



Gepersonaliseerde anesthesie in het vizier

dr. Jan Mulier // departement Anesthesie en kritische zorgen, campus Sint-Jan
dr. Hugo Vereecke // departement Anesthesie en kritische zorgen, campus Sint-Jan

De anesthesioloog wordt steeds meer een perioperatieve arts, die zich focust op het comfort voor de patiënt tijdens de ingreep en het postoperatieve herstel.

In enkele decennia tijd is de focus van anesthesie verschoven van de patiënt moet overleven naar de patiënt moet zo comfortabel mogelijk door de operatie gaan. Er gaan immers nauwelijks nog patiënten dood aan een anesthesiebehandeling.

De moderne anesthesie werkt volgens nationale en internationale guidelines. Die zorgden voor een enorme nood aan anesthesiologen. Er moest vanaf dan namelijk bij elke ingreep een anesthesioloog aanwezig zijn en dat gedurende heel de ingreep. De toegenomen complexiteit in de vele deelgebieden waar anesthesiologen actief zijn, leidde tot een doorgedreven specialisatie en subspecialisatie, waardoor de aan anesthesie gerelateerde

mortaliteit nog slechts 1 op 200.000 tot 250.000 anesthesieën bedraagt¹. Dat is zelfs te weinig om nog studies te doen. Anesthesiologen gaan dus op zoek naar verbeteringen die relevant zijn voor de patiënt: wat veroorzaakt cognitieve disfunctie, misselijkheid of pijn.

INTEROPERATIEVE EN PERIOPERATIEVE ANESTHESIE

De moderne anesthesiologie is de voorbije decennia razendsnel geëvolueerd en zoekt uit de schaduw van de operatiezaal te treden. De anesthesiologen zijn permanent aanwezig bij spoedgevallen en bij de postoperatieve intensieve zorgen. Ook in preoperatieve voorbereiding is de anesthesioloog aanwezig om patiëntgebonden risico's in te schatten. De patiënt komt met een bepaalde voorgeschiedenis of belasting voor een operatie. Een goede voorbereiding en kennis van de patiëntgebonden risico's maakt

meer uit voor de patiënt dan het juiste anesthesiemiddel. De anesthesioloog mag de patiënt niet meer schade berokkenen dan de ingreep op zich al doet: geen extra pijn, chronische pijn, misselijkheid of wondhelingsproblemen. De anesthesioloog wordt steeds meer een perioperatieve arts, die belangstelling heeft voor het welzijn van de patiënt na de ingreep. Zo is er toenemende aandacht voor postoperatieve cognitieve disfunctie, die men maar kan meten twee, drie maand na een ingreep.

INFLAMMATIE BEPAALT UITKOMST

Het recentste inzicht in de anesthesie is dat inflammatie als gevolg van het chirurgische trauma een cruciale parameter is in de uitkomst voor de patiënt: vlotte wondheling, behoud van immuniteit, afwezigheid van bloedstolling en klontervorming. Inflammatie moet onderdrukt worden teneinde een cascade van effecten te vermijden,

◀ *Een patiënt komt met een bepaalde voorgeschiedenis of belasting naar een operatie. Een goede voorbereiding en kennis van de patiëntgebonden risico's maakt meer uit voor de patiënt dan het juiste anesthesiemiddel.*

zoals stolling met trombose tot gevolg, gestoorde immuniteit met makkelijke wondinfectie, cerebraal oedeem met delier en verwardheid, postoperatieve longcomplicaties zoals atelectase en pneumonie.

De patiënt moet slapen, ontspannen zijn en zijn autonoom zenuwstelsel moet onder controle gehouden worden. Anesthesiologen zoeken naar een beter begrip van de verschillende neurofysiologische componenten, inclusief de balans in het autonoom zenuwstelsel, die samen de anesthesiestatus bepalen. Een beter begrip van hoe de toegediende medicatie op de verschillende anesthesiecomponenten inwerkt en kan geoptimaliseerd worden, leidt tot gepersonaliseerde anesthesie, waarbij de dosering op ieder moment aangepast wordt aan de noden van de patiënt.

