

BELICHT VANUIT DE INTERVENTIERADIOLOGIE

De meerwaarde van
een vasculair access team

Michiel Lagerweij



Nina Floris

Wereldwijd zetten steeds meer ziekenhuizen gespecialiseerde vasculair access teams op. Vaak vanuit de behoefte om deze taak naar te leggen bij niet-medisch specialisten en daarmee kosten te besparen. Deze teams richten zich vaak op een specifieke patiëntengroep (cardio-, nefro- en neonatologie) of beperken zich tot perifere infusen en PICC-lijnen. De afdeling radiologie in het Amsterdam UMC heeft gekozen voor een ziekenhuisbreed vasculair access team (VAT).

De meeste patiënten, zo'n 80 procent, hebben tijdens een opname of behandeling een of meer veneuze toegangen nodig. Succes bij eerste poging voor een perifere infuus varieert van 46 tot 88 procent en een gemiddeld aantal pogingen van 1,1 tot 2,35, afhankelijk van de ervaring van de uitvoerder.¹ Dit veroorzaakt onnodig pijn en stress bij de patiënt, beschadiging van het vaatstelsel en vertraging in de behandeling. Echo-geleide infuusplaatsing heeft een hoog succespercentage, vermindert de kans op complicaties en heeft een grote patiënttevredenheid.^{2,3} Een snelle screening met echo van de venen kan er ook toe leiden deze stap over te slaan en direct te kiezen voor MID- of PICC-lijn. Het VAT is gespecialiseerd in deze beeldgestuurde plaatsingen van infusen en andere veneuze lijnen.

Verschillende taken VAT

In het Amsterdam UMC zijn twee physician assistants (PA) werkzaam op de afdeling interventieradiologie. Veneuze toegang is een kerntaak die tot voor kort

gekeken naar het opleiden van radio-diagnostisch laboranten, zoals in meer ziekenhuizen gebeurt. Het VAT in Amsterdam is nu bijna twee jaar geleden opgericht en bestaat uit twee PA's en twaalf

‘Door de expertise in beeldgestuurde, vasculaire interventies is succes op vaattoegang vrijwel gegarandeerd’

voor het grootste deel door hen werd verzorgd. Het aantal verrichtingen is de afgelopen jaren fors toegenomen, waardoor het team moest worden uitgebreid om continuïteit te bieden. Een extra PA was financieel geen optie. Daarom is

interventielaboranten. Zij vormen samen de kern van het team en zijn verantwoordelijk voor plaatsingen van infusen, (getunnelde) lijnen en poortkatheters. Naast het plaatsen van lijnen geeft het VAT ook voorlichting over het verzorgen, voorko-



Prematuur met 4 fr bilaterale getunnelde centrale lijn via de vena brachiocephalica voor hemodialyse. Rechts met tip in het rechteratrium en links in de vena brachiocephalica.

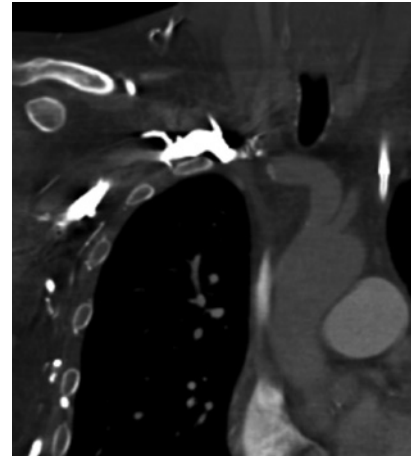
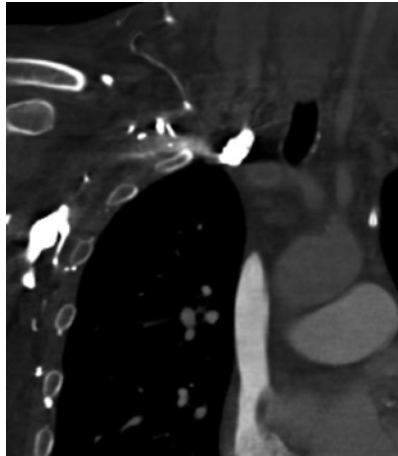


Centrale lijn getunneld naar de rug bij verwarde patiënt.



