

ZUURSTOFNIVEAU IN DE HERSENEN TIJDENS REANIMATIE BEPALEND VOOR OVERLEVINGSKANS

Het zuurstofniveau in de hersenen tijdens een reanimatie buiten het ziekenhuis is bepalend voor de overlevingskans van een patiënt. Dat blijkt uit de doctoraatsstudie van urgentiearts Cornelia Genbrugge (ZOL/UHasselt). Op basis van de eerste fase van het onderzoek wordt deze monitoring al sinds 2015 in de internationale guidelines voor reanimatie vermeld. Intussen bevestigde ze haar resultaten in een multicentrische studie bij grotere patiëntengroepen. De studie werd uitgevoerd in het kader van het Limburg Clinical Research Program.

Elke dag krijgen 30 mensen in België een plotse hartstilstand buiten het ziekenhuis. Dr. Genbrugge: "Bij ongeveer 15 van deze patiënten kunnen we door middel van reanimatie met hartmassage en beademing het hart als het ware opnieuw opstarten. Deze patiënten worden vervolgens naar het ziekenhuis gebracht voor verdere zorgen, hetgeen ook wel de post-reanimatie zorg genoemd wordt. Maar jammer genoeg sterft nog een deel van deze patiënten op Spoed of op de Intensieve Zorgen-afdeling. Uiteindelijk zullen slechts ongeveer 3 van de 30 patiënten de hartstilstand overleven."

De reden van overlijden is voornamelijk te wijten aan hersenschade aangezien er tijdens de hartstilstand en reanimatie helemaal geen of slechts een beperkte hoeveelheid zuurstofrijk bloed de hersenen bereikt. Deze zuurstofnood ter hoogte van de hersenen kan ernstige hersenschade veroorzaken, waardoor gereanimeerde patiënten vaak nooit meer uit hun coma ontwaken.

Bij een gewone reanimatie is er nog niet veel monitoring. Er wordt ook vaak gewerkt in moeilijke omstandigheden. Dr. Genbrugge: "Je hebt het EKG om het hartritme te volgen maar dit werkt niet tijdens de hartmassage omdat het hartritme dan helemaal verstoord is. In de ambulance valt het EKG ook af en toe uit door de interferentie van bewegingen."

Onderzoek

Dr. Genbrugge: "Tijdens mijn onderzoek wilden we nagaan of het mogelijk was om de hoeveelheid zuurstof in de hersenen te meten tijdens de reanimatie buiten het ziekenhuis maar ook op de intensieve zorgen-eenheid. Verder waren we geïnteresseerd of we met behulp van deze zuurstofmetingen in staat waren om te voorspellen of we het hart al dan niet opnieuw zouden kunnen laten kloppen en of we meer info hadden over de eventuele hersenschade."

Om het zuurstofniveau in de hersenen te meten, maakte dr. Genbrugge gebruik van een technologie uit het operatiekwartier die voornamelijk zijn nut bewezen heeft bij hartchirurgie voor het meten van de oxygenatie in de hersenen.

"De techniek maakt gebruik van infrarood licht. Er wordt een sensor op het voorhoofd van de patiënt gekleefd. Het voordeel van deze plakker is dat hij blijft zitten tijdens de reanimatie waardoor de meting constant is. Als er iets met het hart gebeurt, gaat de zuurstofsaturatie van de hersenen plots naar beneden. Dus het is sowieso een waardevolle parameter omdat het de enige monitoring is die we bij een reanimatie hebben."

Dr. Genbrugge: "Tijdens mijn onderzoek, uitgebreid naar verschillende ziekenhuizen, hebben we in een groep van 329 pa-



Tweede en derde van links: drs. Cornelia Genbrugge en prof dr. Cathy De Deyne

tiënten die een hartstilstand hadden buiten het ziekenhuis het zuurstofgehalte gemeten in de hersenen. De MUG-arts kleefde de sensor op het hoofd van de patiënt en op die manier werd de meting gestart.”

De omstandigheden voor het uitvoeren van de studie waren niet altijd even gemakkelijk. Dr. Genbrugge: “Er is heel veel kunst en vliegwerk bij een reanimatie. Dat is ook de reden waarom er van de 740 reanimaties die er geweest zijn maar 329 waren met bruikbare data. Een reanimatie is een kritische situatie waardoor de zorgverleners soms vergaten het kastje aan te leggen. MUG-oproepen zijn ook vaak onvoorspelbaar: je weet niet altijd dat het om een reanimatie gaat want mensen die 112 bellen weten niet of het hart stilstaat. En dan heb je soms de meetapparatuur niet bij. Je mag niet vergeten dat de hulpverleners op het terrein al heel wat gewicht mee moeten sleuren.”

Resultaten

Dr. Genbrugge: “Het onderzoek heeft aangetoond dat het zuurstofgehalte in de hersenen verschillend is tussen patiënten waarbij het hart opnieuw pompte in vergelijking met patiënten die stierven. De hoeveelheid zuurstof in de hersenen steeg namelijk meer in de groep waarbij we erin slaagden het hart opnieuw op gang te brengen. Verder ontdekten we een grotere stijging in de

zuurstofwaarden tijdens de reanimatie bij patiënten die de hartstilstand overleefden zonder blijvende hersenschade.”

“Dit onderzoek is belangrijk om onze beperkte kennis over de staat van de hersenen tijdens een reanimatie te verbeteren. Deze kennis zou er voor kunnen zorgen dat het in de toekomst mogelijk wordt de prognose van de patiënt al in een vroeger stadium te voorspellen. De volgende stap in het onderzoek is nagaan of we de hoeveelheid zuurstof in de hersenen kunnen aanpassen om op die manier de overleving te verbeteren.”

Verder onderzoek is dus nodig. Dr. Genbrugge won het afgelopen jaar een beurs om haar studie verder te zetten van de Falck Foundation die pre-hospitaal onderzoek ondersteunt.



Het onderzoek “Regional cerebral saturation monitoring in cardiac arrest patients” van dr. Cornelia Genbrugge kadert in het Limburg Clinical Research Program, een initiatief van de UHasselt, het Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL) en het Jessa Ziekenhuis met financiële steun van de stichting LSM, de provincie Limburg en de Vlaamse Overheid.

Promotor: prof. dr. Cathy De Deyne