DE BALANS ZOEKEN TUSSEN INFLAMMATOIR EN AUTONOOM SYSTEEM

Target Controlled Infusion (TCI)-pompen gebruiken predictieve modellen om stabiele plasma- en hersenconcentraties van anesthetica te bereiken in verschillende types van patiënten². Het toevoegen van moderne monitoringstechnieken, zoals het meten van de hersengolven voor hypnosediepte, de graad van spierverlamming en de autonome balans, kan die initiële titratie nog meer op maat van de patiënt aanpassen. De balans tussen het

▼ *Dr. Hugo Vereecke: het sympathisch systeem meten kan iets vertellen over de inflammatie.*



▲ *Ook locoregionale technieken spelen een rol in het beter beheersen van de stress response tijdens chirurgie. Door gebruik te maken van echografie en neurostimulatie kan de kans op schade geminimaliseerd en de effectiviteit van het blok gemaximaliseerd worden. Dr. Idris Piepers op de voorgrond, NASAR verpleegkundige Piet Pollet staat de anesthesist bij.*

sympathisch en parasympathisch systeem vergt daarnaast voortdurende bijsturing in functie van de chirurgische stimulatie. Dat betekent dat elke pijnlijke stimulatie gepaard moet gaan met een voldoende onderdrukking van het sympathisch systeem. Het inflammatoir systeem kan men vooralsnog niet rechtstreeks meten tijdens de operatie. Wel stimuleren het inflammatoir en het autonoom systeem elkaar. Het sympatisch systeem meten kan daarom iets vertellen over de inflammatie. Lokale inflammatie door het chirurgisch trauma kan bovendien ook inflammatie in andere organen zoals de hersenen veroorzaken en hiermee verwardheid of cognitieve dysfunctie verklaren. Het onderzoek hierover is cruciaal voor de ontwikkeling van de klinische praktijk van de anesthesioloog.

SUBSPECIALISATIE

Met 24 anesthesiologen is het departement Anesthesie en kritische zorgen van campus Sint-Jan een van de grootste diensten

▼ *Diensthooft dr. Jan Mulier: de anesthesioloog wordt steeds meer een perioperatieve arts, die belangstelling heeft voor het welzijn van de patiënt na de ingreep.*



van het ziekenhuis, met permanente aanwezigheid op de dienst Spoedopname, Intensieve zorgen, het Operatiekwartier en de Pijnkliniek. Het is een team waarin iedereen zijn eigen specifieke skills heeft en dat buitenlandse stages en trainingen aanmoedigt. Samenwerking met beginnende anesthesiologen ontplooit zich in de tijd. Heeft iemand de juiste skills om het team aan te vullen? De subspecialisatie maakt de individualisering van de anesthesietechnieken op hoog niveau mogelijk. In de dagelijkse praktijk vormen anesthesiologen niettemin elkaars back-up. Dat is uniek in de medische sector.

KLINISCHE EXPERTISE EN UITGEBREIDE SERVICE

De dienst beschikt over klinische expertise voor een ruim chirurgisch toepassingsgebied van de anesthesie. Ze omvat vele types van heelkunde: hartheelkunde, neurochirurgie, neonatale heelkunde, regionale anesthesietechnieken voor per- en



▲ v.l.n.r.: dr. Mathias Van Tornout, dr. Idris Piepers, dr. Pieterjan Tuybens, dr. Jan Mulier, dr. Steven Cnudde, dr. Geertrui Debrue, dr. Ann-Marie Matthys, dr. Filip Van den Brande, dr. Nicolas Vandepoelen en dr. Kevin Van Laethem.

postoperatieve pijncontrole, mond-, kaak- en aangezichtchirurgie, reconstructieve plastische heelkunde, robotchirurgie bij meerdere disciplines (MKA, URO, KNO), en zowel open als endovasculaire ingrepen voor vasculaire heelkunde.