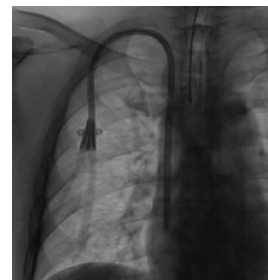
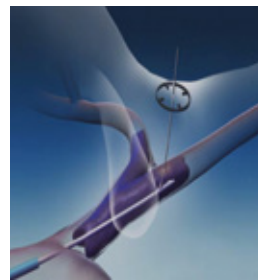
Hemodialysekatheter, 6,5 fr, shaped onder stoom en getunneld bij patiëntje. Voor een periode van 6 maanden ter overbrugging naar niertransplantatie.

men en behandelen van complicaties en adviseren we verwijzers en patiënten. Tot slot geeft het VAT onderwijs aan verpleegkundigen en artsen en trainingen in het gebruik van echografie bij veneuze toegang. Overigens maken ook andere specialisten deel uit van het VAT voor kennis en vaardigheden, zoals een kinder- en vaatchirurg, vasculair geneeskundige, apotheker, infectioloog, nefroloog en interventieradioloog. Deze kunnen het team bijstaan met specifieke kennis of vaardigheden en worden ingeschakeld om onderwijs te geven over onderwerpen gerelateerd aan veneuze toegang.



Compleet palet

Het pakket aan vasculair access devices dat het team kan plaatsen, bestaat uit perifere infusen bij Difficult Venous Access (DIVA)-patiënten, perifeer ingebrachte centrale katheter (PICC), centraal veneuze en getunnelde lijnen, en Chesten PICC-poorten. Dankzij dit uitgebreide en complete palet is er voor iedere individuele patiënt een passende oplossing. Specifieke wensen wat betreft huidpoort (*exit site*) van het device of een procedurele sedatie behoren tot de mogelijkheden. Uitstel van behandeling wordt zo tot een minimum beperkt, omdat het niet nodig is de patiënt naar een andere specialist te verwijzen. Patiënten van alle leeftijden komen voorbij, van kwetsbare ouderen tot extreem prematuren. In principe verzorgen de intensive care(s) en anesthesie op de OK hun eigen veneuze toegang. Daar waar nodig ondersteunt het VAT bij complexe casuïstiek.



Hemodialysepatiënt met lang bestaande occlusie, waardoor de vena brachiocephalica rechts en links volledig gefibroseerd zijn.

Surfacer inside-out-procedure met een stompe rekanalisatie vanuit de top van de vena cava superior. De stompe naald wordt opgevoerd door het mediastinum tot boven de clavicula. Een naaldgeleider wordt vanuit het device in de juiste hoek gedraaid en een voerdraad met naaldpunt wordt vervolgens via het device en de naaldgeleider naar buiten geprikt. Een *peel-away* sheath wordt opgevoerd over de draad met de tip in het rechteratrium, en een getunnelde lijn wordt geplaatst.

bijvoorbeeld al meerdere lijnen heeft gehad, kan een stenose of korte occlusie ontstaan. Deze zijn vaak relatief eenvoudig te passeren met een voerdraad en katheter om zodoende een ballondilatatie uit te kunnen voeren om de vene weer geschikt te maken voor een lijn.

Daarnaast kan de interventieradiologie bij late complicaties een oplossing bieden. Endoluminaal strippen of dilateren van fibroblastische sheaths, mechanisch openen van verstopte lumina en reparaties van lijnen.

Succes op vaattoegang

Hoort vaattoegang niet thuis bij de anesthesie? Door de expertise in beeldgestuurde, vasculaire interventies, het domein van de interventieradiologie, is succes op vaattoegang vrijwel gegaran-

Minder stralingsbelasting

Er wordt ook gebruikgemaakt van technieken zonder stralingsbelasting, zoals echografie en ECG, voor het juist positioneren van de lijn en tip. Dit beperkt

