in Nederland geen kale testuitslag wordt maar een professioneel advies blijft, en dat het unieke van ons systeem behouden blijft.

Wat staat ons te doen?

Om verbinding te maken met de onderhandelaars, accountmanagers, bestuurders en beleidsmakers zal de NVMM de komende jaren nog sterker moeten laten zien wat een euro waard is in de diagnostiek en advisering van infectieziekten. We kunnen daarbij samen optrekken met andere 'diagnostische' verenigingen (bijvoorbeeld VMML, NVKC, NVVP), die op veel punten met dezelfde uitdagingen worden geconfronteerd. Het opstellen van de FMS-position paper *Diagnostiek: koersbepalend; Dé schakel tussen de lijnen voor de best passende zorg* samen met andere wetenschappelijke verenigingen is daar een goed voorbeeld van [7]. Wij trekken op een prettige manier op met andere wetenschappelijke verenigingen en onze zorg wordt breed gedeeld binnen de FMS. Wij staan hier niet alleen in. Sommigen voorspellen een toekomst met 'slechts' vijf à tien regionale medisch diagnostische organisaties [8]. Door nieuwe techno-

logieën – denk aan automatisering en robotisering – zou veel diagnostisch handwerk in de toekomst verdwijnen. Het is niet uit te sluiten dat de huidige consolidatie van laboratoria doorzet en over 10 tot 20 jaar leidt tot deze geschetste situatie. In deze veranderende wereld zullen wij als professionals steeds weer moeten laten zien wat de betekenis is van ons specialisme; als ons dat lukt, zullen we ook invloed hebben op deze veranderingen. Wij hebben een prachtig vak, ons land is een gidsland. Wij bepalen grotendeels zelf de toekomst door constructief mee te bouwen aan de medisch (microbiologische) zorg van morgen, vanuit dat wat ons verenigt en niet vanuit wat ons slijt.

Referenties

1. Kamervragen over het bericht dat laboratorium PAMM overgenomen gaat worden (kenmerk 2022Z00379 ingezonden op 13 januari 2022).
2. <https://www.eurofins.com/media/12159588/shareholder-value-creation-final-26102022.pdf>.
3. www.ondernemersplein.kvk.nl.
4. De functionele inrichting van het medisch microbiologisch laboratoriumlandschap. Visiedocument Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie, 1 juni 2021.
5. Marktverkenning medische diagnostiek, ACM, 2022.
6. Contemporary strategy analysis, Robert M. Grant, eight edition, 2014.
7. https://demedischspecialist.nl/sites/default/files/2022-06/position_paper_diagnostiek.pdf.
8. www.twynstragudde.nl/spreiding-en-concentratie-in-de-zorg.

Commercie in de medische microbiologie

Bas Mourik

"Wat zou je advies zijn ten aanzien van arts-microbioloog?" Als ik de strategisch consultant was van een groot commercieel laboratorium dat de Nederlandse markt wil veroveren, dan zou mijn antwoord simpel zijn: "Get them young, get them hungry"; werf de jonge klare, die is nog kneedbaar en makkelijker te vormen naar jouw bedrijfscultuur. De jonge klare heeft hiermee een interessante rol in de huidige golf van overnames. Des te belangrijker is het om een duidelijk antwoord te formuleren op de vraag: "Zou ik als jonge klare willen werken voor een commercieel microbiologisch laboratorium?". Door mijn aanwezigheid bij het NVMM-ledenberaad over commercialisering eind januari 2023 is mij gevraagd hierop te reflecteren in een kort opiniestukje op persoonlijke titel.

Het onderwerp 'commercialisering' wordt in deze editie van het *NTMM* vanuit verschillende hoeken van commentaar voorzien. Ongetwijfeld zullen door-gewinterde collega's de inhoudelijke voor- en nadelen van commercie genuanceerder in beeld kunnen brengen. Dit laat ik dan ook graag aan hun. Als jonge klare kan ik mezelf nog beroepen op een idealistisch perspectief. Hiervoor start ik graag met deze oude fabel van Aesopus:

"Een schorpioen vroeg een kikker om hem naar de overkant van een rivier te brengen. De kikker was terughoudend vanwege de giftige steek van de schorpioen. De schorpioen beloofde echter niet te steken omdat ze anders allebei zouden verdrinken. De kikker stemde ermee in om de schorpioen op zijn rug te dragen. Halverwege de rivier stak de schorpioen de kikker toch. Toen de kikker vroeg waarom, vlak voordat ze beiden verdronken, antwoordde de schorpioen: "Het spijt me, het zit in mijn aard."

Welke beloftes er nu ook gemaakt worden aan het begin van de rit, de fundamentele aard en het bestaansrecht van een commerciële onderneming is het maximaliseren van rendement voor de aandeelhouder. In het uitgangspunt van de individuele arts-microbioloog speelt de artseneed (hopelijk) een

centrale rol: "Ik stel het belang van de patiënt voorop" en "Ik ken mijn verantwoordelijkheid voor de samenleving en zal de beschikbaarheid en toegankelijkheid van de gezondheidszorg bevorderen".

Zijn deze aarden verenigbaar? Een discussiepunt tijdens het ledenberaad was het vraagstuk wanneer een laboratorium telt als commercieel. Er is op aanbestedingen al langer concurrentie tussen laboratoria en sommige laboratoria zijn van nature meer ondernemend dan andere. Daarnaast wordt ook gewezen op voordelen die een bedrijfsmatige insteek kan brengen: schaalvergroting, werven van middelen voor innovatie, sterkere inkoopposities, standaardisatie en betere ICT-infrastructuur kunnen leiden tot goedkopere en efficiëntere zorg. Dit kan weer doorwerken in het belang van de patiënt.

Wat maakt de huidige situatie dan verschillend? In mijn optiek zijn dit schaal, balans en beschikbare alternatieven. De omzet van een gemiddeld Nederlands microbiologisch laboratorium is ongeveer 1 tot 2 procent van de omzet van Eurofins of Unilabs. In Nederland hebben medisch specialisten in een maatschap of vrij gevestigd (MSB) commerciële vrijheid, maar er ontstaat al ophef in de pers als een maatschap door SARS-CoV-2-diagnostiek enkele tonnen extra uitkeert aan de betreffende arts-microbioloog. Er is dus commerciële beweegruimte, maar de 'ultimate beneficial owner' heeft vaak zelf ook een rol als zorgprofessional. Daarnaast is er schijnbaar dus ook sociale controle. Dit houdt elkaar in balans: Er kan door ondernemende specialisten meer verdiend worden met incidentele uitschieters, maar altijd binnen een bepaalde schaal.

De CEO van Eurofins heeft een geschat vermogen van 5,2 miljard euro en het vermogen van A.P. Møller-Maersk & fam. als eigenaar van Unilabs wordt geschat

B. Mourik, arts-microbioloog / jonge klare.
Correspondentieadres: b.c.mourik@lumc.nl.

op circa 21 miljard euro. Om dit verschil in schaal tastbaarder te maken: één miljoen seconden is twaalf dagen, één miljard seconden is 31 jaar. Ik vraag mij af welke onderhandelingspositie je nog hebt als arts-microbioloog in loondienst van een dergelijk groot commercieel bedrijf wanneer je merkt dat de balans verschuift en de belangen van zulke grote aandeelhouders ergens prevaleren boven patiëntbelangen.

En in welke mate is de maatschappij nog in staat om dergelijk grote organisaties op hun verantwoordelijkheden te wijzen? Op basis van precedentes van de intrede van private equity in de farmacie, huisartsenzorg, mondzorg en personeelszaken in de zorg maak ik mij hier zorgen over.

De huidige opmars van commerciële laboratoria zet

zich ongetwijfeld voort de komende jaren. Dat schip is al uit de haven en kan niet makkelijk gekeerd worden. De alternatieve opties voor de jonge klare tussen wel of niet werken voor een commercieel laboratorium kunnen hierdoor steeds beperkter worden. Uiteindelijk komt het dus neer op de persoonlijke keuzes van de arts-microbioloog. De kans is namelijk groot dat er ergens een keer iets gaat wringen tussen de aard van het bedrijf en de aard van de arts, waarbij het commerciële belang niet bij jou ligt, maar de zorgplicht wel. De vraag voor de jonge klare is of je een dergelijk moment wel kunt herkennen als je vanaf het begin af aan gevormd bent naar de bedrijfscultuur. De vraag voor de medische microbiologie is wat de mogelijkheden nog zijn als we op dat moment met zijn allen al midden op de rivier zitten.



Waar voor je geld?

Commerciële medische microbiologie in Nederland

Thijs Tersmette

Commerciële bedrijvigheid

Veel bedrijvigheid in onze samenleving is op commerciële basis georganiseerd. Bij commerciële bedrijvigheid gaat het uiteindelijk om het maken van winst. Uitgaande van de formule 'winst = volume x (verkoopprijs – productiekosten)' maximaliseert een bedrijf zijn winst door het volume en het verschil tussen verkoopprijs en productiekosten zo groot mogelijk te maken. Om het volume te vergroten moet extra vraag worden gecreëerd. De constante druk op productiekosten dreigt steeds ten koste te gaan van de kwaliteit van het product. De tucht van de markt (concurrentie, de wensen van de klant, in- en externe toezichhouders) moet het productieproces maatschappelijk in balans houden. Commerciële bedrijvigheid heeft de samenleving veel welvaart gebracht, maar de vaak optredende nadelige externe effecten van deze manier van produceren krijgen ook steeds meer aandacht.

Maatschappelijke randvoorwaarden voor commerciële bedrijvigheid

Maatschappelijk gezien heeft productie op commerciële basis vooral een plaats als het product voorziet in een herkenbare behoefte, en er een duidelijk beeld is van de kwaliteit waar het product aan moet voldoen. Belangrijke vragen daarbij zijn: i) bij wie de behoefte bestaat, en of die partij zich dat realiseert; ii) wie de kwaliteit van het product bewaakt, en of die partij (of partijen) die verantwoordelijkheid herkent en erkent. Vanuit maatschappelijk perspectief is bijvoorbeeld commerciële productie van toilet papier veel minder riskant dan onderhoud van het riool door een commerciële partij. Producten worden onder andere geïdentificeerd en in het economisch verkeer als entiteit geaccepteerd door ze te beprijsen. Het is echter niet vanzelfsprekend dat een door beprijzing gedefinieerd product het best overeenkomt met het

product waar mens en maatschappij eigenlijk behoefte aan hebben. In het algemeen geldt bij commerciële productie dat de risico's voor de maatschappelijke balans beperkt blijven als het product eenvoudig herkenbaar is, de afnemer zich bewust is van zijn behoefte aan het product en het zelf betaalt, het product netto baten heeft die ook voor de leek evident zijn, en er geen aantoonbare negatieve externe effecten zijn.

Commerciële bedrijfsvoering in de medische microbiologie

De laatste jaren worden we in Nederland geconfronteerd met grote, veelal buitenlandse partijen in handen van aandeelhouders die medische microbiologie op een commerciële basis bedrijven, waarbij het maken van winst uiteindelijk de bepalende factor is. Conform de formule van winstmaximalisatie vergroten deze bedrijven het volume door het opkopen van laboratoria en het doen van microbiologisch onderzoek, ook buiten het domein van de medische microbiologie. De gehanteerde eenheid van productie is de laboratoriumverrichting, conform de manier waarop de overheid het medische microbiologisch (MM) product van oudsher beprijsd. De kostprijs wordt gedrukt door uniformering en robotisering van het productieproces, en besparingen op niet-beprijste onderdelen van de MM-dienstverlening. Omdat dure machines grote volumina vereisen om kosteneffectief te werken, leidt de commerciële benadering tot consolidatie van laboratoria en het laagdrempelig honoreren van onderzoeksaanvragen. Het besluit om onderzoek uit te voeren lijkt daarbij soms meer te

Dr. M. Tersmette, arts-microbioloog.
Correspondentieadres: mtersmette@ziggo.nl.

worden gedreven door de technische mogelijkheden dan door de medische relevantie. Grote volumina maken het tevens mogelijk lage inkooprijzen te bedingen bij leveranciers van diagnostica en diagnostische apparatuur (die op hun beurt ook weer belangen kunnen hebben in commerciële laboratoriumorganisaties).

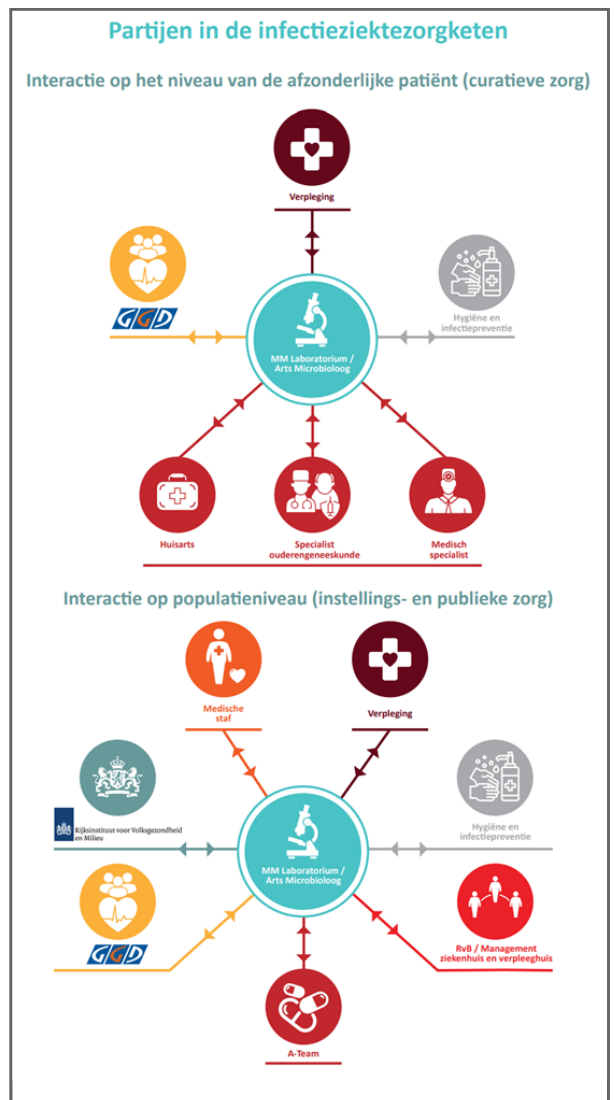
Maatschappelijke meerwaarde van medische microbiologie

Productie van microbiologische verrichtingen is niet de wezenlijke maatschappelijke behoefte waarin de medische microbiologie dient te voorzien. De NVMM definieert het gewenste MM-product sinds jaar en dag als de ondersteuning van de 'infectious disease service line' oftewel 'infectieziektezorgketen (IZZK)' (figuur 1) [1,2]. Het doel van de IZZK is het voorkomen en beperken van de medische schade door micro-organismen. Het MM-laboratorium is hiervoor een belangrijk instrument. Verrichtingen kunnen niet eenvoudigweg worden gezien als een surrogaat-parameter voor het gewenste MM-product. Een overdaad aan verrichtingen leidt niet tot een betere microbiologische prestatie maar wel tot onnodige kosten en overdiagnostiek. Een orkest dat aanhoudend fortissimo tutti's produceert, staat hooguit garant voor gehoorschade, niet voor een betekenisvolle muzikale boodschap.

Met de IZZK loopt de NVMM voorop in het ketenzorgdenken zoals dat de laatste jaren ook met succes wordt geïntroduceerd voor een aantal chronische ziekten en oncologische aandoeningen. In tegenstelling tot de meeste klinische zorgketens betreft het bij de IZZK heterogene patiëntengroepen. Bovendien liggen de doelen niet alleen op niveau van het individu, maar ook op populatieniveau. De IZZK strekt zich uit over alle zorgdomeinen, en preventie speelt een belangrijke rol. De arts-microbioloog is de enige medisch professional die bij alle onderdelen van de IZZK is betrokken en de IZZK als geheel overziet. Vergeleken met een poortspecialist of huisarts zijn de mogelijkheden die een arts-microbioloog heeft om deze complexe zorgketen daadwerkelijk aan te sturen, echter beperkt.

Een goed functionerende IZZK heeft grote maatschappelijke meerwaarde [2]. De producten en diensten die de arts-microbioloog in het kader van de IZZK genereert (tabel 1) zijn behoudens verichtingen

Figuur 1.



Met goedkeuring overgenomen uit Position paper van van de NVMM, Functionele inrichting van het medisch-microbiologische laboratoriumlandschap (2021) [2].

grotendeels niet geprijsd en niet altijd gemakkelijk duidelijk te definiëren. Binnen de IZZK kan zowel patiënt, behandelaar als zorginstelling afnemer zijn van een MM-product of -dienst, en is de relatie tussen afnemer en kosten complex. Afzonderlijke afnemers van de producten en diensten herkennen de behoefte eraan niet altijd omdat ze de expertise en ervaring missen

Tabel 1. Producten en diensten van de arts-microbioloog (vrij naar referentie 1).

- Medisch-microbiologische verrichtingen
- Intercollegiale consulten
- Laboratoriummanagement
- Diagnostiek en overige activiteiten op het gebied van infectiepreventie
- Antibiotic stewardship
- Diagnostiek en overige activiteiten ten behoeve van publieke gezondheidszorg
- Voorlichting, onderwijs en opleiding
- Wetenschappelijk onderzoek

om een juiste inschatting te maken. Bovendien worden baten als voorkómen van resistentie-ontwikkeling en de verspreiding van BRMO pas zichtbaar op de lange termijn.

