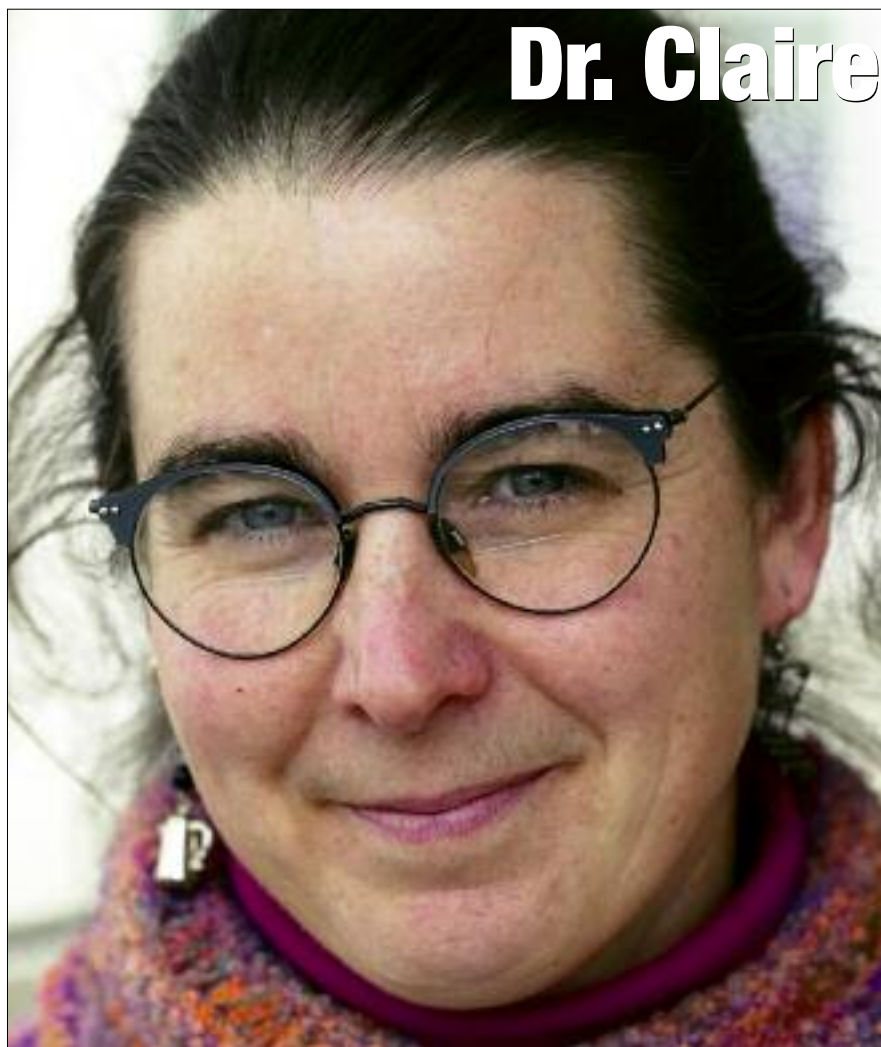


Dr. Claire Wyman (45 jaar, geboren te Washington DC, Verenigde Staten) is werkzaam op de afdeling Radiobiologie van Erasmus MC. In het Josephine Nefkens Instituut brengt zij schade aan DNA in beeld en bestudeert ze hoe defecten en breuken in chromosomen worden gerepareerd door proteïnen-met-lange-armen.



Dr. Claire Wyman

Hoe bent u in uw vakgebied verzeild geraakt?

“Toen ik aan de universiteit van Maryland in de Verenigde Staten studeerde, had ik een bijbaantje in een laboratorium. Ik mocht daar een beetje helpen en had destijds nog geen idee wat ik wilde worden. Aanvankelijk dacht ik aan verpleegkunde, maar dat bleek niets voor mij. De universitaire opleiding in de Verenigde Staten is breder dan in Nederland, dus je kunt daar op de universiteit nog alle kanten op. Hoewel ik geen idee had van wat research was, vond ik het werken in het lab erg leuk. Ik ben ermee doorgedaan en vind het nog steeds *a lot of fun* - en je krijgt er nog voor betaald ook.”

