



UCC-SMART

Facts & Figures 2024

Utrecht Cardiovasculaire Cohorten
Secundaire Manifestaties van ARTeriële ziekten



UMC Utrecht

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Inclusie van deelnemers	5
1.1. Totaal aantal baseline metingen 2024.....	5
1.2. Cumulatieve inclusies	5
1.3. Inclusies SMART-ORACLE	5
1.4. Inclusies SMART-MICRO	5
1.5. Verdeling deelnemers per divisie	5
Toevalsbevindingen.....	7
2.1. Aantal toevalsbevindingen	7
Follow-up.....	8
3.1. Totaal aantal deelnemers in follow-up.....	8
3.2. Responspercentage.....	8
3.3. Cumulatieve follow-up in mensjaren	8
Klinische eindpunten	9
4.1. Geregistreerde eindpunten	9
4.2. Cumulatieve eindpunten.....	9
4.3. Het eindpunt dementie.....	9
Wetenschappelijke projecten	10
5.1. Data-aanvragen	10
5.2. Wetenschappelijke publicaties.....	11
Overige projecten	14
6.1. Overgang naar standaard content	14
6.2. Ammodo Science Award.....	14
6.3. Open Specimen.....	14
6.4. Updates protocol.....	14
6.5. Dementie-eindpunt.....	14
6.6. Hernieuwde therapieadviezen	14
6.7. SMART-MICRO.....	15
6.8. Hernieuwde website.....	15
6.9. SMART-ORACLE.....	15
UCC-SMART team, eindpunten commissies en Study Groups.....	16
7.1. Team UCC-SMART	16
7.2. Datamanagement	16
7.3. Eindpunten commissies	16
7.4. UCC-SMART Study Group	17
7.5. SMART-ORACLE Working Group.....	17
7.6. Therapieadvies team.....	17
7.7. Onafhankelijk arts	17
Vooruitblik naar 2025.....	18
8.1. Diversiteit onderzoekspopulatie	18

8.2.	Samenwerking oogheelkunde	18
8.3.	UCC-SMART Study Group bijeenkomst	18
8.4.	Nieuwe eindpuntenset	18
8.5.	FAIR-data	18
8.6.	Voedselvragenlijst	18
8.7.	Update uniforme UCC-vragenlijst	18
8.8.	Koppelingen andere registraties	18

Samenvatting

In deze Facts & Figures 2024 van Utrecht Cardiovasculaire Cohorten - Secundaire Manifestaties van ARTeriële ziekten (UCC-SMART) wordt een overzicht gegeven van de activiteiten die in 2024 hebben plaatsgevonden en wordt er vooruitgeblikt naar 2025.

Inclusies

Met in totaal 16.306 deelnemers blijft het UCC-SMART onderzoek één van de grootste prospectieve cohorten in zijn soort. In 2024 zijn er 561 nieuwe deelnemers geïnccludeerd. Daarnaast zijn de inclusies in de SMART-ORACLE studie met succes afgerond, waarin bij 1.507 deelnemers een hoogwaardige computertomografie coronaire angiografie (CTCA)-scan is gemaakt. Tegelijkertijd zijn de eerste 13 deelnemers geïnccludeerd in de nieuwe SMART-MICRO studie, die zich richt op de rol van microcirculatiefunctie bij hersenziekten.

Follow-up

De follow-up kende een hoog responspercentage van meer dan 81.6%. Daarnaast zijn in 2024 maar liefst 715 mogelijke eindpunten beoordeeld en verwerkt, dankzij de inzet van de eindpunten commissies.

Wetenschappelijke projecten

In 2024 zijn 13 aanvragen voor datasets binnengekomen waarvan 2 specifiek voor het gebruik van materiaal. Er zijn dit jaar 17 wetenschappelijke publicaties verschenen waarbij data van UCC-SMART zijn gebruikt.

Overige projecten

In 2024 heeft UCC-SMART grote stappen gezet op het gebied van innovatie en digitalisering. De overstap naar HiX 6.3 en het vernieuwde dataplatform zijn soepel verlopen dankzij brede samenwerking. Bestaande protocollen en therapieadviezen zijn daarnaast geactualiseerd en er is verder gewerkt aan het toevoegen van een volledig actueel dementie-eindpunt. Ook werd UCC-SMART genomineerd voor de eervolle Ammodo Science Award. Hoewel de prijs aan een ander team werd toegekend, vormt de nominatie

een belangrijke erkenning van de wetenschappelijke bijdrage van het cohort.

