



# UCC-SMART

---

Facts & Figures 2023

Utrecht Cardiovasculaire Cohorten  
Secundaire Manifestaties van ARTeriële ziekten



UMC Utrecht

# Inhoudsopgave

---

<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>Inclusie van deelnemers</b> .....	<b>5</b>
1.1 Totaal aantal inclusies 2023 .....	5
1.2 Cumulatieve inclusies, follow-up en overlijden .....	5
1.3 SMART-ORACLE studie.....	5
1.4 Verdeling inclusies per specialisme .....	5
<b>Toevalsbevindingen</b> .....	<b>7</b>
2.1 Aantal toevalsbevindingen .....	7
<b>Follow-up</b> .....	<b>8</b>
3.1 Response rate.....	8
3.2 Cumulatieve follow-up in mensjaren.....	8
<b>Klinische eindpunten</b> .....	<b>9</b>
4.1 Geregistreerde eindpunten .....	9
4.2 Cumulatieve eindpunten UCC-SMART .....	9
4.3 Het eindpunt dementie.....	9
<b>Wetenschappelijke projecten</b> .....	<b>10</b>
5.1 Data-aanvragen .....	10
5.2 Wetenschappelijke publicaties.....	11
<b>Overige projecten</b> .....	<b>13</b>
6.1 Patiëntendag .....	13
6.2 Cohort profiel.....	13
6.3 NFU campagne.....	13
6.4 Ammodo Science Award .....	13
6.5 Updates protocol.....	14
6.6 Echocardiogram .....	14
6.7 Data-aanvraag formulier .....	14
6.8 Overgang RDP naar DP.....	14
6.9 Voedselvragenlijst (FFQ) .....	14
<b>UCC-SMART team, eindpunten commissies en Study Groups</b> .....	<b>15</b>
7.1 Team UCC-SMART .....	15
7.2 Datamanagement .....	15
7.3 Eindpunten commissies .....	15
7.4 UCC-SMART Study Group .....	15
7.5 SMART-ORACLE Working Group.....	15
7.6 Therapieadvies team .....	15
7.7 Onafhankelijk arts .....	15
<b>Vooruitblik naar 2024</b> .....	<b>16</b>
8.1 Diversiteit.....	16
8.2 SMART-ORACLE Working Group .....	16

8.3	HiX standaard content .....	16
8.4	Amendementen .....	16
8.5	SMART-MICRO .....	16
8.6	Open Specimen.....	16

# Inleiding

In deze Facts & Figures 2023 van Utrecht Cardiovascular Cohorts - Second Manifestations of ARterial disease (UCC-SMART) wordt een overzicht gegeven van de activiteiten die in 2023 hebben plaatsgevonden en wordt er vooruitgeblikt naar 2024.

## Inclusies

In 2023 is door het UCC-SMART team en alle inkluderende afdelingen ontzettend hard gewerkt. Hierdoor zijn er 561 patiënten geïncludeerd. Alle geïncludeerde patiënten hebben de screening succesvol doorlopen waardoor het totaal aantal inclusies eind 2023 op 15.662 staat.

De SMART-ORACLE studie nam in 2023 wederom een prominente plaats in. Voor deze studie zijn er 134 patiënten geïncludeerd wat het totaal voor deze studie op 1.481 patiënten brengt.

## Follow-up

De follow-up kende een hoge response rate van meer dan 81.1%. Ook zijn het afgelopen jaar 893 eindpunten verwerkt dankzij de inspanningen van de verschillende eindpunten commissies.

## Wetenschappelijke projecten

In 2023 zijn 10 aanvragen voor datasets binnengekomen waarvan 1 specifiek voor het gebruik van materiaal. Er zijn dit jaar 16 wetenschappelijke publicaties verschenen waarbij data van UCC-SMART zijn gebruikt.

## Patiëntendag

Op zaterdagmiddag 10 juni 2023 vond de UCC-SMART patiëntendag plaats.



Tijdens dit evenement werd er onder andere stilgestaan bij het 25-jarig bestaan van UCC-SMART en het passeren van de 15.000 deelnemers. Er wordt met veel voldoening en plezier teruggekeken op een wetenschappelijke en feestelijke dag waarop in twee volle collegezalen in het UMC Utrecht 400 deelnemers door onderzoekers zijn bijgepraat over wat er met hun jarenlang verzamelde onderzoeksdata gebeurt.

## NFU campagne

UCC-SMART vormde een onderdeel van de campagne 'Voor het leven van morgen' van de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU). Deze campagne is specifiek gericht op de rol van de UMC's in het verbeteren van de gezondheid van volgende generaties.

## Overige projecten

Naast de eerdergenoemde patiëntendag en campagne van de NFU is er afgelopen jaar bij UCC-SMART ook aan verschillende andere projecten gewerkt. UCC-SMART is geselecteerd als kanshebber op de Ammodo Science Award for Groundbreaking Research binnen het domein Biomedical Sciences en er is een vernieuwd cohort profiel gepubliceerd. Verder is het afgelopen jaar bij de eerste patiënten een echocardiogram gemaakt en is het protocol middels een amendement verder verscherpt. De lay-out van de voedselvragenlijst is verbeterd, evenals die van het formulier voor data-aanvragen en er is hard gewerkt aan het stroomlijnen van de overgang naar het vernieuwde dataplatform.

