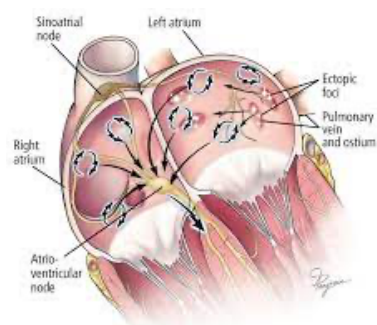


Verdiepingsstages in het Catharina Ziekenhuis

Verdiepingsstage: Ritmechirurgie



©Choudhury P, Lewis JH, Schwabert BA, Cummings JL. Ablation of atrial fibrillation: what can we tell our patients? *Curr Opin Cardiol* 2005; 10(2):143-150. doi:10.1097/COC.0b013e31801114

Opleider/stagebegeleider: N Verberkmoes

Aantal AIOS die gefaciliteerd kunnen worden in eenzelfde periode: 1

Aantal en soort verrichtingen binnen het verdiepingsonderdeel:

Standalone ritmechirurgie (VATS TT Maze + convergent + LAA): 10-15 per jaar

Concomitante ritmechirurgie: 75 – 100 per jaar inclusief minimaal invasieve benadering bij mini AVR, endoCAB en miniMVP.

Leadextracties: +/- 50 per jaar

MICS LV resynchronisatie epicardiaal: +/- 20 per jaar

LAA amputaties; Epicardiale VT ablatie en overig: +/- 25 per jaar

Dedicated stafleden voor het verdiepingsonderdeel:

N Verberkmoes, T van Brakel, A Tjon

Weekschema voor de AIOS tijdens de verdiepingsstage:

Maandag en Vrijdag, zelfstandig / onder beperkte supervisie zal de AIOS zelf uitvoeren TT-maze of COX-MAZE IV bij combinatie ingrepen. Op dinsdag zal de AIOS actief participeren in de pre- en postoperatieve zorg rondom patiënten met ritmechirurgie en / of leadmanagement/complex extracties. Tevens deelname aan het elektrofysiologie bespreking en onderwijs. Op woensdag is ruimte voor extra ingrepen of specifiek onderwijs

in de elektrofysiologie (chirurgisch als ook cardiologisch !). Donderdag om de week, zelfstandig / onder beperkte supervisie verrichten van complexe leadextracties (afhankelijk aanbod), anders donderdag nadere invulling ritmechirurgie.

Dedicated besprekingen/MDO's:

Dinsdagochtend 07.30u – 08.00u: EP/chirurgie overleg, dagelijkse patiënten.

1x maand dinsdagavond: EP/chirurgie overleg algemeen

Polispreekuur binnen het verdiepingsonderdeel:

Dinsdagmiddag samen met supervisor gecombineerde EP/chirurgie poli, intake nieuwe patiënten voor standalone ritmechirurgie (indicatiestelling, vitaliteit, WGBO gesprek).

Aantoonbare wetenschappelijke interesse in het verdiepingsgebied en wat zijn de wetenschappelijke mogelijkheden voor de AIOS:

Diverse lopende projecten voor research ritmechirurgie evt. te bespreken voor samenwerking met overige ritme centra. Zowel nationaal als internationaal.

Onderscheidende activiteiten zoals onderwijs of simulatietraining binnen het verdiepingsonderdeel:

2x per week algemeen AIOS onderwijs. VATS TT Maze simulatietraining / Team performance complex Leadmanagement simulation center.

Motivatie waarom AIOS in dit centrum de verdiepingsstage zou moeten volgen:

De ritmechirurgie is een volwaardig programma met zowel percutane als minimaal invasieve behandelingen door de chirurgen zelf. De chirurgen zijn actief in een internationaal netwerk van trainers en onderzoek. In het centrum is het mogelijk om met alle op de markt beschikbare devices zelf procedures uit te voeren (Medtronic, Atricure TT MAZE, Atricure Convergent procedure). Verder is er op het gebied van complexe leadextracties en leadmanagement altijd een hybride team van chirurg + elektrofysiologie die samen deze procedures uitvoeren. Op het gebied van leadmanagement is ons team een belangrijk nationaal en internationaal centrum voor verwijzingen. Waarbij er wekelijks complexe leadextracties plaatsvinden. Algemeen goede exposure, veel onderwijs, historische bereidheid om AIO operaties te laten doen, verschillende operatie technieken.

Publicaties.

N. Verberkmoes

1. [Left Atrial Appendage Occlusion during Cardiac Surgery to Prevent Stroke.](#)

Whitlock RP, Belley-Cote EP, Paparella D, Healey JS, Brady K, Sharma M, Reents W, Budera P, Baddour AJ, Fila P, Devereaux PJ, Bogachev-Prokophiev A, Boening A, Teoh KHT, Tagarakis GI, Slaughter MS, Royse AG, McGuinness S, Alings M, Punjabi PP, Mazer CD, Folkeringa RJ, Colli A, Avezum Á, Nakamya J, Balasubramanian K, Vincent J, Voisine P, Lamy A, Yusuf S, Connolly SJ, Verberkmoes NJ; **LAAOS III Investigators.**

N Engl J Med. 2021 Jun 3;384(22):2081-2091. doi: 10.1056/NEJMoa2101897. Epub 2021 May 15.

