

LOUPE

WETENSCHAP EN INNOVATIE IN
HET ST. ANTONIUS ZIEKENHUIS

Innovatie
Een gezonde dosis
innovatie

Opinie

Verbinding: de sleutel tot
toekomstbestendige zorg

Evidence based

Achter de schermen van de Richtlijn
Extracorporele membraanoxygenatie
(ECMO)



CURSUSSEN

Basiscursus statistiek (e-learning)

Locatie: nvt
Data: doorlopend.

Evidence based practice (EBP) 1, evt. gevolgd door EBP 2 en 3

Locatie: zie cursuspagina Leerplein
Tijdstip: variërende tijdstippen

REDCap basiscursus (e-learning)

Locatie: nvt
Data: doorlopend.

Wetenschappelijk schrijven in het Engels (e-learning)

Locatie: nvt
Data: doorlopend.

Zoeken in PubMed voor CAT of systematic review

Locatie: zie cursuspagina Leerplein
Data: n.t.b.
Tijdstip: variërende tijdstippen

OVERIGE ACTIVITEITEN

Discipline overstijgend onderwijs

Locatie: Maarten Rook collegezaal, Nieuwegein of Videoconferentie via Pexip
Data: maandelijks op de 3e dinsdag
Tijdstip: 16:45-17:30 uur

St. Antonius Wetenschapsavond

Locatie: Auditorium Nieuwegein
Datum: 2 maart 2026
Tijdstip: 17.00 - 21.00 uur

COLOFON

Redactie

Lea Dijkman
Evelien Geertsema
Christine Dolman
Angita Peterse
Linda Oostendorp

Vera Sweere

Lea Dijkman
Gurbey Ocak
Lian Trapman
Mandy Nordmann

Fotografie

Geeske Stoker

Hoofdredactie
Bureauredactie
Bureauredactie
Bureauredactie
Impact & publicaties
uitgelicht
Impact & publicaties
uitgelicht
Innovatie
Nieuw onderzoek
Evidence-based
Evidence-based

Illustratie (Beeldspraak)

Anne-Fleur Lobbezoo

Vormgeving

Tadorna Media Bussum, Pieter Schut, Jacques Seignette

Druk en verzending

Damen Drukkers

Redactie bureau

Antonius Academie F1 (R&D en KIC)
St. Antonius Ziekenhuis
Postbus 2500
3430 EM NIEUWEGEIN
Voor kopij en correspondentie over artikelen:
Loupe-redactie@antoniusziekenhuis.nl



Aansprakelijkheid

Het St. Antonius Ziekenhuis noch de redactie zijn aansprakelijk voor de inhoud van de opgenomen artikelen. Niets uit dit tijdschrift mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder toestemming van de redactie.

QR-codes

Alle inhoud die via QR-codes in deze uitgave te benaderen is, vindt u ook via <https://www.antoniusziekenhuis.nl/research/loupe/2025-3>

Agenda

2

Inhoud

2

Colofon

2

Van de redactie

Van toen naar nu

3

Opinie

Verbinding: de sleutel tot toekomstbestendige zorg

4-5

Impact

Risicofratificatie in patiënten met een verdenking op cardiale sarcoïdose: gebruik van CMR-fenotypering

6

Beeldspraak

Anne-Fleur Lobbezoo

7

Publicaties uitgelicht

Anouk van Kan
Amy Holtman & Sabine van Leersum
Dorinde van der Horst
Emma de Fraiture & Thomas Nijdam

8-9

Nieuw onderzoek

STAM-NL: Onderzoek naar stamceltransplantatie in het buitenland a als behandeling voor multiple sclerose

10

Evidence-based

Achter de schermen van de Richtlijn Extracorporele membraan oxygenatie (ECMO)

11

Uit de promovendiclub

Roeland Vis
Violet van Dee

12-13



Verpleegkundig onderzoeker Wendy Giezen

Innovatie

Een gezonde dosis innovatie

14-15

Innovatiefonds2025:

de toekenningen tot nu toe

Infographic

Vermindering van prostaat MRI's door inzet echo

16

Eerdere uitgaven van Loupe

Via deze QR-code ga je naar een overzicht van alle voorgaande uitgaven van Loupe.



<https://www.antoniusziekenhuis.nl/research/loupe>



Hoe leuk is dat, om niet alleen als nieuw hoofd Onderzoek en Innovatie te starten, maar ook nog de verantwoordelijkheid te krijgen voor de Loupe! Al sinds 2017 ben ik als redactielid betrokken bij de Loupe. Mijn start in de hoofdredactie leek mij een goed moment om even terug te kijken naar de start van de Loupe.

De oudste editie van de Loupe die ik kon vinden komt uit 2006, met een voorwoord van Franz Schramel. Daarin verwijst hij naar een symposium in 2005 ter ere van het 95-jarig bestaan van het St. Antonius Ziekenhuis. Tijdens dat symposium werd voor het eerst gesproken over het plan om een wetenschapsblad op te richten. Dat betekent dat het eerste idee voor dit blad alweer zo'n 20 jaar geleden ontstond! De inhoud van de onderzoeken in de Loupe is in de loop der jaren veranderd. Het medisch wetenschappelijk onderzoek heeft zich in een hoog tempo ontwikkeld. Ook de vormgeving en fotografie zijn met de tijd meegegaan: van een mooi blad toen, naar een glossy nu.

Wat gelijk is gebleven, is de ruime aandacht voor het onderzoek dat in ons huis gedaan wordt. Daarnaast is er nog steeds plek voor artikelen over de toetsingsprocedures van

wetenschappelijk onderzoek en over methodologie. De rubriek over de gepromoveerden bestaat zelfs al vanaf het begin: toen met de titel 'Gepromoveerd', nu bekend als 'Uit de promovendiclub'. Dus aandacht voor de successen, voor de kwaliteit en verbetering van onderzoek, is iets van alle tijden.

Tegenwoordig is er ook steeds meer aandacht voor waardegedreven zorg, Samen Bessissen en patiëntparticipatie. Ook AI speelt een groeiende rol in zowel de zorg als in het wetenschappelijk onderzoek. En innovatieve projecten krijgen een steeds prominentere plek in de Loupe.