Kwaliteitsborging van de medische microbiologie

Welke partijen zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de IZZK? In welke mate zijn zij zich bewust van die verantwoordelijkheid en bereid die op zich te nemen? De NVMM levert een belangrijke bijdrage via beroepsprofielen [1] en andere eigen kwaliteitsdocumenten, en draagt bij aan multidisciplinaire richtlijnen. De Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) houdt toezicht op de kwaliteit van zorgprocessen, maar lijkt vooral te acteren op calamiteiten, en minder oog te hebben voor langetermijneffecten van het onvoldoende nakomen van kwaliteitsstandaarden.

Omdat binnen de IZZK een groot aantal partijen moet samenwerken, kan de kwaliteit van de IZZK niet los worden gezien van goed beheer van die IZZK. De arts-microbioloog heeft de ambitie de IZZK te bewaken, maar heeft niet de bestuurlijke doorzettingsmacht om de IZZK effectief te organiseren. Omdat een effectieve IZZK regionaal en zorgdomeinoverstijgend moet worden georganiseerd, is het niet eenvoudig een bestuurlijke partij te identificeren die zich spontaan verantwoordelijk voelt voor de organisatie van de IZZK als geheel. Ziekenhuisbestuurders hebben weinig oog voor de belangen van de eerste lijn en de Verzorging, Verpleging en Thuiszorg (VVT)-sector, en zien andere

ziekenhuizen in de regio vaak eerder als concurrenten dan als partners. De GGD werkt regionaal, maar uitsluitend voor de publieke gezondheidszorg. Verzekeraars kunnen het meest profijt trekken van een goed georganiseerde regionale IZZK, die veel onnodige zorgkosten voorkomt. Bij gebrek aan inhoudelijke medische kennis wordt het strategisch beleid van verzekeraars echter vooral financieel gestuurd, waarbij de bekostigingssystematiek aangereikt door de overheid klakkeloos als uitgangspunt wordt genomen. Het ministerie van VWS, dat zich in het marktjijperk sowieso terughoudend opstelt bij vraagstukken inzake de organisatie van de zorg, is intern verkokerd in directoraten curatieve, langdurige en publiek zorg. Omdat de IZZK zich over alle drie domeinen uitstrekt is er binnen de huidige structuur geen duidelijk ambtelijk aanspreekpunt voor dit onderwerp binnen VWS beschikbaar.

Commerciële microbiologie heeft grote maatschappelijke risico's

Vrijwel alle randvoorwaarden die nodig zijn om zonder maatschappelijke risico's medische microbiologie op commerciële basis te bedrijven, ontbreken dus. De beprijsde producten reflecteren gebrekkig de maatschappelijk meerwaarde die de medische microbiologie te bieden heeft. Afnemers hebben veelal onvoldoende expertise om de maatschappelijke meerwaarde van MM-producten en diensten juist te waarderen. Artsen-microbioloog zijn niet in staat om op eigen kracht een hoog-kwalitatieve inrichting van de IZZK af te dwingen, en de IGJ heeft onvoldoende oog voor de langetermijnrisico's van ondergraving van de IZZK-uitgangspunten. Er is geen bestuurlijke partij die de optimale organisatie van de IZZK als uitgangspunt heeft. De in aanmerking komende bestuurlijke partijen hebben bovendien alle een veel bredere verantwoordelijkheid. Daardoor kunnen ze de IZZK nauwelijks de bestendige aandacht geven die nodig is om tegenwicht te bieden aan commercieel opererende laboratoriumorganisaties.

Zonder adequate beprijzing en een samenhangend kwalitatief tegenwicht dreigt de discussie over de inrichting van de medische microbiologie tussen commerciële bedrijven en zorgaanbieders zich te versmallen tot touwtrekken om tarieven van verrichtingen. Ervaringen in het buitenland met commerciële microbiologie zijn wat dat betreft weinig geruststellend [2,3].

Veranderd denken over de inrichting van de zorg

Opmerkelijk is dat de commerciële bedrijven hun intrede doen in de Nederlandse medische microbiologie in een tijd dat er steeds meer vraagtekens worden gezet bij de marktwerking die in 2006 in de zorg werd geïntroduceerd. Er komt steeds meer aandacht voor zorgketens en waardegedreven zorg. Ook bij publieke beleids- en adviesorganen waait een andere wind. In november 2020 publiceerden de Nederlands Zorg Autoriteit en het Zorginstituut Nederland *Samenwerken aan passende zorg* [4]. Veel elementen uit deze notitie stroken volledig met de door de NVMM voorgestane inrichting van de MM-zorg: inrichten van de zorg in zorg-domeinoverschrijdende, decentraal georganiseerde regionale netwerken, aandacht voor de bekostiging daarvan, ruimte voor publiek-private samenwerking, nadruk op waarde toevoegen en passende zorg, en meer geld voor preventie en publieke zorg. In deze notitie, evenals in het rapport van de Raad van Volksgezondheid en Samenleving *Anders leven en zorgen* (mei 2022) [5] wordt samenwerken genoemd als centrale voorwaarde voor het verlenen van effectieve zorg. Specifiek voor de medische microbiologie heeft de covid-pandemie bij partijen als de GHOR en het RIVM het besef van het belang van goede regionale samenwerking vergroot. Samenwerking staat echter op gespannen voet met de concurrentie die het marktdenken typeert. Commerciële organisaties leveren enkel waar ze voor worden betaald en waar ze contractueel toe zijn verplicht. Inspanningen voor effectieve ketensamenwerking en de daarmee gepaard gaande al dan niet verholen kosten worden verschoven naar andere partijen. Het delen van informatie en expertise is niet vanzelfsprekend. Ketensamenwerking zonder een door alle partijen ondersteunde visie, met gedeelde zorg en aandacht voor de zwakke schakels, is echter gedoemd te falen.

Versterking van de randvoorwaarden voor goede medisch-microbiologische zorg

Het stelsel waarbinnen in Nederland MM-zorg wordt aangeboden vertoont een aantal leemten die toetreden aantrekkelijk maken voor partijen die niet zozeer goede medische zorg als wel financieel profijt als primair oogmerk hebben. Dit is trouwens niet uniek voor de medische microbiologie. Soortgelijke ontwikkelingen doen zich voor in de GGZ en de huisartsengenees-

kunde, met overeenkomstige schadelijke gevolgen. Gezien de maatschappelijke ophef mag worden verwacht dat politiek, overheid en maatschappelijk middenveld beleid zullen gaan ontwikkelen om ongewenste effecten van commerciële zorg tegen te gaan. Specifiek voor de medische microbiologie kan daarbij worden gedacht aan de volgende maatregelen:

Aanpassen van de bekostiging

Hoewel de nadelen steeds duidelijker worden is de overheid terughoudend om het principe van marktwerking los te laten: hoe moet worden voorkomen dat het verdwijnen van de tucht van de markt leidt tot een nog meer onbeheerste stijging van de zorgkosten? Een voor de hand liggende verbetering binnen het systeem is een aanpassing van de bekostigingssystematiek om perverse prikkels te reduceren: richt de bekostiging zoveel mogelijk zo in dat betaald wordt voor de maatschappelijk daadwerkelijk gewenste diensten. Concreet voor de medische microbiologie: voer tarieven in voor consultatie, en normatieve vergoedingen voor infectiepreventie, antibiotic stewardship en surveillance-activiteiten. Hanteer een budgetsystematiek voor laboratoriumverrichtingen in en buiten het ziekenhuis met tarieven op basis van reële kosten, met correctie voor meerkosten van decentraal werken. Realiseer een adequate vergoeding voor diagnostiek voor de publieke zorg, inclusief uitbraken. Daarnaast moeten de schotten in de bekostiging zo worden aangepast dat ketensamenwerking niet wordt gehinderd maar ondersteund. Commerciële bedrijven kunnen in principe blijven participeren na invoering van deze gewijzigde systematiek, maar het maken van winst door overproductie en overmatige centralisatie wordt tegengegaan. De sector kan ook lessen trekken uit het verdienmodel van commerciële bedrijven. Met name door regionale of landelijke samenwerking op het gebied van inkoop kan worden bespaard op de kostprijs van apparatuur en verbruiksmaterialen zonder verlies van kwaliteit.

Verankering van kwaliteit

Kwaliteitsnormen voor medische microbiologie zijn duidelijk vastgelegd in beroepsprofielen, ISO- en veldnormen. Lokaal zullen artsen-microbioloog altijd een belangrijke rol spelen bij het bewaken van de kwaliteit van de IZZK op grond van hun expertise, ervaring en focus op infectieziekten binnen de zorg.

Het actief uitdragen van de visie op infectieziektezorg van de NVMM door vakgroepen artsen-microbioloog is onmisbaar om de vorming van een regionale IZZK te realiseren. De medezeggenschap van artsen-microbioloog in de laboratoriumorganisatie moet actief worden nagestreefd, met een beroep op de Governancecode Zorg voor de volwaardige invulling van de rol van professionals in de zelfstandige laboratoriuminstellingen [6]. Volwaardige participatie van artsen-microbioloog in de medische staven van ziekenhuizen, inclusief het vervullen van bestuurlijke functies is belangrijk om op dit niveau aandacht en begrip voor de IZZK te krijgen. In de discussie binnen de medische staf kan hiervoor steun worden gevonden in een recente positionpaper van de FMS inzake diagnostiek [7]. Structureel overleg tussen NVMM en IGJ is van belang om de IGJ de ogen te openen voor langetermijnrisico's van uitholling van de IZZK.

Bestuurlijke betrokkenheid

De zorg in Nederland wordt steeds meer regionaal georganiseerd en fusies van ziekenhuizen brengen het aantal ziekenhuizen tot een beperkt aantal per regio terug. Overleg over regionale samenwerking wordt daardoor eenvoudiger te organiseren. Minimumnormen voor complexe ingrepen dwingen raden van bestuur en klinische specialismen om ziekenhuis-overstijgend te gaan samenwerken, waardoor oude gevoelens van concurrentie vervagen. De aandacht voor anderhalvelijnszorg zal leiden tot meer samenwerking tussen huisartsen en specialisten. Verticale integratie van eerste- en tweedelijnsdiagnostiek is onmisbaar voor deze samenwerking [7]. Regionale samenwerking is een van de aandachtspunten van het Integraal Zorgakkoord (IZA). Door deze ontwikkelingen zullen de raden van bestuur van ziekenhuizen meer oog krijgen voor het belang van een regionaal georganiseerde IZZK. Binnen de medische microbiologie kunnen zelfstandige laboratoriuminstellingen en regionale maatschappen een brugfunctie vervullen om de samenwerking tussen ziekenhuizen, en tussen ziekenhuizen, eerste lijn en VVT-sector in het kader van de regionale IZZK te bevorderen. Samenwerking met andere laboratoriumspecialismen om een efficiënte logistieke organisatie te ontwikkelen ligt daarbij voor de hand. Verandering en ontschotting van de bekostigingssystematiek zullen de visie van verzekeraars op MM-dienstverlening beïnvloeden en hen wellicht ontvankelijker maken voor

de financiële en zorginhoudelijke baten van een goedgeorganiseerde IZZK.

Conclusie

Juist nu de hoogtijdagen van de marktwerking in de zorg voorbij lijken is de medische microbiologie op commerciële basis in Nederland aan een opmars bezig. Er zijn goede redenen (en buitenlandse ervaringen) om aan te nemen dat onder de huidige randvoorwaarden commerciële medische microbiologie ten koste zal gaan van de kwaliteit van de IZZK. Door wijzigingen in de bekostiging, aandacht voor kwaliteit, en bestuurlijke inbreng vanuit de intentie de regionale IZZK optimaal te organiseren kunnen de risico's van commerciële medische microbiologie worden beperkt, als het al aantrekkelijk blijft om onder die gewijzigde omstandigheden dienstverlening op commerciële basis aan te bieden. Het concept van de IZZK en de meerwaarde ervan is voor niet-deskundigen niet voor de hand liggend. Voortdurende inzet en doordacht strategisch beleid niet alleen van de NVMM, maar ook van MM-vakgroepen en maatschappen is nodig om de andere regionale partijen voor het IZZK-concept te winnen. Daarbij kan rugwind worden ontleend aan de voorgenomen veranderingen in organisatie van zorg in brede zin, waardoor regionale samenwerking over zorgdomeinen heen voor bestuurlijke partijen en verzekeraars een steeds vanzelfsprekender uitgangspunt wordt.

Referenties

1. NVMM: Beroepsprofiel arts-microbioloog (2019), https://www.nvmm.nl/media/3241/191126-beroepsprofiel-nvmm_ikk_def.pdf.
2. NVMM: Functionele inrichting van het medisch-microbiologische laboratoriumlandschap (2021), https://www.nvmm.nl/media/4261/2021_nvmm-functionele-inrichting-van-het-mml-landschap-2.pdf.
3. Kaan. JA. Ervaringen in de praktische microbiologie in Duitsland; wat gebeurt er wanneer de arts-microbioloog op afstand wordt gezet. *Ned Tijdschrift Med Microbiol.* 2015;23:95-100. <https://www.nvmm.nl/media/1327/2015-3-23e-jaargang-september-2015-nummer-3.pdf>.
4. NZa/ZiN: Samenwerken aan passende zorg (2020), <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-85e2ea69-0278-4eee-8105-dcad414a117f/pdf>.
5. Raad Volksgezondheid en Samenleving: Anders leven en zorgen (2022), <https://www.raadvsv.nl/documenten/publicaties/2022/05/19/anders-leven-en-zorgen>.
6. Branche Organisatie Zorg: Governancecode Zorg (2022), <https://www.governancecodezorg.nl/wp-content/uploads/2021/12/Governancecode-Zorg-2022.pdf>.
7. https://demedischspecialist.nl/sites/default/files/2022-06/position_paper_diagnostiek.pdf.

Een inkijk vanuit Eurofins PAMM

Anne Maijer-Reuwer, Ann Demeulemeester, Karin Gast, Andert Rosingh, René Vigeveno, Maurine Leversteijn-van Hall

Eurofins PAMM

Van oudsher bestaat er in de regio Eindhoven een structurele samenwerking voor microbiologische diagnostiek tussen de laboratoria van PAMM (Pathologische Anatomie en Medische Microbiologie) en vijf ziekenhuizen, 500 huisartspraktijken, de Gemeentelijke of Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst (GGD), verpleeg-, verzorgings- en thuiszorginstellingen en verloskundigenpraktijken. Omdat zonder herstructurering van de bedrijfsvoering en substantiële investeringen de toekomst van PAMM onzeker zou zijn, zijn de laboratoria van PAMM in mei 2022, na goedkeuring van de ACM (Autoriteit Consument en Markt) en de NZa (Nederlandse Zorgautoriteit), overgenomen door Eurofins.

Eurofins is een internationaal opererende laboratoriumorganisatie met als missie een veiliger en gezondere wereld door innovatieve en excellente diagnostiek en advisering. Eurofins heeft meer dan 61.000 medewerkers, verdeeld over meer dan 940 vestigingen in 61 landen. Eurofins is een van de wereldleiders op het gebied van testen en laboratoriumdiensten voor voedsel, milieu- en farmaceutische producten, forensische diagnostiek, material sciences en moleculair klinische en diagnostische diensten en biedt meer dan 200.000 analysemethoden aan.

Eurofins PAMM is onderdeel van Eurofins Clinical Diagnostics Nederland en opereert hierbinnen als zelfstandige entiteit. Eurofins PAMM kent twee businessunits op twee locaties, pathologie en medische microbiologie, en telt ruim 250 medewerkers.

Bezwaren vanuit de beroepsgroep

Toen in het najaar van 2021 duidelijk werd dat PAMM door Eurofins werd overgenomen, namen zeven van de acht artsen-microbioloog en de medisch-moleculair bioloog ontslag op grond van verlies in vertrouwen in de directie en principiële bezwaren tegen het werken

voor een commerciële partij [1]. Deze principiële bezwaren — breed uitgedragen binnen de landelijke beroepsgroep — berusten op de overtuiging dat een commerciële instelling per definitie het belang van de aandeelhouders boven dat van de kwaliteit van zorg stelt. De vrees is tevens dat een winsttoegmerk een bedreiging vormt voor de professionele autonomie en voor de invloed van de arts-microbioloog op de bedrijfsvoering. Ook zouden commerciële bedrijven geen interesse hebben in activiteiten die geen winst opleveren zoals participatie door artsen-microbioloog in werkgroepen, regionale of landelijke surveillancesystemen, opleiding en onderzoek.

Deze kritiek vanuit de beroepsgroep maakte artsen-microbioloog kopschuw om de ontstane vacatures bij Eurofins PAMM in te vullen. Daarnaast werden artsen-microbioloog werkzaam voor Eurofins door de ontvangende laboratoria geweerd voor accreditatie-bezoeken voor de RvA.

Hierbij een inkijk vanuit het huidige Eurofins PAMM, met speciale aandacht voor bovengenoemde kritiekpunten.