2. [Recovery of conduction disorders after sutureless aortic valve replacement.](#)

Lam KY, Timmermans N, Akca F, Tan E, Verberkmoes NJ, de Kort K, Soliman-Hamad M, van Straten AHM.

Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2021 May 10;32(5):703-710. doi: 10.1093/icvts/ivaa335.

3. [Subxiphoid left atrial ablation for atrial fibrillation.](#)

Verberkmoes N, Olsthoorn J, Pieraets M, Ouss A, Dekker L.

Multimed Man Cardiothorac Surg. 2020 Nov 30;2020. doi: 10.1510/mmcts.2020.066.

4. [Minimally invasive totally thoracoscopic stand-alone surgical ablation for atrial fibrillation.](#)

Verberkmoes N, Olsthoorn J, Dekker L.

Multimed Man Cardiothorac Surg. 2020 Apr 21;2020. doi: 10.1510/mmcts.2020.011.

5. [Clamping versus nonclamping thoracoscopic box ablation in long-standing persistent atrial fibrillation.](#)

Harlaar N, Verberkmoes NJ, van der Voort PH, Trines SA, Verstraeten SE, Mertens BJA, Klautz RJM, Braun J, van Brakel TJ.

J Thorac Cardiovasc Surg. 2020 Aug;160(2):399-405. doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.07.104. Epub 2019 Aug 28.

6. [Lead extraction for cardiac implantable electronic device infection: comparable complication rates with or without abandoned leads.](#)
Bracke F, Verberkmoes N, van 't Veer M, van Gelder B.
Europace. 2019 Sep 1;21(9):1378-1384. doi: 10.1093/europace/euz197.
7. [Conduction disorders and impact on survival after sutureless aortic valve replacement compared to conventional stented bioprostheses.](#)
Lam KY, Akca F, Verberkmoes NJ, van Dijk C, Claessens A, Soliman Hamad MA, van Straten AHM.
Eur J Cardiothorac Surg. 2019 Jun 1;55(6):1168-1173. doi: 10.1093/ejcts/ezy417.
8. [Epicardial Left Atrial Appendage Exclusion Reduces Blood Pressure in Patients With Atrial Fibrillation and Hypertension.](#)
Turagam MK, Vuddanda V, Verberkmoes N, Ohtsuka T, Akca F, Atkins D, Bommana S, Emmert MY, Gopinathannair R, Dunnington G, Rasekh A, Cheng J, Salzberg S, Natale A, Cox J, Lakkireddy DR.
J Am Coll Cardiol. 2018 Sep 18;72(12):1346-1353. doi: 10.1016/j.jacc.2018.06.066.
9. [Thoracoscopic Left Atrial Appendage Clipping: A Multicenter Cohort Analysis.](#)
van Laar C, Verberkmoes NJ, van Es HW, Lewalter T, Dunnington G, Stark S, Longoria J, Hofman FH, Pierce CM, Kotecha D, van Putte BP.
JACC Clin Electrophysiol. 2018 Jul;4(7):893-901. doi: 10.1016/j.jacep.2018.03.009.
Epub 2018 May 2.
10. [Significantly Elevated C-Reactive Protein Levels After Epicardial Clipping of the Left Atrial Appendage.](#)
Verberkmoes NJ, Akca F, Vandevenne AS, Jacobs L, Soliman Hamad MA, van Straten AHM.
Innovations (Phila). 2018 Mar/Apr;13(2):125-131. doi: 10.1097/IMI.0000000000000486.
11. [Emergency left atrial appendage clipping after percutaneous pulmonary vein isolation in a patient with a partial anomalous pulmonary venous connection.](#)
Verberkmoes NJ, Akca F.

HeartRhythm Case Rep. 2017 Jun 8;3(8):400-401. doi: 10.1016/j.hrchr.2017.05.009.
eCollection 2017 Aug.

12. [To the Editor- Device enabled left atrial appendage ligation-A word of caution.](#)

Verberkmoes N, Akca F, Van Putte B, Geuzebroek G, Salzberg S, Emmert M, Whitlock R.

Heart Rhythm. 2016 Oct;13(10):e293. doi: 10.1016/j.hrthm.2016.06.035. Epub 2016 Jun 30.

13. [Timely detection of superior vena cava laceration with thoracoscopy during lead extraction.](#)

Bracke FA, Verberkmoes N, van Gelder BM.

Heart Rhythm. 2016 Oct;13(10):2106-7. doi: 10.1016/j.hrthm.2016.06.027. Epub 2016 Jun 21.