## Vooruitblik

In 2024 zullen wederom verschillende projecten worden afgerond of opgestart. Na de inclusie van 1.500 deelnemers, zal de substudie SMART-ORACLE worden afgesloten. De focus zal daarom komen te liggen op het analyseren van de data die dit onderzoek heeft opgeleverd. SMART-MICRO, een substudie waarbij een 7T MRI wordt gemaakt

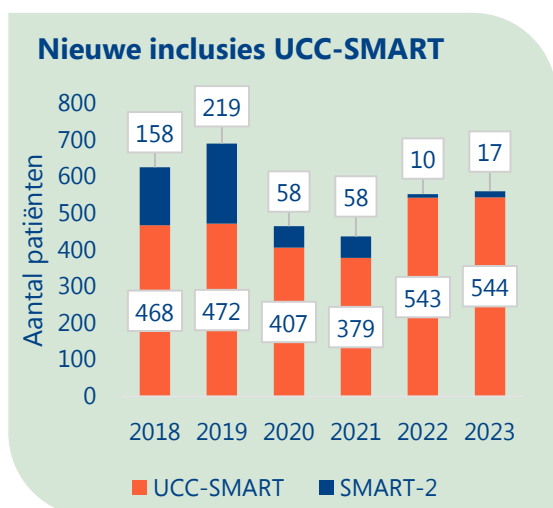
om onderzoek te doen naar de ontwikkeling van hersenziekten bij patiënten met diabetes type 1 en type 2, zal daarentegen worden opgestart. Verder is de diversiteit van de onderzoekspopulatie een voorbeeld van een belangrijk verbeterthema dat voor 2024 op de agenda staat.

# Inclusie van deelnemers

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de opbouw en verdeling van de inclusies in 2023. Tevens wordt er een overzicht gegeven van een aantal andere inhoudelijke parameters.

## 1.1. Totaal aantal inclusies 2023

Afgelopen jaar zijn in totaal 561 patiënten in het UCC-SMART programma geïncludeerd. Dit zijn 8 patiënten meer dan het jaar daarvoor. Van deze inclusies waren er 17 voor SMART-2. Omdat er in 2023 géén patiënten meer actief zijn uitgenodigd voor SMART-2 is dit aanzienlijk lager dan voorgaande jaren. Voor komend jaar is het streven om het totaal aantal inclusies voorbij de 600 deelnemers te brengen.

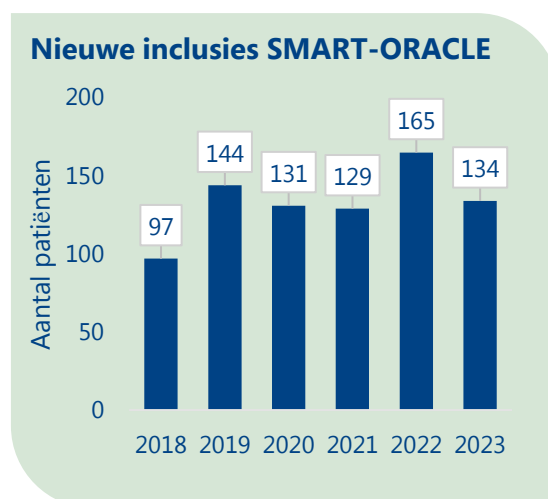


## 1.2. Cumulatieve inclusies, follow-up en overlijden

Wanneer gekeken wordt naar de cumulatieve resultaten van UCC-SMART is te zien dat het totaal aantal deelnemers eind 2023 op 15.662 staat. In totaal bedraagt het aantal SMART-2 deelnemers 2.665. Het aantal patiënten in actieve follow-up is 10.629. Het aantal patiënten dat lost to follow-up is blijft laag. Bij de lost to follow-up worden ook de patiënten gerekend die hebben aangegeven na vele jaren te willen stoppen met actieve follow-up.

## 1.3. SMART-ORACLE studie

In SMART-ORACLE wordt een computertomografie coronaire angiografie (CTCA) van onder andere de coronairen, carotiden, aorta boog en thoracale aorta gemaakt. Afgelopen jaar zijn er 134 patiënten geïncludeerd in de SMART-ORACLE studie. In totaal stond de teller eind 2023 daarom voor de gehele studie op 1.481 inclusies. Gestreefd wordt naar een totaal aantal inclusies van 1.500 patiënten. Dit aantal zal waarschijnlijk in de eerste helft van 2024 worden bereikt.

