



“Zonder neurofysiologische monitoring zouden bepaalde letsels inoperabel zijn”

Intra-operatieve neurofysiologische monitoring (IONM) wordt toegepast wanneer er een risico bestaat op neurologische uitval door de chirurgie. In ZOL gaat dit om ingrepen in de hersenen voor het verwijderen van tumoren in de omgeving van de bewegingsbanen (piramidale baan) en de hersenstam en om ingrepen in het ruggenmerg. Het aantal ingrepen met IONM neemt toe. In 2023 zullen we zeker de drempel van 100 ingrepen halen, aldus neuroloog dr. Ludovic Ernon.



XXXX

XXXX



“

“Ik leg patiënten uit dat intraoperatieve neuromonitoring (IONM) eigenlijk is als ‘Dokter Bibber. Wanneer je een belangrijke baan raakt geeft dit een signaal bij de neurologische metingen, en zijn we gewaarschuwd voor de nabijheid van belangrijke functionele structuren.”

dr. Eveleen Buelens,
neurochirurg

Sinds 1 augustus werd een nieuw nomenclatuurnummer ingevoerd voor de vergoeding van neuromonitoring tijdens een chirurgische ingreep. Minister van Volksgezondheid Frank Vandenbroucke maakt hier 1,22 miljoen euro voor vrij. “Het maakt innovatie voor de patiënt betaalbaar,” zo motiveert de minister de beslissing.

Tijdens een IONM wordt de functionele integriteit van bepaalde onderdelen van het zenuwstelsel gecontroleerd. Hiervoor wordt een neurologische structuur aan de oorsprong gestimuleerd en het antwoord aan het uiteinde gemeten. In het geval van de piramidale baan bijvoorbeeld wordt de hersenschors gestimuleerd en de respons in de arm- en beenspieren gemeten. “Zolang de stimuli aan de hersenschors gelijke antwoorden genereren in de lidmaatspielen, is er geen schade berokkend aan de piramidale baan door de ingreep”, aldus dr. Ludovic Ernon, medisch diensthoofd Neurologie.

Dr. Ernon is in ZOL gestart met de toepassing van IONM in 2011. Sinds 2018 maakt ook Charlotte Timmermans deel uit van het team. Zij studeerde biomedische wetenschappen met een specialisatie in neurofysiologie en specialiseerde zich nadien in (intra-operatieve) neurofysiologie via een post-graaduaatsopleiding.

Dr. Ernon: “Een belangrijk basisprincipe tijdens de ingreep is de zogenaamde onco-functionele balans. De neurochirurg wil zoveel mogelijk tumor weghalen. Het is onze opdracht om er tijdens de meting over te waken dat er tijdens de resectie geen weefsel beschadigd wordt zodat de patiënt geen neurologische uitvalsverschijnselen of verlamming aan de ingreep overhoudt.”

De patiënt die een ingreep ondergaat waarvoor IONM vereist is, volgt een parallel traject bij de chirurg en de neuroloog in ZOL.

Dr. Ernon: “Dat betekent dat wij de patiënt ook vóór de ingreep op de raadpleging zien om eventuele neurologische uitval te meten. Peroperatief, tijdens de monitoring, houden we bij of er veranderingen optreden in de parameters die we opvolgen. En postoperatief zien



“

"De medisch oncologen en de pneumologen zien dat we tot steeds meer in staat zijn wat betreft het chirurgisch verwijderen van metastasen in delicate gebieden met IONM. Hierdoor sturen ze hun patiënten vaker naar ons door."

dr. Frank Weyns
neurochirurg

we de patiënt nog eens terug, om een vergelijking te kunnen maken tussen verschillen tussen de pre- en postoperatieve evaluatie enerzijds en veranderingen in de peroperatieve parameters anderzijds. De registratie maakt het mogelijk om steeds kort op de bal te spelen en permanent aan kwaliteitsverbetering te doen."

Hoe komt het dat het aantal ingrepen met IONM zo sterk stijgt?

Dr. Frank Weyns, medisch diensthoofd Neurochirurgie: "De medisch oncologen en bvb. de pneumologen, zien dat we tot steeds meer in staat zijn wat betreft het chirurgisch verwijderen van metastasen in delicate gebieden met IONM. Hierdoor sturen ze hun patiënten vaker naar ons door. Vroeger kregen deze patiënten enkel een palliatieve bestraling en geen chirurgie."

Dr. Ernon: "Je mag stellen dat hersenen ruggenmergletsels, die wegens hun ligging in de nabijheid van belangrijke zenuwstructuren tot voor kort als inoperabel werden beschouwd, nu behoorlijk veilig verwijderd kunnen worden dankzij IONM."

Wat zeggen wetenschappelijke studies

over het gebruik van neuromonitoring tijdens chirurgie?

Dr. Ernon: "We zullen nooit dubbelblind kunnen aantonen dat neuromonitoring werkt. Een studie waarin we een groep monitoren maar een andere niet, is ethisch niet verantwoord."