Vooruitblik

In 2025 richt UCC-SMART zich op netwerkversterking en verdere digitalisering. Focuspunten zijn diversiteit van de onderzoekspopulatie, het verbeteren van eindpuntdatasets en de verdere implementatie van Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (FAIR)-principes. Nieuwe samenwerkingen, zoals met oogheelkunde en technische verbeteringen aan vragenlijsten dragen bij aan zowel wetenschappelijke vooruitgang als patiëntgemak. Daarnaast worden koppelingen met registraties zoals het Intergraal Kankercentrum Nederland (IKNL) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) gerealiseerd, en biedt een bijeenkomst van de UCC-SMART Study Group ruimte voor het delen van ambities en toekomstplannen. Dankzij de inzet van collega's en de betrokkenheid van onze deelnemers kijken we vol vertrouwen uit naar een nieuw jaar met wetenschappelijke vooruitgang.

Blik op de praktijk

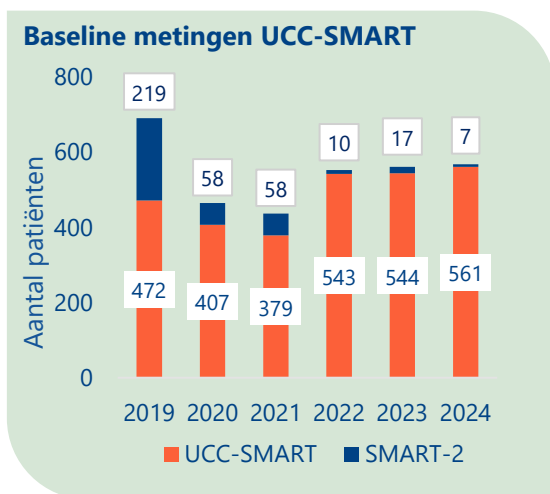
Op de voorpagina ziet u Bonnie Deijlen, echolaborant en onderdeel van het team binnen de afdeling Radiologie. Hier voert zij een enkel-arm indexmeting uit. Deze meting, waarbij de bloeddruk in de enkel en arm wordt vergeleken, helpt bij het opsporen van atherosclerose (slagaderverkalking) in de benen. Een belangrijk stukje diagnostiek binnen het bredere onderzoek.

Inclusie van deelnemers

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de opbouw en verdeling van het aantal deelnemers in 2024. Tevens wordt er een overzicht gegeven van enkele andere inhoudelijke parameters.

1.1. Totaal aantal baseline metingen 2024

Afgelopen jaar hebben in totaal 568 patiënten de baseline meting van het UCC-SMART programma doorlopen. Met de baseline meting bedoelen we het programma aan onderzoeken dat een patiënt in het kader van UCC-SMART voltooit. Dit is in principe eenmalig, maar kan bij uitzondering worden herhaald binnen SMART-2. De 568 baseline metingen omvatten 561 nieuwe inclusies en 7 patiënten die een herhaling van de onderzoeken hebben ondergaan, in het kader van SMART-2. Omdat er vanaf 2022 géén patiënten meer actief zijn uitgenodigd voor SMART-2 is dit aanzienlijk lager dan voorheen.

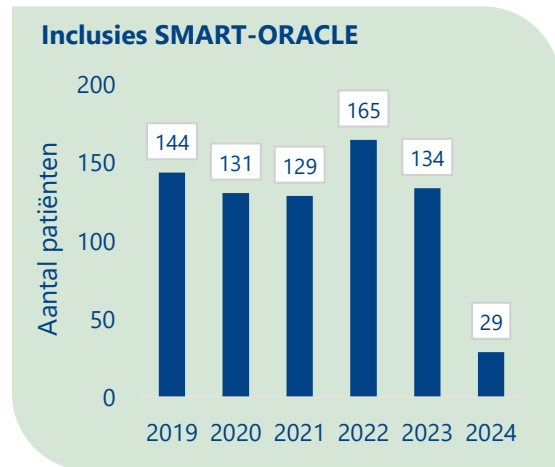


1.2. Cumulatieve inclusies

Uit de cumulatieve resultaten van UCC-SMART blijkt dat het totaal aantal unieke deelnemers eind 2024 16.306 bedraagt. Het aantal cumulatieve inclusies verwijst naar het aantal unieke deelnemers en wijzigt daarom niet door herhaling van een baseline meting in het kader van SMART-2. Van het totaal aan 16.306 patiënten hebben er 2.672 patiënten aan SMART-2 deelgenomen.