Ze biedt ook een uitgebreide service naar anesthesie buiten het operatiekwartier, zoals in het endoscopiecentrum en naar sedatietechnieken zoals voor een aortaklepvervangende via een katheter (TAVI), sedaties bij MKA-ingrepen of sedaties voor elektroconvulsie therapie. Een belangrijk aandachtspunt is ook de toepassing van anesthesische titratietechnieken om de kans op per- en postoperatieve complicaties te reduceren: toepassing van opioïd-vrije anesthesietechnieken, neuromonitoring voor de diepte van hypnose als toevoeging bij de klassieke monitoring van bloeddruk en hartfrequentie, autonoom-systeemmonitoring om chirurgische stress en inflammatie vroeger te herkennen en te blokkeren, het toedienen van IV-anesthetica via *Target Controlled Infusion* (TCI)-pompen, het toepassen van low-flow ventilatietechnieken met ET-gecontroleerde toediening van anesthesiedampen en het beademen van de longen in het *lung protection ventilation* (LPV) schema.

Met de geplande uitbreiding van de dienst met nieuwe anesthesiologen zal het departement verder evolueren in subspecialisatie, met name in de domeinen van cardio-anesthesie, locoregionale anesthesie, pediatrie anesthesie en intraveneuze anesthesie. Samen met de dienst Anesthesie van het AZ Sint-Lucas Brugge zal het departement een fellowship rond locoregionale anesthesie aanbieden.

GEDREVEN DOOR DE UITKOMST VOOR DE PATIËNT

Het departement is betrokken bij tal van investeringen in het ziekenhuis, zoals de twee nieuwe operatiezalen, een hybride zaal in het hartcentrum en het masterplan voor innovatie van het operatiekwartier. Het departement kocht recent nieuwe echotoestellen voor locoregionale anesthesie en transoesofagale echografie, voor NIRS (near-infrared spectroscopie) monitoring, hartritme variability monitoring, EEG-monitoring en neuro-musculaire meting. Het departement ziet alleen maar voordelen in het statuut van het ziekenhuis als autonome verzorgingsinstelling. De directie erkent zijn centrale rol bij de

ondersteuning van de ziekenhuisactiviteit en faciliteert die ten volle. Bij de start van een project geldt de vraag of het (op termijn) rendabel zal zijn, maar in de eerste plaats of het een innovatief project is dat de patiëntenuitkomst positief zal beïnvloeden. De medische drijfveren sturen de anesthesiologen van het AZ Sint-Jan Brugge-Oostende AV aan.

REFERENTIES

1. Dr. P.J. Hennis, dr. J.A. Leusink (red.), *Anesthesiologie*, Bohn Stafleu van Loghum, 2007, p. 196
2. Zie ook "Gevestigde TCI-technologie kan belangrijke bijdrage leveren tot optimalisatie anesthesie", azlink 35 op azlink.be.
3. Zie ook: "Paradigmashift in de anesthesiologische praktijk: naar een opiaatvrije anesthesie?", azlink 25, op azlink.be.

SUBSPECIALISATIE EN TOONAANGEVEND

De artsen van het departement Anesthesie en kritische zorgen zijn graag geziene sprekers en gasten op internationale fora en hebben een resem certificaten op hun gezamenlijk palmares. De panoplie aan beroepsorganisaties in Europa en de Verenigde Staten waarin ze een leidende rol spelen of een opleiding volgden, wijst op de ruime (sub)specialisatie van het team.

Ze hebben leidinggevende posities in de BSAR-VBS (Beroepsvereniging van Specialisten in Anesthesie-Reanimatie), ESAIC (European Society of Anaesthesiology and Intensive Care), BAPA (Belgian Association for Paediatric Anaesthesiology) en IPALS.

Diverse stafleden hebben een doctoraat behaald en zijn actief in wetenschappelijk onderzoek.

Ze werken samen met diverse universiteiten en onderwijsinstellingen of geven er les, zoals de UGent, de KU Leuven, de Rijksuniversiteit Groningen, Hogeschool Vives en Howest. Ze publiceren geregeld in hoger gerankeerde journals zoals de *British Journal of Anaesthesia* (BJA) en de *Journal of Clinical Medicine* (JCM).

Meerdere andere stafleden hebben extra certificaten in echocardiografie, locoregionale en pediatrie anesthesie.

Collega's uit heel de wereld komen naar Brugge om een wetenschappelijke lezing te volgen in het kader van de *Clinical Anesthesia observation programma's* (CAPE) voor bariatrische anesthesie³ en over neuromonitoring in de anesthesie in de praktijk.