Commerciële belangen en kwaliteit van diagnostiek

Het angstbeeld is dat een zogeheten commerciële zorgaanbieder alleen maar winst wil maken, waardoor er geld wegvloeit naar aandeelhouders, met als bijkomend risico dat de kwaliteit onder de maat is en het

Eurofins PAMM, dr. A.Q. Maijer-Reuwer, arts-microbioloog, drs. A.A. Demeulemeester, arts-microbioloog, dr. K.B. Gast, arts-microbioloog, drs. A.W. Rosingh, arts-microbioloog, dr. M.A. Leversteijn-van Hall, arts-microbioloog, drs. R.M. Vigeveno, arts-microbioloog.
Correspondentieadres: communicatie@pamm.nl, t.a.v. mw. dr. A.Q. Maijer-Reuwer.

aanbod aan diagnostiek afneemt en/of dat er wordt gestuurd op oneigenlijke toename van diagnostiek. Eventuele winst zou daarbij worden uitgekeerd aan aandeelhouders en niet terugvloeien naar de Nederlandse zorg. In dit kader dient te worden opgemerkt dat de Wet toetreding zorgaanbieders (Wtza) ondernemingen die medisch verzekerde zorg leveren weliswaar toestaat winst te maken, maar de winst mag niet worden uitgekeerd. Hier wordt door toezichthouders scherp op toegezien. Dividend naar (buitenlandse) aandeelhouders is dus niet aan de orde. De bedrijfsmatige doelstelling van Eurofins is het realiseren van een waardevermeerdering van de aandelen door het verhogen van de marktwaarde van de laboratoria. De marktwaarde wordt bepaald door een efficiënte bedrijfsvoering en langdurige contracten. Eurofins kan een efficiënte bedrijfsvoering realiseren door schaalvergroting, inbrengen van waardevolle managementexpertise, beschikbaarheid van kapitaal voor investeringen en significante inkoopvoordelen. Door schaalvoordelen kan Eurofins kortingen bedingen die kleine laboratoria niet krijgen. Samenwerking en harmonisatie van methodieken tussen de vakgroepen van de verschillende aangesloten laboratoria maakt dubbel werk overbodig en geeft de ruimte tot expertiseontwikkeling in bepaalde centra voor de laagvolume-, hoogcomplexe diagnostiek. Door deze efficiëntieslag wordt de prijs voor het totaalpakket lager, blijft de kwaliteit gehandhaafd en neemt de expertise van de laboratoria toe. Hiermee draagt Eurofins bij aan de maatschappelijke noodzaak de zorgkosten in Nederland te verlagen.

Binnen Eurofins worden innovatie en duurzaamheid van zo'n groot belang geacht dat ieder laboratorium jaarlijks een vast percentage van de omzet hieraan dient te besteden. Dit is een voordeel ten opzichte van de situatie in veel ziekenhuislaboratoria, waar de laboratoria jaarlijks in de begrotingsrondes concurreren met andere disciplines. Deze visie op innovatie maakt dat participatie van de medische staf in het ontwikkelen van wetenschappelijk onderzoek met nationale of internationale partners, vanuit Eurofins sterk wordt gestimuleerd. Hetzelfde geldt voor nascholing. Langdurige contracten zijn afhankelijk van tevreden klanten en concurrerende prijsafspraken. Tevreden klanten verwachten state-of-the-art diagnostiek en consultatie waarbij wordt gewerkt volgens de geldende nationale richtlijnen. Participatie in regionale of nationale surveillanceprojecten zoals

ISIS-AR en Nethmap is ook vanzelfsprekend.

Om state-of-the-art diagnostiek en consultvoering te borgen is binnen Eurofins Clinical Diagnostics Nederland gekozen voor een managementstructuur waarbij elk laboratorium wordt bestuurd door een operationeel manager en een medisch manager die tevens lid is van de vakgroep (dual management). De medische eindverantwoordelijkheid ligt bij de vakgroep en kaders voor de operationele inrichting van dual management zijn duidelijk benoemd; Eurofins PAMM volgt hierin de gemeenschappelijke doelstellingen van de Arbeidsvoorwaarden Medisch Specialisten (AMS), de functieprofielen van de beroepsverenigingen en de zogeheten blauwdruk van de NVMM.

De artsen-microbioloog en internist-infectiologen in dienst bij Eurofins PAMM hebben een inkomen volgens AMS-norm. Zij hebben daardoor in de keuze van de methodiek en het aantal verrichtingen geen persoonlijk financieel voordeel. Hun aanstelling is dus minder commercieel dan die van de vrijgevestigde maatschappen.

De ervaringen binnen Eurofins PAMM

Vakinhoudelijk

Juist door de aanvankelijke onderbezetting na de overname werd een enorme verantwoordelijkheid gevoeld om de bedrijfsvoering te optimaliseren, bijvoorbeeld door implementatie van state-of-the-art technologieën, eenduidig personeelsbeleid en transitie naar een nieuw laboratoriuminformatiesysteem met meer automatiseringsmogelijkheden. Binnen Eurofins PAMM worden businesscases door professionele bedrijfskundigen opgesteld op basis van de wensen van de vakgroep. Hierdoor ligt de focus van de arts-microbioloog op de vakinhoud, maar is er tevens directe betrokkenheid bij de inrichting van bedrijfsprocessen en organisatie.

Al na enkele maanden zijn er binnen Eurofins PAMM aantoonbaar kortere doorlooptijden gerealiseerd, zijn er tussentijdse uitslagen beschikbaar gekomen voor de klinische aanvragers, is er een regionaal antibioticumformulier opgesteld conform de landelijke SWABID (<https://mdbl.adult.nl.antibiotica.app>), een regionale antibioticumcommissie aangesteld en een aanzet gedaan tot het regionaliseren van infectiepreventiebeleid. Om dit te realiseren werden plenaire sessies met internist-infectiologen en deskundigen

infectiepreventie uit de vijf gelieerde ziekenhuizen door Eurofins gefaciliteerd en gefinancierd. Staffleden zijn daarnaast veelvuldig naar landelijke en internationale nascholingen geweest.

Contracten met de ziekenhuizen

Om de zeggenschap van de ziekenhuizen in de regio te garanderen is door Eurofins aan de ziekenhuizen een formele governancestructuur aangeboden, waarin zij medeverantwoordelijkheid dragen voor en medezeggenschap hebben over strategie, kwaliteitsnormeringen, wetenschap, innovatie en aanstelling van professionals. Eurofins erkent hiermee het belang van het samen optrekken in de regio van ziekenhuisbestuur en medische staf, zoals benoemd in het Integrale Zorgakkoord (IZA) [2]. Want om passende zorg te realiseren is regionale en lokale samenwerking nodig en samenwerking met arbeidsmarktregio's. Eurofins heeft bij de acquisitie van stichting PAMM een investeringsverplichting toegezegd. Eventuele participatie in eigenaarschap door de ziekenhuizen zou betekenen dat ook zij een evenredige investeringsverplichting zouden moeten aangaan, en bij toekomstige investeringen hier ook evenredig aan zouden moeten bijdragen. Dit maakt dat mede-eigenaarschap een remmende werking zou kunnen hebben op het investeringsproces van PAMM en daarmee op de innovatiekracht van de organisatie. Aanvullend zou de organisatie hiermee onderhevig zijn aan het risico op discontinuïteit van strategie in geval van wisseling van de wacht van ziekenhuisbestuurders.

Versnippering van medisch-microbiologische zorg in regio Eindhoven

Helaas kwam eind juni het voor Eurofins PAMM onverwachte bericht dat drie van de vijf ziekenhuizen in de regio per 1 januari 2024 het contract voor de medisch-microbiologische dienstverlening door Eurofins PAMM opzeggen, waar de contracten voor de pathologie wél doorgang zullen vinden. Vanaf dan zal het Jeroen Bosch Ziekenhuis (JBZ) in Den Bosch de medische microbiologie van het Anna Ziekenhuis in Geldrop verzorgen. Het RadboudUMC in Nijmegen zal de medische microbiologie voor het Catharina Ziekenhuis in Eindhoven en het Máxima Medisch Centrum (MMC) in Veldhoven overnemen, vanuit een gezamenlijk op te zetten entiteit, zo werd gecommuniceerd aan de medische staf van Eurofins PAMM. We hebben vernomen dat de serologische bepalingen

van het Catharina Ziekenhuis en het Máxima Medisch Centrum zullen worden overgenomen door de lokale klinische-chemieafdelingen. Als motivatie voor de overstap van het Anna Ziekenhuis werden de expertise en moderne faciliteiten in het JBZ en het toekomstbestendig inrichten van de regionale samenwerking genoemd, zo was op het intranet van het Anna Ziekenhuis te lezen.

In schriftelijke communicatie aan Eurofins PAMM werd als reden voor de overname van de medische microbiologie door het RadboudUMC gegeven dat er ondanks de verbetering van de dienstverlening in de afgelopen maanden (mede door het aantrekken van nieuwe artsen-microbioloog en internist-infectiologen) door de raden van bestuur van het Catharina Ziekenhuis en MMC gekozen is voor een meer toekomstbestendige samenwerking ten aanzien van de medisch-microbiologische dienstverlening. Naar de medische staf werd benoemd dat meermaals bij PAMM en later bij Eurofins PAMM is aangedrongen op een andere structuur dan de klant-leverancierrelatie.

De overstap van het Catharina Ziekenhuis, het MMC en het Anna Ziekenhuis kwam voor de huidige vakgroep artsen-microbioloog en internist-infectiologen van Eurofins PAMM onverwacht, aangezien zij het afgelopen jaar aantoonbaar naar tevredenheid hadden gepresteerd. Dit werd al een geruime periode informeel op de werkvloer teruggegeven door collegamedisch specialisten en formeel in kwartaaloverleggen tussen het bedrijfskundig en medisch management van Eurofins PAMM en de ziekenhuizen.

Confronterend was het voor de artsen-microbioloog die werkzaam zijn in het Catharina Ziekenhuis om op het intranet te lezen dat de ziekenhuizen al enige maanden bezig waren om de samenwerking met het RadboudUMC voor te bereiden, zoals het koppelen van informatiesystemen, de aanschaf van apparatuur en het werven en trainen van personeel.

Op het intranet van het Catharina Ziekenhuis en MMC was ook te lezen dat de samenwerking tussen het Catharina Ziekenhuis, MMC en RadboudUMC goed aansluit bij de profielen en de ambities van de drie ziekenhuizen op het gebied van onderzoek en innovatie. De ziekenhuizen menen met deze samenwerking invulling te gaan geven aan de doelstellingen zoals de zorgsector deze heeft verwoord in het IZA [2]. Dat hiermee voorbij wordt gegaan aan de opdracht — eveneens benoemd in het IZA — dat regionale partijen regiobeelden en concrete regioplannen zouden

moeten maken, waarbij het de bedoeling is dat zorgpartijen en de overheid verder kijken dan het eigen belang, is opmerkelijk. Wellicht geeft de niet eenduidige definitie van het begrip 'regio' deze vrijheid. Er is hierbij niet uitgegaan van de regio-indeling aan de hand van ABR-zorgnetwerken (en ROAZ-regio's). In het beroepsprofiel van de arts-microbioloog is te lezen dat de arts-microbioloog een centrale rol zou moeten spelen in de infectie-ziektezorgketen [3]. Dit betekent dat hij/zij contacten onderhoudt met en diensten kan verlenen aan alle deelnemers in die zorgketen, zoals ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingshuizen, huisartsen, wijkverpleging, GGD en RIVM. In het beroepsprofiel staat benoemd dat de zorgketen bij voorkeur regionaal georganiseerd is en de bestaande patiëntenstromen volgt; hierbij wordt actieve participatie in het ABR-zorgnetwerk verwacht met een regionale afstemming van infectiepreventiebeleid. Des te opmerkelijker is het wanneer academische centra actief een marktaandeel buiten de eigen ABR-zorgnetwerkregio naar zich toetrekken. Bovendien stellen we ons de vraag in hoeverre deze transitie van medisch-microbiologische dienstverlening vanuit de regionale periferie naar de academie ver weg, kostenbesparend kan zijn. De vraag is: hoe nu verder, aangezien vanaf januari 2024 de grenzen van de ABR-zorgregio's doorkruist worden, er door de academie microbiologische zorg wordt geleverd aan de periferie én er in de regio Eindhoven vier aanbieders van medisch-microbiologische zorg (Diagnostiek voor U [DvU], Eurofins PAMM, JBZ en RadboudUMC) acteren.

Toekomstperspectief

Door de perikelen van PAMM uit het verleden vóór de overname door Eurofins en de leegloop daarna, was er veel werk te verrichten. Met het ontstaan van een enthousiaste en energieke nieuwe vakgroep, de coöperatieve analistenploeg en overige medewerkers is er wederom een hoogwaardige microbiologische dienstverlening opgebouwd. De aantoonbare en onderkende verbeteringen van de afgelopen maanden hebben het tij niet kunnen keren.

Dit voor de vakgroep onverwachte besluit heeft niet alleen impact op de artsen-microbioloog en internist-infectiologen werkzaam voor Eurofins PAMM, maar bovenal op de overige rond de 100 medewerkers van de medische microbiologie van Eurofins PAMM, gezien de plotselinge en onverwachte baan-

onzekerheid. Vele medewerkers werken al tientallen jaren met hart en ziel voor de patiënten die Eurofins PAMM bedient.

Het besluit lijkt ons ook een gemiste kans omdat alle mogelijkheden van een publiek-private samenwerking met een innovatieve en kapitaalkrachtige partner overboord worden gegooid.

Het onderscheid tussen de diverse aanbieders van diagnostiek zal landelijk met name ook gaan afhangen van de betaalbaarheid ervan, waarbij schaalgrootte, een efficiënte bedrijfsvoering en innovatief vermogen belangrijke elementen zijn. Laten we gezamenlijk een maatschappelijke verantwoordelijkheid voelen om de zorg op termijn goed, toegankelijk en betaalbaar te houden en in deze denken aan het collectieve belang. Hierbij is het waarschijnlijk effectiever de bakens te verzetten en actief te participeren in de al gaande transitie van 'commercialisering' opdat wij ons professionele kader van arts-microbioloog optimaal kunnen invullen in het nieuwe laboratoriumlandschap. Onze beroepsgroep zou zich moeten richten op kwaliteit, betaalbaarheid en duurzaamheid en daar de kaders voor moeten stellen. Die kaders dienen niet alleen te worden vastgelegd in richtlijnen maar bij voorkeur ook te worden opgenomen in de contracten tussen zorgaanbieders en zorginstellingen en in de contracten tussen zorgverzekeraars en zorginstellingen. Zodra dat gerealiseerd is maakt de rechtsvorm van de zorgaanbieder niet meer uit.

Referenties

1. Paauf S. Medisch microbiologen vertrekken bij lab. Medisch Contact, 23 februari 2022, <https://www.medischcontact.nl/nieuws/laatste-nieuws/nieuwsartikel/medisch-microbiologen-vertrekken-bij-lab.htm>.
2. Integraal Zorgakkoord, 'Samen werken aan gezonde zorg', versie 1.0, september 2022, <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg>.
3. Beroepsprofiel Arts-microbioloog, november 2019. https://www.nvmm.nl/media/3241/191126-beroepsprofiel-nvmm_ikk_def.pdf.

Neoliberalisme in de medische microbiologie

Anne-Marie van Elsacker-Niele

Inleiding

De Nederlandse medische microbiologie staat internationaal goed aangeschreven. De ondersteuning van medisch specialisten in de ziekenhuizen met consultatieve adviezen, de deelname aan multidisciplinaire patiëntenbesprekingen, de infrastructuur die in samenwerking met deskundigen infectiepreventie is ingericht, de cultuur van prudent antibioticumgebruik hebben gemaakt dat Nederland op het gebied van infectierisico's een buitengewoon veilig land is.

Ook buiten de ziekenhuizen zijn we als medisch specialisme in toenemende mate aanwezig, nodig en actief. Goede aanjagers daarvan zijn de ABR Zorgregio's op aanwijzing van de minister van VWS, sinds 2015 [1]. Daarnaast zijn er drie ontwikkelingen: de zorg vanuit de ziekenhuizen wordt steeds vaker verplaatst naar de eerste lijn of de verzorging, verpleging of thuiszorg (VVT-sector); zorgverzekeraars hechten belang aan FTO's en DTO's aan huisartsen vanuit laboratoria, en last but not least is er de ondersteuning en advisering bij grootschalige uitbraken als Q-koorts en de Sars-CoV2-pandemie.

Met name buiten de ziekenhuizen spelen al langere tijd veranderingen in het landschap van de laboratoriumdiagnostiek die ook de medische microbiologie in toenemende mate raken. Deze veranderingen worden vaak aangeduid als commercialisering, en men spreekt van commerciële laboratoria als belangrijkste 'boosdoeners'. Naar mijn overtuiging doen we er beter aan om te spreken over de conceptuele visie en het gedrag van partijen en individuen, om een meer relevante discussie over deze ontwikkelingen te kunnen voeren. Daarom wil ik het liever hebben over neoliberalisme. Neoliberalen staan voor individuele vrijheid en verantwoordelijkheid. Om dat te kunnen bereiken is marktwerking nodig. De overheid is daarbij nodig om te voorkomen dat monopolisten en kartelvorming ontstaan. De overheid jaagt in dit systeem de marktwerking daarom aan [2]. Dit is het concept waarop onze zorg in Nederland is ingericht, de

zogeheten gereguleerde marktwerking.

Inmiddels zijn er voorbeelden te over van de nadelige effecten van deze gereguleerde marktwerking in de zorg. Complexe patiëntenzorg wordt steeds meer afgebouwd omdat deze niet genoeg rendement oplevert. Verzorgend en verplegend personeel haakt ondanks hun grote loyaliteit aan cliënten en patiënten af: de werkdruk is veel te hoog is, de administratieve belasting is disproportioneel groot, en de salarissen staan steeds minder in verhouding tot wat men levert en wat men zelf nodig heeft voor het eigen levensonderhoud.

Gereguleerde marktwerking en medische microbiologie

Ook de medische microbiologie in Nederland is buitengewoon kwetsbaar voor de nadelige effecten van marktwerking. Ik onderscheid hierbij situationele elementen, gedragscomponenten en aanbestedingen.