Waar ligt uw focus?

“Wij maken in het laboratorium met een zogeheten *scanning force microscope* afbeeldingen van moleculen en proberen uit te vinden wat die precies doen in de cellen. Tegenwoordig is het mogelijk ongelooflijk fraaie beelden van deze moleculen te produceren. We bestuderen schade en breu-

ken in DNA en welke herstelwerkzaamheden plaatsvinden. Om dat in kaart te brengen, moet je eerst de proteïnen identificeren die de defecten repareren. Dat is een proces dat voortdurend doorgaat, we vinden nog steeds nieuwe proteïnen. We hebben ontdekt dat één van deze proteïnen hele lange, beweeglijke armen heeft. Daarmee worden gebroken DNA-strengen weer bij elkaar gebracht. Dit reparatieproces verloopt ontzettend handig en beweeglijk, we spreken ook wel van ‘DNA-tur-*nen*’. Het onderzoek in het laboratorium geschiedt in reageerbuisen, we doen alles ‘in vitro’, in glas. Daarbij werken we samen met andere afdelingen, bijvoorbeeld Celbiologie en Genetica, waar collega’s met levende cellen werken en dierproeven verrichten.”

“DNA kan op allerlei manieren beschadigd raken. Als de breuken en defecten niet of slecht worden gerepareerd, sterft de cel af of raakt het functioneren van de cel ernstig verstoord. Dit laatste leidt tot genetische veranderingen - en mogelijk tot ongeremde celdeling. Bij mensen en dieren kunnen

zo aandoeningen als leukemie en huidkanker ontstaan.”

Wat betreft u en waarom?

“In mijn huidige baan is de tijd om ‘te spelen met de microscoop’ beperkt, helaas, want dat blijft toch het leukste om te doen. Ik begeleid nu onderzoekers in het lab bij het uitvoeren van hun experimenten en het interpreteren van de informatie die dit oplevert.”

Welke ontwikkeling zal uw vakgebied op z'n kop zetten?

“In de nabije toekomst zal het mogelijk worden om af te dalen tot het meest elementaire niveau: we kunnen dan het DNA-reparatieproces volgen op moleculair niveau in levende cellen. We zijn in staat om de molecuul in beeld brengen en zien wat voor een werkzaamheden hij verricht. Het wordt mogelijk één enkele molecuul te manipuleren, dus te veranderen en dan zien wat er vervolgens binnen de cel gebeurt. Waartoe dit soort onderzoek zal leiden, is onmogelijk vooraf te zeggen. De weg van fundamenteel onderzoek tot de praktijk in het ziekenhuis is erg lang. Er zitten enorm veel stappen tussen. Maar als je met dit soort fundamenteel onderzoek zou stoppen, komt er geen nieuwe kennis meer beschikbaar. Daarmee lopen ook de nieuwe wegen die de geneeskunde kan inslaan dood. Soms leveren experimenten verrassende, onverwachte resultaten op. Ik heb bijvoorbeeld ooit, samen met collega’s, de uiteinden van de chromosomen van een pantoffeldiertje bestudeerd. Dit is een heel klein organisme. Als je destijds aan mijn begeleider had gevraagd waartoe dat onderzoek zou leiden, zou zij dat net zo min als ik en m’n collega’s hebben geweten. Maar later bleek deze kennis belangrijk in de studies naar veroudering en kanker. Je weet dus nooit wat fundamenteel onderzoek zal opleveren.” ■

“Als fundamenteel onderzoek verdwijnt, lopen de nieuwe wegen die de geneeskunde kan inslaan dood”