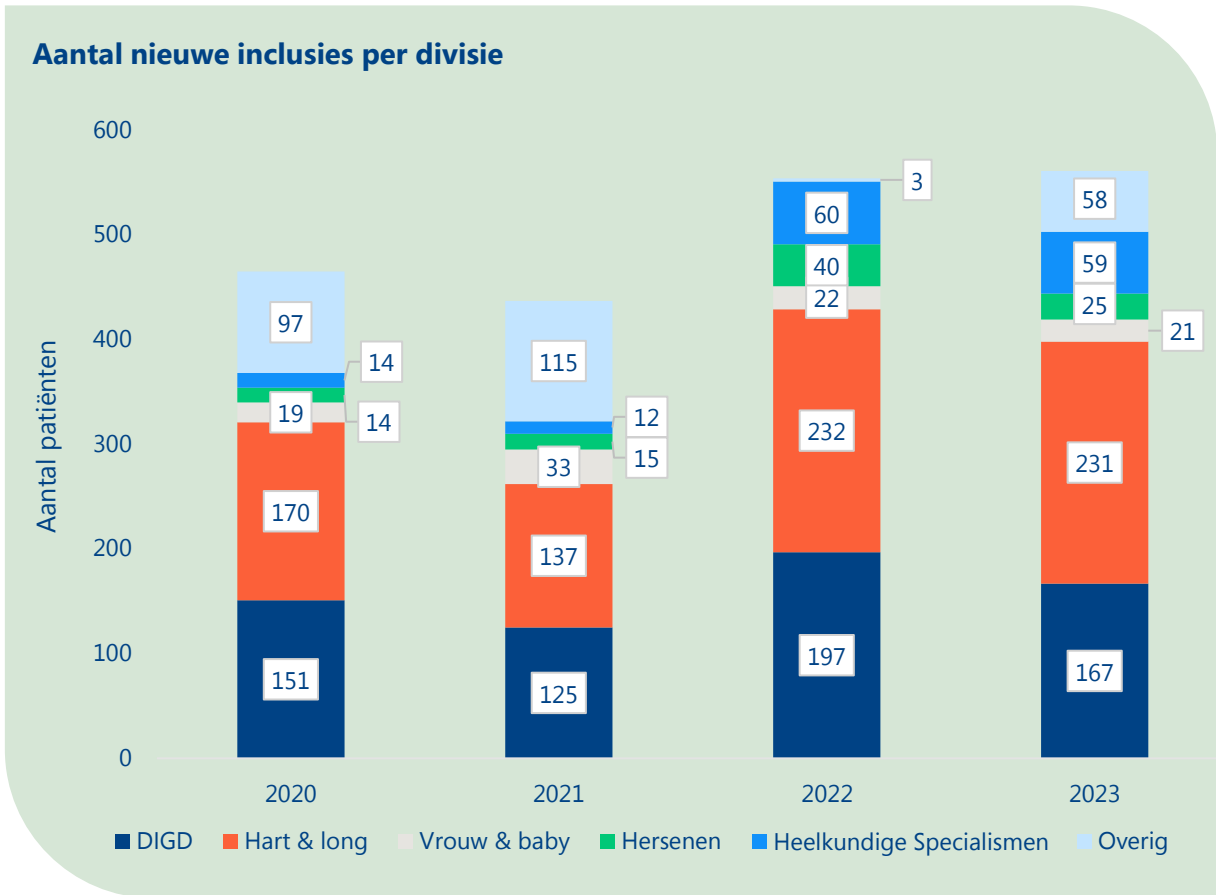


## 1.4. Verdeling inclusies per specialisme

Patiënten kunnen bij verschillende afdelingen binnen het UMC Utrecht benaderd worden voor het UCC-SMART programma. De volgende tabel geeft het aantal inclusies aan over 2023 voor de verschillende divisies waar patiënten benaderd werden.

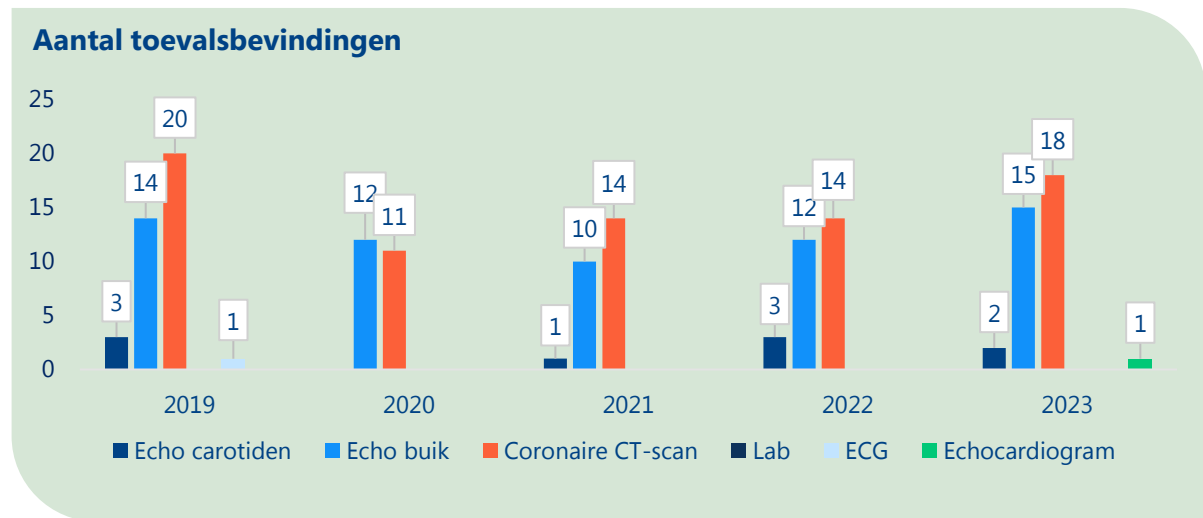
Voor het kalenderjaar 2023 bedroeg het aantal geïncludeerde patiënten vanuit de Divisie Interne Geneeskunde en Dermatologie (DIGD) 167 patiënten, vanuit Hart & Long 231

patiënten, zijn er 25 patiënten geïncludeerd vanuit de divisie Hersenen, 59 vanuit Heelkundige Specialismen en 21 vanuit Vrouw & Baby.



# Toevalsbevindingen

Bij UCC-SMART kan onderscheid worden gemaakt tussen twee soorten medische bevindingen. Allereerst de klinische bevindingen waar specifiek onderzoek naar wordt gedaan bij het UCC-SMART screeningsprogramma. Daarnaast zijn er toevalsbevindingen waarnaar in eerste instantie niet wordt gezocht.



## 2.1 Aantal toevalsbevindingen

Het aantal geregistreerde toevalsbevindingen (met vermelding van de gehanteerde diagnostiek) in 2019 tot en met 2023 is per jaar weergegeven in de bovenstaande tabel. In 2023 zijn 36 toevalsbevindingen geregistreerd. Veel voorkomende toevalsbevindingen zijn niercysten, een verdenking op een trombus of bijvoorbeeld een nodus in de schildklier, longen of mamma. In 2022 waren er in totaal 29 toevalsbevindingen, 25 in 2021, 23 in 2020

en 38 in 2019. Het aantal toevalsbevindingen kan deels verklaard worden door het aantal inclusies van het betreffende jaar. Daarnaast resulteert de CT-scan, die in het kader van de SMART-ORACLE studie wordt gemaakt, in relatief veel toevalsbevindingen. Omdat de echocardiogram pas vanaf 2023 onderdeel is geworden van het programma komen toevalsbevindingen die middels dit type onderzoek gevonden zijn niet eerder voor.



# Follow-up

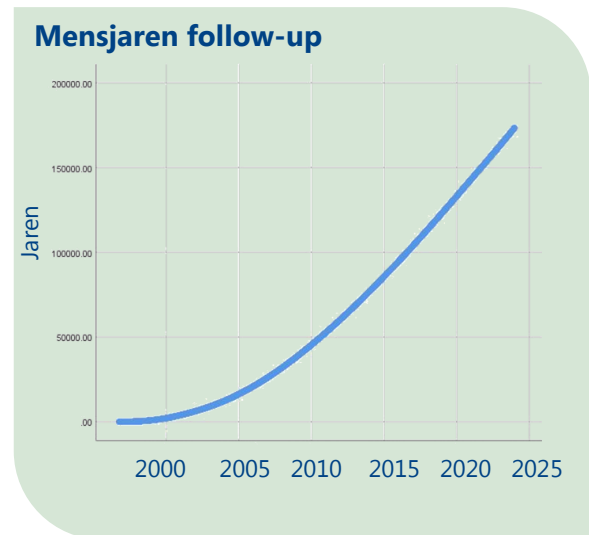
Op dit moment zijn er 10.629 patiënten in actieve follow-up bij UCC-SMART. Actieve follow-up houdt in dat de patiënten jaarlijks worden benaderd voor de follow-up en niet tot de categorie overleden of lost to follow-up behoren.