1.3. Inclusies SMART-ORACLE

In SMART-ORACLE werd met een CTCA de conditie van onder andere de coronairen, carotiden, aortaboog en thoracale aorta onderzocht. Halverwege 2024 waren in totaal 1.507 patiënten geïncludeerd, waarmee het gestreefde aantal van 1.500 deelnemers werd gehaald. Van deze deelnemers zijn analyseerbare scans beschikbaar, wat een enorme waardevolle bron aan data vertegenwoordigt. Bij slechts 18 deelnemers was de scan deels onvolledig, bijvoorbeeld door een onregelmatige hartslag waardoor de CTCA vroegtijdig werd gestaakt.



1.4. Inclusies SMART-MICRO

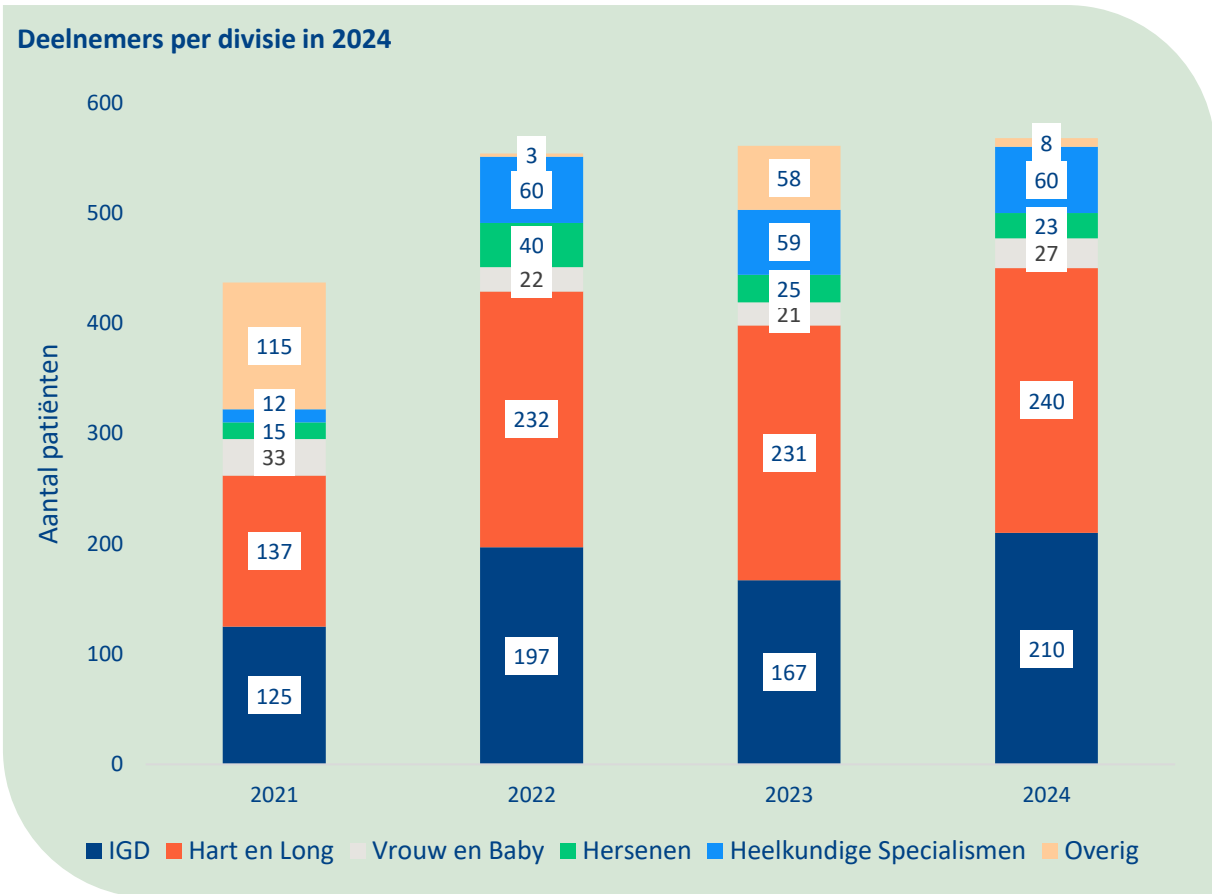
In SMART-MICRO wordt aanvullend aan de SMART-onderzoeken een 7T MRI-scan uitgevoerd. Het doel hierbij is om meer te leren over het mogelijk disfunctioneren van de microcirculatie in de hersenen bij diabetes. Inmiddels zijn de eerste 13 deelnemers geïncludeerd in de studie.

