

Speuren naar zwakke plek van tumorcel

# WEL OF NIET GEVOEELIG?

'Ons DNA wordt voortdurend beschadigd, bijvoorbeeld door chemische stoffen en straling. Gezonde cellen beschikken over mechanismen om die schade te herstellen, maar in veel tumorcellen is er met die mechanismen iets mis.'

Onderzoeker dr. Dik van Gent (afdeling Moleculaire Genetica)

Internist-oncoloog dr. Agnes Jager (Erasmus MC Kanker Instituut)

'Die cellen gaan na bestraling of chemotherapie dood. Helaas geldt dat niet voor alle kankercellen.'



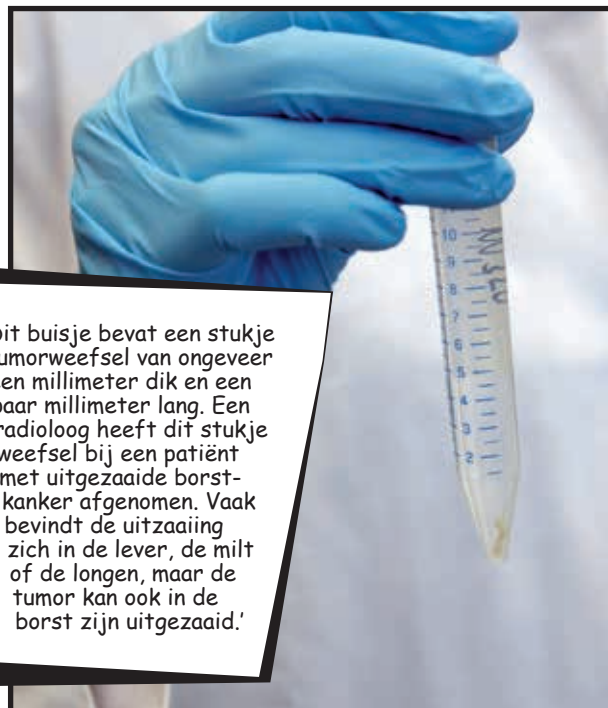
# CANCER ON A CHIP!







'waar het geschikt wordt gemaakt voor onderzoek.'



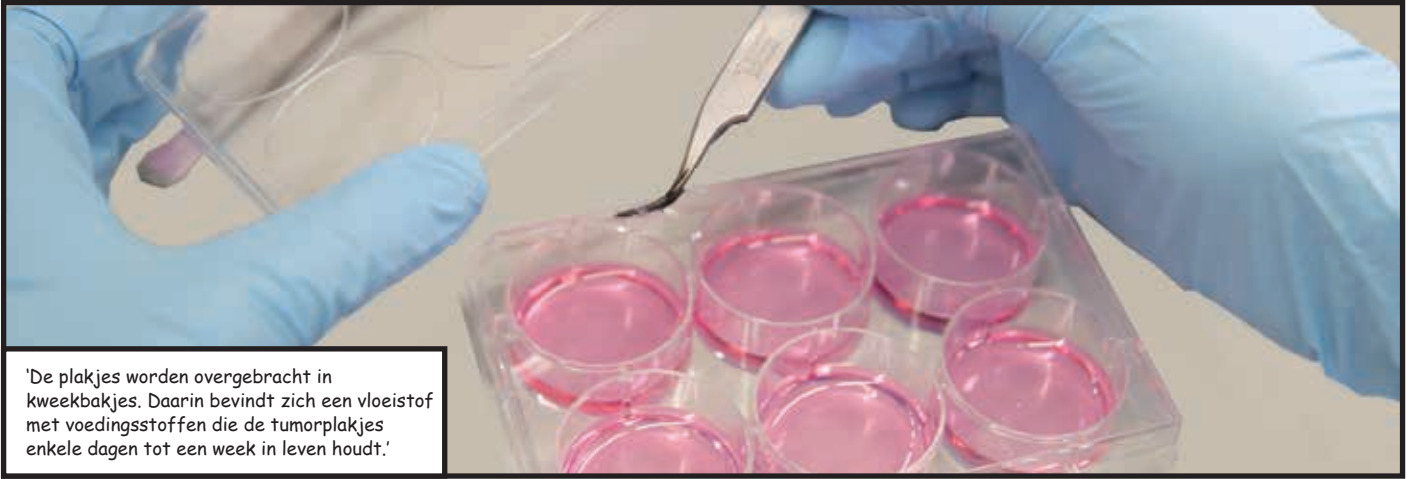
'Dit buisje bevat een stukje tumorweefsel van ongeveer een millimeter dik en een paar millimeter lang. Een radioloog heeft dit stukje weefsel bij een patiënt met uitgezaaide borstkanker afgenomen. Vaak bevindt de uitzaaiing zich in de lever, de milt of de longen, maar de tumor kan ook in de borst zijn uitgezaaid.'