## 3.1 Response rate

In 2023 hebben in totaal 9.882 patiënten de follow-up brief ontvangen. De patiënten die in 2023 zijn geïncludeerd behoren niet tot deze groep aangezien deze patiënten in 2024 pas voor het eerst benaderd zullen worden. Van alle patiënten die in 2023 de follow-up brief hebben ontvangen hebben 8.015 patiënten gereageerd. Dit geeft aan dat de response rate ten minste 81.1% is, want patiënten krijgen een herinnering en velen reageren daar alsnog op. Daarnaast zal van sommige patiënten blijken dat zij zijn overleden.

## 3.2 Cumulatieve follow-up in mensjaren

In de volgende grafiek is de cumulatieve follow-up in mensjaren bij UCC-SMART weergegeven. Het aantal mensjaren in follow-up bedraagt 173.357 mensjaren eind 2023.

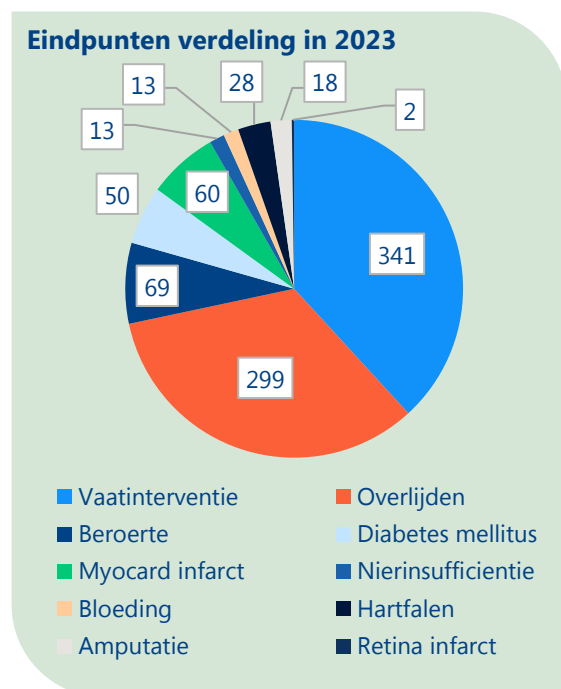


# Klinische eindpunten

De verschillende eindpunten commissies hebben in 2023 weer veel klinische eindpunten beoordeeld. Ieder eindpunt wordt door drie leden van een commissie onafhankelijk van elkaar beoordeeld. Bij consensus wordt het beoordeelde eindpunt opgenomen in de dataset. In 2023 zijn in totaal 893 (mogelijke) eindpunten beoordeeld en verwerkt.

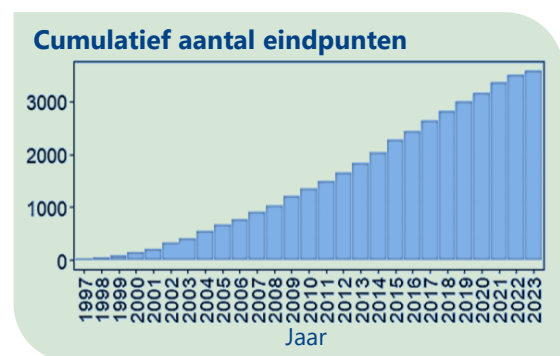
## 4.1 Geregistreerde eindpunten

De eindpunten kunnen worden onderverdeeld in 341 vaatinterventies, 299 overledenen, 60 patiënten met een myocard infarct, 69 beroertes, 50 patiënten waarbij diabetes mellitus is vastgesteld, 28 patiënten met hartfalen, 18 amputaties, 13 keer nierinsufficiëntie, 13 bloedingen en 2 retina infarcten. In 2023 kwam er geen intracranieel aneurysma voor. De eindpunten vaatinterventies en amputaties worden door de onderzoeksverpleegkundigen van UCC-SMART beoordeeld.



## 4.2 Cumulatieve eindpunten UCC-SMART

In de volgende grafiek zijn cumulatief de eindpunten van UCC-SMART weergegeven. Het cumulatieve aantal 'harde' eindpunten (myocard infarct, beroerte, vasculair overlijden) is 3.583 eind 2023. Het aantal andere eindpunten (bloedingen, incidente diabetes, vasculaire interventies, hartfalen, nierfalen) ligt nog veel hoger.



## 4.3 Het eindpunt dementie

Het eindpunt dementie is in 2022 toegevoegd aan de primaire eindpunten. Wanneer op basis van de jaarlijkse follow-up blijkt dat er sprake is van dementie, evenals bij het eindpunt diabetes, zal extra informatie worden opgevraagd en zal het eindpunt worden geregistreerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ziekte van Alzheimer, vasculaire dementie, een mengbeeld van Alzheimer en vasculaire dementie, Lewy Body dementie, fronto-temporale dementie of een andere vorm van dementie.

# Wetenschappelijke projecten

Naast screening op risicofactoren en (sub)klinisch vaatlijden is het hoofddoel van het UCC-SMART programma om wetenschappelijk onderzoek te faciliteren door het creëren van een wetenschappelijke infrastructuur. Op verzoek van onderzoekers binnen en buiten het UMC Utrecht worden, na goedkeuring van de data-aanvraag door de UCC-SMART Study Group, analyse datasets uitgeleverd. In dit hoofdstuk wordt onder andere een overzicht gegeven van data-aanvragen en gepubliceerde wetenschappelijke artikelen.

