

Toekomstdromen

Wim Ang, Comicro

Gelukkig hebben we een vak met veel technologische ontwikkelingen waardoor de kwaliteit van onze diagnostische onderzoeken steeds beter wordt. Hoe zit het nu met die toekomst, die ons al wordt voorgespiegeld sinds 16S PCR werd gekoppeld aan sequencing van mengsels van micro-organismen en de term 'metagenomics' werd gemunt. Dat was in 1998. We zijn nu ruim 25 jaar verder en de belofte van een microbiologisch lab zonder kweek is nog niet ingelost. Toch is de hoeksteen van de bacteriologische diagnostiek nog steeds kweek op een vast of vloeibaar medium. Onze laboratoria zijn nog steeds gevuld met stapels agarplaten in allerlei kleuren en sommige collega's heb ik wel eens horen zeggen dat Louis Pasteur nog best uit de voeten zou kunnen in een hedendaags laboratorium.

Titels als "Clinical metagenomics – future and challenges", "Future potential of metagenomics in clinical laboratories" geven al aan dat er misschien wel ontwikkelingen in de juiste richting zijn, maar dat voorspellingen over een kweekloze microbiologie nog lang niet zijn uitgekomen. Zou het dan beter zijn, alles met PCR? De diagnostische medische virologie kan heel goed zonder viruskweek, en ook voor de huis-tuin-en-keuken-parasitologie is de PCR niet meer weg te denken. Multiplex PCR-pakketten voor septische artritis of centraalzenuwstelselinfecties bestaan al, en de geautomatiseerde uitvoeringen met cartridges die 24/7 kunnen worden ingezet, worden al veel gebruikt. Die grote stap voorwaarts hebben we dus al gezet; wat voegt het in kaart brengen van al het genomisch materiaal in een monster dan toe? Natuurlijk de belofte dat je pathogenen gaat aantreffen waar je helemaal niet aan had gedacht. Dat zagen we al toen de feces-PCR-testen werden gevalideerd. Aanvragers bleken helemaal niet zo goed te kunnen inschatten of diarree door een virus, bacterie of parasiet werd veroorzaakt, dus een test hebben met alle bekende darmpathogenen zou het beste zijn.

Dan volgt de logische vraag: voegt metagenomics iets toe aan het superbrede multiplexpakket? Wat mij betreft is die vraag nu nog niet beantwoord in het voordeel van metagenomics. Vorige week hadden we in onze vakgroep

discussie over wat de belangrijkste eigenschappen zouden moeten zijn van PCR-diagnostiek in pakketvorm. Betrouwbaarheid en snelheid waren de belangrijkste punten, 'breedheid' van het pakket vonden we veel minder belangrijk, waarschijnlijk gebaseerd op epidemiologische overwegingen. En snelheid is nou net waar het bij metagenomics nog aan schort. Alle stappen achter elkaar zouden wel binnen afzienbare tijd kunnen worden afgewerkt, maar omdat er gespecialiseerd personeel nodig is, kan het nu nog niet zeven dagen per week of buiten kantoor tijden.

Bij welke klinische syndromen hebben we dan wel te maken met een bijna onuitputtelijke hoeveelheid potentiële pathogenen, die de capaciteit van een multiplex, megaplex of hyperplex superbreed PCR-panel te boven gaat? Tsjja, de ernstig immuungecompromitteerde patiënt, de reiziger uit de tropen? Of alleen maar de patiënt bij wie de reguliere PCR-pakketten en conventionele kweek niets opleveren? Kortom, meer vragen dan antwoorden. Wat wel duidelijk is, is dat de ontwikkelingen nog lang niet zijn gestopt. Als serologisch geïnteresseerde microbioloog heb ik gezien dat verbetering van kwaliteit en verlaging van de doorlooptijd hand in hand kunnen gaan als er een prikkel is om marktaandeel te veroveren. De fabrikanten van immuno-analyzers hebben goed naar elkaars pakketten gekeken en de verschillende merken ontlopen elkaar niet meer veel.

Met dat perspectief kijk ik ook naar PCR-diagnostiek. Ik zie ruimte voor verdere automatisering en verbreding van syndromale pakketten die op analyzers kunnen worden gedraaid die door minder hoog geschoold personeel kunnen worden bediend. De COVID-pandemie heeft ons geleerd dat met de juiste afspraken en samenwerking met collega's van andere labspecialismen microbiologische diagnostiek 24/7 kan worden uitgevoerd op verantwoorde wijze. En metagenomics? Ik hoop dat het niet bij een belofte blijft.

De Transmissieroute wordt voortgezet door Harold Thiesbrummel.