In dit nummer lees je onder meer een verslag van de Innovatiemarkt; onze jaarlijkse viering van innovatieve projecten in ons ziekenhuis, mede mogelijk gemaakt door het Innovatiefonds. Daarnaast vind je uitleg over het proces

van richtlijnontwikkeling, een belangrijk onderdeel van het verbeteren van zorg, want dat is waar onderzoek uiteindelijk om draait.. Verder in dit nummer de promotie van Violet van Dee, die onderzoek deed naar een nieuwe manier om een psychose te voorspellen, met behulp van machine learning. En de promotie van Roeland Vis, die keek naar beeldvorming en nieuwe behandelstrategieën bij sarcoïdose patiënten. En tot slot een opiniestuk van Amber Goedkoop, ons lid van de Raad van Bestuur met haar visie op onderzoek en innovatie in het St. Antonius Ziekenhuis. ■

Antonius publicaties

Via deze QR-code ga je naar een overzicht van alle tijdschriftartikelen gepubliceerd door Antonianen in de periode augustus t/m november 2025.

[Bron: STAR].



VERBINDING: DE SLEUTEL TOT TOEKOMSTBESTENDIGE ZORG



Amber Goedkoop (lid Raad van Bestuur St. Antonius Ziekenhuis)

In 2005 promoveerde ik op onderzoek naar de werking van biologicals bij psoriasis en artritis. Toen fascineerde het me vooral wat er op celniveau gebeurde: hoe beïnvloeden deze middelen het afweersysteem, hoe grijpen ze in op ontstekingen en wat gebeurt er precies in het lichaam van de patiënt? Nu, twintig jaar later, verschuift die focus. Natuurlijk is het nog steeds belangrijk om te weten hoe een middel werkt, maar minstens zo relevant is voor wie het werkt, hoe lang het nodig is en wanneer we het kunnen afbouwen. Dat is niet alleen belangrijk om behandelingen beter af te stemmen op de individuele patiënt, maar ook om de zorg toegankelijk en betaalbaar te houden. Die ontwikkeling – van het laboratorium naar de leefwereld van de patiënt – laat precies zien waar het in de zorg van vandaag om draait: verbinding. Verbinding tussen wetenschap en praktijk, tussen disciplines, en tussen mens en zorgsysteem.

DE KRACHT VAN SAMEN

De zorg staat onder druk. De vraag neemt toe, de arbeidsmarkt krimpt en de betaalbaarheid komt in het gedrang. Dagelijks zie ik voorbeelden waarin we onze patiënten niet altijd de optimale aandacht en toegankelijkheid kunnen bieden die ze verdienen. Dat raakt me – als bestuurder én als mens. Als we goede zorg willen behouden, moeten we niet harder, maar slimmer werken. En vooral: samenwerken.

met verpleegkundig leiderschap, wanneer procesonderzoek de vertaalslag maakt van wetenschap naar praktijk, en wanneer patiëntparticipatie richting geeft aan waardegedreven zorg, dan ontstaat er iets groters dan de som der delen.

Een mooi voorbeeld is ons programma Zorg bij jou, waarin we patiënten thuis monitoren via zorgpaden die ontwikkeld zijn binnen het Santeon-programma Samen Beter. Dankzij digitale thuismonitoring blijven patiënten in hun eigen omgeving, terwijl het behandelteam via data zicht houdt op hun herstel. De eerste resultaten zijn veelbelovend: minder ligdagen na operaties en sneller signaleren van complicaties.

“De combinatie van wetenschap in een academisch en topklinisch ziekenhuis is van grote waarde: fundamentele kennis en praktijkgerichte innovatie versterken elkaar”

Maar Zorg bij jou is meer dan technologie. Het is ook de kracht van de verbinding tussen de zeven Santeon-ziekenhuizen, die samen hun data gebruiken om de zorg te verbeteren. We onderzoeken niet alleen wat werkt, maar ook wat waarde heeft voor de patiënt. Tegelijkertijd kijken we met zorgverzekeraars hoe we dit soort zorg duurzaam kunnen financieren, want dat blijft een knelpunt.

SAMEN IN DE WETENSCHAP

Ook buiten onze muren zoeken we actief de samenwerking. Ik ben trots op onze hoogleraren die promovendi begeleiden vanuit verschillende academische centra in heel Nederland. De combinatie van wetenschap in een academisch en topklinisch ziekenhuis is van grote waarde: fundamentele kennis en praktijkgerichte innovatie versterken elkaar.

DE WAARDE VOOR DE PATIËNT

De kern van waardegedreven zorg is steeds dezelfde vraag: wat heeft voor de patiënt werkelijk betekenis? Waarde is niet alleen een labwaarde of overlevingspercentage, maar ook het gevoel van regie, herstel in de eigen omgeving en het vertrouwen dat je zorgteam je écht ziet.

Toen mijn eigen moeder onlangs werd geopereerd aan haar knie, zag ik van dichtbij hoe waardevol het is als je als patiënt de juiste informatie krijgt om zelf keuzes te maken over je behandeling. Daarom is patiëntparticipatie geen bijzaak, maar een essentieel onderdeel van goed onderzoek en goede zorg.

DE KRACHT VAN VERPLEEGKUNDIG ONDERZOEK

Verpleegkundigen staan het dichtst bij de patiënt. Zij zien dagelijks waar processen beter kunnen en waar waarde wordt toegevoegd of juist verloren. Hun onderzoek levert onmisbare inzichten op: hoe ervaren patiënten hun herstel? Wat helpt hen om thuis verder te kunnen? Welke begeleiding maakt echt verschil?

Wanneer verpleegkundig, medisch en procesgericht onderzoek samen optrekken, ontstaat zorg die niet alleen wetenschappelijk onderbouwd is, maar ook menselijk, praktisch en duurzaam is.

TROTS OP ONZE GEZAMENLIJKE AMBITIE

De weg naar toekomstbestendige zorg is niet eenvoudig. We zullen tegenslagen tegenkomen, over onze schaduw moeten stappen en soms moeilijke keuzes moeten maken. We gaan van individueel belang naar collectief belang. Maar ik heb vertrouwen in de gezamenlijke ambitie en motivatie van al onze onderzoekers en zorgprofessionals. Mijn missie als bestuurder is om die samenwerking te stimuleren en te verbinden, zodat alle onderdelen van toekomstbestendige zorg elkaar versterken. De toekomst van de zorg is niet iets wat ons overkomt. Het is iets wat we samen vormgeven. ■

Mathijssen H, Bawaskar PH, Rochlani Y, et al. Prediction of ventricular arrhythmic outcomes in suspected cardiac sarcoidosis: a comparison of cardiovascular magnetic resonance phenotyping vs. societal recommendations for implantable cardioverter-defibrillator placement. *Eur Heart J.* 2025;46(36):3583-3596. doi:10.1093/eurheartj/ehaf338