## 5.1 Data-aanvragen

In 2023 zijn in het totaal 10 verschillende aanvragen voor data of lichaamsmateriaal (bloed of urine) binnengekomen en goedgekeurd door de UCC-SMART Study Group.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de onderzoekers die de aanvragen hebben ingediend en de titels van de bijbehorende onderzoeksprojecten.

Aanvrager	Onderwerp
Jannick Dorresteyn	Effect of early-onset ASCVD on cardiovascular disease outcomes.
Michiel Poorthuis	Development of risk model to predict stroke and cardiovascular disease in patients with asymptomatic carotid stenosis.
Pim de Jong	Distal aorta diameter and recurrent cardiovascular events in UCC-SMART.
Stella Bijkerk	The association between socioeconomic status and the recurrence of cardiovascular disease events in patients with established cardiovascular disease.
Joris Holtrop	Updating the SMART-REACH algorithm.
Pauline Schuitema	The relation between non-HDL-c/apoB ratio, LDL-c/apoB ratio and VLDL-c/apoB ratio and recurrent cardiovascular events in patients with established atherosclerotic cardiovascular disease.
Ynte Ruigrok	The association between intracranial aneurysms and pulmonary emphysema using SMART ORACLE data.
Wilko Spiering	HYPERMARKER - Personalised pharmacometabolomic optimisation of treatment for hypertension.
Lukas Hoes	The effect of Neutrophil -to-lymphocyte and Plate-to-Lymphocyte ratio on risk of CVD in patients with Type 2 Diabetes.
Joris Holtrop	The Value of Additional Risk Factors for the SMART2 Risk Score for Patients With Established Cardiovascular Disease.

## 5.2 Wetenschappelijke publicaties

In 2023 zijn in het totaal 16 wetenschappelijke publicaties verschenen met UCC-SMART data. De onderstaande tabel geeft een overzicht van alle publicaties die in 2023 zijn verschenen.

De publicaties vertegenwoordigen verschillende type onderzoeken waaronder een nieuwe rationale and design paper van UCC-SMART.

Nr.	Publicaties met data van UCC-SMART in 2023
1.	Castelijns MC, Hageman SHJ, Ruigrok YM, van der Meer MG, Teraa M, Westerink J, Visseren FLJ; UCC-SMART study group. Visceral adipose tissue quantity and dysfunction and the occurrence of major bleeding in patients with established cardiovascular disease. <i>Obes Res Clin Pract.</i> 2023 Jan-Feb;17(1):40-46. doi: 10.1016/j.orcp.2022.11.003. Epub 2022 Dec 1. PMID: 36464615.
2.	Castelijns MC, Helmink MAG, Hageman SHJ, Asselbergs FW, de Borst GJ, Bots ML, Cramer MJ, Dorresteijn JAN, Emmelot-Vonk MH, Geerlings MI, de Jong PA, van der Kaaij NP, Kappelle LJ, Lely AT, van der Meer MG, Mol BM, Nathoe HM, Onland-Moret NC, van Petersen RB, Ruigrok YM, van Smeden M, Teraa M, Vandersteen A, Verhaar MC, Westerink J, Visseren FLJ. Cohort profile: the Utrecht Cardiovascular Cohort-Second Manifestations of Arterial Disease (UCC-SMART) Study-an ongoing prospective cohort study of patients at high cardiovascular risk in the Netherlands. <i>BMJ Open.</i> 2023 Feb 20;13(2):e066952. doi: 10.1136/bmjopen-2022-066952. PMID: 36806141; PMCID: PMC9944278.
3.	Ghaznawi R, Vonk JM, Zwartbol MH, Bresser J, Rissanen I, Hendrikse J, Geerlings MI; UCC-SMART Study Group. Low-grade carotid artery stenosis is associated with progression of brain atrophy and cognitive decline. The SMART-MR study. <i>J Cereb Blood Flow Metab.</i> 2023 Feb;43(2):309-318. doi: 10.1177/0271678X221133859. Epub 2022 Oct 16. PMID: 36250500; PMCID: PMC9903227.
4.	Twait EL, Blom K, Koek HL, Zwartbol MHT, Ghaznawi R, Hendrikse J, Gerritsen L, Geerlings MI; UCC SMART Study Group. Psychosocial factors and hippocampal subfields: The Medea-7T study. <i>Hum Brain Mapp.</i> 2023 Apr 1;44(5):1964-1984. doi: 10.1002/hbm.26185. Epub 2022 Dec 30. PMID: 36583397; PMCID: PMC9980899.
5.	Bonekamp NE, Visseren FLJ, Ruigrok Y, Cramer MJM, de Borst GJ, May AM, Koopal C; UCC-SMART Study group; UCC-SMART study group. Leisure-time and occupational physical activity and health outcomes in cardiovascular disease. <i>Heart.</i> 2023 Apr 12;109(9):686-694. doi: 10.1136/heartjnl-2022-321474. PMID: 36270785.
6.	Burger PM, Koudstaal S, Dorresteijn JAN, Savarese G, van der Meer MG, de Borst GJ, Mosterd A, Visseren FLJ; UCC-SMART study group. Metabolic syndrome and risk of incident heart failure in non-diabetic patients with established cardiovascular disease. <i>Int J Cardiol.</i> 2023 May 15;379:66-75. doi: 10.1016/j.ijcard.2023.03.024. Epub 2023 Mar 11. PMID: 36907452.
7.	Lucci C, Rissanen I, de Jong PA, Kappelle LJ, Hendrikse J, Geerlings MI. Ischemic stroke recurrence and mortality in different imaging phenotypes of ischemic cerebrovascular disease: The SMART-MR Study. <i>Eur Stroke J.</i> 2023 Jun;8(2):522-531. doi: 10.1177/23969873231162122. Epub 2023 Mar 10. PMID: 37231699; PMCID: PMC10209499.

8. Bonekamp NE, May AM, Halle M, Dorresteijn JAN, van der Meer MG, Ruigrok YM, de Borst GJ, Geleijnse JM, Visseren FLJ, Koopal C. Physical exercise volume, type, and intensity and risk of all-cause mortality and cardiovascular events in patients with cardiovascular disease: a mediation analysis..Eur Heart J Open. 2023 Jun 13;3(3):oead057. doi: 10.1093/ehjopen/oead057. eCollection 2023 May.PMID: 37351547.