Situationele elementen

De infectieveilgheid is in Nederland zo vanzelfsprekend dat er amper besef is hoeveel werk en activiteiten achter de schermen nodig zijn om deze te organiseren en te behouden. Er moet veel gebeuren om betrouwbare uitslagen te genereren, waarbij niet alleen de zorgvraag voor de individuele patiënt van belang is maar ook surveillance van geselecteerde micro-organismen en resistentiemechanismen. Ook de regionale netwerkvorming die gevraagd wordt en ook echt nodig is, kost veel tijd en moeite. Deze inspanningen zijn echter amper zichtbaar voor niet-ingeviden. In de bekostigingssystematiek wordt er ook geen rekening mee gehouden. Het is daarbij risicovol dat de uitslagen voor een buitenstaander niet verifieerbaar zijn.

Certe MDA, Leeuwarden, dr. A.W. van Elsacker-Niele, arts-microbioloog/directeur divisie medische microbiologie. Correspondentieadres: a.vanelsacker@certe.nl.

Gedragcomponenten

De situationele kwetsbaarheid wordt in toenemende mate versterkt door gedragcomponenten behorend bij het marktdenken. Alleen de analytische verrichtingen worden vergoed. Geheel passend in het neoliberale denken worden die analyses als handelswaar beschouwd door zowel betalers als aanbieders: grote internationale commerciële laboratoria, oorspronkelijke huisartsenlaboratoria, maar zeker ook door maatschappen en vakgroepen van artsen-microbioloog en bestuur en management van ziekenhuizen.

Bij de grote commerciële laboratoria is er geen intrinsieke belangstelling voor kwaliteit van zorg, de doelstelling is winst maken ten behoeve van de aandeelhouders. Dat betekent niet dat men in het geheel geen kwaliteit zal leveren, maar de focus is gericht op behoud en uitbreiding van marktpositie. Overigens zullen zij in eerste instantie zeker bereid en in staat zijn flinke investeringen te doen: zij beschikken over ruime budgetten om markt te veroveren. Zodra die buit voldoende binnen is mag verwacht worden dat de investeringen flink terug zullen lopen aangezien ze dan in de positie zijn om de standaard van zorg te beïnvloeden.

De oorspronkelijke huisartsenlaboratoria waren van oudsher opgericht voor klinische chemie, alleen voor de eerste lijn, en daarbij meer op bedrijfsvoering gericht. De medische microbiologie komt daar minder goed tot zijn recht omdat dit als medisch specialisme met adviserende en consultatieve dienstverlening in het algemeen niet goed aansluit bij de cultuur in dergelijke organisaties. Dit uit zich er bijvoorbeeld in dat deze organisaties zeer grote verzorgingsgebieden kunnen hebben, waarbij de consultatieve dienstverlening alleen al daarom reactief zal zijn in plaats van proactief. Deze huisartsenlaboratoria worden daarbij overigens ook geregeld geholpen door vakgroepen medische microbiologie van met name UMC's.

En dan zijn er maatschappen en vakgroepen van artsen-microbioloog die de 'analyses-als-handelswaar'-gedachte omarmen. In het eigen verzorgingsgebied werken deze integraal en regionaal conform ons beroepsprofiel. Ook nemen zij daar deel aan de eigen ABR Zorgregio. Maar daarnaast worden actief huisartsen in heel andere delen van het land benaderd om medisch-microbiologische diagnostiek naar hen te sturen. In de regio's waar die huisartsen zitten dragen deze maatschappen en vakgroepen niet bij aan de

professionele netwerken. Ook MRSA-kweken van zorgmedewerkers uit het hele land belanden via een marktpartij die dit aanbiedt geconcentreerd bij één maatschap van artsen-microbioloog. Dit belemmert de regionale surveillance overal in Nederland behalve in het eigen verzorgingsgebied van deze collega's.

Aanbestedingen

Naast deze uitingen van handelsgeest is er nog een effect van het benaderen van diagnostiek als contextloze laboratoriumuitslagen: aanbestedingen van diagnostiek. Dit gebeurt door de overheid (GGD's, Dienst Justitiële Inrichtingen, Centrale Orgaan opvang Asielzoekers) maar ook door huisartsenorganisaties. Deze aanbestedingen zijn vrijwel zonder uitzondering ingestoken op het vinden van een aanbieder met een zo laag mogelijke tariefstelling zonder bijzondere eisen aan kwaliteit en dienstverlening.

De infrastructuur die wij in Nederland in de laatste decennia van de vorige eeuw hebben opgebouwd wordt door al deze marktontwikkelingen afgebroken, en wij dragen daar zelf vanuit de beroepsgroep aan bij. Dat laatste vind ik oprecht zeer kwalijk.

We kunnen nu wel denken dat het allemaal zo'n vaart niet zal lopen, maar de uitholling gaat sluipenderwijs. De klassieke medische microbiologie wordt door de marktontwikkeling steeds meer omgevormd naar een handel in testuitslagen zonder veel franje. De artsen-microbioloog zal nog wel gevraagd worden om het interne laboratoriumproces te begeleiden maar steeds minder om proactief naast de patiënt en de behandelend arts te staan. Nu is al merkbaar dat de benchmark voor aantal analisten en aantal artsen-microbioloog wordt beïnvloed door de laboratoria die wel analyses doen maar niet echt oog hebben voor de zorgvraag achter het patiëntenmonster. Laboratoria en artsen-microbioloog die dat oog nadrukkelijk willen behouden, worden steeds meer ter verantwoording geroepen over waarom zij zo duur zijn.

Wat staat er eigenlijk op het spel?

Naar mijn stellige overtuiging staan de infectie-veiligheid van de patiëntenzorg en de kwaliteit van de medisch-microbiologische diagnostiek nadrukkelijk op het spel. Maar ik vrees een veel grotere bedreiging: dat de medische microbiologie als medisch specialisme in het voortbestaan wordt bedreigd.

Infectieveiligheid van patiëntenzorg

Medische microbiologie wordt als medisch specialisme gestuurd vanuit de klachten en symptomen van de patiënt, niet vanuit uitslagen van individuele analyses. Wanneer er onvoldoende of zelfs geen aandacht is voor 'de mens achter het patiëntenmonster' wordt diens zorg suboptimaal.

Ook zijn er bij infectieveiligheid belangrijke aspecten verbonden aan ons technisch kunnen. Bij de veelheid aan immunomodulerende therapieën en implantaatchirurgie introduceren wij bijzondere kwetsbaarheden voor infectieproblematiek. Het is van cruciaal belang dat hier geen infecties optreden. En mochten er toch infecties optreden dan is het van groot belang dat deze behandelbaar zijn en dat er zo min mogelijk resistentie tegen antibiotica optreedt. Hiertoe is een goede en multidisciplinaire infrastructuur nodig. De arts-microbioloog horen daar nadrukkelijk onderdeel van uit te maken. Maar zo lang daar geen geoordeelde financiële vergoeding tegenover staat, zit hier onherroepelijk het nodige 'liefdewerk-oud papier' in. Daar zal steeds minder plaats voor zijn.

Kwaliteit van de diagnostiek

De laboratoria die zijn gebaseerd op rendement uit laboratoriumanalyses doen niet aan wetenschap, zij implementeren hooguit wat elders wordt ontwikkeld. En die ontwikkeling zal in Nederland minder en minder worden. Wetenschappelijk onderzoek zal er in de UMC's nog wel zijn, maar naarmate het vak meer uitgehold wordt daarbuiten zullen er ook steeds minder arts-microbioloog worden gevraagd en dus ook steeds minder worden opgeleid.

Bovendien, en met alle respect, in de UMC's is onvoldoende kennis van de wereld van de eerste lijn en de VVT-sector. Die wereld is ook binnen de NVMM (te) lang weggezet als niet serieus te nemen. Dat is volstrekt ten onrechte. Bij de huisarts en zelfs in de thuissituatie liggen de kansen voor echte preventie van infecties. En daar spelen ook aanzienlijke problemen rond de behandelbaarheid van multiresistente bacteriën. Hier is veel onderzoek nodig, waarbij regionale en perifere ziekenhuislaboratoria onontbeerlijk zijn. Ook moet gekeken worden naar technologische innovaties juist gericht op die eerste lijn. Het moleculariseren van diagnostiek die in grotere volumina wordt gedaan (soa, verwekkers van gastro-enteritis) is ontwikkeld buiten de UMC's. Ook innovaties op het gebied van preventie van infecties

zijn broodnodig. Maar welk op omzet en winst gericht laboratorium heeft belang bij preventie van lucratieve infecties als soa's?

De medische microbiologie als specialisme

De arts-microbioloog vervult een brugfunctie tussen laboratorium en kliniek die uniek is. Opgeleid als arts heeft deze kennis van de wereld van de poortspecialismen, de huisartsen en de VVT en kan hij of zij goed op de behoeften van de daar geboden patiëntenzorg inspelen. Als wij dit specialisme laten uithollen, gaat het echter onherroepelijk verdwijnen. De klinische consultatie en de beleidsadvisering in instellingen kunnen wellicht bij infectiologen worden ondergebracht, maar zij ontberen de laboratoriumkennis van de arts-microbioloog. Ook zijn zij niet aanwezig in eerste lijn, VVT en overige instellingen. De medisch-microbiologische diagnostiek als zodanig zal er wel blijven, maar de vraag is wie deze dan inhoudelijk gaat begeleiden. Het kan gebeuren dat de klinisch chemicus zich hiervoor aanbiedt. De NVKC heeft als ambitie de laboratoriumdiagnostiek van de verschillende disciplines volledig te integreren en te ontschotten [3]. Ook is de naam aangepast naar Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde. Persoonlijk heb ik geen beeld bij die laatste term, maar zeker is wel dat in steeds meer ziekenhuizen niet meer wordt gesproken van klinische chemie maar van laboratoriumgeneeskunde. In feite is dat een gedachtegoed dat aansluit op de situatie in de meeste landen waar de academische staf van medische laboratoria bestaat uit specialisten, niet per se artsen, die alle vormen van laboratoriumdiagnostiek als specialisatie hebben en niet een van de individuele disciplines. Dit is een beweging die tegengesteld is aan die van alle medisch specialismen in Nederland, waar immers juist toenemende (super-)specialisatie is. Maar het is ook een beweging die juist zeer aantrekkelijk zal worden gevonden door bestuurders en beleidsmakers in de zorg.

Toekomstperspectief

Kunnen wij dit tijt nog keren? Dat zal zeker niet gemakkelijk zijn. Maar ik denk dat het nog kan, mits wij ons vakgebied serieus gaan nemen en niet in de uitverkoop blijven doen. Hier liggen mijns inziens taken en verantwoordelijkheden voor onze beroepsgemeenschap, de NVMM en de VMML.

Waar denk ik dan zoal aan:

1. *Zorg voor meer zichtbaarheid van de diagnostische medisch specialismen in de FMS, en voor betere ondersteuning en vertegenwoordiging vanuit de FMS.*

Waarom moesten wij vanuit de diagnostische disciplines zelf een document opstellen over de toegevoegde waarde van diagnostiek? Waarom heeft de FMS geen merkbare belangstelling voor wat er gebeurde in de PAMM-regio? Onze inspanningen zijn gericht op het ondersteunen van andermans patiëntenzorg, diegenen zouden meer van zich kunnen en moeten laten horen nu het voortbestaan van de medische microbiologie zo onder druk staat.

2. *Zorg voor meer bekendheid van burgers, cliënten en patiënten met de meerwaarde van de klassieke medische microbiologie in Nederland en de bijbehorende regionale netwerkvorming.* Bevorder dat de cliënt/patiënt naast vrije keuze van arts, ziekenhuis en apotheek ook vrije keuze van laboratorium krijgt. Nu is dat geen bewust proces, en zijn er bijvoorbeeld huisartsen die vanwege persoonlijk gewin materialen voor diagnostiek naar laboratoria buiten de regio sturen. Dergelijke uitslagen zijn niet verder beschikbaar in de eigen zorgregio van de patiënt.

3. *Ga als medisch specialismen met een laboratoriumfunctie (medische microbiologie, pathologie, immunologie, genetica) met de NVKC in gesprek over hun visie op de toekomst van de laboratoriumdiagnostiek.*

Nu liggen de beelden ver uit elkaar, en dat kan zo niet blijven. We moeten uiteraard goed met elkaar samenwerken. Maar de klinische chemie heeft de 'macht van het monster': zij kunnen vooralsnog ongehinderd alle diagnostiek doen op de bloedmonsters die via hun laboratoria lopen.

4. *Bevorder dat diagnostiek ook een plek krijgt in de uitwerking van het Integraal Zorg Akkoord (IZA). Hierin wordt afstand genomen van marktwerking voor ziekenhuiszorg, huisartsenzorg en instellingszorg [4].* Men zet nu in op regionale samenwerking in plaats van concurrentie. Maar in het IZA wordt geen aandacht besteed aan de diagnostiek.

5. *Neem de kwaliteitsaudits van de RvA serieus.* Hoe kan het dat vrijwel elk laboratorium dat medische microbiologie aanbiedt daarvoor ook geaccrediteerd is? Dat kan gewoon niet kloppen, wetend wat er in de praktijk allemaal aan misstanden is. Daar waar niet gewerkt wordt volgens onze kwaliteitskaders zou er ook geen accreditatie moeten zijn. Als vakdeskundige heb je hier een duidelijke verantwoordelijkheid.

6. *Denk na over consequenties van gedrag van individuele NVMM-leden voor lidmaatschap van de NVMM dat niet past bij het beroepsprofiel en de (kwaliteits)doelstellingen van de vereniging.* Willen wij met ons vakgebied serieus genomen worden, dan hoort daar passend gedrag bij, en zelfreïnerend vermogen.

Conclusies

Waar de Nederlandse medische microbiologie een sterke en gewaardeerde positie had in de zorg, is deze positie steeds meer onder druk komen te staan. Situationele elementen die hier een rol spelen zijn preventieparadox, het ontbreken van financiering voor een belangrijk deel van de inspanningen en onvoldoende besef van de marktwerkingsrisico's van het feit dat de uitslagen van diagnostiek voor de aanvrager en buitenstaander amper te verifiëren zijn. En daarbij speelt steeds meer dat betrokken partijen vooral in termen van kostenefficiëntie en/of winstbejag over diagnostiek spreken. Men heeft er amper oog voor dat de diagnostiek een natuurlijk onderdeel is van vrijwel alle zorgprocessen, met daardoor ook grote potentiële risico's voor de kwaliteit van zorg als die diagnostiek niet op goed niveau is.

Het is voor de infectieveiligheid van Nederland van groot belang dat de medische microbiologie als medisch specialisme behouden blijft, inclusief de klassieke aanpak van de bijbehorende laboratoriumdiagnostiek, de surveillance en de wetenschap. De beroepsgroep, de wetenschappelijke vereniging NVMM en de brancheorganisatie VMML hebben hierin alle een eigenstandige en gezamenlijke verantwoordelijkheid. Er zijn ook zeker wegen die wij kunnen bewandelen om dit doel te bereiken. Mijns inziens is het daarbij onvermijdelijk dat wij het neoliberalisme actief afzweren. In plaats daarvan moeten wij ons handelen laten leiden door wat nodig is voor een goede kwaliteit van infectiezorg, inclusief preventie.

Referenties

1. Min van VWS. Aanpak antibioticaresistentie. Kamerbrief juni 2015.
2. Oudenampsen M, Mellink B. Neoliberalisme is de schuld van alles. Toch? De Correspondent, 28 augustus 2019.
3. Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde 2025, https://www.nvkc.nl/sites/default/files/Spread_NVKC_23032018_new%2811%29.pdf.
4. Integraal Zorgakkoord 2023. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg>.

Wat voeg ik toe aan maatschappelijk belang?

Niels van Haarlem, directeur NVMM

“Negeren die concurrenten. Wel de muren om ons heen dikker en hoger maken. Ook gooien we de kwaliteitsnormen omhoog. En we verbieden afgestudeerde zorgverleners om bij die nieuwkomers aan de slag te gaan. Zo houden we de concurrentie buiten de deur. En kunnen wij ons ding blijven doen.”

Ik hoor het de bestuurder van een beroepsvereniging in de zorg nog zeggen tijdens een brainstorm zo'n twintig jaar geleden. Bedrijven van buiten bestormden de eerste lijn en dat kan natuurlijk niet.

Als artsen-microbioloog, medisch moleculair microbiologen of onderzoekers denken dat marktwerking iets is van de laatste tijd, dan klopt dat niet. De eerstelijnszorg kreeg jaren terug als eerste sector in de zorg te maken met vreemde gezichten. Het bastion dat zorg heet en buitenstaanders decennia buiten wist te houden, bleek toch niet zo stevig.

Multinationals, buitenlands en binnenlands geld richtten de blik op verdienmodellen in de met gemeenschapsgeld gefinancierde zorg. Ga maar na: een groeiende groep terugkerende klanten, hoge marge op producten en weinig risico. Strooi daar een vleugje klantgerichtheid en marketing overheen – want daar heeft de zorg geen kaas van gegeten – en de kassa rinkelt en de waarde van de aandelen stijgt!

Zo kon het gebeuren dat een multinational als Ahold de zelfstandige apothekers de stuipen op het lijf joeg door gezondheidswinkels mét zorgverlenende apotheker te open. Met ruime openingstijden – ook in het weekend – met spaaracties en bezorgdiensten. Post NL investeerde in samenwerking met een zorgverzekeraar in een 24 uur internetapotheek waar de klant en patiënt zijn medicatie kon bestellen. De postbode bracht het pakje gratis aan huis.