RISICOSTRATIFICATIE IN PATIËNTEN MET EEN VERDENKING OP CARDIALE SARCOÏDOSE: GEBRUIK VAN CMR-FENOTYPERING



Harold Mathijssen (AIOS Cardiologie en post-doc onderzoeker)

CARDIALE SARCOÏDOSE

Cardiale sarcoidose is een zeldzame, maar potentieel levensbedreigende vorm van sarcoidose. Hierbij ontstaan granulomateuze ontstekingen in het hart, die kunnen leiden tot atrioventriculaire-geleidingsstoornissen, hartfalen en ernstige hartritmestoornissen. Het blijft echter lastig om in te schatten welke patiënten het grootste risico lopen en dus baat hebben bij een implanteerbare cardioverter-defibrillator (ICD). De huidige internationale richtlijnen hanteren wisselende criteria, die niet altijd wetenschappelijk goed onderbouwd zijn.^{1,2,3}

CMR-FENOTYPERING

Bij cardiale MRI (CMR) wordt gebruik gemaakt van gadoliniumhoudend contrast. Bij verminderde doorbloeding van (een deel van) het myocard is dit zichtbaar bij het onderzoek. Al langer is bekend dat 'late gadolinium enhancement' (LGE) op CMR sterk geassocieerd is met negatieve uitkomsten. Omdat LGE ook een diagnostisch criterium is en lastig te kwantificeren valt, zocht men naar een eenvoudigere methode. Eerder onderzoek van de Universiteit van Minnesota liet zien dat bepaalde lokalisaties en patronen van LGE – 'CMR-fenotypering' – samenhangen met een verhoogd risico op ventriculaire ritmestoornissen.⁴ Dit fenotyperen is eenvoud-

lende nauwkeurigheid (AUC = 0,86 op vijf jaar) bleek superieur ten opzichte van de criteria van de verschillende internationale richtlijnen voor ICD-plaatsing.

VERVOLG

De implicaties van dit onderzoek kunnen groot zijn. Dankzij nauwkeurigere beeldgestuurde risicostratificatie kan in de toekomst worden beslist welke individuele patiënt baat heeft van een preventieve ICD en bij wie implantatie kan worden vermeden. Dit betekent minder onnodige ingrepen, lagere zorgkosten en een betere kwaliteit van leven. De resultaten zullen in andere populaties gevalideerd moeten worden, zodat ze uiteindelijk kunnen bijdragen aan herziening van de huidige richtlijnen. Daarnaast opent dit onderzoek de deur naar verdere verfijning van risicovoorspelling met behulp van bijvoorbeeld kunstmatige intelligentie en multimodale beeldanalyse. Door MRI-data te combineren met klinische en elektrofysiologische informatie kan in de toekomst nog preciezer worden bepaald wie risico loopt op ernstige hartritmestoornissen.

Het zijn bijzonder mooie resultaten, vooral voor de patiënten met een ingeschat laag risico. Hen kunnen we met meer vertrouwen geruststellen en een ICD – met bijbehorende complicaties – besparen. Met deze studie levert het ILD-expertisecentrum van het St. Antonius Ziekenhuis opnieuw een waardevolle bijdrage aan internationaal sarcoidoseonderzoek dat direct relevant is voor de dagelijkse praktijk. ■

REFERENTIES:

- 1: Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, et al. 2017 AHA/ACC/HRS Guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation.* 2018;138(13):e272-e391.
- 2: Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. *Eur Heart J.* 2022;43(40):3997-4126.
- 3: Birnie DH, Sauer WH, Bogun F, et al. HRS expert consensus statement on the diagnosis and management of arrhythmias associated with cardiac sarcoidosis. *Heart Rhythm.* 2014;11(7):1305-1323.
- 4: Athwal PSS, Chhikara S, Ismail MF, et al. Cardiovascular magnetic resonance imaging phenotypes and long-term outcomes in patients with suspected cardiac sarcoidosis. *JAMA Cardiol.* 2022;7(10):1057-1066.





van Kan AHE, Harmsze AM, Herbschleb K, van den Broek MPH. Optimizing fluoropyrimidine therapy: Real-world impact of DPYD genotype-based dosing on severe toxicity rates. *Br J Clin Pharmacol.* 2025 Aug 30. doi:10.1002/bcp.70266.

Impact van DPYD-genotypering in een real-life patiënten-cohort



Anouk van Kan (apotheker)

Een aanzienlijk deel (20-30%) van de patiënten dat wordt behandeld met fluoropyrimidine chemotherapie, zoals 5-fluorouracil en capecitabine, ervaart ernstige toxiciteit.

Dit betreft met name afwijkingen in het bloedbeeld, gastro-intestinale toxiciteit en het hand-voetsyndroom. Retrospectieve studies hebben laten zien dat variaties in het gen (DPYD) dat codeert voor het enzym (DPD) dat fluoropyrimidines afbreekt, geassocieerd zijn met de mate van deze toxiciteit. Door voorafgaand aan de behandeling te screenen op vier van deze genetische variaties, kan bij dragers hiervan bij voorbaat een verlaagde dosering worden toegepast met minder toxiciteit tot gevolg.

In onze single-center retrospectieve cohortstudie, uitgevoerd onder 857 patiënten behandeld in het St. Antonius Ziekenhuis, evalueerden we het effect van DPYD-genotypering in de dagelijkse praktijk. Dit was tot dusver slechts beperkt onderzocht. Daarnaast onderzochten we specifiek het effect van een eerdere wijziging in doseeradvies voor de genvarianties C.1236G>A en C.2846A>T. Uit eerder onderzoek bleek dat een 25% reductie van de startdosis onvoldoende was, waarna een 50% reductie werd geadviseerd.

Er werd geen verschil gevonden in de frequentie van ernstige toxiciteit onder DPYD variant allel dragers (mèt dosisreductie) en wild-type patiënten (zonder dosisreductie). De juistheid van de uniforme 50% startdosis voor de C.2846A>T genvariant konden wij bevestigen met onze analyse. Echter voor de C.1236G>A genvariant lijkt een uniforme startdosis van 50% misschien te laag en een 25% reductie te hoog. Mogelijk wordt dit verklaard door de grote mate van inter-patiëntvariatie in enzymactiviteit binnen deze groep zoals andere literatuur veronderstelt.

