

Achtergrondinformatie voor de pers

Philips VesselNavigator bij het herstel van abdominaal aorta-aneurysma

VesselNavigator, het nieuwste navigatiehulpmiddel voor beeldgeleiding van Philips voor gebruik in angiokamers en hybride operatiekamers (operatiekamers die voor zowel open chirurgie als minimaal invasieve chirurgie geschikt zijn), is een oplossing voor 3D-navigatie in real time, waarmee interventieradiologen en vaatchirurgen een breed scala aan endovasculaire ingrepen kunnen uitvoeren.

Bij deze ingrepen wordt doorgaans een katheter door grote slagaders of aders opgevoerd om therapeutische implantaten als stents op hun plaats te brengen en te ontplooien. Door dit soort ingrepen zijn er minder open operaties nodig. De interventieradiologen en vaatchirurgen die deze ingrepen uitvoeren, kunnen de bloedvaten die ze proberen te herstellen echter niet rechtstreeks zien of aanraken. Daarom hebben ze geavanceerde hulpmiddelen voor realtime-beeldgeleiding nodig voor kathetergeleiding en plaatsing van het implantaat. VesselNavigator combineert gegevens van realtime-röntgenbeeldvorming (röntgenfluoroscopie) met diagnostische beelden die vooraf zijn gemaakt met behulp van CTA (computertomoangiografie) of MRA (magnetischeresonantieangiografie) om zo de noodzakelijke 3D-geleiding mogelijk te maken.

Herstel van abdominaal aorta-aneurysma

Endovasculaire aneurysmareparatie (EVAR) voor abdominale aorta-aneurysma's is een van de vaak uitgevoerde ingrepen waarbij VesselNavigator voordelen biedt. Een abdominaal aorta-aneurysma (AAA) is een plaatselijke verwijding of uitbochtiging van de buik-aorta die (omdat er meestal geen symptomen zijn) zonder waarschuwing kan scheuren. Dit heeft een zware inwendige bloeding bij de patiënt tot gevolg, tenzij de patiënt snel wordt geopereerd. Ongeveer 8 van de 10 mensen met een gescheurd aorta-aneurysma overlijden nog voordat ze het ziekenhuis bereiken of overleven de operatie niet. AAA's komen zo vaak voor (bij 1,3% tot 8,9% van de mannen en 1,0% tot 2,2% van de vrouwen boven de 60 jaar¹) dat in sommige landen recentelijk bevolkingsonderzoeken zijn opgestart om ze via echografie op te sporen. Dit heeft geleid tot een toename van het aantal EVAR-procedures dat wordt uitgevoerd om AAA's te repareren voordat ze scheuren (CAGR 10%).

AAA's werden oorspronkelijk gerepareerd via open chirurgie, waarbij de buik van de patiënt wordt opengelegd en een buisvormige stentprothese met de hand op zijn plaats wordt genaaid om het aangedane deel van de aorta te versterken. Hoewel deze behandeling een hoog succespercentage kent (93% tot 97% van de patiënten herstelt volledig), is de keerzijde ervan dat de operatie aanzienlijk letsel voor de patiënt oplevert, met als gevolg een langere opnameduur en langere hersteltijd. Tegenwoordig worden bij de behandeling van AAA's steeds vaker EVAR-procedures uitgevoerd om de stentprothese in te brengen. Deze minimaal invasieve



procedures zorgen niet alleen voor minder letsel bij de patiënt, en dus sneller herstel, maar bieden ook een oplossing voor patiënten die te zwak zijn om een open operatie te kunnen overleven.

De plaatsing van een stentprothese moet met grote precisie worden uitgevoerd, vooral als de stent openingen heeft waardoor bloed vanuit de gerepareerde aorta zijtakken in moet kunnen stromen, zoals de slagaders naar de nieren of het middenrif. Deze 'fenestrated' stentprothesen worden vaak op maat gemaakt zodat ze overeenkomen met de unieke anatomie van de patiënt. De plaatsing van dergelijke stentprothesen in een zogeheten FEVAR (*fenestrated* endovasculaire aneurysmareparatie) is bijzonder lastig, omdat de openingen in de stent zowel verticaal als rotationeel precies moeten samenvallen met de juiste slagaderlijke zijtakken.