De tactiek van de bestuurder om het domein te verdedigen, heeft slechts eventjes gewerkt want Ahold en Post NL bleken niet succesvol, zoals wel vaker gebeurt met innovators die de weg vrijmaken voor het



"Het beschermen van het eigen domein werkt misschien even, maar nooit voor de langere termijn"

volgende wél succesvolle initiatief. Een aantal jaren later waren de muren definitief gesloopt. Inmiddels is het overgrote deel van de apothekers in loondienst, zijn apotheken onderdeel van een grote keten, is iedere apotheek 24 uur bereikbaar en dicteert buitenlands geld de markt. Marktwerking is daar de nieuwe realiteit. Die beweging is ook zichtbaar bij fysiotherapeuten, tandartsen en ja, zelfs bij huisartsen. En nu krijgen ziekenhuis en laboratorium er in een stroomversnelling mee te maken.

Toegevoegde waarde

Als journalist, hoofdredacteur van diverse media in de zorg, manager communicatie en 'public affairs' heb ik de komst van marktwerking in de zorg van dichtbij meegemaakt. De les die ik daar geleerd heb is dat beschermen van het eigen domein misschien even werkt, maar nooit voor de langere termijn. Wat wel kan werken is om al in een vroeg stadium scherp én zichtbaar te maken wat jouw maatschappelijke toegevoegde waarde is. Wat voeg ik aantoonbaar toe aan gezondheidswinst, maatschappelijk belang of (verlagen van) kosten? Hoe blij is de patiënt met mijn inbreng?

Want ambtenaren, ministers, politici en zorgverzekeraars, de beslissers dus, zijn geïnteresseerd

in de antwoorden op deze vragen, en niet onterecht. Niet in hoe dik die muur is en hoe goed ik ben. Dan is het wel belangrijk om toegang te krijgen tot het netwerk van die beslissers. Wie zijn die poppetjes in Den Haag en wie bepalen onze toekomst? Daarbij is het essentieel om samen te werken met partners. Dan hoeft jij niet te vertellen hoe goed je bent en vooral hoeveel toegevoegde waarde je hebt, dat doet een ander voor je. Maar wie is die partner en wil die ons woordje doen?

Per 1 juni ben ik de nieuwe directeur van de NVMM, jullie vereniging. En ik zie ernaar uit om met het bureau, het bestuur en met jullie allemaal deze en andere uitdagingen aan te gaan!

Wat bepleit het NVMM-bestuur over marktwerking?

Het bestrijden en voorkomen van infectieziekten is essentieel, mede gezien de recente coronapandemie en de al langer bestaande problematiek van antibioticumresistentie. De Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie (NVMM) verzoekt de politieke partijen onderstaande onderwerpen mee te nemen in de zorgparagraaf.

1. Investeer in regionale samenwerking

Samenwerking is essentieel als het gaat om voorkomen en bestrijden van infectieziekten. Deze samenwerkingen staan nu echter onder druk door marktwerking in de zorg. Partijen buiten de regio kunnen bestaande gezonde regionale samenwerkingen verstoren. Blijf daarom investeren in regionale samenwerkingen tussen GGD en medisch-microbiologische afdelingen.

2. Versterk de bestaande infrastructuur infectieziekten

Bij een nieuwe pandemische situatie is opschaling van de bestaande infrastructuur effectiever en minder kostbaar dan het creëren van nieuwe infrastructuur. Versterk daarom de huidige manier waarop het bestrijden en voorkomen van infectieziekten in Nederland is georganiseerd. Voorkom dat marktwerking deze keten verzwakt.

AI AI AI, wat een mooie gadget!

Jean-Luc Murk

Mensen die mij kennen weten dat ik gek ben op gadgets. Met veel plezier kan ik mijn tijd verdoen met rondneuzen op crowdfundingwebsites als *Indiegogo*, op zoek naar innovatieve apparaatjes die het leven vergemakkelijken. Sommige 'perks' (zo worden die items vaak genoemd) zijn ronduit geweldig. Zo maak ik vrijwel dagelijks gebruik van een bril die eruit ziet als een zonnebril, maar die aan de binnenzijde van de glazen een levensgroot digitaal scherm voor je ogen projecteert. De bril komt van pas in allerlei situaties, zowel werkgerelateerd als voor ontspanning. Tijdens een autorit kun je je route bijvoorbeeld subtiel over je omgeving projecteren, terwijl je door de bril kijkend de weg en het verkeer in de gaten kunt houden. Ik wil niet suggereren dat ik de bril daarvoor gebruik, het is maar om een idee te geven van de mogelijkheden.

Gadgets vallen soms ook tegen, zoals een zoemend apparaatje met speciale geluidsgolven dat had moeten helpen bij het inslapen. Ik heb het de hele familie door laten gaan, tot baby's aan toe. Alleen op de hond heb ik het niet geprobeerd, maar die heeft ook geen moeite met inslapen. Mijn bescheiden conclusie: werkt niet. Een baby die niet wil slapen kun je volgens mij nog steeds het best in de auto zetten en er dan een rondje mee gaan rijden.

Het verbaast me steeds weer hoe snel iets wat je leven makkelijker maakt als onmisbaar voelt. Ik ben vast niet de enige arts-microbioloog die vergroeid is met zijn mobiele telefoon. Het apparaat is doorgedrongen tot vrijwel ieder domein van mijn leven: ik gebruik het voor simpele dingen als het vinden van de weg, maar ook om er mijn diepste gedachten mee te bewaren. Het mobieltje heeft deze plek bijna onopgemerkt veroverd. Zijn aanwezigheid is zo vanzelfsprekend dat ik het revolutionaire karakter daarvan bijna niet meer beseft. Ik kan me zelfs nauwelijks voorstellen hoe het leven was voor de mobiel. Schokkend, misschien.

Wat is de meest recente ontwikkeling, die ik alweer helemaal geabsorbeerd heb? Dat is wat mij betreft

ChatGPT. In plaats van googelen met zo slim mogelijke zoektermen en dan pagina na pagina scannen op zoek naar het begeerde antwoord, stel ik mijn vragen tegenwoordig direct aan artificial intelligence (AI). Ik beseft dat je voorzichtig moet zijn met de antwoorden, maar wat bespaart dit een tijd!

Daarnaast gebruik ik AI als kritische lezer van mijn Engelse teksten. Dat levert regelmatig uitstekende taalkundige suggesties op, terwijl AI mijn ego soms streelt met het resultaat van de analyse van mijn tekst op taalgebruik, stijl, toon, structuur en inhoud. In mijn ogen moeten deze nieuwe AI-tools niet gezien worden als kleine incrementele technologische verbeteringen, maar als een aardverschuiving die minstens zo groot is als de ontwikkeling van het internet. (Stel ChatGPT bijvoorbeeld de volgende vraag en laat je verrassen door het antwoord: 'What impact could the introduction of artificial intelligence in the field of medical microbiology have for the future of this discipline?')

Ik kan niet overzien wanneer en hoe AI ons vak verandert, maar het zou me niet verbazen als het bijna onopgemerkt gaat. We groeien er langzaam in. Een AI-tool hier, een AI-tool daar, en voordat je het weet zijn oude rollen van de arts-microbioloog door AI overgenomen en zijn nieuwe rollen ontstaan. Het kan me in veel opzichten niet snel genoeg gaan. Ik ben niet alleen blij met een laagdrempelig kritische reflectie op mijn schrijven, maar ook op mijn statistiek en mijn analyses. Wordt ons beroep daardoor niet volkomen overbodig? Ik betwijfel het. Ik geloof niet alleen in AI, maar vooral ook in de mens als meer dan een geavanceerde machine. Als we de handen met AI ineenslaan, krijgen we vleugels en kunnen we toekomstige pandemieën misschien beter de baas zijn.

Elisabeth-TweestedenZiekenhuis Tilburg,
dr. J. Murk, arts-microbioloog.
Correspondentieadres: j.murk@etz.nl.



Robert Koch en malaria

Jan Peter Verhave

Het is nauwelijks bekend dat de beroemde bacterioloog en ontdekker van de verwekker van tuberculose Robert Koch zich intensief met het onderzoek naar malaria heeft beziggehouden. En dat hij daarvoor ook Java en Nieuw-Guinea heeft doorkruist. Koch heeft veel gepubliceerd en geschreven, later gepubliceerd in de *Gesammelte Werke von Robert Koch* (1912, in drie delen), nu online toegankelijk via het Robert Koch Instituut, Berlijn. Maar zijn originele, soms wijdloperige geschriften worden weinig meer geraadpleegd, zeker in onze tijd waarin het Duits niet meer de wetenschappelijke voertaal is die het in Kochs tijd nog wel was. Het feit dat het malariaonderzoek van Koch uit het collectieve geheugen van de malariologen is verdwenen, was een reden voor mij om een Engelstalig overzicht van zijn werk te publiceren in het digitale *Malaria World Journal* 2022. Dit verhaal is daarvan een samenvatting (zonder noten en referenties), met nadruk op zijn expeditie door Java. Kochs activiteiten speelden zich af rond 1900, toen ook Ronald Ross in Brits Indië en Batista Grassi in Italië hun ontdekkingen wereldkundig maakten. De wedloop tussen die twee laatsten op zoek naar de vector en de verwekker is in de malariageschiedenis welbekend. Ook Koch droeg daaraan bij, een onbekend detail in de rijke malariageschiedenis.

Koloniaal belang

In Duits Oost-Afrika (Tanganyika) bestudeerde Koch de 'tropische malaria'. Die term hanteren wij nog steeds voor de koortsende ziekte, die wordt veroorzaakt door *Plasmodium falciparum*. Hij publiceerde daarover een monografie waarin hij, veel minutieuzer dan malariologen van nu, de tweedaagse koortscyclus beschreef, inclusief de delingsvormen die in het circulerende bloed haast nooit te zien zijn. Ook constateerde hij dat in hooggelegen delen van het land geen malaria voorkwam, tenzij geïmporteerd vanuit het laagland, en hij veronderstelde een relatie met de afwezigheid van muggen in hoger gelegen gebieden.

Terug in Berlijn gaf hij een voordracht voor de Deutsche Kolonial-Gesellschaft. Daarin vermeldde hij dat hij al tijdens zijn eerdere expeditie naar Brits-Indië om cholera te bestuderen, tot de overtuiging was gekomen dat muggen de malariaparasiet konden overbrengen.

J.P. Verhave, parasitoloog b.d.
Correspondentieadres: jpverhave@hotmail.com.

Het gezelschap bestond uit medici, academici, geografen en vertegenwoordigers van internationale handel, koloniën en missie, de meesten in gala-uniformen, die "Deutschland über Alles" aanhieven. Het klonk allemaal zo zelfverzekerd dat het *NTvG* het nieuws bracht dat Koch de overbrengers van malaria had ontdekt. In de Britse pers was de reactie behoorlijk geïrriteerd. Professor Manson schrijft aan zijn pupil Ross, zomer 1898: "Koch eigent zich de muggentheorie toe en noemt u met geen woord. Cool, is it not? Ik heb nog nooit zulk schaamteloos egoïsme meegemaakt." Het *NTvG* haastte zich een correctie te publiceren, met als motto 'Geef de Keizer wat des Keizers is'.

Terwijl Koch een grote malariaexpeditie voorbereidde bereikte hem via Manson het bericht dat Ross had ontdekt dat malaria in vogels wordt overgebracht door muggen, dat de parasiet zich in de mug vermeerderd en bij het bloedzuigen weer in een vogel terechtkomt (Ross had geen patiënten tot zijn beschikking). Manson informeerde Ross over Kochs plannen voor een expeditie van twee jaar en schreef: "Ik hoop dat u alle melk afroemt, voordat zij aan het melken toe zijn. Ongetwijfeld hebben uw ontdekkingen die plannen uitgelokt."

Italiaanse malaria

Koch wilde die waarneming bevestigen tijdens een 'wissenschaftlichen Vor-Expedition' naar Italië, waar meerdere typen malaria overvloedig aanwezig waren. Hij mengde zich in de wedloop, maar intussen vermeed hij het contact met Grassi, die op zoek was naar de overbrenger van menselijke malaria. De twee hadden elkaar op Kochs terugreis uit Afrika kort ontmoet, maar nu ontweken ze elkaar. In Rome bestudeerde Koch de verschillende typen van malaria en hij was vooral geïnteresseerd in de estivo-autumnale koortsen, die in de Italiaanse zomer- en herfstmaanden zijn tol eiste. Hij ontdekte dat die identiek waren aan de tropische malaria van Afrika. Ook de halve-maanvormen waren gelijk en nu zag hij met de verbeterde Romanovskyleuring dat daaruit flagellen ('Geiselkörper') vrijkwamen uit chromatine-lichaampjes, als een soort spermatozoën. Hij vermoedde dat de halvemanen te maken hadden met de reproductie en dus geen degeneratieve vormen waren, zoals men dacht.

Ook ving hij vogels in Rome en vond een soort malariaparasieten in hun bloed. Hij liet muggen zuigen en bevestigde wat Ross al had gevonden: *Coccidia-*

achtige, groeiende ronde vormen op de muggenmaag en het voorafgaande stadium, de vermiculi of 'Wörmchen', die zich vormden in de maag na de bevruchting, en die had Ross niet gevonden!

Terug in Berlijn zette hij het onderzoek naar vogelmalaria voort met uit Rome meegebrachte, geïnfekteerde vogels. Hij infecteerde Duitse vogels en zette een 'Reinkultur' van muggen op. Nu kon hij ook aantonen dat in de ronde vormen zich sikkelkiemen vormen, en in november 1898 werd hem de hele levenscyclus duidelijk, toen hij die kiemen terugvond in de speekselklieren van de mug. Door die muggen bloed te laten zuigen, werden de gezonde vogels geïnfekteerd. Met voldoening constateerde hij dat de resultaten geheel 'in Uebereinstimmung' met het werk van Ross waren en dat daarmee de muggentheorie een wetenschappelijk bewezen feit was geworden. Helaas duurde het erg lang om de bevindingen en de platen met fotografische opnamen te publiceren; intussen kreeg hij de voltooide studie van Ross onder ogen en stuurde Grassi hem diens publicatie over de ontdekking van de *Anopheles*-mug als overbrenger van menselijke malaria (1899). De beweringen van Grassi, waarin hij prioriteit opeiste, waren nogal oncollegiaal, zowel naar Ross als naar Koch.

De expeditie

Extra gemotiveerd door de bevindingen en met financiële steun voor een expeditie van anderhalf tot twee jaar, besloot Koch om als startpunt opnieuw Italië te kiezen, voordat het malariaseizoen zou losbarsten, maar hij wilde onder geen beding contact met Grassi. Hij regelde een onderzoekplaats: Grosseto bij de Toscaanse Maremmen, waar het team eind april 1899 arriveerde. Hij vond er aanvankelijk alleen oude gevallen van tertiane en tropische malaria, maar was geïnformeerd over de jaarlijkse uittocht van de bewoners. 23 juni was het kritische moment: opeens stroomden nieuwe malariapatiënten het ziekenhuis binnen; een opwindende belevenis voor de expeditieleden. Bij heel veel gevallen werd het verloop vanaf het begin van de klinische verschijnselen vervolgd, iets wat nog nooit eerder zo gedaan was. In Grosseto zelf waren geen *Anopheles*-muggen, maar in de huizen op het platteland, vooral in de slaapkamers vonden ze honderden volgezogen muggen, helaas geen enkele met sikkelkiemen (sporozoïeten) in de speekselklieren. Raadsel op raadsel! Intussen raakte Koch ervan overtuigd dat hij zich niet op de bestrijding

van muggen zou richten, maar op het uitroeien van de parasiet ('Infectionsstof') bij mensen.

Natuurlijk werkte Koch niet alleen, maar samen met twee Duitse en een Italiaanse arts (of zijn vrouw Hedwig meehielp, heb ik niet kunnen opmaken uit de verslagen). Maar toch, dagelijks 500 patiënten klinisch en parasitologisch vervolgen en behandelen, en ook nog honderden gevangen muggen ontleden, op zoek naar parasieten. Met de opgedane ervaring en nieuwe inzichten en vragen vertrok het gezelschap richting Batavia.

Tussenstop Java

Koch was vanaf 1884 corresponderend lid van de Vereniging voor de bevordering van Geneeskundige Wetenschap in Nederlands-Indië en had vernomen dat er in Batavia veel malaria was; vandaar zijn keus om op weg naar Duits Nieuw-Guinea, de stad aan te doen. Het gezelschap arriveerde op 21 september 1899 en vertrok op 12 december van dat jaar. Het bestuur van de Vereniging maakte haar opwachting in hotel De Nederlanden, waar het echtpaar Koch intrek had genomen. Bacterioloog J. de Haan rapporteerde: "In overeenstemming met de wens van de regering wordt alle gewenste hulp aangeboden, en bovendien staat een deel van het Laboratorium voor Pathologie en bacteriologie in het militair ziekenhuis Weltevreden ter beschikking. Militaire artsen aan het hoofd van burgerhospitaal en militaire garnizoenen kregen bevel de Professor in alles van dienst te zijn."

Het gezin J.J. Kunst in Tjimahi. Foto: Collectie Tropenmuseum; <https://commons.wikimedia.org>.



Het aantal malariapatiënten in Batavia viel echter erg tegen en Koch nam aan dat dit werd veroorzaakt door de efficiënte distributie van kinine. Dus werd er een tocht voorbereid door heel Java. Maar eerst werden proeven gedaan met apen en mensapen om vast te stellen of die ontvankelijk waren voor menselijke malaria. Dat bleek niet het geval.

De koloniale medici blonken niet uit in kennis over malaria, maar Koch, 'de koning van de wetenschap', werd bewonderd om zijn 'verheven standpunt', zijn welsprekendheid en helderheid. Op zijn beurt toonde Koch zich hoffelijk tegenover het bestuur, dat hem verzocht een voordracht te geven. Dat gebeurde op 26 oktober, voor een voltallige vergadering van de leden. Het onderwerp was de etiologie van malaria en de stand van kennis over de overdracht, waarbij hij de resultaten van Ross en Grassi [!] noemde. Ook toonde hij met het nieuwe projectieapparaat van de Vereniging een serie lichtbeelden van microscopische opnamen uit zijn eigen studie van vogelmalaria.