---

9. Castelijns MC, Hageman SHJ, Teraa M, van der Meer MG, Westerink J, Costa F, Ten Berg JM, Visseren FLJ; UCC-SMART study group. External validation of bleeding risk models for the prediction of long-term bleeding risk in patients with established cardiovascular disease. Am Heart J. 2023 Jun;260:72-81. doi: 10.1016/j.ahj.2023.02.011. Epub 2023 Feb 24. PMID: 36841319.

---

10. Burger PM, Pradhan AD, Dorresteijn JAN, Koudstaal S, Teraa M, de Borst GJ, van der Meer MG, Mosterd A, Ridker PM, Visseren FLJ; Utrecht Cardiovascular Cohort-Second Manifestations of ARterial disease study group. C-Reactive Protein and Risk of Cardiovascular Events and Mortality in Patients with Various Cardiovascular Disease Locations. Am J Cardiol. 2023 Jun 15;197:13-23. doi: 10.1016/j.amjcard.2023.03.025. Epub 2023 Apr 26. PMID: 37218417.

---

11. Burger PM, Koudstaal S, Mosterd A, Fiolet ATL, Teraa M, van der Meer MG, Cramer MJ, Visseren FLJ, Ridker PM, Dorresteijn JAN; UCC-SMART study group. C-Reactive Protein and Risk of Incident Heart Failure in Patients With Cardiovascular Disease. J Am Coll Cardiol. 2023 Aug 1;82(5):414-426. doi: 10.1016/j.jacc.2023.05.035. PMID: 37495278.

---

12. Ghaznawi R, Rissanen I, de Bresser J, Kuijff HJ, Zuithoff NPA, Hendrikse J, Geerlings MI; UCC-SMART-Study Group. Carotid Artery Stenosis and Progression of Hemispheric Brain Atrophy: The SMART-MR Study. Cerebrovasc Dis. 2023;52(2):226-233. doi: 10.1159/000526261. Epub 2022 Sep 12. PMID: 36096114.

---

13. Helmink MAG, Westerink J, Hageman SHJ, Koopman M, van der Meer MG, Teraa M, Ruigrok YM, Visseren FLJ; UCC-SMART study group. Effect of adipose tissue quantity and dysfunction on the risk of cancer in individuals with and without type 2 diabetes. Obes Res Clin Pract. 2023 Sep-Oct;17(5):383-389. doi: 10.1016/j.orcp.2023.09.004. Epub 2023 Sep 29. PMID: 37777400.

---

14. Hageman SHJ, Dorresteijn JAN, Pennells L, van Smeden M, Bots ML, Di Angelantonio E, Visseren FLJ The relevance of competing risk adjustment in cardiovascular risk prediction models for clinical practice..Eur J Prev Cardiol. 2023 Nov 9;30(16):1741-1747. doi: 10.1093/eurjpc/zwad202.PMID: 37338108.

---

15. Mensing LA, van Tuijl RJ, de Kort GA, van der Schaaf IC, Visseren FL, Rinkel GJ, Velthuis BK, Ruigrok YM; UCC-SMART Study Group. Screening for intracranial aneurysms in persons  $\geq$ 35 years with hypertension and atherosclerotic disease who smoke(d). Eur Stroke J. 2023 Dec;8(4):1071-1078. doi: 10.1177/23969873231193296. Epub 2023 Aug 10. PMID: 37585730; PMCID: PMC10683722.

---

16. Burger PM, Dorresteijn JAN, Fiolet ATL, Koudstaal S, Eikelboom JW, Nidorf SM, Thompson PL, Cornel JH, Budgeon CA, Westendorp ICD, Beelen DPW, Martens FMAC, Steg PG, Asselbergs FW, Cramer MJ, Teraa M, Bhatt DL, Visseren FLJ, Mosterd A; LoDoCo2 Trial Investigators; UCC-SMART Study Group; REACH Registry Investigators. Individual lifetime benefit from low-dose colchicine in patients with chronic coronary artery disease. Eur J Prev Cardiol. 2023 Dec 21;30(18):1950-1962. doi: 10.1093/eurjpc/zwad221. PMID: 37409348.

# Overige projecten

## 6.1 Patiëntendag

In 2021 bestond het UCC-SMART-onderzoek 25 jaar en in 2022 telde het programma meer dan 15.000 deelnemers. Vanwege die mijlpalen vond op zaterdagmiddag 10 juni 2023 de (door COVID-19 eerder uitgestelde) UCC-SMART patiëntendag plaats. Deze dag is georganiseerd om deelnemers met (risico op) hart- en vaatziekten bij te praten over de laatste klinische en wetenschappelijke ontwikkelingen op het gebied van hart- en vaatziekten en om te laten zien wat er met de UCC-SMART onderzoeksdata gebeurt.

Hiermee kregen UCC-SMART deelnemers inzicht hoe hun deelname aan het programma ook echt heeft bijgedragen aan de verbetering van de zorg van huidige en toekomstige generaties. Het fysieke programma van de dag bestond onder andere uit een informatiemarkt en verschillende presentaties door cardioloog, internist, vaatchirurg en neuroloog, welke ook via een livestream te volgen waren. Deze livestream kan nog worden teruggekeken via [youtube](#). Dankzij de inzet van alle betrokkenen werd de dag door de bezoekers beoordeeld met een gemiddelde van 8,6.



## 6.2 Cohort profiel

Door de inzet van onder anderen arts-onderzoekers Marga Helmink en Katrien Castelijns is er het afgelopen jaar in BMJ Open een nieuwe 'rationale and design paper' ofwel '[cohort profiel](#)' gepubliceerd. Het artikel is een update van de versie uit 1999 en geeft een volledig overzicht van de opzet van het programma, inclusief onderbouwing en de ontwikkeling door de jaren heen. Daarnaast bevat het informatie over de verschillende substudies, metingen en koppelingen met andere registraties. De plannen en vooruitzichten voor de toekomst hebben ook een plek gekregen.

