



IN BEELD

Welke motorische functies waar in de hersenen worden aangestuurd, is voor het grootste deel individueel bepaald. Bovendien is er vaak niet sprake van één plaats, maar van een netwerk. Het is voor de operaties die Mark ter Laan uitvoert dan ook van belang dat eerst een functionele MRI wordt gemaakt. Daarmee kan exact in beeld worden gebracht welke motorische functie waar in de hersenen wordt aangestuurd. Daarmee worden de mogelijkheden en beperkingen voor de chirurg al voor een groot deel bepaald. Aansluitend wordt een tractografie gemaakt, waarmee driedimensionaal ook de betrokken zenuwverbindingen in beeld worden gebracht. Die beelden in combinatie met het beeld van de tumor laten het complexe terrein zien, waarbinnen geopereerd kan worden. De intra-operatieve neuromonitoring zorgt er daarbij voor dat dit op de grenzen van het haalbare kan gebeuren.

Mark ter Laan: "In de hersenen is het verschil tussen gezond weefsel en de tumor volledig onzichtbaar."

Dr. Mark ter Laan over intra-operatieve neuromonitoring bij neurochirurgie

OPEREREN OP DE GRENS VAN HERSTEL EN SCHADE



In de gliacellen, de steuncellen in de hersenen, ontstaan bij circa duizend Nederlanders per jaar tumoren: zogenaamde gliomen. Als die kwaadaardig zijn, gaat neurochirurg Mark ter Laan die tumoren operatief te lijf. "Daarbij lopen we tegen het feit aan, dat de tumor zich visueel op geen enkele wijze onderscheidt van het gezonde weefsel. Je wilt de tumor als chirurg wel zoveel mogelijk weghalen, maar ondertussen ook geen schade aanrichten aan gezond hersenweefsel en daarmee aan het functioneren van de patiënt. Je zoekt letterlijk de grenzen op. Bij dat zoeken naar de exacte grens maken we binnen het Radboudumc nu gebruik van elektrische neuromonitoring."

Stroomstootjes

Ter Laan legt uit: "We brengen eerst de plaats van de voor de patiënt meest essentiële hersenfuncties letterlijk in kaart. Komen we dicht bij die functies tijdens de operatie, dan dienen we daar ter plekke in de hersenen een kleine stroomstoot van enkele milliamperes toe. Door ook op de bewuste plaats in het lichaam te meten die wordt aangestuurd, kan een klinisch neurofysioloog daar de stroomstoot weer oppikken en kunnen we bepalen hoeveel millimeter we nog weg kunnen snijden. In het verleden maakten we patiënten wel eens wakker tijdens de operatie om zo het effect op de motoriek te testen, maar die erg vervelende ervaring kunnen we patiënten hiermee nu besparen."

Laaggradig

Mark ter Laan heeft inmiddels een zestal patiënten op deze wijze in het Radboudumc tijdens de operatie kunnen monitoren. Dat beperkte aantal heeft te maken met de nog jonge techniek en met de strikte selectiecriteria die gehanteerd worden voor de operatie: "We opereren alleen laaggradige tumoren. Dat zijn tumoren die weliswaar kwaadaardig zijn, maar die langzaam groeien en niet uitzaaien. Dat is helaas de minderheid. We zien dat patiënten na de ingreep in meer of mindere mate tijdelijke

uitvalsverschijnselen hebben, die zich in een aantal maanden weer kunnen herstellen. Gezien de toegenomen levensverwachting van de patiënten en hun klachtenvermindering na de operatie is dat een acceptabel bijverschijnsel. Bij patiënten met een hooggradige tumor is de levensverwachting ondanks operatie zeer beperkt en moeten we naar ons idee de kwaliteit van het resterend leven niet verder verslechteren met deze ingreep."

Resultaten

De ingreep met intra-operatieve neuromonitoring wordt slechts op enkele plaatsen in Nederland uitgevoerd. In het Radboudumc is Mark ter Laan op dit moment de enige die met een uitgebreid team deze ingreep op deze wijze doet. De resultaten lijken voorsnog erg goed: "Twee van de zes patiënten hadden na de operatie een linkszijdige verlamming, bij een is dit al volledig hersteld. Bij de andere patiënten was er eigenlijk geen noemenswaardige uitval, terwijl we in alle gevallen wél tot een aanzienlijke reductie van de tumor zijn gekomen. Dat levert ook veel materiaal op voor de patholoog en dat betekende helaas voor twee van de patiënten dat er alsnog is vastgesteld dat het om een hooggradige tumor ging. Maar ook dat is waardevolle informatie voor de verdere behandeling."