Ons onderzoek toont aan dat de huidige farmacogenetische screeningsaanpak en bijbehorende algemene dosisaanpassingsregels effectief zijn en zorgen voor een betere verdraagbaarheid van de behandeling. Maar het blijft nodig om individueel te monitoren en de dosis bij te stellen op basis van verdraagbaarheid. ■

Holtman AL, van Leersum S, van den Berg KS, Dijksman LM, Freeze WM, Scheltema MJV, Hunting JCB, Hegeman JM. Prevalence of unipolar major depression in prostate cancer patients undergoing androgen deprivation therapy: The impact of age, treatment duration and prostate cancer stage. *J Psychosom Res.* 2025;197:112350. doi:10.1016/j.jpsychores.2025.112350

Prevalentie van depressie bij patiënten met prostaatkanker en androgeen deprivatie therapie (ADT)



Amy Holtman (zorgassistent/ onderzoeksstagiair) en Sabine van Leersum (psychiater)



Prostaatkanker is de meest voorkomende maligniteit bij mannen. Veel van deze patiënten worden behandeld met hormoontherapie (ADT), wat door de snelle testosterondaling het risico op het ontwikkelen van depressie kan verhogen. In deze studie onderzochten we de prevalentie van depressie bij patiënten die ADT krijgen, en welke factoren het risico daarop vergroten.

We voerden een cross-sectionele studie uit (n = 217). Patiënten kregen een depressie screeningsvragenlijst (IDS-SR) toegestuurd. Patiënten die boven de afkapwaarde scoorden (n = 75) werden uitgenodigd voor een klinisch interview met een AIOS of psychiater om te beoordelen of er daadwerkelijk sprake was van depressie. Er werden 47 patiënten geïnterviewd.

Van alle patiënten scoorde 35% boven de afkapwaarde van de IDS-SR, slechts bij 8,3% werd de diagnose depressie vastgesteld. Er was onvoldoende statistische kracht om een relatie aan te tonen tussen de risicofactoren leeftijd, ADT-duur of prostaatkankerstadium enerzijds, en de IDS-SR-score of het optreden van depressie anderzijds. Een eye-opener was dat het gebruik van een depressie screeningsvragenlijst alleen leidt tot een forse overschatting van het aantal patiënten met een depressie. Dit komt doordat symptomen van de aandoening zelf dan ten onrechte worden toegeschreven aan depressie.

De prevalentie van 8,3% is 2,3 keer hoger dan de prevalentie van depressie in een algemene mannelijke populatie (> 65 jaar). Dit benadrukt het belang van alertheid op comorbide depressie binnen deze patiëntengroep. Samen met de zorgketen prostaatkanker wordt een plan van aanpak geïmplementeerd dat zich richt op het screenen van depressie in hoog risicopatiënten, psycho-educatie en het op deze manier leiden naar passende zorg. Daarnaast is er de ambitie om ons onderzoek uit te breiden tot een multicenterstudie. ■

van der Horst DEM, Engelhardt EG, Hackert M, van der Wees PJ, Bos WJW, van Uden-Kraan CF. Clinicians' and patients' perspectives on discussing outcomes during healthcare visits - Qualitative study with dyadic interviews. *Patient Educ Couns.* 2025;139:109229. doi:10.1016/j.pec.2025.109229

Informatiebehoeften zijn lastig in te schatten – zowel patiënt als behandelbaar doen soms incorrecte aannames over elkaar



Dorinde E.M. van der Horst (PhD Antonius/LUMC, AIOS Longziekten UMCU)

Als zorgverleners denken we vaak goed in te kunnen schatten wie er voor ons zit in de spreekkamer en welke (informatie)behoeften een patiënt heeft. Uit onze interviewstudie blijkt echter dat hier toch de nodige voorzichtigheid geboden is. We raden iedereen aan om aannames goed te checken. Dit geldt overigens ook andersom: patiënten beseffen niet altijd welke informatie van hun kant juist belangrijk en nuttig kan zijn voor het gesprek. Terwijl juist informatie over het functioneren of (mentaal) welzijn van groot belang is voor het (samen) nemen van medische beslissingen.

In onze studie hebben we patiënten met hun behandelaar samen geïnterviewd in zogenaamde duo-interviews. Het ging om patiënten met chronische nierschade of borstkanker en hun behandelaar (medisch specialist of verpleegkundig specialist). In deze gesprekken bespraken patiënt en behandelaar verschillende vormen van uitkomstinformatie, zoals:

- Medische gegevens (bijvoorbeeld labwaarden of CT-scans);
- Patiënt gerapporteerde uitkomsten (PROMs) - vragenlijsten die patiënten invullen over hun symptomen en ervaren gezondheid;
- Voorspelmodellen - berekende voorspellingen over het ziektebeloop, zoals de kans op nierfalen binnen vijf jaar;
- 'Patients like me data' - het vergelijken van iemands uitkomsten met die van een groep vergelijkbare patiënten.

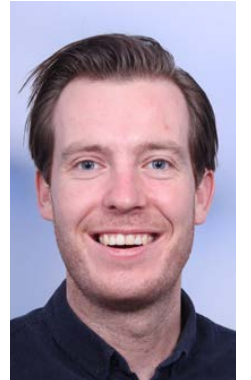
We zagen duidelijke individuele verschillen tussen patiënten en behandelaren in welke vormen van uitkomstinformatie zij het belangrijkst vonden en welke voor- en nadelen zij zagen in het bespreken ervan. Een belangrijke bevinding was dat patiënten en behandelaren niet altijd goed van elkaar konden inschatten wat de ander belangrijk vond. De duo-interviews bleken een waardevolle methode om dit te onderzoeken, omdat deelnemers direct op elkaars uitspraken konden reageren. ■

de Fraiture EJ, Nijdam TMP, van Eerten FJC, Schuijt HJ, Bikker A, Koenderman L, Hietbrink F, van der Velde DI konederm. Exploring the role of systemic inflammation in guiding clinical decision making for geriatric patients with a hip fracture. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2025;51(1):192. Published 2025 May 6. doi:10.1007/s00068-025-02875-x

Systemische ontsteking als kompas bij behandelkeuzes voor ouderen met een gebroken heup



Emma de Fraiture (ANIOS Chirurgie en arts-onderzoeker) en Thomas Nijdam (AIOS Chirurgie en arts-onderzoeker)



Bij oudere patiënten met een heupfractuur is de keuze tussen operatieve en palliatieve behandeling vaak complex. Deze studie onderzocht of de mate van systemische ontsteking, gemeten via snelle analyse van neutrofielen (witte bloedcellen) in het bloed met volledig geautomatiseerde flowcytometrie, kan helpen bij deze beslissing. Flowcytometrie is een laboratoriumtechniek waarmee afzonderlijke cellen in het bloed worden geanalyseerd. Elke cel stroomt daarbij één voor één langs een laser, die meet welke eiwitten (markers) op het celoppervlak aanwezig zijn. Zo kunnen we verschillende typen witte bloedcellen onderscheiden en hun activatiestatus bepalen.