De *Java-Bode* deed gedetailleerd verslag van de lezing en vermeldde ook dat de professor niet zo geïnteresseerd was in de vraag over gebieden met muggen zonder malaria, maar meer of er malaria bestaat zonder muggen, zoals in de hooggelegen gebieden van Oost-Afrika.

Direct daarna vertrok het gezelschap naar Midden-Java, naar Ambarawa, omdat daar een militair hospitaal was waar onderzoek gedaan kon worden. Als assistent kreeg de professor de militair arts J.J. Kunst toegewezen. Via Bandung, de uitgebreide kina-plantages in Lembang en het moderne Tjimahiziekenuis, de Borobudur en het ziekenhuis van Magelang, arriveerde het gezelschap in Ambarawa.

Koch schrijft: "Ondanks twee weken van zorgvuldig zoeken vonden we maar 21 gevallen [met parasieten in het bloed], terwijl de omgeving toch zo geschikt was voor malaria. Overwegend dat volwassenen mogelijk een zekere mate van immuniteit hadden, zoals in Oost-Afrika, besloot ik kinderen te onderzoeken. We kozen een dorp in een moerassig gebied, waar volwassenen blijkbaar geen last hadden; toen vonden we dat 9% van de kinderen geïnfecteerd waren en 16% van de baby's; in een ander dorp waren de getallen zelfs 23 en 41%! Ik achtte deze resultaten van groot belang. We hebben hiermee een methode die absoluut betrouwbare informatie geeft over de malariasituatie van het moment. Malaria blijkt een kinderziekte te zijn en de jonge leeftijdsgroepen zijn perfecte indicatoren voor endemiteit."

Voor malariologen en epidemiologen is verworven immuniteit tegen malaria op volwassen leeftijd in endemische gebieden nu gesneden koek, maar nooit wordt daaraan de naam van Koch verbonden, noch die van Nederlands-Indië.

De volgende vraag was, zoals een journalist Koch hoorde verzuchten: “Er moet toch ergens op Java een plek zijn waar geen malaria voorkomt”. Iemand stelde hem voor naar Tosari te gaan, op een hoogte van 1777 meter in het Tenggergebergte van Oost-Java. Daar zou wat malaria voorkomen, maar zonder muggen.

Bij geen van de 82 onderzochte kinderen werd malaria gevonden, maar wel bij één volwassene, die twee weken eerder uit het laagland was gekomen. Dat geval noemde Koch ‘ingeschleppt’, zoals hij ook in Oost-Afrika had opgemerkt. Hij vond het een bewijs voor de de nieuwe muggentheorie: geen endemische malaria zonder muggen.

Maar in het hospitaal van Tosari werden wel malaria-patiënten verpleegd. Die waren naar hier verwezen door hun dokters, om te kuren voor aanhoudende klachten die met malaria in verband stonden. Kochs commentaar luidde: “Als men eenmaal is geïnfecteerd, kunnen klimaatomstandigheden een [nieuwe] koorts-aanval of relaps in reconvalescente patiënten niet voorkomen. Sanatoria kunnen niet claimen dat herstel van malaria uitsluitend komt door klimaat. Bovendien wordt overal een streng kininebeleid toegepast. Daarom meen ik dat het bergklimaat geen enkele invloed heeft op de malariaparasieten.”

Assistent Kunst schreef later: “Groot was de commotie in het kamp van de orthodoxe dokters, toen Koch verklaard had dat het overbrengen van malaria-patiënten naar een koel en malariavrij klimaat niet de minste invloed had op hun genezing.”

Bovendien vertrouwden bijna alle dokters op hun klinische blik, terwijl Koch parasieten in het bloed als bewijs hanteerde; de ijverige Kunst bevestigde de waarde van Kochs diagnostische criterium, door aan te tonen dat van de 600 als malaria gediagnostiseerde patiënten met koorts in het militair hospitaal van Weltevreden, er slechts 177 microscopisch positief werden bevonden; de rest had buiktyfus.

Dagblad *De Locomotief* citeerde Koch, sprekend over kinine: “Iedereen met een geweer kan schieten, maar niet iedereen kan raken” en de journalist eindigde met de conclusie “Veel dokters in Indië zijn er absoluut niet van overtuigd dat Kochs muggentheorie DE oplossing

is.” Toch zou na Kochs vertrek, mede door Kunst, de kennis van malaria onder dokters snel toenemen.

Einddoel Duits Nieuw-Guinea

De expeditie werd vervolgd in Stephansort (nu Madang, Papua New Guinea). Een groot contrast met Java, “een oude koloniale bezitting, al eeuwen onder Europese invloed, dichtbevolkt, met wegen en treinverbindingen, met rijstcultures en andere cultures waarvoor het bos moest wijken. New Guinea echter was een vrijwel ongerept land, dunbevolkt en bedekt met oerwoud.” Men verbleef daar een heel jaar en het onderzoek richtte zich op Kochs idee dat malaria kon worden bestreden door kininistatie. Dat leek succesvol, zelfs in het hoogseizoen, maar bleek na zijn vertrek niet van duurzame waarde. Ik ga nu aan de details van zijn werk in die streken voorbij, maar samenvattend waren de conclusies dat in dit hoog-endemische gebied geïmporteerde arbeiders net zo gevoelig waren als de lokale kinderen; dat het ene type (bijvoorbeeld malaria quartana) niet beschermt tegen de andere typen. Na een therapeutische kuur met kinine voorkomt een tweedaagse kuur per week recidieven (bewezen met een controlegroep). Individuele profylaxe draagt niet bij aan bestrijding op bevolkingsniveau en bednetten zijn nuttig als ze gebruikt worden in de uren dat muggen actief zijn.

Koch stuurde zes berichten over de voortgang der expeditie aan het *Deutsche medizinische Wochenschrift* en vatte alles nog eens samen in het decembernummer van 1900.

Een Europees eiland

Terug in Berlijn zocht Koch naar een locatie om zijn ervaringen van de expeditie te toetsen. Die vond hij op het Kroatische eiland Brioni, waar de eigenaar een toeristenresort wilde inrichten. Koch zette enkele van zijn assistenten in om de malaria daar en op het nabijgelegen vasteland van Istrië te bestrijden.

Een jaar later gaf Koch de *Harben lecture* in Engeland, waarin hij inging op de verschillende methoden van bestrijding en zijn benadering in Istrië. Hij benadrukte het belang van het uitroeien van parasieten in elk individu met acute en ook chronische malaria. Dat laatste is vooral erg moeilijk en voor dit project moesten er microscopisten worden opgeleid en goede microscopen aangeschaft.

In bijna twee jaar lukte het om alle bewoners van Brioni

vrij te krijgen van malariaparasieten en om muggen te bestrijden door moerassen te dempen en water te petroliseren. De dokter die het team opvolgde en er tot 1938 werkte tijdens de bloeiende toeristenseizoenen, heeft nooit meer een geval van malariatransmissie op het eiland geconstateerd, terwijl in Istrië de malaria nog lang endemisch bleef.

Het eindspel

Zoals bekend mag worden verondersteld, ontving Ronald Ross in 1902 de Nobelprijs voor zijn ontdekking van de rol van de mug als gastheer van *Plasmodium*. Grassi werd gepasseerd. De rol van Koch in die keuze is nooit bewezen, maar wordt in de hiernavolgende briefcitaten van Koch aan Ross duidelijk.

Bij zijn terugkeer in Berlijn had Koch een boek van Grassi onder ogen gekregen: *Die Malaria. Studien eines Zoologen* (1901), met prachtige kleurenplaten van de ontwikkeling van de parasiet in de Anophelesmug. Aan Ross schreef hij op 10 februari 1901: "...hoewel ik meen dat Grassi een schurk is en wetenschappelijke gegevens heeft gestolen, zou ik zijn wetenschappelijke verdiensten hebben vermeld, zoals dat hoort. Maar ik ben ervan overtuigd dat hij die niet heeft. Wat hij als zijn ontdekkingen opeist, is of gestolen of in elkaar gezet... Zijn beweringen over de ontwikkeling van de malaria-parasieten in het lichaam van de mug – als hij die gezien heeft, zoals hij beweert (wat ik overigens niet geloof) zijn slechts een bevestiging van uw ontdekkingen. Zijn illustraties zijn niets meer dan kopieën van die van u. Ik beschouw de eerste infectie-experimenten, zo luidruchtig aan de hele wereld verkondigd, als verzinsels, want ze werden gedaan in een jaargetij waarin geen nieuwe infecties in Italië plaatsvonden..."

En op 15 mei 1901: "Wat betreft uw strijd om de prioriteit tegen Grassi, moet u in geen geval toegeven... Ik moest onlangs aan een lid van de Jury van de Nobelprijs uitleggen, dat de belangrijke ontdekking van de ontwikkeling van de parasiet in de mug uitsluitend aan u te danken is en dat de Italiaanse onderzoekers daarin net zo min een rol speelden als Manson. Ik kan u hierover slechts uiterst confidentieel mededeling doen."

Deze laatste brief in de Rosscollectie is nooit gepubliceerd. Het eindspel is een voorbeeld van grote wetenschappers die niet in alles groot kunnen zijn.

Toch is Kochs verdienste voor het begrip van kliniek en parasiet in het individu, en in leeftijdsklassen van bevolkingsgroepen zo groot dat hij niet alleen voor zijn werk aan cholera, miltvuur en tuberculose bekend mag zijn. Hij stelde zich met zijn studie aan vogelmalaria tevreden in de rol van bevestigster en hij heeft nooit zijn bevindingen in een grote malariamonografie gepubliceerd. De ontdekking van malaria-immuniteit in hoog-endemische gebieden is, zonder zijn naam, epidemiologische standaardkennis geworden. Zijn idee over het beheersen van malaria in een gebied met geneesmiddelen is wellicht mogelijk op een eiland, maar verder niet houdbaar gebleken. Malariastudies hadden na 1902 voor Koch afgedaan; hij ging zich met Afrikaanse slaapziekte bezighouden.

Monument ter ere van Robert Koch op het eiland Brioni (Kroatië), geplaatst in 1909.



Moleculaire detectie en determinatie van wormen

Ditmer Talsma, Jaco Verweij, Monica Fliss, Yvette de Reus, Marleen van Oosten

Samenvatting

We presenteren een casus van een patiënt uit Eritrea opgenomen voor de behandeling van werveltuberculose met psoasabces, met als nevendiagnose een lintworminfectie. Deze casus laat zien dat het morfologisch determineren van cestoden op basis van de proglottide lastig kan zijn. Moleculaire determinatie van de worm is gedaan via een cestoden-PCR bij het RIVM en met next generation sequencing (NGS) in het UMCG. Beide methoden gaven een *Taenia saginata* als determinatie. Met NGS bleek het mogelijk te zijn de lintworm te determineren op basis van het mitochondriaal DNA van een proglottide zonder eerst een targetgen te amplificeren. Dit artikel sluit af met een uiteenzetting van de mogelijkheden voor moleculaire diagnostiek van intestinale parasitaire infecties op patiëntmateriaal of op proglottiden in het geval van cestoden.

Summary

In this report we describe a case of a cestode infection in an Eritrean patient under treatment for vertebral tuberculosis with a psoas abscess. This case illustrates the difficulty of cestode species determination by phenotypical analysis of a proglottid. In the end, species determination was performed by a cestode PCR and by next generation sequencing (NGS). Both methods showed the proglottid to be of a *Taenia saginata*. Despite the lack of specific primers for *Taenia spp.* to perform an amplification step prior to NGS, we managed to identify the *Taenia spp.* by analyzing the mitochondrial DNA. This report finishes by summarizing the current possibilities of molecular diagnostics in intestinal parasitic infections on patient material or on proglottids in case of cestode infections.

Casus

Een 53-jarige vrouw afkomstig uit Eritrea met een blanco medische voorgeschiedenis werd opgenomen met buikpijn, rugpijn en een zwelling in de onderrug. De klachten bestonden sinds een half jaar en waren de laatste maand progressief. Bij lichamelijk onderzoek was de buik diffuus drukpijnlijk en in de linkerflank was een forse zwelling zichtbaar. Bij bloedonderzoek bleek sprake van anemie (Hb 6,0 mmol/l) en verhoogde ontstekingsparameters (CRP 63 mg/l, BSE 11 mm/uur) zonder leukocytose (leukocyten $3.9 \times 10^9/l$) en een normale differentiatie zonder eosinofilie ($0,05 \times 10^9/l$). Na aanvullende beeldvormende diagnostiek van de wervelkolom was er een hoge verdenking op werveltuberculose met een psoasabces links. Het abces werd radiologisch gedraineerd en kweek toonde een wildtype-gevoelige *Mycobacterium tuberculosis*. Er werd gestart met quadrupeltherapie (isoniazide, rifampicine, pyrazinamide, ethambutol). Ondanks effectieve tuberculosebehandeling bleef de patiënte verder afvallen bij een matige voedselinname. Zij vermeldde tevens regelmatig bewegende wormen in de ontlasting te zien, zonder anale jeukklachten. De klachten waren vier jaar geleden in Eritrea ontstaan.

Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG), afdeling Medische Microbiologie en Infectiepreventie, Groningen, dr. D.T. Talsma, arts-assistent medische microbiologie, dr. M.A. Fliss, medisch moleculair microbioloog i.o., dr. M van Oosten, arts-microbioloog. Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG), afdeling Longgeneeskunde en Tuberculose, Groningen, drs. Y.A. de Reus, longarts. Microvida Laboratorium voor Medische Microbiologie en Immunologie, Elisabeth-Tweesteden Ziekenhuis, Tilburg, dr. J.J. Verweij, medisch moleculair microbioloog. Correspondentieadres: dr. D.T. Talsma (d.t.talsma@umcg.nl).

Vanwege haar religie (Eritrees-Orthodoxe Kerk) at zij geen varkensvlees. (Rauw) rundvlees at ze wel met regelmaat. De patiënte was afkomstig uit een ruraal gebied, had nog nooit medicatie gebruikt en maakte vooral gebruik van traditionele geneeskunde. Naar eigen zeggen zorgde een handvol gebakken pompoenpitten ervoor dat er veel wormen loskwamen, waarna ze gedurende vier maanden nauwelijks last ervoer. Op basis van de anamnese was er verdenking op een infectie met een lintworm. Fecesonderzoek op wormeieren was negatief. Feces met ketens van rijpe proglottiden werd ingestuurd naar het microbiologisch laboratorium voor nadere determinatie.

Op het laboratorium werden proglottiden met een oranje kleur waargenomen met een afmeting van 4 x 20 mm. De oranje kleur van de proglottiden werd geduid als een gevolg van de behandeling met rifampicine. Wat daarnaast opviel was het taps toelopen van de proglottide bij de aansluiting op de volgende proglottide (figuur 1A). Er werd een aantal proglottiden gedurende een uur opgehelderd in 50% glycerine en daarna bekeken onder een platenmicroscop (Olympus CKX53). Bij het uitoefenen van druk op de proglottide waren bij sterkere vergroting uteri en eieren zichtbaar (figuren 1B en 1C). Gezien de afmetingen en de morfologische kenmerken was het duidelijk dat het een *Taenia spp.* betrof; de uteri waren echter niet goed te tellen. Het inspuiten van Oost-Indische inkt via de geslachtsopening faalde (mogelijk ten gevolge van een

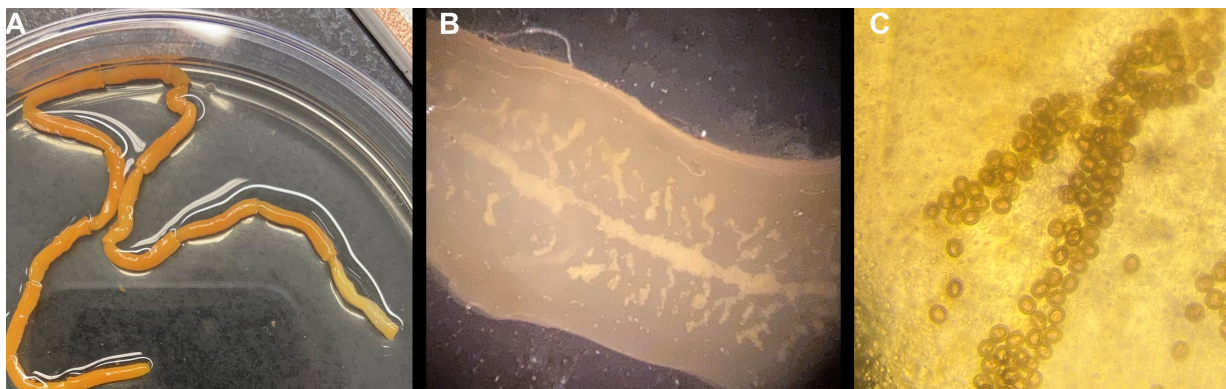
beperkte lokale expositie aan parasieten), waardoor determinatie op speciesniveau niet goed mogelijk was in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG). Een proglottide werd opgestuurd naar het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) voor determinatie via 18S-sequentie. Uit nieuwsgierigheid werd ondertussen gepoogd determinatie te verrichten via *next generation sequencing* (NGS) op een stukje proglottide, gezien deze methode in het UMCG snel voorhanden is. Beide moleculaire methoden (van het RIVM en eigen NGS) gaven een *Taenia saginata* als determinatie. De patiënt werd behandeld met niclosamide 2 gram eenmalig per os met goed resultaat.

