**[Titel:] Meer precisie, minder complicaties**

[Lead:] Thermocoagulatie, laserchirurgie, multimodale imaging, de epilepsiechirurgiewerkgroepen staan steeds meer diagnostische en behandelmodaliteiten ter beschikking. Dat biedt meer en betere mogelijkheden om het focus van de epileptische aanval te bepalen én te behandelen, vertellen Maeike Zijlmans en Albert Colon, neurologen in respectievelijk SEIN/UMC Utrecht, en Kempenhaeghe/MUMC+.

[Tekst:]

Er is geen enkel stuk van het brein dat je níet gebruikt, stelt Albert Colon. ‘We hebben weliswaar een enorme reservecapaciteit, maar alles wat je weghaalt is weg.’ En dus wil je zo precies mogelijk lokaliseren waar de haard van een epileptische aanval zich bevindt, én zo min mogelijk wegsnijden. ‘Dat is de spanning waar elke epilepsiechirurg in zit, het gaat altijd om een afweging tussen kansen en risico’s. Hoe minder je weghaalt, hoe beter, maar haal je te weinig weg, dan loop je het risico dat zich nieuwe epileptische aanvallen kunnen voordoen.’

In deze weging van kansen en risico’s staat de epilepsiechirurgie steeds meer innovatieve technieken ter beschikking. Zoals stereo-EEG, al dan niet in combinatie met thermocoagulatie. Colon: ‘Met stereo-EEG brengen we multiple elektroden in het brein. Dat levert een driedimensionaal beeld op van waar het focus zit, hoe het eruit ziet en wat het spreidingspatroon ervan is. Dat biedt naast de mogelijkheid voor functieonderzoek de mogelijkheid dat we meerdere plekken tegelijk kunnen bekijken, én locaties in het brein kunnen benaderen waar we voorheen niet bij konden.’

Stereo-EEG is patiëntvriendelijker dan een grid, vervolgt Colon, met minder risico op ernstige complicaties. ‘Bovendien levert het mooie diagnostische resultaten op.’ En meer dan dat, want sinds 2016 combineren Colon en zijn collega’s het stereo-EEG met thermocoagulatie. ‘We geven dan zóveel stroom bij de contactpunten in het focus, dat we ter plekke de eiwitten denatureren. We schakelen daarmee tegelijkertijd het focus uit. Dat is niet altijd succesvol, in dat geval is een aanvullende resectie nodig. Is thermocoagulatie tijdelijk effectief geweest, dan is de kans op succes 90 procent. We gebruiken thermocoagulatie daarom als therapeuticum én als prognostische interventie.’

**[Tussenkop:] Samenwerking is essentieel**

Nauwkeuriger bepaling van de bron van de epilepsie kan ook door de meetmethode aan te passen, bijvoorbeeld door tijdens de operatie te meten met veel kleine elektroden naast elkaar, en door het signaal te analyseren op kleine trillinkjes in het brein, zogenoemde hoogfrequente oscillaties, legt Maeike Zijlmans uit.

Een methode om niet de lokalisatie, maar de operatie nauwkeuriger te krijgen, is laserchirurgie, vervolgt Ze. Dit najaar zal het UMC Utrecht daarmee starten, als één van de eerste centra in Europa. ‘Met laserchirurgie plaats je een laserprobe op de plek waar je het focus wilt wegbranden. Je kunt dat heel exact bepalen, doordat je de probe alle kanten op kunt sturen, en met MRI precies kunt zien wat je weghaalt. Met thermocoagulatie verwijder je niet altijd de gehele afwijking, met laserchirurgie kan dat doorgaans wel.’

Voor patiënten bij wie chirurgie niet mogelijk is, kan sinds kort Deep Brain Stimulation (DBS) een alternatief zijn, stelt Colon. ‘We brengen daarmee twee elektroden in de diepe kernen van de hersenen, en kunnen daarmee stroomstootjes geven. Bij vijftig procent van de patiënten leidt tot afname van de aanvalsfrequentie.’

Alle epilepsiechirurgie begint met de focusbepaling in het brein. Welk diagnostische modaliteit je daarvoor ook gebruikt, aan één techniek heb je zelden genoeg. EEG, MRI, PET, SPECT, ze leveren allemaal verschillende beeldvormende informatie op. Zijlmans en Colon zijn daarom blij met de ontwikkeling van multimodal imaging, 3D technologie waarmee data afkomstig van de verschillende informatiebronnen worden gebundeld en als het ware in het brein worden ingetekend. Zijlmans: ‘Door alle data op die manier te integreren, wordt de samenhang beter inzichtelijk.’

Bovendien vergemakkelijkt eenduidige 3D-imaging de onderlinge communicatie en samenwerking. Die samenwerking, stellen beiden, vormt de essentie van de epilepsiechirurgie. Colon: ‘Het helpt om kennis te delen en complexe casuïstiek te bespreken.’ Omdat die samenwerking zo vitaal is, is deze op meerdere niveaus georganiseerd, vervolgt hij. ‘We kennen de regionale werkgroepen van Aumc, SEIN/UMCU en Kempenhaeghe/MUMC+. Complexe casuïstiek en onderzoeksvragen spelen we door naar de Landelijke Werkgroep Epilepsiechirurgie (LWEC) of naar U-Taks, de Europese werkgroep voor epilepsiechirurgie. Op die manier is onze samenwerking op alle niveaus geborgd.’