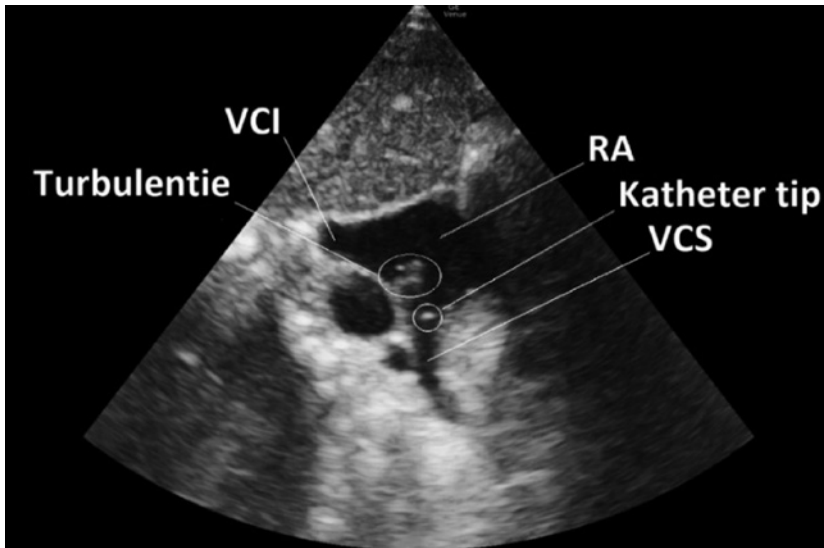
Radiodiagnostisch laboranten

De wet BIG geeft ook niet-BIG geregistreerde beroepen de ruimte om voorbehouden handelingen uit te voeren onder bepaalde voorwaarden. De laboranten in het Amsterdam UMC werken onder verantwoording van de PA's en zij leiden hen ook op. De PA's hebben jarenlange ervaring met vasculair access-procedures. Bij afwezigheid van de PA's nemen de interventieradiologen de verantwoordelijkheden en supervisie over. Gekozen is voor laboranten die werkzaam zijn op de afdeling Interventieradiologie, omdat de vasculair access-procedures onderdeel uitmaken van het interventiedagprogramma. Er is een minimum vastgesteld van honderd procedures per jaar om voldoende ervaring op te doen en verkregen expertise te behouden. De voortgang van opleiden wordt net als bij radiologen in opleiding beoordeeld en gedocumenteerd met behulp van *Objective* ►

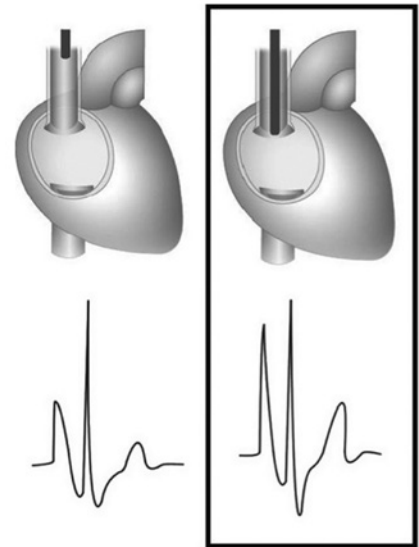
'Er is een minimum vastgesteld van honderd procedures per jaar om voldoende ervaring op te doen'

deerd. De beschikbaarheid van onder andere doorlichting, echografie en CT stelt ons in staat om ook de meest complexe patiënten van vaattoegang te voorzien. Daarnaast heeft de interventieradiologie een ruim assortiment voerdraden, katheters en ballonnen voorhanden in geval van complexe procedures. Als een patiënt

het gebruik van de interventiekamers en geeft tegelijkertijd de mogelijkheid om lijnen te plaatsen in bed op de afdeling. Denk hierbij aan instabiele of moeilijk te vervoeren patiënten of aan patiënten die in strikte isolatie liggen en die je bij voorkeur niet door het ziekenhuis wilt verplaatsen.



Controle tippositie subcardiaal bij kind van 6 maanden met 'bubble test'.



Verandering in P-top bij ECG.

structured assessment of technical skills (OSATS) en *Entrustable professional activities* (EPA's). De inzet van laboranten kan zorgen voor personeelsbehoud, dat in deze krappe arbeidsmarkt van groot belang is. De mogelijkheid om meer verantwoordelijkheid te krijgen en afwisseling en uitdaging in de werkzaamheden te hebben, kan motiverend werken.

Eerste ervaringen

Sinds januari 2023 is Nina Floris onder supervisie van Michiel Lagerweij begonnen met het plaatsen van onder andere PICC-, MID- en centraal veneuze lijnen. Binnen een jaar resulteerde dit in meer dan honderd veneuze interventies. Daarna is zij ook de complexere procedures gaan leren. 'Door het VAT kreeg ik de kans om als interventielaborant mijn kennis en vaardigheden te vergroten en daarnaast meer verantwoordelijkheid te krijgen en nemen. Het is een mooie combinatie van samen met de interventieradioloog interventies uitvoeren afgewisseld met de eigen procedures. Het VAT zorgt ervoor dat mijn taken erg divers zijn en er voldoende uitdaging is. Naast mijn interventiewerkzaamheden werk ik als CT-laborant en ik draai voor beide mee in de dienst. Hier komt het echogeleid prikken vaak goed van pas, bijvoorbeeld als een infuus niet lukt voor een scan vanuit de kliniek of SEH.'