Beschouwing

In onze geïndustrialiseerde setting met een lage prevalentie van intestinale parasieten, met name worminfecties, is het moeilijk de competentie van het laboratoriumpersoneel voor microscopisch onderzoek te behouden. De gevoeligheid en specificiteit van microscopie kunnen verhoogd worden door concentratiemethoden zoals de formaline-etherstechniek (Ridley), de Baermannmethode en glycerinesedimentatie. Microscopische detectie/determinatie met deze methoden blijft echter arbeidsintensief en afhankelijk van de competentie van de onderzoeker. Mede daarom vindt de diagnostiek van intestinale protozoa steeds vaker plaats via op DNA gebaseerde

Figuur 1. Macro- en microscopisch aspect van de proglottiden.

- A) Proglottiden zoals aangeleverd bij het laboratorium, opvallend is de oranje kleur van de proglottiden.
B) Microscopisch (20x) aspect van de proglottide na verweking in 50% glycerine, te zien zijn de vertakkingen van de uterus.
C) 80x vergroting van de uterus laat een veelheid aan eieren zien.



technieken. In de meeste laboratoria wordt gebruik gemaakt van een multiplex real-time PCR voor de specifieke detectie van *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* en *Cryptosporidium parvum*/*Cryptosporidium hominis*. In een klein aantal laboratoria worden ook real-time PCR's verricht voor andere protozoa zoals *Cyclospora cayetanensis* en *Dientamoeba fragilis*. Tegenwoordig zijn er in Nederland ook laboratoria die moleculaire diagnostiek aanbieden voor cestoden en andere worminfecties.

In deze casus was het op basis van morfologisch onderzoek niet mogelijk om een definitieve determinatie van de lintworm te verkrijgen en is de worm opgestuurd voor moleculaire determinatie. Onderscheid maken tussen *T. solium* en *T. saginata* is van belang om het risico op cysticerose, veroorzaakt door *T. solium*, bij patiënt en de omgeving van de patiënt in te schatten. Hoewel het geen geijkte methode is, hebben we in deze casus ook gepoogd determinatie te doen via NGS, om zo snel een antwoord te kunnen geven op de vraag met welke species de patiënt geïnfecteerd was. Hieronder beschrijven we het proces van NGS zoals uitgevoerd voor deze casus in het UMCG. Daarna bespreken we de reguliere moleculaire diagnostische mogelijkheden voor de diagnostiek en determinatie van protozoa en helminthen.

Next generation sequencing

Vijfentwintig milligram van de proglottide werd overnacht geïncubeerd in lysisbuffer op 56 °C. Het lysaat werd vervolgens gebruikt om de DNA-isolatie uit te voeren met de QIAmp DNA-minikit, conform het protocol van de fabrikant. De uiteindelijke DNA-concentratie werd gemeten met de Qubit dsDNA HS-kit. Op basis van de gemeten concentratie werd het DNA verdund tot 0,2 ng/µl met DNase/RNase-vrij water. Vervolgens werd *whole genome sequencing* uitgevoerd met de Illumina Miseq. De sequencing werd, gezien het ontbreken van *Taenia* spp.-specifieke primers, direct op het gezuiverde DNA uitgevoerd. De DNA-libraries waren gemaakt met Nextera XT v2 kit en verder gesequenced op MiSeq-platform met gebruik van 500 v2 kit. Gezien de relatieve grootte van het genoom van een lintworm werd de sequencing voor de lintworm gedaan met twee indexsets, zodat er meer reads verkregen konden worden.

Korte sequencingreads van 250bp werden de novo geassembleerd met CLC Genomics Workbench

Version 21. Het chromosomale DNA van *Taenia* spp. was, gezien de grote van het genoom, niet volledig genoeg geamplificeerd voor een identificatie. Daarom werd gepoogd op mitochondriaal DNA de identificatie te verrichten. Hiervoor werd gescreend voor aanwezigheid van specifieke primer sequenties die beschreven zijn door Bilal et al. [1]. In dit artikel is determinatie beschreven op basis van sequencing van een deel van het mitochondriaal DNA van de *Taenia* spp.

De concentratie van het geïsoleerde worm-DNA was 2,09 ng/µl. Met de geassembleerde reads konden in totaal 44809 contigs geformeerd worden met een dekking van 10,29x. Een gemiddeld taeniagenoom is tussen 131-169 Mbp, afhankelijk van het species. Hiervan hebben we slechts 48 Mbp kunnen sequencen (28,4 procent). Het bleek dat de contigs met voldoende lengte delen van het mitochondriaal DNA betroffen. Door het deel van het mitochondriaal DNA te blasten tussen de hierboven beschreven primers [1] is de proglottide geïdentificeerd als afkomstig van *Taenia saginata*, met een querylengte van 99 procent en een DNA-homologie van 99,55 procent. Andere *Taenia* spp. die bij mensen infecties kunnen veroorzaken, zoals *Taenia asiatica* en *Taenia solium*, werden minder waarschijnlijk geacht, gezien de lagere homologie van het mitochondriaal DNA (94, respectievelijk minder dan 90 procent).

In het UMCG is geen gerichte moleculaire methode beschikbaar voor identificatie van *Taenia* spp. In deze casus bleek NGS goed bruikbaar voor een snelle en betrouwbare identificatie.

Moleculaire diagnostiek en determinatie van parasitaire intestinale infecties

Voor routinediagnostiek van verschillende intestinale worminfecties zijn er real-time (multiplex) PCR's gevalideerd. Het gebruik van deze PCR's in routinelaboratoria is vooralsnog beperkt [2,3]. In Nederland wordt in een klein aantal laboratoria, meestal op specifieke aanvraag, real-time PCR voor specifieke detectie van *Strongyloides stercoralis*-DNA en *Schistosoma* spp.-DNA verricht. Daarnaast zijn er in een aantal gespecialiseerde centra speciesspecifieke real-time PCR's en/of meer generieke PCR's in combinatie met DNA-sequencing beschikbaar. De generieke nematoden- en cestoden-PCR's worden voornamelijk gebruikt voor de identificatie van volwassen wormen of larven.

In de diagnostiek van worminfecties heeft Microvida, Laboratorium voor Medische Microbiologie en Immunologie in Tilburg, sinds een aantal jaren het microscopisch onderzoek grotendeels vervangen door twee multiplex PCR's, waarvan de targets zijn weergegeven in *tabel 1*. Het algoritme is als volgt ingericht: bij de aanvraag 'protozoaire gastro-enteritis' wordt de intestinale protozoa-PCR verricht (*E. histolytica*, *G. lamblia*, *Cryptosporidium spp.* en *C. cayetanensis*). Bij de klassieke aanvraag 'wormeieren/cysten' worden naast de protozoa-PCR ook beide wormmultiplex-PCR's uitgevoerd. Microscopisch onderzoek wordt alleen nog verricht bij aanvragen

waarbij in de klinische gegevens is vermeld dat sprake is van immigratie/adoptie uit een endemisch gebied, eosinofilie, en/of leverfunctiestoornis.

Externe kwaliteitsrondzendingen voor de moleculaire diagnostiek van intestinale protozoa zijn beschikbaar bij de Stichting Kwaliteitsbewaking Medische Laboratoriumdiagnostiek (SKML), Quality Control for Molecular Diagnostics (QCMD) en United Kingdom National External Quality Assessment Service (UK-NEQAS). Sinds enkele jaren verzorgt de SKML ook een rondzending voor de moleculaire diagnostiek van intestinale worminfecties en *Schistosoma* [18].

Tabel 1. Verschillende targets van de multiplex PCR's (Microvida Laboratorium voor Medische Microbiologie en Immunologie, Elisabeth-Tweesteden Ziekenhuis, Tilburg).

Multiplex	Naam	Target	Amplicon	Materiaal	Referentie
Protozoa					
1	Entamoeba histolytica	SSU	173 bp	Feces, biopt, pus	[4-6]
1	Giardia lamblia	SSU	63 bp	Feces	[5,7]
1	Cryptosporidium spp.	SSU	159 bp	Feces	[8]
1	Cyclospora cayetanensis	SSU	101 bp	Feces	[6,9]
Wormen					
2	Trichuris trichiura	SSU	76 bp	Feces	[10]
2	Schistosoma spp.	ITS2	77 bp	Feces, urine, biopt, sperma, vaginale lavage	[11]
2	Strongyloides spp	SSU	101 bp	Feces, BAL, sputum	[12]
2	Taenia solium	ITS1	86 bp	Feces, proglottide	[13]
2	Taenia saginata	ITS1	79 bp	Feces, proglottide	[13]
3	Ancylostoma spp.	ITS2	71 bp	Feces	[14]
3	Necator americanus	ITS2	101-104 bp	Feces	[14]
3	Ascaris spp.	ITS1	134 bp	Feces	[15,16]
3	Hymenolepis nana	ITS1	88 bp	Feces	[17]
3	Enterobius vermicularis	ITS1	143 bp	Feces	[17]

SSU = Small subunit (18S); ITS1 = Internal transcribed spacer 1; ITS2 = Internal transcribed spacer 2.

Conclusie

De hier beschreven casus laat zien dat determinatie van parasitaire wormen op basis van morfologie lastig kan zijn vanwege de lage prevalentie in Nederland. Het implementeren van moleculaire diagnostiek kan hierbij van toegevoegde waarde zijn. Waar moleculaire diagnostiek voor intestinale protozoa in de meeste laboratoria al een plaats heeft, is er nu in enkele laboratoria ook moleculaire diagnostiek voor wormen beschikbaar. Daarnaast hebben we laten zien dat determinatie van een proglottide technisch mogelijk is via NGS, al zal deze methode in de dagelijkse praktijk vermoedelijk geen plaats hebben gezien de bewerkelijkheid en de hogere kosten.

Referenties

1. Bilal ZM, Musa KS. Review on Molecular Diagnosis of Cestode and Metacestode in Cattle. *Veterinary Medicine – Open Journal*. 2021;6:6-12.
2. Verweij JJ. Validation and maintaining laboratory developed molecular tests compliant with ISO15189 for diagnosis of intestinal parasitic infections. *Expert Rev Mol Diagn*. 2022;22:595-601.
3. Verweij JJ, Stensvold CR. Molecular Testing for Clinical Diagnosis and Epidemiological Investigations of Intestinal Parasitic Infections. *Clin Microbiol Rev*. 2014;27:371-418.
4. Verweij JJ, Oostvogel F, Brienen EAT, Nang-Beifubah A, Ziem J, Polderman AM. Short communication: Prevalence of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* in northern Ghana. *Tropical Medicine & International Health*. 2003;8:1153-6.
5. Verweij JJ, Blange RA, Templeton K, et al. Simultaneous Detection of *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, and *Cryptosporidium parvum* in Fecal Samples by Using Multiplex Real-Time PCR. *J Clin Microbiol*. 2004;42:1220-3.
6. Qvarnstrom Y, Benedict T, Marcet PL, Wiegand RE, Herwaldt BL, da Silva AJ. Molecular detection of *Cyclospora cayetanensis* in human stool specimens using UNEX-based DNA extraction and real-time PCR. *Parasitology*. 2018;145:865-70.
7. Verweij JJ, Schinkel J, Laeijendecker D, van Rooyen MAA, van Lieshout L, Polderman AM. Real-time PCR for the detection of *Giardia lamblia*. *Mol Cell Probes*. 2003;17:223-5.
8. Jothikumar N, Kang G, Hill VR. Broadly reactive TaqMan® assay for real-time RT-PCR detection of rotavirus in clinical and environmental samples. *J Virol Methods*. 2009;155:126-31.
9. Verweij JJ, Laeijendecker D, Brienen EAT, van Lieshout L, Polderman AM. Detection of *Cyclospora cayetanensis* in travellers returning from the tropics and subtropics using microscopy and real-time PCR. *Int J Med Microbiol*. 2003;293(2-3):199-202.
10. Liu J, Gratz J, Amour C, et al. A Laboratory-Developed TaqMan Array Card for Simultaneous Detection of 19 Enteropathogens. *J Clin Microbiol*. 2013;51:472-80.
11. Obeng BB, Aryeetey YA, de Dood CJ, et al. Application of a circulating-cathodic-antigen (CCA) strip test and real-time PCR, in comparison with microscopy, for the detection of *Schistosoma haematobium* in urine samples from Ghana. *Ann Trop Med Parasitol*. 2008;102:625-33.
12. Verweij JJ, Canales M, Polman K, et al. Molecular diagnosis of *Strongyloides stercoralis* in faecal samples using real-time PCR. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2009;103:342-6.
13. Praet N, Verweij JJ, Mwape KE, et al. Bayesian modelling to estimate the test characteristics of coprology, coproantigen ELISA and a novel real-time PCR for the diagnosis of taeniasis. *Tropical Medicine & International Health*. 2013;18:608-14.
14. Verweij JJ, Brienen EAT, Ziem J, Yelifari L, Polderman AM, Van Lieshout L. Simultaneous detection and quantification of *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, and *Oesophagostomum bifurcum* in fecal samples using multiplex real-time PCR. *Am J Trop Med Hyg*. 2007;77:685-90.
15. Liu J, Gratz J, Amour C, et al. Optimization of Quantitative PCR Methods for Enteropathogen Detection. *PLoS One*. 2016;11:e0158199.
16. Wiria AE, Prasetyani MA, Hamid F, et al. Does treatment of intestinal helminth infections influence malaria? Background and methodology of a longitudinal study of clinical, parasitological and immunological parameters in Nangapanda, Flores, Indonesia (ImmunoSPIN Study). *BMC Infect Dis*. 2010;10:77.
17. Köller T, Hahn A, Altangerel E, et al. Comparison of commercial and in-house real-time PCR platforms for 15 parasites and microsporidia in human stool samples without a gold standard. *Acta Trop*. 2020;207:105516.
18. Cools P, van Lieshout L, Koelewijn R, et al. First international external quality assessment scheme of nucleic acid amplification tests for the detection of *Schistosoma* and soil-transmitted helminths, including *Strongyloides*: A pilot study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020;14(6):e0008231.

Vive la résistance?! Geef BRMO's geen kans!

De NVAMM-wetenschapscommissie: Simone Moorlag, Yara Bachour, Laura Huyveneers, Marlies Mulder, Shantal Meulenberg, Laura Kuijpers, Janneke Meijer



Marlies Mulder, Simone Moorlag en Yara Bachour heetten de NVAMM-leden van harte welkom op het 31e wetenschapssymposium.

In de Boothstraatkerk in Utrecht, een prachtig gebouw uit de 19^e eeuw, werd op vrijdag 12 mei 2023 de 31^e editie van het NVAMM-wetenschapssymposium gehouden, getiteld 'Vive la résistance?! Geef BRMO's geen kans!'. In toenemende mate worden micro-organismen resistent voor de middelen waarmee ze eerder bestreden konden worden. De opkomst van deze bijzonder resistente micro-organismen (BRMO's) vormt een steeds groter probleem. Inmiddels heeft de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) deze ontwikkeling aangemerkt als een van de grootste wereldwijde bedreigingen voor de mondiale gezondheid. Kortom, de hoogste tijd voor actie! Belangrijke thema's, zoals de preventie, detectie en behandeling van BRMO's, passeerden daarom tijdens het wetenschapssymposium de revue. Na het succes van vorig jaar werd ook deze editie georganiseerd door aios medische microbiologie samen met fellows infectieziekten. In dit artikel leest u een verslag van deze geslaagde dag.

De dreiging van carbapenemase-producerende gramnegatieve bacteriën

Het symposium werd geopend door Laura Huyveneers, voorzitter van de wetenschapscommissie, die iedereen welkom heette en het woord gaf aan de moderator van de dag, Titia Kortbeek. Deze arts-microbioloog bij het RIVM met een passie voor de parasitologie gaf zo, ondanks het ontbreken van een sessie over parasieten, toch een parasitologisch tintje aan de dag. De eerste presentatie werd gegeven door Maris Arcilla, arts-microbioloog uit het Haaglanden MC. Zij maakte de omvang van het probleem antimicrobiële resistentie direct duidelijk: in 2019 konden wereldwijd maar liefst meer dan een miljoen sterfgevallen worden toegeschreven aan BRMO's, waarbij zes pathogenen (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* en *Pseudomonas aeruginosa*) verantwoordelijk waren voor 80 procent van het aantal doden. Naast de wereldwijde verspreiding van extended spectrum betalactamase- (ESBL-) bacteriën, ging de spreekster in op de meer recentere opkomst van carbapenemaseproducerende Enterobacterales (CPE's). Maris benadrukte dat als er geen actie wordt ondernomen, de effecten wereldwijd

RadboudUMC, Nijmegen, S. Moorlag, aios medische microbiologie;
LUMC, Leiden, Y. Bachour, aios medische microbiologie;
UMCU, Utrecht, L. Huyveneers, aios medische microbiologie;
Maastricht UMC, M. Mulder, aios medische microbiologie;
UMCG, Groningen, S. Meulenberg, fellow infectieziekten;
LUMC, Leiden, L. Kuijpers, fellow infectieziekten;
UMCG, Groningen, J. Meijer, aios medische microbiologie.
Correspondentieadres: S. Moorlag
(simone.moorlag@radboudumc.nl).

alleen maar zullen toenemen. Tot slot gaf ze het publiek mee dat antibiotic stewardship, infectiepreventie, adequate detectie en een wereldwijde aanpak nodig zijn om de dreiging van BRMO's tegen te gaan

Een uitbraak op de IC

De volgende spreker presenteerde over de lokale BRMO-problematiek waarmee zij tijdens haar stage infectiepreventie te maken kreeg. Joan Totté (aios UMC Utrecht) nam ons mee naar juni 2022, toen tijdens een inventarisatie bleek dat er zes patiënten in een half jaar tijd met carbapenem-resistente *P. aeruginosa* op de IC waren geweest. Nieuwe positieve patiënten volgden in de maanden daarna. Joan benoemde de moeilijkheden die kunnen optreden bij de diagnostiek van resistente *Pseudomonas*-stammen en ging daarna uitvoerig in op de acties die werden ondernomen om de bron en transmissieroute in kaart te brengen. Afvoerputjes bleken uiteindelijk de boosdoener, waarbij de hypothese was dat spetters uit de vieze putjes terecht kwamen op de schone materialen naast de wasbak. Zij vertelde vervolgens over het intensieve pakket aan interventies dat volgde, waarin zelfs de uitgave van een heuse 'Pseudomonas-krant' voor de zorgmedewerkers niet ontbrak. Het belang van een goede samenwerking en heldere communicatie werd tot slot onderstreept. Een uitermate leerzame casus, want, zo benadrukte Joan terecht, dergelijke uitbraken komen overal op IC's voor.