Bij 289 patiënten (mediaanleeftijd 82 jaar) en 45 gezonde ouderen werden neutrofiel categorieën (0-6) bepaald, die de ernst van ontsteking weerspiegelen. Gezonde ouderen vertoonden vrijwel uitsluitend de 'gezonde' categorie 0, terwijl patiënten een breed spectrum lieten zien. Een nieuw herkend patroon (categorie 2b) ging gepaard met hogere ontstekingswaarden (CRP, leukocyten) en een trend naar meer infecties en sterfte.

Patiënten die palliatieve zorg kregen, hadden sterk uiteenlopende overlevingskansen afhankelijk van hun ontstekingsprofiel: 30-dagensterfte was 50 % bij lage categorieën (0-1) versus 83 % bij hogere. De mate van inflammatie bleek onafhankelijk van bestaande kwetsbaarheidsmaten, zoals ASA-score of comorbiditeit.

In de praktijk kunnen neutrofiel categorieën objectieve aanvulling vormen op bestaande risicoscores. Ze bieden aanknopingspunten om in het acute moment beter te kunnen bespreken of een operatie nog zinvol is of dat comfortzorg de voorkeur verdient.

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of het meten van neutrofiel categorieën bij opname daadwerkelijk de kwaliteit van leven en de besluitvorming verbetert, en of op herhaalde metingen tijdens opname veranderingen in conditie kunnen volgen. ■

STAM-NL: ONDERZOEK NAAR STAMCELTRANSPLANTATIE IN HET BUITENLAND ALS BEHANDELING VOOR MULTIPLE SCLEROSE



Rick Heijnen (arts-onderzoeker Neurologie)

ACHTERGROND

In Nederland is het sinds december 2022 mogelijk om een autologe stamceltransplantatie te krijgen als behandeling voor multiple sclerose (MS). Deze behandeling wordt uitgevoerd door twee centra: het St. Antonius Ziekenhuis en het Amsterdam UMC.

Om hiervoor in aanmerking te komen moet er onder andere sprake zijn van ziekte-activiteit bij relapsing-remitting MS ondanks adequate behandeling met hoog-effectieve ziektemodulerende therapie. Een landelijke werk-groep beslist per individuele casus of iemand voor deze behandeling in aanmerking komt. Een grote groep mensen die niet aan deze criteria voldoet, maar toch een stamceltransplantatie wil ondergaan, wijkt uit naar het buitenland. Daarnaast zijn er ook mensen die al vóórdat deze behandeling in Nederland mogelijk was, naar het buitenland zijn gegaan. Deze groep gaat vaak tegen het advies van hun behandelaars in, naar commerciële klinieken in het buitenland en raakt daardoor uit het zicht van het Nederlandse zorgsysteem. Om deze groep in kaart te brengen is het STAM-NL onderzoek opgezet.

DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het STAM-NL onderzoek wil de groep mensen die naar het buitenland is gegaan voor een stamceltransplantatie in kaart brengen. Daarbij wordt gekeken naar zowel

medische als maatschappelijke aspecten. Op medisch vlak wil het onderzoek inzicht geven in de effectiviteit en de bijwerkingen van de verschillende behandelstrategieën die in het buitenland worden toegepast, en in het verloop van de ziekte vóór en na de stamceltransplantatie. Op het maatschappelijk vlak wordt duidelijk hoe groot deze groep mensen precies is, hoe hun ervaringen waren, hoe ze de behandeling hebben kunnen financieren en waarom ze hebben gekozen voor een behandeling in het buitenland.

AANPAK

Potentiële deelnemers kunnen zich aanmelden door een bericht te sturen naar STAM-NL@antoniusziekenhuis.nl. Het onderzoek bestaat uit meerdere onderdelen waar mensen aan kunnen meedoen. Als mensen meedoen wordt vastgelegd dat zij een stamceltransplantatie hebben ondergaan in het buitenland, bij welke kliniek en wanneer dit was. Optioneel kunnen patiënten hun medische dossier delen of vragenlijsten invullen. Als mensen hun medische dossier delen, wordt gekeken naar

het volledige ziekteverloop van de MS, waarbij het effect van de stamceltransplantatie goed in beeld kan worden gebracht. De vragenlijsten geven inzicht in het huidige functioneren, tevredenheid over de behandeling en beweegredenen om voor deze behandeling te kiezen.

UITKOMSTEN

Door dit onderzoek wordt de omvang van dit maatschappelijke probleem en de beweegredenen van mensen die voor deze behandeling kiezen duidelijk. Ook kan er beter advies worden gegeven in de spreekkamer met informatie die toepasbaar is op de Nederlandse situatie. Ten slotte kan de nazorg voor mensen die uit het buitenland terugkomen worden verbeterd. ■

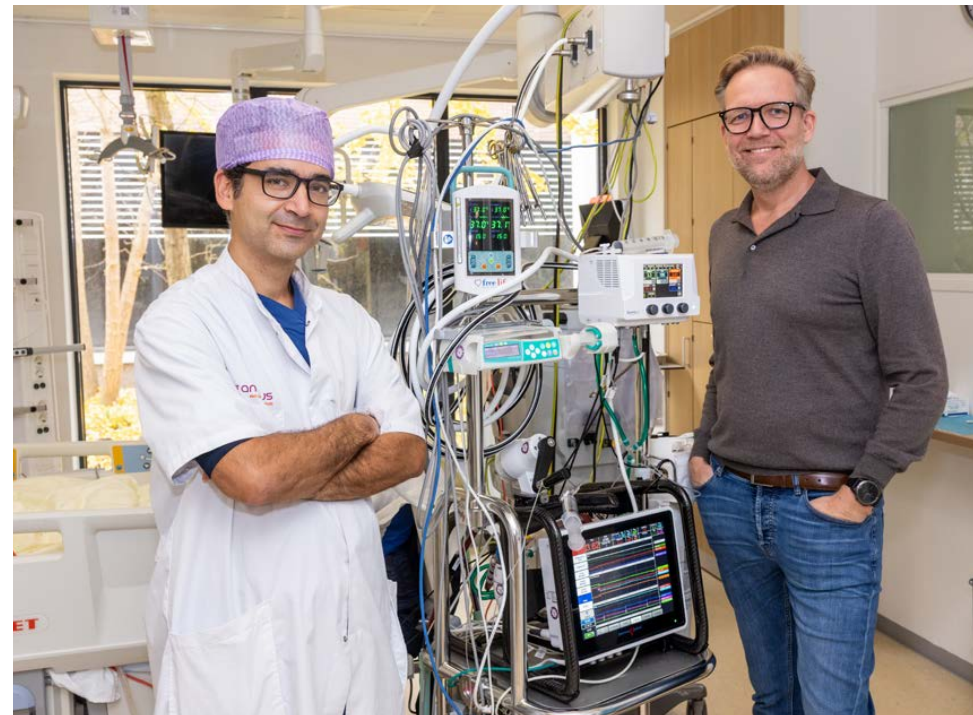
BETROKKEN ONDERZOEKERS

Erwin Hoogervorst (neuroloog)

Een overzicht van al het onderzoek dat is goedgekeurd door de Raad van Bestuur in de periode mei 2025 t/m september 2025 is te vinden via deze QR-code..



