

## VAN DE REDACTIE

## Leren van de natuur

Voor het ontwikkelen van minimaal invasieve technieken werken technische en medische wetenschappers samen.

**G**ynaecoloog Frank Willem Jansen is hoogleraar minimaal invasieve chirurgie aan het LUMC en de TU Delft. Wiskundige Jenny Dankelman is hoogleraar minimaal invasieve technieken aan de TU Delft. In Medical Delta werken zij samen: een bundeling van kennis en expertise tussen technische en medische universitaire centra.

*Auteur: Ellen Kleverlaan*

Jansen ziet als hoogleraar toe op de consequenties van minimaal invasieve chirurgie om zo de techniek almaar verder te brengen. 20 jaar geleden al werden de eerste operaties minimaal

**“Wespen kunnen bijvoorbeeld boren in hard materiaal zonder dat ze knikken”**

invasief uitgevoerd: door een piepkleine opening in de huid, werd met behulp van allerlei technologie geopereerd, meestal



in de buik. Sindsdien zijn de technieken alleen maar beter en verfijnder geworden, legt Jansen uit. “We kunnen steeds meer minimaal invasief doen. Het indicatiegebied verschuift dan ook: voorheen deden we geen cystes omdat die kwaadaardig konden zijn. Nu kunnen we ook die minimaal invasief opereren. Daarvoor is dus wel een instrumentarium nodig dat heel erg veilig is.

Vergelijk het met nieuwe medicijnen: die mogen ook pas op de

markt komen als zeker is dat ze werken en eventuele bijwerkingen aanvaardbaar zijn.”

### Terug naar de tekentafel

De technologie moet ‘clinically driven’ zijn. De wensen en behoeften van de chirurgen in de operatiekamer moeten voorop staan bij het ontwikkelen van de techniek, en niet wat er technisch

allemaal kan. Toch is zo’n technology driven approach vaak genoeg de basis geweest, wat dan vaak net niet aansloot op de klinische praktijk. Jansen: “Dan moet je terug naar de tekentafel en het is beter om dat te voorkomen.”

Daarom werken ook medici als hijzelf graag met techneuten samen, om van elkaars kennis te profiteren en gezamenlijk het beste resultaat te realiseren.

### Leren van dieren

Hoogleraar Jenny Dankelman van de TU Delft begeleidt een aantal onderzoekers dat zich bezig houdt met het bestuderen van de natuur om zo nog dunnere naalden te kunnen ontwikkelen. “Wespen kunnen bijvoorbeeld boren in hard materiaal zonder dat ze knikken. We willen deze techniek gebruiken voor nog dunnere instrumenten voor minimaal invasieve chirurgie en voor stuurbare naalden. We proberen van de natuur te leren. Niet door het exact te kopiëren, maar door het te vertalen naar een medisch instrumentarium.”

### Naald en draad

Dankelman ziet het als haar taak om de technologie steeds verder te verbeteren

zodat chirurgen steeds beter minimaal invasief kunnen opereren.

“Vroeger opereerden chirurgen met naald en draad, nu staat er een enorme toren met apparatuur naast hen. Het vak is dus veel technischer geworden, maar zij

**“Vroeger opereerden chirurgen met naald en draad”**

zijn over het algemeen niet opgeleid met al die techniek.” Wat Dankelman cs doen is het ontwikkelen van betere techniek, maar ook van trainingssystemen waarop medici kunnen oefenen en waarmee de vaardigheden van de chirurg gemeten worden. Zij ontwikkelen bovendien middelen om de gebruikers en van de staat van de techniek te monitoren. Techniek moet immers onderhouden worden. Dankelman: “De patiënt komt met een probleem bij de arts. De techniek waarmee dat probleem kan worden opgelost, mag nooit voor extra problemen zorgen. Daar ligt voor ons een mooie taak.”