Routinematige NGS-typering voor vroege detectie van BRMO-verspreiding

De openingslide van Erik Bathoorn, 'BRMO-Beul', kon gelijk op gelach vanuit de zaal rekenen. Met zijn presentatie sneed hij vervolgens het belangrijke punt van detectie van BRMO's aan. Beeldend vertelde hij over de lessen die wij kunnen trekken uit de tactiek die de Griekse held Hercules toepaste op zijn tegenstanders: innovatie en inzet van meerdere wapens tegelijk. Dit is wat er nodig is in de diagnostiek van BRMO's, aldus Erik. Innovatie, omdat BRMO's proberen te ontsnappen aan onze huidige diagnostiek en wij onze strategieën daarom continu moeten aanpassen. Inzet van meerdere wapens, zoals het gebruik van moleculaire diagnostiek naast kweken. Hij vertelde aan de hand van een aantal interessante casus, over zijn ervaringen in het UMCG met de inzet van Next-Generation-Sequencing (NGS) ter voor-

koming van de verspreiding van BRMO's. Door het eerste BRMO-isolaat van een patiënt te sequencen en te vergelijken met alle isolaten in de database worden clusters en mogelijke bronnen in een heel vroeg stadium gesignaleerd, wat een belangrijke bijdrage levert aan veilige patiëntenzorg.

Infectiepreventie en duurzaamheid

Na het slechte nieuws over de dreiging van BRMO's wist de volgende spreker, Ingrid Spijkerman, arts-microbioloog in het Amsterdam UMC, gelukkig ook positief nieuws te melden: binnen Europa is de ziektelast die aan antimicrobiële resistentie valt toe te schrijven in Nederland het laagst. Dit is mede te danken aan het infectiepreventiebeleid, dat ook wel 'the Dutch approach' wordt genoemd, en onder andere goede microbiologische diagnostiek, surveillance en restrictief antibioticumgebruik omvat. Het beleid zal zich echter continu moeten aanpassen aan de omgeving en omstandigheden. Zo zal door klimaatverandering het aantal infecties toenemen, en tegelijkertijd draagt ook de gezondheidszorg bij aan klimaatverandering waardoor de mondiale gezondheid wordt geschaad. Ingrid benadrukte dan ook het belang van duurzaamheid binnen de infectiepreventie en ging in op de mogelijkheden die er zijn voor duurzame beslissingen. Tot slot benadrukte de spreker het belang van een cultuuromslag in het omgaan met risico. We zouden moeten afstappen van 'ALARA' (risico As Low As Reasonably Achievable), en het beleid zou gericht moeten zijn op acceptabele risico's en proportionaliteit. Tijdens de pauze werd een lunch geserveerd waarbij bewust voor vegetarisch en duurzaam eten en drinken was gekozen. Er waren mogelijkheden om te netwerken en te genieten van de stralende zon. Daarnaast was er gelegenheid om informatie in te winnen over innovatieve ontwikkelingen op het gebied van microbiologische diagnostiek.

Schimmels: BRMO's van de toekomst?

"Waarom voldoen schimmels niet aan de definitieomschrijving van BRMO's zoals gedefinieerd door het RIVM?" Met deze prikkelende vraag zette prof. dr. Paul Verweij het programma na de lunch voort. Hij benadrukte ook dat slechts 1,5 procent van alle geaccepteerde ZonMw-infectieziektenprojecten gerelateerd zijn aan schimmels. Paul legde vervolgens uit waarom dit mogelijk het geval is, maar ook waarom

schimmels in de toekomst een uitdaging kunnen vormen. Zo haalde hij een studie uit 2017 aan waarin een schatting werd gemaakt van de wereldwijde ziektelast veroorzaakt door schimmelinfecties [1]. Schimmelinfecties komen veel voor en worden waarschijnlijk ondergediagnosticeerd. Er zijn slechts



Prof. dr. Paul Verweij bracht de dreiging van multidrugresistente schimmels onder de aandacht.

weinig antischimmelmiddelen beschikbaar en het is moeilijk om nieuwe middelen te ontwikkelen die selectief zijn voor schimmels en geen schade aanrichten aan menselijke cellen. Ook ontstaat er op verschillende domeinen resistentie, zoals in het milieu, bij patiënten en nosocomiale resistentie. Verder besteedde Paul aandacht aan twee belangrijke schimmels in dit gebied: *Aspergillus fumigatus* en *Candida auris*. De eerstgenoemde kan ook resistent zijn bij patiënten die nooit behandeld zijn met azolen, wat de rol van resistentie in de agrarische sector benadrukt. *Candida auris* is een multidrugresistente schimmel die inmiddels over de hele wereld voorkomt en uitbraken kan veroorzaken. De spreker schetste de zorgwekkende ontwikkelingen rondom deze schimmel. Hij eindigde zijn verhaal met de boodschap om schimmels prioriteit te geven in onderzoek en ze mee te nemen in de surveillance.

Het klinisch gebruik van humane bacteriofagentherapie

Prof. dr. Patrick Soentjens, werkzaam als internist-infectioloog bij het Instituut voor Tropische Geneeskunde in Antwerpen en het Militair Hospitaal Koningin Astrid (MHKA) in Brussel vervolgde het middagprogramma met een presentatie over

bacteriofagentherapie. Allereerst beschreef hij de werking van bacteriofagen: bacteriofagen (of fagen) zijn virussen die zich specifiek aan bacteriën kunnen hechten en ze daarna kunnen binnendringen. Ze vermenigvuldigen zich binnen de bacterie, ten koste van de bacterie zelf. Het gebruik van fagen als behandeling voor infecties omvat een productieproces dat snel, gemakkelijk en kostenefficiënt is, en voor zover bekend veilig in gebruik. Patrick legde uit dat het om een zeer oude methode gaat in de strijd tegen infectieziekten, maar dat het tientallen jaren in de vergetelheid was geraakt. Recentelijk is deze aanpak echter nieuw leven ingeblazen. Vervolgens presenteerde hij casussen van patiënten die op zijn afdeling succesvol zijn behandeld met bacteriofagen. Een voorbeeldcasus betrof een 34-jarige vrouw met een resectie van een tumor, gecompliceerd door een wondinfectie met een fistel, veroorzaakt door een multiresistente *Pseudomonas aeruginosa* en multi-resistente *Staphylococcus epidermidis*. Aangezien diverse behandelingen in haar eigen ziekenhuis geen effect hadden gehad, werd ze overgeplaatst naar het MHKA in Brussel. Hier werd, naast het gebruik van antibiotica, de wond gespoeld met fagen gericht tegen deze micro-organismen, waarna zij goed herstelde. Patrick eindigde met de boodschap dat fagentherapie een goede optie is binnen de infectieziekten, omdat het een veilige methode is die levens kan redden.

Aios-pitches

Na de koffiepauze werd traditiegetrouw de aios-pitches gehouden. Dr. Adrian Klak presenteerde zijn veelbelovend onderzoek naar OXA-1-dragerschap. Het gebruik van piperacilline-tazobactam (PTZ) bij ESBL-producerende Enterobacterales blijft controversieel. De MERINO-trial (2018) toonde een groot verschil in mortaliteit tussen PTZ en meropenem (MER) (12,3 vs. 3,7 procent) bij *E. coli* en *K. pneumoniae* [2]. Latere analyse toonde aan dat veel stammen verkeerd waren gemeten voor PTZ vanwege de aanwezigheid van OXA-1-beta-lactamase. PTZ zou echter nog steeds een optie kunnen zijn bij gevoelig gemeten, OXA-1-negatieve stammen. Amoxicilline-clavulaanzuurgevoeligheid zou OXA-1-dragerschap kunnen uitsluiten als specifieke tests ontbreken. NGS-data van 636 *E. coli*-stammen in het UMCG (vanaf 2021) werden getoetst. 10,8 procent droeg OXA-1. 251 PTZ- en AMCL-gevoelige stammen (met

VITEK) waren 98,4 procent OXA-1-negatief. Conclusie: amoxicilline met clavulaanzuur (AMCL) en PTZ-gevoeligheid (VITEK) kunnen OXA-1-dragerschap bij *E. coli* redelijk uitsluiten, met 1,6 procent fout-geclassificeerde stammen.

In een heldere presentatie sprak de volgende aios, dr. Lucas Bernts, over zijn onderzoek naar de penetratie van antibiotica in levercysten. Hij ontdekte dat trimethoprim de beste penetratie heeft, terwijl sulfamethoxazol bijna niet meetbaar is in het weefsel, waardoor de synergistische combinatie (cotrimoxazol) toch minder effectief kan zijn. Trimethoprim werd gevolgd door ciprofloxacine wat betreft weefselpenetratie. Een opvallende bevinding was dat de penetratie van de linkerleverheft hoger was dan die van de rechterleverheft. Over het algemeen hebben antibiotica een slechte weefselpenetratie vanwege de complexe farmacologie.

Na de aios-pitch volgde een zonnige mededeling van Bartelt de Jongh en Peter Schneeberger: er bestaat de mogelijkheid om een stage te lopen op Curaçao. Deze stage kan bijvoorbeeld deels ingevuld worden tijdens de reguliere openbare gezondheidszorg-, infectiepreventie-, laboratorium- of consultenstage. Daar komen ongetwijfeld interessante casus en situaties voorbij. Bovendien biedt het de kans om een bijdrage te leveren aan de opbouw van het microbiologisch laboratorium op Curaçao.

Nationaal actieplan AMR: a plan without action is not a plan

Dr. Caroline Schneeberger rondde het inhoudelijke deel van de dag af met een presentatie over wetenschap en politiek. Ze sprak over haar rol als AMR-coördinator binnen het RIVM en de noodzaak om dit onderwerp op de politieke agenda te krijgen en over te brengen. Met andere woorden, hoe vinden microbiologie/infectieziekten en diplomatie elkaar? Caroline vertelde allereerst over het fenomeen 'nationaal actieplan' (NAP) voor AMR, een beleidsdocument dat elk land heeft en waarin beschreven staat hoe om te gaan met antimicrobiële resistentie. Ze lichtte verder toe wat het plan inhoudt en benoemde dat bij het opstellen van een NAP veel partijen betrokken zijn, zoals andere stakeholders (universiteiten, ziekenhuizen, verzekeraars, enz.) die elkaar moeten vinden. Dit laatste kan een uitdaging zijn. Hierna belichtte Caroline de uitdaging tussen wetenschap en politiek.

Zo zijn er zes politieke arena's: de politieke arena zelf, de beleids-, de uitvoerings-, de toezicht-, de maatschappelijke en de media-arena. Een deel van deze arena's communiceert rationeel, terwijl een ander deel voornamelijk emotioneel communiceert. Het is van belang om dit te beseffen en om als onderzoekers bevindingen te vertalen in emoties en consequenties, dit alles om elkaar beter te begrijpen.

Afsluiting

Moderator Titia Kortbeek sloot deze wederom succesvolle symposiumdag af met een samenvatting van de presentaties. Ze benadrukte het belang van wetenschappelijk onderzoek naar BRMO's en eindigde met de boodschap om je als aios vooral aan te sluiten bij de diverse werkgroepen die actief zijn op dit vakgebied. De NVAMM-wetenschapscommissie wil nogmaals iedereen hartelijk bedanken die aan deze dag heeft bijgedragen. Tot ziens op het 32e symposium, naar verwachting in mei 2024!



De symposiumcommissie (Janneke Meijer, Shantal Meulenberg, Laura Kuijpers, Yara Bachour, Simone Moorlag, Laura Huyveneers en Marlies Mulder).

Referenties

1. Bongomin F, Gago S, Oladele RO, Denning DW. Global and Multi-National Prevalence of Fungal Diseases-Estimate Precision. *J Fungi* (Basel). 2017;3:57.
2. Harris PNA, Tambyah PA, Lye DC, et al; MERINO Trial Investigators and the Australasian Society for Infectious Disease Clinical Research Network (ASID-CRN). Effect of Piperacillin-Tazobactam vs Meropenem on 30-Day Mortality for Patients With *E coli* or *Klebsiella pneumoniae* Bloodstream Infection and Ceftriaxone Resistance: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018;320:984-94.

6 september 2023 - R.C.A. de Groot

Crossing the line: dissecting the host response during *Mycoplasma pneumoniae* respiratory tract carriage and infection

Promotor: prof. dr. A.M.C. van Rossum

Copromotor: dr. W.W.J. Unger

Erasmus MC Rotterdam, afd. Kindergeneeskunde

6 september 2023 - J. Helfferich

Acute Flaccid Myelitis and Enterovirus D68. 'Where neurologist and microbiologist meet'

Promotoren: prof. dr. O.F. Brouwer en prof. dr. H.G.M. Niesters

UMCG Groningen, afd. Neurologie en afd. Medische

Microbiologie en Infectiepreventie

7 september 2023 - S.C. van der Boor

Protection against malaria: Expanding the portfolio of preclinical models and clinical immune interventions

Promotor: prof. dr. R.W. Sauerwein

Copromotoren: dr. M.B.B. McCall en dr. A.S. Yang

Radboudumc Nijmegen, afd. Medische Microbiologie

12 september 2023 - N. Suratannon

Vooruitgang in zeldzame inflammatoire primaire immunodeficiënties

Promotoren: prof. dr. P.M. van Hagen en

prof. dr. P.J. van der Spek

Copromotoren: dr. W.A. Dik en dr. V.A.S.H. Dalm

Erasmus MC Rotterdam, afd. Immunologie

14 september 2023 - L. Begeman

Virus ontogeny. How zoonotic viruses interact with their reservoir hosts

Promotoren: prof. dr. T. Kuiken en prof. dr. M.P.G. Koopmans

Erasmus MC Rotterdam, afd. Virologie

15 september 2023 - H.J. Schuster

Vaginal microbiota and preterm birth

Promotoren: prof. dr. R.C. Painter en prof. dr. P.H.M. Savelkoul

Copromotor: dr. R. van Houdt

Amsterdam UMC, afd. Gynaecologie en afd. Medische

Microbiologie en Infectiepreventie

15 september 2023 - T.J.H. Baltussen

From conidia to germ tubes: Identification and characterization of novel genes governing dormancy and germination in *Aspergillus fumigatus*

Promotor: prof. dr. P.E. Verweij

Copromotor: dr. W.J.G. Melchers

Radboudumc Nijmegen, afd. Medische Microbiologie

19 september 2023 - F. Meutiawati

Drug repurposing approaches to discover arbovirus inhibitors

Promotor: prof. dr. ir. R.P. van Rij

Copromotor: dr. F.S. Vanghese

Radboudumc Nijmegen, afd. Medische Microbiologie

27 september 2023 - K. Groen

Human Metapneumovirus Evolution and Interaction with the Innate Immune System

Promotor: prof. dr. R.A.M. Fouchier

Copromotor: dr. B.G. van den Hoogen

Erasmus MC Rotterdam, afd. Virologie

28 september 2023 - S.C.M. Tops

Personalized antibiotic prophylaxis: impact of bacterial culture-based antibiotic prophylaxis on the infectious complications of transrectal prostate biopsy.

Promotor: prof. dr. H.F.L. Wertheim

Copromotoren: dr. E. Kolwijck en dr. J.P.M. Sedelaar

Radboudumc Nijmegen, afd. Medische Microbiologie

3 oktober 2023 - M.J. den Uijl

Membrane protein insertion in liposomes: implications for the synthetic cell

Promotoren: prof. dr. A.J.M. Driessen en prof. dr. B. Poolman

Rijksuniversiteit Groningen, Moleculaire Microbiologie.

Groningen Biomolecular Sciences and Biotechnology Institute

10 oktober 2023 - J.A. Kwakman

Duodenoscope contamination and duodenoscope associated infections

Promotoren: prof. dr. M.C. Vos en prof. dr. M.J. Bruno

Erasmus MC Rotterdam, afd. Medische Microbiologie &

Infectieziekten en afd. Maag-, Darm-, en Leverziekten

24 oktober 2023 - A.S. van der Schoor

MOVEing microorganisms. The effect of the built environment of the hospital and screening strategies on microbial safety

Promotor: prof. dr. M.C. Vos

Copromotoren: dr. A.F. Voor in 't holt en dr. J.A. Severin

Erasmus MC Rotterdam, afd. Medische Microbiologie &

Infectieziekten

27 oktober 2023 - A.W. Rauwers

Bacterial contamination of complex flexible gastrointestinal endoscopes

Promotoren: prof. dr. M.C. Vos en prof. dr. M.J. Bruno

Erasmus MC Rotterdam, afd. Medische Microbiologie &

Infectieziekten en afd. Maag-, Darm-, en Leverziekten

Uitgegeven door
de Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie
september 2023

www.nvmm.nl