Complexere procedures

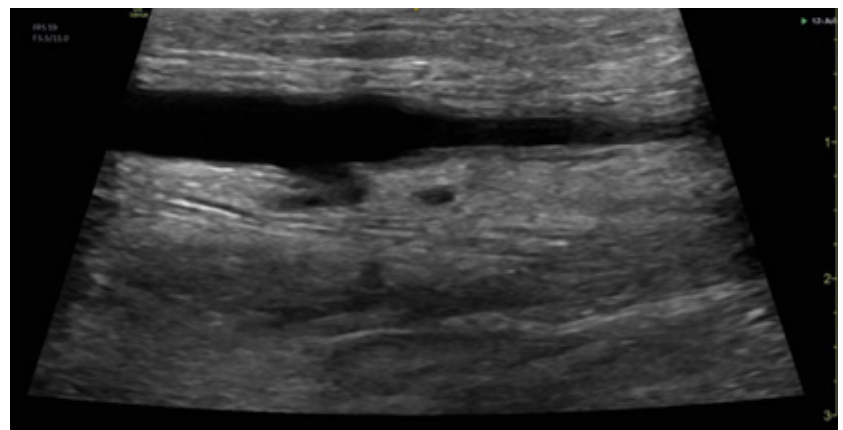
De laboranten van het VAT plaatsen niet alleen de standaardinfusen en -lijnen. Een aantal collega's, waaronder Floris, wordt opgeleid om complexere procedures te doen, zoals getunnelde lijnen en veneuze toegang bij neonaten en kin-

deren. Een voorbeeld is een getunnelde PICC-lijn. Voor een PICC-lijn wordt een ratio van 1:3 gehanteerd waarbij de maximale diameter van de katheter een derde is van de vene. Dit verkleint de kans op trombose. Maar wat als de vene(n) niet aan deze ratio voldoen? In dit geval wordt de proximale vena brachialis in de axilla aangeprikt. Deze voldoet in de meeste gevallen aan de gewenste diameter. De PICC-lijn dient halverwege de bovenarm uit de huid te komen om de kans op mechanische (trombo)flebitis te verklei-

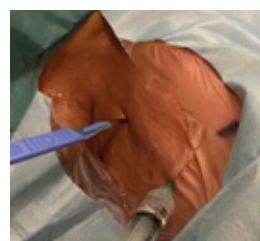
nen. Dit houdt in dat het traject tussen de veilige exit site en de proximale vena brachialis moet worden getunneld om de PICC-lijn op de juiste positie te krijgen (zie onderstaande afbeeldingen).

Toekomst

Het VAT kent veel groeiplannen voor de toekomst. Het vooruitzicht is om minder lijnen te plaatsen met behulp van röntgenstraling. Dit is beter voor de patiënt en het personeel. Ook komt hierdoor meer tijd vrij op de interventiekamer



Kleine diameter van de vena basilica vervolgen naar proximaal richting de axilla, waar deze voldoet aan de ratio.



Verdoven veilige exit site naar axillaire punctieplaats.



PICC-lijn subcutaan tunnelen.



Vena axillaris/brachialis reeds aangeprikt. Peel away sheath en draad in positie.

voor andere behandelingen. Daarnaast willen we toegroeien naar een 24-uurs-service, terwijl dat nu nog voornamelijk tijdens kantooruren is. Tot slot willen we inzetten op meer voorlichting aan zowel kliniek als patiënt, met behulp van eenvoudige tools en korte filmpjes op sociale media. ■

Michiel Lagerweij

physician assistant, Phd candidate, MSc, vasculair access specialist

Nina Floris

interventielaborant, vasculair access specialist

Referenties

1. Sabri A, Szalas J, Holmes KS, et al. Failed attempts and improvement strategies in peripheral intravenous catheterization. *Biomed Mater Eng.* 2013;23(1-2):93-108.
2. Schoenfeld E, Shokoohi H, Boniface K. Ultrasound-guided peripheral intravenous access in the emergency department: patient-centered survey. *West J Emerg Med.* 2011 Nov;12(4):475-7.
3. Salleras-Duran L, Fuentes-Pumarola C, Fontova-Almató A, et al. Pain and Satisfaction Perceptions of Ultrasound-Guided Versus Conventional Peripheral Intravenous Catheterization: A Randomized Controlled Trial. *Pain Manag Nurs.* 2024 Feb;25(1):e37-e44.