## 6.3. NFU campagne

Afgelopen jaar is de NFU campagne 'Voor het leven van morgen' gelanceerd waarbij in kaart is gebracht hoe UMC's zich inzetten voor de gezondheid van volgende generaties. UCC-SMART vertegenwoordigde het UMC Utrecht in deze campagne en geeft in het bijbehorende [artikel](#) aan hoe het programma bijdraagt aan de kennis en gezondheid van huidige en toekomstige generaties. Ook de 15.000e deelnemer van UCC-SMART vertelt in het artikel haar verhaal.

## 6.4 Ammodo Science Award

In 2023 is UCC-SMART aangedragen voor de Ammodo Science Award for Groundbreaking Research. Deze award kan worden toegekend

op basis van eerdere onderzoeksprestaties en een voorstel om nieuwe vragen te beantwoorden. De focus ligt op onderzoek dat in gezamenlijkheid wordt uitgevoerd. Per Nederlandse Universiteit mag er één kandidaat per domein worden aangedragen. UCC-SMART is in 2023 geselecteerd als vertegenwoordiger van de Universiteit van Utrecht in de categorie Biomedical Sciences en daarmee door naar de laatste ronde in het selectieproces. In 2024 zal de winnaar van de award bekend worden gemaakt.

### **6.5 Updates protocol**

Het onderzoeksprotocol van UCC-SMART is het afgelopen jaar herschreven, dit om de algehele leesbaarheid te verbeteren maar ook om de inhoud te actualiseren. Onderdelen die zijn geactualiseerd zijn onder andere het overzicht met studie parameters en eindpunten, de onafhankelijke arts is gewijzigd en de bedenktijd van de deelnemer is aangepast naar de bedenktijd die de deelnemer aangeeft nodig te hebben, met een minimum van twee uur. Het amendement is goedgekeurd door de Medisch Ethische Toetsingscommissie (METC) op 25 juli 2023.

### **6.6 Echocardiogram**

Het afgelopen jaar is de echocardiogram toegevoegd aan het programma van UCC-SMART. De reden om deze echo toe te voegen aan het programma is het faciliteren van onderzoek naar aanwezigheid van hartfalen. Er is daarom gekozen om te beginnen met de echocardiogram bij patiënten met diabetes mellitus vanwege de verhoogde kans op hartfunctie stoornissen. Bij al deze patiënten wordt ook het NT-proBNP bepaald. Momenteel zijn er twee plekken per week beschikbaar en zijn er, ondanks een tijdelijke stop, reeds 65 echo's gemaakt. De echocardiogram is ingebed in de logistiek wat betekent dat alle uitslagen worden meegenomen en beoordeeld tijdens het wekelijkse therapieadvies.

### **6.7 Data-aanvraag formulier**

Op verzoek van onderzoekers binnen en buiten het UMC Utrecht worden, na goedkeuring van de aanvraag door de UCC-SMART Study Group, analyse datasets uitgeleverd. De eerste stappen hierbij zijn het aanvragen en invullen van een data-aanvraag formulier, welke het afgelopen jaar is vernieuwd. Om het vernieuwde data-aanvraag formulier op te vragen kan contact worden opgenomen via [ucc-smart@umcutrecht.nl](mailto:ucc-smart@umcutrecht.nl).

### **6.8 Overgang RDP naar DP**

In het UMC Utrecht wordt data uit HiX geëxtraheerd middels het Research Data Platform (RDP). Afgelopen jaar is de overstap gemaakt naar een vernieuwde versie, het dataplatform (DP). Omdat de data van UCC-SMART in HiX worden geregistreerd heeft deze omzetting veel impact. De betrokken datamanagers hebben daarom met ondersteuning van Team Data Engineering veel werk verzet om deze omzetting te begeleiden. Ook het komende jaar zal hier aan worden verder gewerkt.

### **6.9 Voedselvragenlijst (FFQ)**

In 2022 is een project gestart met de Food Frequency Questionnaire (FFQ). Deze FFQ is een vragenlijst over voeding, ontwikkeld door de afdeling Humane Voeding van Wageningen University and Research. Voor dit project krijgen alle deelnemers van UCC-SMART deze vragenlijst aangeboden op de dag dat zij hun vasculaire screening doorlopen.

Het doel van dit project is om de voedingsinname bij deelnemers van UCC-SMART in kaart te brengen, hiermee het voedingsadvies voor de patiënten in de toekomst te verbeteren en wetenschappelijk onderzoek te faciliteren naar de rol van gezonde voeding bij patiënten met (een verhoogd risico op) hart- en vaatziekten. In 2023 is er vanuit Wageningen gewerkt aan een verbeterde lay-out van de website en zijn er bij UCC-SMART stappen gezet om de response van deelnemers verder te vergroten.

# UCC-SMART team, eindpunten commissies en Study Groups

UCC-SMART wordt mogelijk gemaakt door de inspanning van velen. In dit hoofdstuk geven we een overzicht van een deel van deze betrokkenen.

## 7.1 Team UCC-SMART

L.T. Bakker  
M.H. van den Hoorn (tot 2024)  
J.L.M. Bontje (tot 2024)  
J.P. van Heugten  
M.L. Jedeloo  
Drs. R.G.G. Eertman  
R. van Katwijk (vanaf 2023)  
Drs. A. Vandersteen

## 7.2 Datamanagement

Drs. R.B. van Petersen (tot 2024)  
Drs. E. Hazelhoff (vanaf 2023)  
Drs. J. Giele-Eshuis (vanaf 2023)

## 7.3 Eindpunten commissies

### Beroerte

Dr. Y.M. Ruigrok  
Prof. dr. L.J. Kappelle (tot 2024)  
Dr. T.T. van Sloten

### Diabetes mellitus en nierinsufficiëntie

Prof. dr. M.C. Verhaar  
Prof. dr. F.L.J. Visseren  
Dr. W. Spiering

Dr. H.W. van der Valk (tot 2024)  
Drs. S.P. Janssen  
Dr. T.T. van Sloten (vanaf 2023)