ACHTER DE SCHERMEN VAN DE RICHTLIJN EXTRACORPORELE MEMBRAANOXYGENATIE (ECMO)



Krischan Sjaauw (cardioloog) en Erik Scholten (anesthesioloog-intensivist)

In november 2024 is de richtlijn **Extracorporele membraanoxygenatie (ECMO) van de Federatie Medisch Specialisten (FMS)** gepubliceerd.

Deze richtlijn is bedoeld voor zorgprofessionals die patiënten behandelen met ECMO. Een ECMO is een apparaat dat het bloed kan rondpompen en dat ook kan functioneren als een kunstlong. Op de intensive care kunnen hiermee patiënten behandeld worden, die zeer ernstige problemen hebben met de bloedsomloop en/of met ademen, of beide, door ernstige ziekten van het hart of van de longen.

De FMS maakt richtlijnen om de kwaliteit van zorg te verbeteren, transparantie te vergroten en de besluitvorming van zorgprofessionals te ondersteunen. Deze richtlijnen zorgen voor een uniforme, wetenschappelijk onderbouwde basis voor medische handelingen, helpen knelpunten in de praktijk op te lossen, en geven patiënten inzicht in welke zorg ze kunnen verwachten.

ECMO therapie betreft hoog complexe zorg, met veel betrokken zorgprofessionals, o.a. intensivisten, cardiologen, cardiothoracaal chirurgen, longartsen, anesthesiologen, technisch geneeskundigen, klinisch perfusionisten, verpleegkundigen en fysiotherapeuten. Alle beroepsverenigingen van deze zorgprofessionals waren betrokken bij de totstandkoming van de richtlijn. Het St. Antonius Ziekenhuis is een ECMO expertise centrum, waar o.a. patiënten na een hartstilstand, patiënten met cardiogene shock, en patiënten na complexe cardiothoracale chirurgie met ECMO behandeld kunnen worden. Vanuit het Antonius zaten Krischan Sjaauw (interventiecardioloog, afgevaardigde NVVC) en Erik Scholten (intensivist, afgevaardigde NVA) in de landelijke FMS ECMO werkgroep.

Welke rol had u bij de ontwikkeling van de richtlijn, en hoe verliep dit proces?

Wij waren lid van de landelijke werkgroep, die twee jaar gewerkt heeft aan deze richtlijn. Het proces werd begeleid door adviseurs,

epidemiologen en informatiespecialisten vanuit de FMS. Nadat de belangrijkste onderwerpen binnen de ECMO zorg waren vastgesteld, hebben we deze systematisch uitgewerkt met behulp van de PICO methode (patient, intervention, comparison, outcome). Als belangrijkste onderwerpen kozen we indicatiestelling voor veno-arteriële en veno-veneuze ECMO en extracorporele cardiopulmonale resuscitatie (eCPR), anti-stolling, unloading, canulatietechnieken, weaning van ECMO en organisatie van zorg.

In de werkgroep hebben we het wetenschappelijk bewijs gewogen met behulp van de GRADE methode en aanbevelingen geformuleerd. Er bleek maar weinig wetenschappelijke onderbouwing met een hoge bewijskracht te zijn. We hebben dan ook veel discussies gehad om tot een consensus te komen over de aanbevelingen.

Wat is de relevantie van richtlijnen voor de dagelijkse praktijk?

Zeker gezien de schaarste aan wetenschappelijk bewijs met hoge bewijskracht is deze richtlijn belangrijk als ondersteuning voor de zorgprofessionals die ECMO toepassen. We hebben aanbevelingen willen doen, waarmee we de kwaliteit en uniformiteit van de ECMO zorg kunnen verbeteren. De organisatie van zorg was dan ook een belangrijke module. Verder hebben we de lacunes in wetenschappelijk bewijs duidelijk geformuleerd. Dit is belangrijk voor toekomstig onderzoek.

Welke lessen heeft u geleerd, en welke tips zou u onderzoekers willen meegeven voor de vertaalslag van onderzoek naar richtlijnen?

Het is heel waardevol en leerzaam om met een groep experts systematisch naar de bewijskracht voor medische (be)handelingen te kijken, en tot aanbevelingen te komen. Niet alles wat we doen is 'evidence based', maar richtlijnen helpen ons om in de praktijk kwalitatief hoogwaardige, passende, toegankelijke en betaalbare zorg te waarborgen. ■



Vijf vragen aan: Roeland Vis

Inflammation imaging and treatment strategies in pulmonary and cardiac sarcoidosis

Wat heeft jouw promotieonderzoek aan nieuwe kennis opgeleverd?

Het onderzoek in mijn proefschrift was enerzijds gericht op de nucleaire beeldvorming van ontstekingsactiviteit en anderzijds op nieuwe behandelstrategieën bij sarcoïdosepatiënten. Zo onderzochten we in een pilotstudie bij patiënten met pulmonale sarcoïdose de rol van nucleaire beeldvorming gericht op TNF- α , een centrale mediator in het ontstekingsproces. Daarnaast hebben we een methode opgezet voor de bereiding van innovatieve radiofarmaca op basis van gallium-68, een PET-radionuclide.

De DEXSAR-studie was de eerste RCT bij pulmonale sarcoïdose, die de effecten van ontstekingsremmende therapie (een lage dosis dexamethason) op kwaliteit van leven en vermoeidheid onderzocht. De resultaten van deze studie en een systematische review, wijzen uit dat ontstekingsremmende therapie effectief kan zijn in het verbeteren van deze klachten.

In een observationele studie vergeleken we de effectiviteit van prednison, methotrexaat of

combinatietherapie bij patiënten met cardiale sarcoïdose, waarbij we primair keken naar de FDG PET beelden. Alle behandelstrategieën resulteerden na zes maanden in een significante reductie van de myocardiale FDG-opname.