Geautoriseerde richtlijn(modules)

Het NVvR-bestuur autoriseert richtlijn(modules) tijdens de bestuursvergadering. Deze autorisatie dient om de richtlijn te bekrachtigen. Leden kunnen in de commentaarfase hun input leveren. Zij ontvangen hiervoor een uitnodiging via de sectiemailing en via de NVvR-nieuwsbrief.

Vergadering van september

Tijdens de bestuursvergadering van 9 september 2024 zijn de volgende richtlijnen/richtlijnmodules bestuurlijk goedgekeurd of geautoriseerd:

- **de richtlijn Traumatisch complexe voetletsels, ontwikkeld op initiatief van de NVvH.**
De heer drs. B.E. (Bastiaan) Steunenbergh heeft namens de NVvR meegewerkt aan deze richtlijn.
- **een drietal modules van de richtlijn Herseninfarct en hersenbloeding, aangepast door een kerngroep met leden van de Nederlandse Vereniging voor Neurologie (NVN), de Nederlandse Vereniging voor Revalidatieartsen (VRA), het Nederlands Huisartsengenootschap (NHG) en de NVvR:**
 - module endovasculaire trombectomie anterieure circulatie vroege tijdsvenster
 - module endovasculaire trombectomie anterieure circulatie late tijdsvenster
 - module acute opvang

De heer prof. dr. W.H. (Wim) van Zwam heeft namens de NVvR deelgenomen aan de richtlijnwerkgroep.
- **de richtlijn Schildkliercarcinoom, herzien op initiatief van de Nederlandse Internisten Vereniging (NIV), met de volgende stroomschema's:**
 - flowchart diagnostiek
 - flowchart behandeling en follow-up
 - flowchart richtlijn TSH

De heer drs. H. (Habib) Ahmad heeft de NVvR vertegenwoordigd in de richtlijnwerkgroep.
- **de richtlijn Botmetastasen, gereviseerd op initiatief van de Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV).**
Mevrouw dr. C.S.P. (Carla) van Rijswijk heeft namens de NVvR aan deze richtlijn meegewerkt.

- **de richtlijn Licht traumatisch hoofdherenletsel in de acute fase (LTH), modulair herzien op initiatief van de NVN.**
Mevrouw dr. L.M.M. (Loes) Braun en de heer drs. B. (Bart) Dorgelo hebben namens de NVvR meegewerkt aan de herziening van deze richtlijn.

Vergadering van oktober

Tijdens de bestuursvergadering van 14 oktober 2024 is de volgende richtlijn bestuurlijk goedgekeurd of geautoriseerd:

- **de richtlijn Wekedelentumoren, ontwikkeld op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH).**
Mevrouw drs. A. (Ana) Navas Cañete heeft namens de NVvR meegewerkt aan deze richtlijn.
- **de richtlijn Diagnostiek en behandeling van acute scafoïdfracturen, ontwikkeld op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie (NVPC).**
De heer drs. M. (Murat) Özdemir heeft de NVvR vertegenwoordigd in deze richtlijnwerkgroep.
- **de richtlijn cerebrale arterioveneuze malformatie (AVM), ontwikkeld op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie (NVvN).**
Aanvankelijk heeft het bestuur in april 2024 in overleg met het sectiebestuur neuroradiologie en gemandateerden besloten om bestuurlijke goedkeuring aan te houden, waarna de werkgroep zich heeft gebogen over de ingediende bezwaren. De gewijzigde conceptrichtlijn AVM is opnieuw ter autorisatie aangeboden en bestuurlijk goedgekeurd.
De heer dr. R. (René) van den Berg en de heer dr. A.C.G.M. (Adriaan) van Es hebben namens de NVvR meegewerkt aan het uiteindelijke resultaat in de richtlijnwerkgroep.

Alle geautoriseerde richtlijnen zijn te vinden via:
<https://www.radiologen.nl/kwaliteit/richtlijnen-autorisatiefase>

Alle richtlijnen in de commentaarfase zijn te vinden via:
<https://radiologen.nl/kwaliteit/richtlijnen-commentaarfase>