14. [Late asymptomatic atrial lead perforation, a fortuitous finding during lead extraction using thoracoscopic surveillance: a case report and review of the literature.](#)

Van Gelder BM, Verberkmoes N, Nathoe R, Bracke FA.

Europace. 2016 Dec;18(12):1773-1778. doi: 10.1093/europace/euw054. Epub 2016 Jun 2.

T. van Brakel

1. [Long-term follow-up of thoracoscopic ablation in long-standing persistent atrial fibrillation.](#)

Harlaar N, Oudeman MA, Trines SA, de Ruiter GS, Mertens BJ, Khan M, Klautz RJM, Zeppenfeld K, Tjon A, Braun J, van Brakel TJ.

Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2021 Dec 27:ivab355. doi: 10.1093/icvts/ivab355.
Online ahead of print.

PMID: 34957518

2. [Conditional immortalization of human atrial myocytes for the generation of in vitro models of atrial fibrillation.](#)

Harlaar N, Dekker SO, Zhang J, Snabel RR, Veldkamp MW, Verkerk AO, Fabres CC, Schwach V, Lerink LJS, Rivaud MR, Mulder AA, Corver WE, Goumans MJTH, Dobrev

D, Klautz RJM, Schalij MJ, Veenstra GJC, Passier R, van Brakel TJ, Pijnappels DA, de Vries AAF.

Nat Biomed Eng. 2022 Jan 6. doi: 10.1038/s41551-021-00827-5. Online ahead of print.

PMID: 34992271

3. [An automated hybrid bioelectronic system for autogenous restoration of sinus rhythm in atrial fibrillation.](#)

Nyns ECA, Poelma RH, Volkers L, Plomp JJ, Bart CI, Kip AM, van Brakel TJ, Zeppenfeld K, Schalij MJ, Zhang GQ, de Vries AAF, Pijnappels DA.

Sci Transl Med. 2019 Feb 27;11(481):eaau6447. doi: 10.1126/scitranslmed.aau6447.

PMID: 30814339

4. [Fibrosis and electrophysiological characteristics of the atrial appendage in patients with atrial fibrillation and structural heart disease.](#)

van Brakel TJ, van der Krieken T, Westra SW, van der Laak JA, Smeets JL, van Swieten HA.

J Interv Card Electrophysiol. 2013 Nov;38(2):85-93. doi: 10.1007/s10840-013-9820-8.

Epub 2013 Sep 12.

PMID: 24026967

5. [Effects of intrapericardial sotalol and flecainide on transmural atrial electrophysiology and atrial fibrillation.](#)

van Brakel TJ, Hermans JJ, Accord RE, Schotten U, Smits JF, Allessie MA, Maessen JG.

J Cardiovasc Electrophysiol. 2009 Feb;20(2):207-15. doi: 10.1111/j.1540-8167.2008.01318.x. Epub 2008 Oct 30.

PMID: 19175851

6. [Minimally invasive mapping guided surgical treatment of atrial fibrillation. Utopia or near future?](#)

van Brakel TJ, Bolotin G, Allessie MA, Maessen JG.

Indian Pacing Electrophysiol J. 2006 Oct 1;6(4):234-41.

PMID: 17031417 **Free PMC article.**

7. [Robot-assisted epicardial ablation of the pulmonary veins: is a completed isolation necessary?](#)

van Brakel TJ, Bolotin G, Nifong LW, Dekker AL, Allessie MA, Chitwood WR Jr, Maessen JG.

Eur Heart J. 2005 Jul;26(13):1321-6. doi: 10.1093/eurheartj/ehi097. Epub 2005 Jan 6.

PMID: 15637082

8. [Evaluation of epicardial microwave ablation lesions: histology versus electrophysiology.](#)

van Brakel TJ, Bolotin G, Salleng KJ, Nifong LW, Allessie MA, Chitwood WR Jr, Maessen JG.

Ann Thorac Surg. 2004 Oct;78(4):1397-402; discussion 1397-402. doi: 10.1016/j.athoracsur.2004.04.030.

PMID: 15464504

9. [Intrapericardial delivery enhances cardiac effects of sotalol and atenolol.](#)

van Brakel TJ, Hermans JJ, Janssen BJ, van Essen H, Botterhuis N, Smits JF, Maessen JG.

J Cardiovasc Pharmacol. 2004 Jul;44(1):50-6. doi: 10.1097/00005344-200407000-00007.

PMID: 15175557

10. [Persistent atrial fibrillation in a goat model of chronic left atrial overload.](#)

Remes J, van Brakel TJ, Bolotin G, Garber C, de Jong MM, van der Veen FH, Maessen JG.

J Thorac Cardiovasc Surg. 2008 Oct;136(4):1005-11. doi: 10.1016/j.jtcvs.2008.05.015. Epub 2008 Jul 24.

PMID: 18954643

Contactpersoon: Dr. N. Verberkmoes of Mw. Monique van den Broek, opleidingscoördinator
Hartcentrum