Wat veranderen de resultaten van dit onderzoek aan de zorg in het St. Antonius Ziekenhuis?

Voor sarcoïdosepatiënten hebben de verminderde kwaliteit van leven en vermoeidheidsklachten zeer grote impact, maar er was weinig onderzoek gedaan naar de effecten van ontstekingsremmende therapie. Met ons onderzoek hebben we hier een bijdrage aan kunnen leveren. Hetzelfde geldt voor de toepassing van methotrexaat bij cardiale sarcoïdose: er was weinig over gepubliceerd maar de relevantie is groot, gelet op de nadelen van langdurig prednison gebruik.

Op welk onderdeel van je onderzoek ben je het meest trots en waarom?

Ik ben als ziekenhuisapotheker verantwoordelijk voor de bereiding van radiofarmaca en ben trots op de toepassing van onze bereidingsmethodiek om innovatie binnen de patiëntenzorg mogelijk te maken. Zo bieden we

sinds 2015 prostaatkanker diagnostiek met gallium-68 PSMA PET aan en zijn we twee jaar geleden gestart met prostaatkanker therapie met lutetium-177 PSMA.

Als alles mogelijk was, welk (vervolg)onderzoek zou je dan absoluut nog eens willen doen?

Dé grote ontwikkeling binnen de nucleaire geneeskunde is diagnostiek met FAPI-tracers, gericht op fibroblast activiteit en toegepast binnen de oncologie, maar ook bij fibroserende interstitiële longziekten. Ik zou graag een pilotstudie opzetten naar de toepassing van FAPI PET bij patiënten met pulmonale en cardiale sarcoïdose.

Tot slot: wat zijn je plannen voor de komende periode?

Het afgelopen jaar heb ik met Andor van den Hoven en diverse andere collega's binnen de Nucleaire Geneeskunde en Klinische Farmacie hard gewerkt aan het implementeren van een eigen bereiding voor FAPI PET. We zullen hiermee vanaf 2026 participeren aan een fase 2 studie naar de diagnostiek van peritoneale metastasen. Een belangrijke nieuwe ontwikkeling. ■



Vijf vragen aan: Violet van Dee

Psychosis prognosis prediction: integrating human perspectives and artificial intelligence

Wat heeft jouw promotieonderzoek aan nieuwe kennis opgeleverd?

We hebben met een literatuuronderzoek laten zien welke factoren op dit moment het best de uitkomst van psychotische stoornissen voorspellen, en waar nog belangrijke kennishiaten zitten. Verder hebben we via een online vragenlijstonderzoek de perspectieven op herstel van patiënten, naast en hulpverleners onderzocht: naast veel overeenkomsten vonden we ook belangrijke verschillen. Die diversiteit aan perspectieven is cruciaal om behandeldoelen goed af te stemmen. Tot slot toonden we aan dat ons machine-learning model (MLM) qua voorspellende waarde vergelijkbaar presteerde met psychiaters bij het voorspellen van herstel na een eerste psychose-episode.

Bij sommige casussen die lastig bleken voor psychiaters, presteerde het MLM beter. Juist bij dergelijke complexe casussen zou een MLM in de toekomst een waardevolle aanvulling kunnen zijn. Helaas bleek dat psychiaters moeite hadden om te herkennen wanneer ze beter konden vertrouwen op het oordeel van het model.

Wat veranderen de resultaten van dit onderzoek aan de zorg in het St. Antonius Ziekenhuis?

Doel van mijn onderzoek is de zorg nog meer te personaliseren. Mijn bevindingen onderstrepen het belang om explicieter met patiënt en naasten te spreken over wat herstel voor hén betekent en op basis daarvan gezamenlijk behandeldoelen te bepalen.

Ook biedt het onderzoek perspectief om MLM in de toekomst mogelijk in te zetten als een ondersteunend instrument bij het voorspellen van herstel, bijvoorbeeld als 'second opinion' naast de inschatting van de psychiater.

Op welk onderdeel van je onderzoek ben je het meest trots en waarom?

Bijzonder aan mijn onderzoek is dat (familie) ervaringsdeskundigen gedurende het hele project en in alle onderzoeksfases intensief betrokken zijn geweest. Hun input bij het formuleren van de onderzoeksvragen, bepalen van de onderzoeksopzet en interpreteren van de bevindingen, maakt dat de resultaten aansluiten bij wat zij relevant vinden. Daarnaast ben ik er trots op dat mijn proefschrift een brug slaat tussen verschillende

methodes en invalshoeken: literatuuronderzoek, ervaringskennis en technologische innovatie. Die brede aanpak toont dat prognose in de psychiatrie niet alleen over cijfers gaat, maar ook over betekenis, verwachtingen en samenwerking.

Als alles mogelijk was, welk (vervolg)onderzoek zou je dan absoluut nog eens willen doen?

Ik zou de voorspellende waarde van de klinische indruk nader onderzoeken. Ook wil ik de besluitvormingsprocessen van psychiaters en MLM's met elkaar vergelijken, en beter begrijpen hoe samenwerking tussen mens en algoritme eruit kan zien. Daarnaast vind ik het belangrijk om te onderzoeken hoe verschillende betrokkenen – patiënten, naasten en behandelers – kijken naar de rol van deze modellen in de praktijk, en wat dit betekent voor de rol van de psychiater en de arts-patiëntrelatie.

Tot slot: wat zijn je plannen voor de komende periode?

Mijn plan is om even een onderzoekspauze in te lassen, maar waarschijnlijk hou ik dat niet lang vol. ■

INNOVATIEFONDEN 2025: DE TOEKENNINGEN TOT NU TOE

BABYDOCTORS

De Babydoctors is een socialmedia-account dat ouders van baby's van 0 tot 2 jaar voorziet van vraaggestuurde, wetenschappelijk onderbouwde informatie. Het team van Ineke de Kruijff wil hiermee bijdragen aan passende zorg, de eigen regie van ouders versterken en de druk op spreekkamers verminderen. Met steun van het Innovatiefonds werken ze verder aan de doorontwikkeling van deze betrouwbare informatievoorziening en het formaliseren van hun communicatiekanalen.

MRD IN AML

Rick van Haastert wil met zijn project minimal measurable residual disease (MRD) bij acute myeloïde leukemie (AML) aantonen, dat plasma kan dienen als alternatief voor beenmerg- en bloedcellen. Met de subsidie hoopt hij een mogelijk gevoeliger en minder



invasieve meetmethode voor AML te ontwikkelen, door plasma-gebaseerde liquid biopsy te combineren met NGS- en ddPCR tests.