### Myocardinfarct, coronaire interventies en hartfalen

Dr. H.M. Nathoe  
Dr. N.P. van der Kaaij (tot 2024)  
Dr. M.J.M. Cramer  
Dr. M. van der Meer  
Dr. M. Voskuil  
Dr. Z.H. Rittersma  
Dr. L.M. de Heer

### Overlijden, bloedingen en ischemische retina syndromen

Prof. dr. M.H. Emmelot  
Prof. dr. M.L. Bots (tot 2024)

Prof. dr. G.J. de Borst  
Dr. J.A.N. Dorresteijn  
Prof. dr. F.L.J. Visseren  
Drs. S.P. Janssen

## 7.4 UCC-SMART Study Group

Dr. M.J. Cramer  
Dr. H.M. Nathoe  
Dr. M.G. van der Meer (co-PI)  
Prof. dr. P. van der Harst (vanaf 2023)  
Dr. N.P. van der Kaaij (tot 2024)  
Prof. dr. G.J. de Borst  
Dr. M. Teraa (co-PI)  
Prof. dr. M.L. Bots (tot 2024)  
Dr. M. van Smeden  
Prof. dr. M.H. Emmelot  
Prof. dr. P.A. de Jong  
Dr. A.T. Lely  
Dr. Y.M. Ruigrok  
Prof. dr. M.C. Verhaar  
Dr. J.A.N. Dorresteijn (co-PI)  
Prof. dr. F.L.J. Visseren (PI)

## 7.5 SMART-ORACLE Working Group

Prof. dr. B.K. Velthuis  
Prof. dr. P.A. de Jong  
Dr. D. Suchá  
Dr. I. Danad  
Dr. M. Guglielmo  
Dr. T.T. van Sloten  
Dr. Y.M. Ruigrok

## 7.6 Therapieadvies team

Drs. S.P. Janssen  
Dr. M.C. Stam-Slob (tot 2024)  
Dr. M.H. Sanders  
Drs. M.C. Castelijns (vanaf 2023)  
Dr. C. Koopal (vanaf 2023)

## 7.7 Onafhankelijk arts

Dr. S.M. van der Leij



# Vooruitblik naar 2024

---

## 8.1 Diversiteit

Diversiteit is een actueel onderwerp, zo ook voor grote prospectieve cohorten zoals UCC-SMART. De komende periode is er daarom als doel gesteld uit te zoeken in welke mate het UCC-SMART cohort een diverse populatie vertegenwoordigt. Daarnaast zal worden onderzocht hoe dit mogelijk in de toekomst verder kan worden verbeterd.

## 8.2 SMART-ORACLE Working Group

In de loop van 2024 zal de inclusie van patiënten in de SMART-ORACLE studie worden afgerond. Er is dan in totaal bij 1.500 deelnemers een CTCA van onder andere de coronairen, carotiden, aorta boog en thoracale aorta gemaakt. De SMART-ORACLE Working Group vormt een interdisciplinair team (radiologen, cardiologen, internisten, neurologen), om met de uit dit onderzoek voortgekomen data gezamenlijk onderzoeksvragen en analysemogelijkheden te formuleren en uit te voeren.

## 8.3 HiX standaard content

Op 1 maart 2024 wordt in het UMC Utrecht de overstap gemaakt naar een nieuwe versie van het elektronische patiëntendossier, HiX 6.3. Omdat UCC-SMART een specifiek onderdeel in het huidige HiX is, zal dit dossier in zijn volledigheid naar de HiX 6.3 omgeving worden omgezet. De periode rondom life-gang wordt in afstemming met alle inkluderende klinische afdelingen een aangepaste agenda gehanteerd.

## 8.4 Amendementen

In het huidige protocol van UCC-SMART is de mogelijkheid opgenomen voor deelnemers om na ongeveer 4 jaar opnieuw een vasculaire screening te doorlopen, SMART-2. In 2024 zal er een indiening worden gedaan bij de METC om de patiënten informatie en het toestemmingsformulier van SMART-2 te

actualiseren. Deze documenten worden hierbij inhoudelijk grotendeels gelijk gehouden aan die van UCC-SMART omdat het programma niet verschilt. De opmaak wordt wel aangepast om eenheid te creëren met de informatiebrief en het toestemmingsformulier van UCC-SMART.

Voor SMART-2 worden deelnemers niet meer actief benaderd. Dit betekent dat de mogelijkheid om deel te nemen enkel nog wordt aangeboden aan patiënten die participeren in een zorgpad waar het UCC-SMART programma onderdeel van is, of die gelijktijdig deelnemen aan Athero-Express.

## 8.5 SMART-MICRO

Mensen met type 1 of type 2 diabetes hebben een hoger risico op hersenziekten, waaronder beroerte, dementie en depressie. Mogelijk is disfunctie van de microcirculatie in de hersenen een belangrijk onderliggend mechanisme. Dr. T.T. (Thomas) van Sloten, internist-vasculair geneeskundige, en drs. J. (Jan) de Leijer, arts-onderzoeker, zullen in 2024 starten met een 7T MRI studie gefinancierd door het Diabetesfonds en het European Foundation for the Study of Diabetes (EFSD). Deze studie zal worden ingebed als substudie van UCC-SMART en ligt momenteel ter beoordeling bij de METC onder de naam SMART-MICRO.

## 8.6 Open Specimen

Vanaf de start van UCC-SMART in 1996 wordt van elke deelnemer bloed opgeslagen in de Centrale Biobank. Vanaf 2014 is deze opslag volledig in beheer van de Centrale Biobank. De opslag van bloed vóór 2014 vond in eerste instantie plaats in eigen beheer, maar is later overgeheveld.

Het programma Open Specimen geeft inzicht in deze opslag en maakt het mogelijk overzichten te genereren. Komende periode zal in samenwerking met de Centrale Biobank

worden gepoogd om ook de gegevens van de oude opslag (vóór 2014) te integreren in dit programma. Het voordeel hiervan is dat voor

de gehele UCC-SMART populatie eenvoudig kan worden weergegeven wat er aan lichaamsmateriaal beschikbaar is.