Met een speciaal snijapparaat worden plakjes van het weefsel gesneden.'



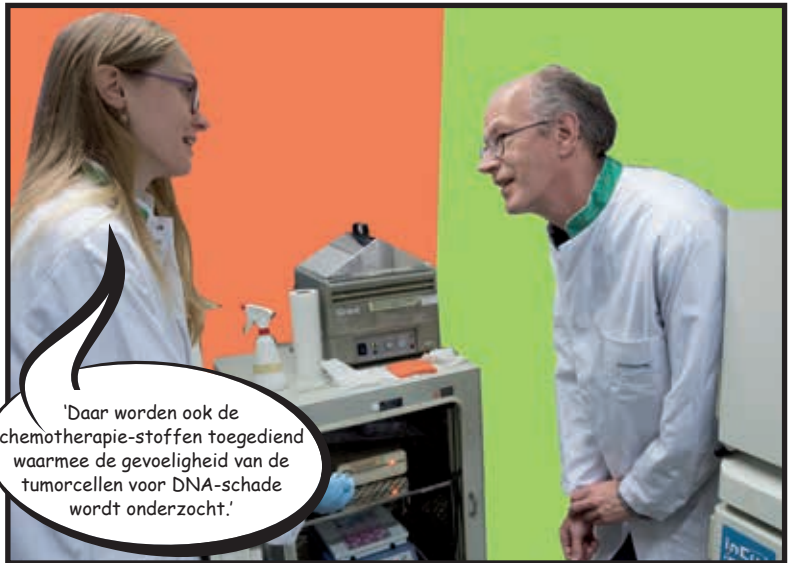
'Ze zijn slechts een paar tienden millimeter dik.'



'De plakjes worden overgebracht in kweekbakjes. Daarin bevindt zich een vloeistof met voedingsstoffen die de tumorplakjes enkele dagen tot een week in leven houdt.'



'De kweekbakjes gaan in een geklimatiseerde kast, met optimale luchtcondities en temperatuur.'



'Daar worden ook de chemotherapie-stoffen toegediend waarmee de gevoeligheid van de tumorcellen voor DNA-schade wordt onderzocht.'



'Na afloop van de kweekperiode, worden de weefselstukjes in nog dunnere plakjes gesneden.'





'Die plakjes worden gekleurd waardoor (onderdelen van) cellen onder een microscoop goed zichtbaar worden.'



'Sommige kleurreacties maken bijvoorbeeld DNA zichtbaar, of actief groeiende cellen of juist cellen die dood zijn gegaan als gevolg van de behandeling.'



'Door verschillende kleurreacties toe te passen, krijgen we steeds meer inzicht in het vermogen van de tumorcel om DNA-schade te herstellen, en dus of de tumor gevoelig is voor de behandeling.'

'De gekleurde tumorplakjes kunnen met een 'normale' microscoop worden bestudeerd...'



'of met een fluorescentie-microscoop. De cellen, de onderdelen van de cel, of bepaalde eiwitten zenden dan gekleurd licht uit...'



'dat we op een beeldscherm kunnen beoordelen.'

De onderzoekers en artsen bespreken de resultaten van het onderzoek. Cancer on a Chip wordt nu nog alleen voor onderzoek toegepast. Als het bewijs geleverd is dat deze aanpak tot betere behandeling leidt, zal de methode in het ziekenhuis worden toegepast.



'We werken nu aan een systeem om Cancer on a Chip te automatiseren. Dan wordt het mogelijk om het effect van meerdere chemotherapie-stoffen tegelijkertijd op de kankercellen te onderzoeken. Voor welke stof zijn ze het meest gevoelig? Welke dosis werkt het beste?'

