

## Wie zijn wij?



**Suzan Pas is medisch moleculair microbioloog. In het Radboudumc werkt ze met Next Generation Sequencing (NGS), een techniek voor moleculaire surveillance. Dit speelt een centrale rol in het project 'Typeringslab GAIN'. Suzan is daar nauw bij betrokken en wordt projectleider van een vervolgproject als GAIN daarvoor subsidie krijgt. Benieuwd naar de ins & outs?**

### ***Wat is NGS precies?***

'NGS wordt ingezet voor monitoring van ziekmakende bacteriën. Die monitoring gebeurt om verdere verspreiding en nieuwe uitbraken te voorkomen. Zo wordt niet alleen 'die ene patiënt' beschermd, maar vooral de kwetsbare patiënten in ziekenhuizen.'

### ***Waarom is surveillance (monitoring) zo belangrijk?***

'Iedere zorginstelling krijgt te maken met patiënten die een Bijzonder Resistent Micro-Organisme bij zich dragen. Zo'n BRMO is lastig te behandelen: het zijn bacteriën die resistent zijn voor antibiotica. Daar komen er steeds meer van; bacteriën zijn vindingrijk en weten zich steeds vaker te wapenen tegen de middelen die we beschikbaar hebben. Met monitoring voorkom je verspreiding, en daarmee ook nieuwe uitbraken.'

### ***Is het niet voldoende om een kweek af te nemen en te testen op resistentie?***

'Voor die ene patiënt is dat inderdaad voldoende. Het gaat erom dat een BRMO ook andere (meer kwetsbare) patiënten kan besmetten, als er te weinig maatregelen worden genomen voor infectiepreventie.'

Daarbij komt dat sommige bacteriën in staat zijn om een deel van hun DNA over te dragen op bacteriën in de buurt. Bijvoorbeeld op hun 'broertjes' en 'zusjes' of zelfs op een verre 'neef'. Als dat gebeurt, transformeren (relatief) onschuldige bacteriën naar lastig te behandelen BRMO's. En dan loop je het risico op een uitbraak.'

### **Hoe kun je met NGS voorkomen dat het zover komt?**

‘Met NGS kunnen we bepalen of er wel of geen sprake is van verwantschap tussen BRMO’s. Is dat wel zo, dan is er (veelal) sprake van een uitbraak. Dan moet alles uit de kast om verdere verspreiding te voorkomen. Als er geen sprake is van verwantschap, dan weet je dat je geen extra dure maatregelen hoeft te treffen – wat je zonder NGS wél gedaan zou hebben.’

### **NGS speelt een centrale rol in het project, maar is uiteindelijk slechts een middel. Wat is het doel van het project?**

‘Met de subsidie bouwt de regio aan surveillanceprogramma’s rond antibioticagebruik en antibioticaresistentie. De ziekenhuizen die deelnemen hebben daar op drie manieren profijt van. Ze vergroten het inzicht in hun eigen situatie op het gebied van antibiotica. Verder dragen ze bij aan het in kaart brengen van regionale risico’s. En ze helpen bovendien om antibioticaresistentie landelijk meetbaar te maken.’

### **Terug naar NGS: waarom is die techniek zo verweven met het project?**

‘Vóór het project kwam NGS alleen om de hoek bij vermoeden van een uitbraak. Maar dan ben je eigenlijk al te laat. Met de subsidie willen we de techniek meteen aan de voorkant inzetten, als er een specifiek BRMO wordt aangetroffen: een bijzonder resistente *Klebsiella pneumoniae*. Dat is een BRMO, die nog niet landelijk gemonitord wordt door het RIVM, zoals ze dat wel doen voor bijvoorbeeld MRSA. Zo kunnen we ontdekken wat er nou precies gebeurt: is er bij een specifieke variant van de *Klebsiella* wel of geen sprake van (overdracht van) resistentie en hoe groot is dus het risico op een uitbraak?’

### **Hoe werkt dat dan precies? Hoe is de routing?**

‘Stel, een ziekenhuis in de GAIN-regio treft de *Klebsiella pneumoniae* aan in een kweek. Van een uitbraak is dan (nog) geen sprake. Toch halen wij die bacterie dan door de NGS om zijn hele DNA in kaart te brengen. Vervolgens analyseert een bio-informaticus via de computer of deze specifieke variant beschikt over de DNA-code om resistentie over te dragen. Dat levert nieuwe kennis op en de behandelaren en deskundigen infectiepreventie van de zorginstelling weten wat hen wel, of juist niet, te doen staat.’

### **Het subsidiepotje, waarmee dit project werd bekostigd, is nu leeg. Jij hebt verlenging aangevraagd. Waarom?**

‘We hebben nu in de GAIN-regio een netwerk van ziekenhuizen en laboratoria voor medische microbiologie die meedoen. Eind dit jaar zijn bovendien de eerste resultaten bekend. We pakken nu graag door. Wat ons betreft wordt het de nieuwe standaard om op regelmatige basis te monitoren, niet pas bij een uitbraak. Investering in de voorkant voorkomt grote (financiële) gevolgen aan de achterkant. Niet alleen voor die ene patiënt, maar vooral voor de kwetsbare patiënten in de zorginstellingen.’

### **Je hebt het over de financiële gevolgen van een uitbraak; die zijn niet alleen groot voor de zorginstelling, maar - door ziekteverzuim - ook voor de hele maatschappij. Tegelijkertijd heeft preventieve NGS-monitoring ook een stevig prijskaartje.**

‘Er zijn nu te weinig data om in te beoordelen hoe die zich tot elkaar verhouden. Dat is een extra reden om het project met een aantal jaren te verlengen. Pas dan kun je zien wat het rendement is.’

### **Je hoort waarschijnlijk nog dit jaar of de subsidie-aanvraag wordt goedgekeurd. Wat gaan jullie doen met dat geld?**

‘We willen de gegevens die we in het typeringslab produceren gaan delen met de professionals in de andere GAIN-ziekenhuizen. In real time, niet meer alleen met rapportages. Dan ben je net wat sneller, wat helpend is voor preventie. Nu is het nog zo dat lab-professionals in de verschillende

ziekenhuizen alleen hun 'eigen' uitslagen krijgen. Als ze toegang hebben tot alle data kunnen ze zien wat er over de volle breedte gebeurt met 'stambomen' van BRMO's. Hoe mooi zou het zijn als we vervolgens ook met elkaar kunnen werken aan deskundigheidsbevordering van laboranten?