Charlotte Timmermans: "Uit onze data kunnen we opmaken dat, wanneer de metingen peroperatief niet veranderen, de patiënt postoperatief hoogstwaarschijnlijk geen uitval heeft. Dit betekent ook dat een patiënt die ondanks stabiele metingen wakker wordt met uitval, hoogstwaarschijnlijk zal recupereren en dat de uitval zal verdwijnen."

"Een tweede belangrijke vaststelling is dat we peroperatief aan een verandering in de parameters kunnen zien dat de chirurg waarschijnlijk een structuur aan het manipuleren is of er vlakbij is, die risico geeft op uitval. En dan kan je dat proces tijdig een halt toeroepen en naar alle waarschijnlijkheid uitval vermijden."

Dr. Ernon: "Sedert 2 jaar evalueren



“

"Onze data-registratie bevestigt onze klinische indruk dat de outcome na een IONM-ondersteunde, risicovolle neurochirurgische ingreep, doorgaans goed is. IONM helpt voorkomen dat er nieuwe letsels worden toegebracht door de chirurgie."

Charlotte Timmermans
wetenschappelijk medewerker



Charlotte Timmermans en dr. Ludovic Ernon

“

“Omdat we in ZOL met twee mensen deze expertise delen, is er de nodige flexibiliteit om op korte termijn een langdurige IONM aan te bieden ondanks een volle raadpleging.”

dr. Ludovic Ernon,
neurochirurg

en registreren we de toestand van de patiënt pre-, per- en post-operatief. Deze gegevens worden opgeslagen in een gestructureerde dataset. We willen peroperatieve veranderingen van neurofysiologische parameters correleren met postoperatieve klinische veranderingen. We hopen op die manier inzichten te verwerven, die de kwaliteit van toekomstige procedures verder verbetert.”

Dr. Weyns: Internationaal heeft neuro-monitoring een boost gekend in de afgelopen jaren. Dit betekent dat er ook meer en meer literatuur verschijnt die aantoont dat dit goed werkt. En er wordt ook meer onderzoekswerk naar verricht. Wat zijn de mogelijkheden, wat zijn de beperkingen, ...? Wij hebben zelf ook al een paar keer een oogzenuw gemonitord tijdens een ingreep. Dat is relatief experimenteel maar we hebben gezien dat het mogelijk is. Op die manier worden de grenzen telkens een beetje meer verlegd. ”

“Het monitoren van de oogzenuw staat nu nog in de kinderschoenen maar ik verwacht er wel wat van. Wij zien regelmatig meningeomen die tegen de oogzenuw duwen. De vraag is nu: wanneer gaan we monitoren en wanneer niet?”

Wanneer beslissen jullie als chirurg voor monitoring bij een ingreep?

Dr. Weyns: “Als er risico is op uitval door de chirurgie, dan kiezen we zonder uitsluitel voor neuromonitoring. Ja, dat geeft ons ook gemoedsrust. Charlotte naast ons hebben, betekent dat we rustig kunnen opereren.”

Dr. Weyns: “Andere grote (universitaire) centra benijden ons onze goede samenwerking. Onze patiënten zijn erg ziek, je kan hen geen weken laten wachten op een ingreep. Met een telefoontje naar onze collega's kunnen wij op heel korte termijn de monitoring regelen voor tijdens de ingreep. Ook wordt de patiënt vooraf nog gezien op de raadpleging neurologie. Met dr. Ludovic Ernon en Charlotte Timmermans beschikken we over twee specialisten die elkaar kunnen aflossen waardoor een ingreep met neuromonitoring praktisch snel te organiseren is.”

Is IONM in België al ingeburgerd?

Dr. Ernon: “Momenteel nog niet. In België is er geen formele opleiding voor IONM. Een goede kennis van neuro-anatomie en van elektrofysiologie is echter noodzakelijk voor een doordachte interpretatie van de peroperatieve metingen.”

“Verdere hindernissen zijn de onvoorspelbaarheid van de planning en de lange duur van een neurochirurgische ingreep. Omdat we in ZOL met 2 mensen deze expertise delen, is er de nodige flexibiliteit om op korte termijn een langdurige IONM aan te bieden ondanks een volle raadpleging”.

Wat zijn jullie plannen voor de toekomst?

Charlotte Timmermans: “We willen een nieuw toestel aankopen dat meer kanalen en mogelijkheden heeft. Daar zouden we op termijn bvb. de zenuwstructuur mee kunnen meten die de spraak beïnvloedt. Nu worden patiënten met een gezwel in de buurt van de spraakregio tijdens de operatie wakker gemaakt. Maar niet iedereen kan dat aan. Of bij mensen die al een spraakdeficit hebben, is dit peroperatief heel moeilijk op te meten.”

Dr. Frank Weyns: “Het nieuwe toestel zou ook meer back-upmogelijkheden creëren. Als je een tweede toestel hebt, dan kan je meerdere procedures uitvoeren op één dag. We zijn immers één van de grotere centra van het land wat betreft neuromonitoring. Er zijn ook neurochirurgen van andere centra die bij ons komen opereren wanneer er neuromonitoring vereist is.” ■