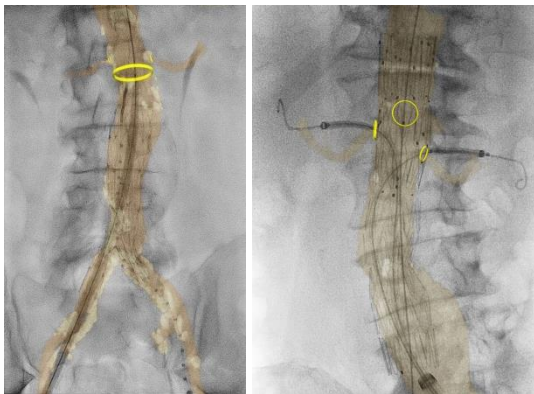
Risico van nierfalen



Met toestemming van Dr. J. van Herwaarden

Tot nu toe moesten vaatchirurgen of interventieradiologen die EVAR- of FEVAR-procedures uitvoerden, tijdens de ingreep meestal diverse beelden vanuit verschillend perspectief van de slagaders in de buik van de patiënt maken (2D-röntgenfluoroscopiesbeelden vanuit verschillende hoeken) om de stent correct te kunnen plaatsen. Het radiopake (voor röntgenstralen ondoorlaatbare) contrastmiddel dat in het bloed moet worden geïnjecteerd om de slagaders in beeld te kunnen brengen, is echter giftig voor de nieren. Een van de risico's van gecompliceerde EVAR- en FEVAR-procedures is daarom een vorm van acuut nierfalen die 'contrastmiddelfropathie' wordt genoemd. Een verstoorde aanvankelijke nierfunctie is daarom een van de criteria op grond waarvan patiënten niet voor deze ingrepen in aanmerking komen.

Risico verminderen, nauwkeurigheid vergroten



Met toestemming van Prof. Dr. Schermerhorn, Boston, USA

De VesselNavigator-software van Philips vermindert de noodzaak voor herhaalde realtime-beeldvorming tijdens de ingreep aanzienlijk en verlaagt bijgevolg ook het risico op contrastmiddelfropathie of langdurige nierbeschadiging, doordat preoperatief verkregen CTA- of MRA-beelden worden samengevoegd met één röntgenfluoroscopiesbeeld dat aan het begin van de ingreep wordt gemaakt. Nadat vaatchirurgen of interventieradiologen deze beelden correct hebben geregistreerd (doorgaans met behulp van oriëntatiepunten in het beeld, zoals



het bekken van de patiënt), kunnen ze de bloedvaten in de buik van de patiënt met de 3D-informatie uit de CTA- of MRA-beelden vanuit elke gewenste hoek bekijken, zonder dat ze daarvoor extra röntgenopnamen hoeven te maken. Dankzij deze mogelijkheid om het vaatstelsel in 3D te bekijken kan de vereiste nauwkeurigheid voor de stentplaatsing worden bereikt.

Overmatige blootstelling aan contrastmiddel dat wordt gebruikt om de slagaders tijdens de ingreep met röntgenopnamen in beeld te brengen, kan schade aan de nieren toebrengen. Met een toenemend aantal ouderen en mensen met diabetes die een slechte nierfunctie hebben, betekent vermindering van het benodigde contrastmiddel een aanzienlijk voordeel voor de patiëntenpopulatie. In klinisch onderzoek uitgevoerd in het Universitair Ziekenhuis Keulen, Duitsland, en het Universitair Ziekenhuis Gent, België, is aangetoond dat het gebruik van VesselNavigator het gebruik van contrastmiddel met 70% vermindert² en de duur van de ingreep met 18% bekort³, wat leidt tot een veiligere, efficiëntere en kosteneffectievere behandeling van vaataandoeningen.

VesselNavigator wordt toegevoegd aan de uitgebreide portfolio van live 3D-beeldgeleide navigatieoplossingen van Philips voor minimaal invasieve ingrepen. Deze portfolio omvat verder ook HeartNavigator en EchoNavigator voor herstel van structurele hartaandoeningen, EP Navigator voor elektrofysiologische interventies aan het hart en EmboGuide voor hulp bij de embolisatie van tumoren tijdens kankerbehandeling.

¹ Irwin RS and Rippe JM (2008). Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine, Lippincott Williams & Wilkins, ISBN: 978-0-7817-9153-3, bl. 385.

² Tacher V, et al (2013). Image Guidance for Endovascular Repair of Complex Aortic Aneurysms: Comparison of Two-dimensional and Three-dimensional Angiography and Image Fusion, J Vasc Interv Radiol, 24(11), 1698-1706.

³ Sailer AM, et al (2014). CTA with fluoroscopy image fusion guidance in endovascular complex aortic aneurysm repair, Eur J Vasc Endovasc Surg. 2014 Apr;47(4):349-56.