3D LAB: VAN IDEE NAAR INNOVATIE NAAR GEFINANCIERDE BASISZORG, DE LAATSTE STAP.



Florianne van Schaardenburgh wil, met ondersteuning van het fonds, de continuïteit van het 3D-lab in het St. Antonius Ziekenhuis waarborgen. Met verschillende deelprojecten gaat ze de klinische meerwaarde van het 3D-lab vastleggen, zoals verbeterde patiëntuitkomsten, kortere ligduur, verkorting van de OK-tijd en een efficiëntere doorlooptijd.

3DTRACE



In dit project werkt Martijn Vrijkorte met zijn team aan de implementatie van 3D-echografieanalyses voor het kwantificeren van lekkage en de functie van de rechterhartkamer bij ernstige tricuspidalis-klepinsufficiëntie. Hiermee hopen ze de geschiktheid van patiënten voor een transkatheterbehandeling eerder vast te kunnen stellen en tijdig te identificeren welke patiënten deze behandeling nodig hebben.

PREOPERATIEVE OPTIMALISATIE AORTAKLEPPLASTIEK

Tim Smith en zijn team zitten zich in om met 3D-modellen de preoperatieve planning en besluitvorming te verbeteren bij mogelijke aortaklepplastieken voor patiënten met een



tweeslippige aortaklep. Hun doel is om de huidige intra-operatieve meting overbodig te maken.

O'SMART PILOT



Momenteel ontbreekt een objectieve methode om weefselstijfheid in gereconstrueerd borstweefsel te meten. Lester Ravenswade en zijn team willen hier verandering in brengen. Door het toepassen van shear wave elastografie (SWE), hopen ze de weefselstijfheid beter te kunnen kwantificeren, het behandeltraject van de patiënt te optimaliseren en complicaties vroegtijdig op te sporen.

VELA



Geboortezorg zet zich met dit project in voor groenere, betere zorg. Wenche Klerkx gaat met haar team kijken of een herbruikbare

extractie pomp, de Vela, die gebruikt wordt bij bevallingen, daadwerkelijk patiëntvriendelijker en duurzamer is.

CARDIALE MRI



Tijdens dit project onderzoeken Beverly de Leeuw en Marco Post, de mogelijkheden voor een vroege risicostratificatie van cardiale betrokkenheid bij sarcoïdosepatiënten. Het doel is om tijdig beschermende maatregelen te kunnen nemen tegen onder andere ritme- en geleidingsstoornissen, hartfalen en overlijden. Dit doen zij door de methode van 'strain cardiale MRI' te valideren.

EEN GEZONDE DOSIS INNOVATIE

Elk jaar organiseert het St. Antonius Ziekenhuis een Innovatiedag en dit jaar was geen uitzondering. Bezoekers konden op de innovatiemarkt de nieuwste interne innovaties ontdekken en 's avonds streden aanvragers van het Innovatiefonds om financiering voor hun projecten.

Op deze dag laten we graag zien dat geen innovatie te klein is en geen idee te groot binnen het ziekenhuis, en dat was duidelijk te merken. In de middag konden bezoekers in gesprek

gaan met medewerkers van het Innovatielab over praktische problemen, waarbij zij helpen om oplossingen te bedenken. Bijvoorbeeld OK-medewerkers die aangaven dat mensen hun hoofd stootten aan de monitoren op de

operatiekamers -soms met verwonding tot gevolg. Hier zijn inmiddels stootranden voor ontworpen. Een ander voorbeeld: verpleegkundigen vroegen of er iets bedacht kon worden om voedingspompen sneller en makkelijker van infuuspaal naar bed te verplaatsen, aangezien de palen in dikke sterk verschillen. Hier wordt nu een nieuwe infuuspaalklem getest. ■

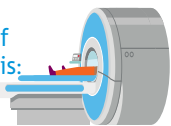


Vermindering van prostaat MRI's door inzet echo

Achtergrond

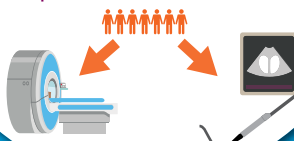
Het aantal mannen met prostaat-kanker stijgt, waardoor er steeds meer zorg geleverd moet worden. Bij 60% van mannen met verdenking op prostaatkanker laat een MRI van de prostaat géén afwijking zien. Dat zorgt voor hoge kosten, druk op radiologische capaciteit en onnodige belasting van de patiënt.

Wij onderzoeken of vooraf betere selectie mogelijk is: alleen een MRI bij mannen die er baat bij hebben, de rest krijgt een prostaatecho.



Centrale vraag

Kunnen we vooraf met patiënt-kenmerken bepalen bij wie een MRI echt nodig is en bij wie een prostaat-echo waarschijnlijk volstaat, zodat we minder MRI's uitvoeren maar toch (bijna) alle prostaatkankers vinden?



Interventies

We keken achteraf naar gegevens van mannen die nieuw naar de uroloog waren verwezen met een verhoogd PSA: $PSA \geq 7$ kreeg een MRI, $PSA < 7$ (hypothetisch) een echo. Bij de echo werd de prostaat opgemeten en de PSA-densiteit berekend. Mannen met voelbare afwijking of PSA-densiteit $\geq 0,10$ kregen alsnog een MRI.



Resultaat

- ✓ Met deze selectie zouden we **30%** van alle MRI's kunnen besparen.
- ✓ **2.6%** van de prostaatkankers wordt later gevonden, dit zijn laag-risico tumoren zonder nadelige gevolgen bij vertraging van diagnose



Wie deden mee aan het onderzoek?

660 mannen die in 2022-2023 werden verwezen met een verhoogd PSA vanuit de huisarts naar het St. Antonius Ziekenhuis én die allemaal een MRI kregen.



Onderzoeks-team

Arts-onderzoeker Alexandra Bruins Slot, arts-onderzoeker Leonor Paulino Pereira, uroloog Matthijs Scheltema en uroloog Harm van Melick

Financiering

Het onderzoek wordt gefinancierd via de 3J's: Juiste Zorg, op de Juiste Plaats, voor de Juiste Kosten

Conclusie

Met deze selectie voeren we minder MRI's uit, houden we de zorg betaalbaar en toegankelijk en beperken we belastend onderzoek voor de patiënt, terwijl het aantal prostaatkankers dat later gevonden wordt beperkt blijft. Deze aanpak passen we nu toe in de klinische praktijk, waardoor de diagnostiek doelmatiger en toekomstbestendiger wordt.