1.5. Verdeling deelnemers per divisie

Patiënten kunnen bij verschillende divisies binnen het UMC Utrecht benaderd worden voor het UCC-SMART programma. De

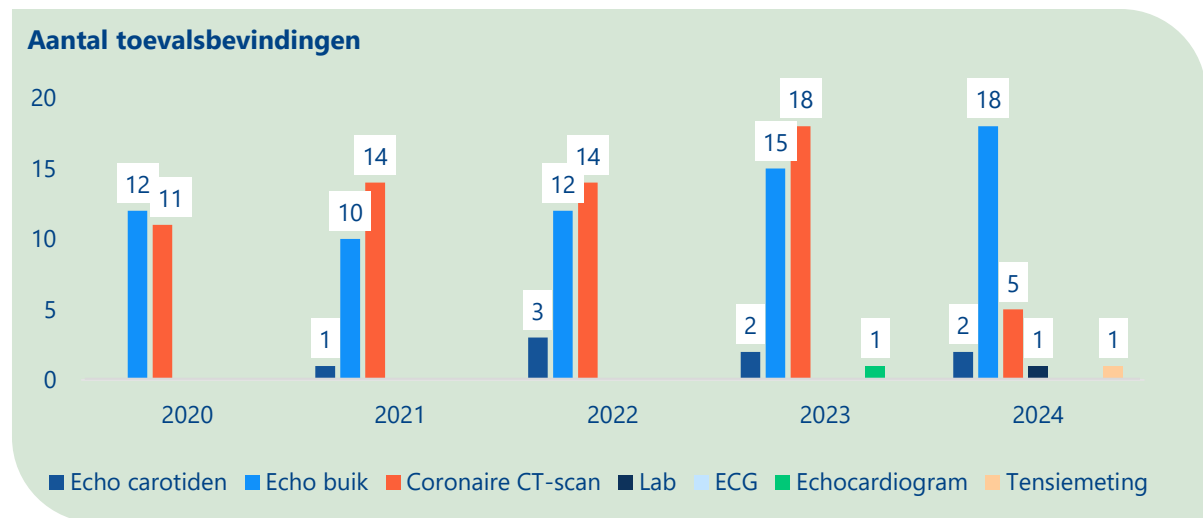
volgende grafiek geeft het aantal inclusies weer per divisie voor 2024. Voor het kalenderjaar 2024 bedroeg het aantal inclusies 240 patiënten vanuit de divisie Hart en Long, 210 vanuit de divisie Interne Geneeskunde en Dermatologie (IGD), 23 vanuit

de divisie Hersenen, 60 vanuit Heelkundige Specialismen en 27 vanuit Vrouw en Baby. In de categorie overig vallen de deelnemers vanuit het Centraal Militair Hospitaal (CMH) en de deelnemers van SMART-2.



Toevalsbevindingen

Bij UCC-SMART kan onderscheid worden gemaakt tussen twee soorten medische bevindingen. Allereerst de klinische bevindingen waar specifiek onderzoek naar wordt gedaan in het UCC-SMART programma. 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 2020 tot en met 2024 is per jaar weergegeven in de bovenstaande tabel. In 2024 zijn 27 toevalsbevindingen geregistreerd. Toevalsbevindingen die in 2024 voorkwamen zijn bijvoorbeeld een verdikte maagwand, schorsverlies in de nier, een verdenking op een trombus of bijvoorbeeld een nodus in de schildklier, longen of mamma. In 2023 waren er in totaal 36 toevalsbevindingen, 29 in 2022,

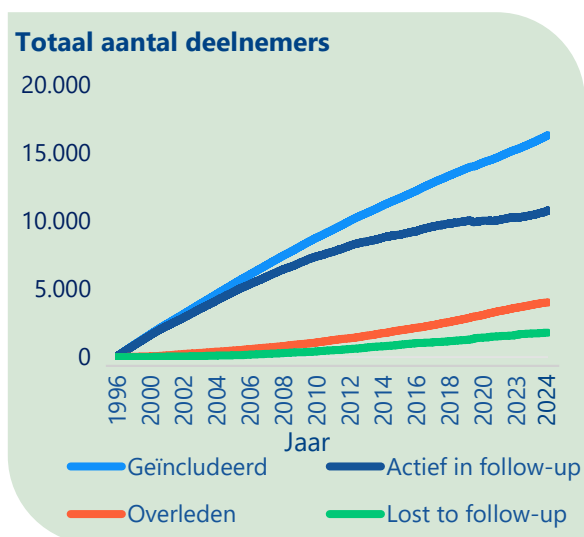
25 in 2021 en 23 in 2020. Het aantal toevalsbevindingen kan deels verklaard worden door het aantal inclusies van het betreffende jaar. Daarnaast resulteerde de CTCA, die in het kader van de SMART-ORACLE studie werd gemaakt, in relatief veel toevalsbevindingen. Omdat de inclusies voor deze studie in de loop van het afgelopen jaar zijn afgerond valt dit type toevalsbevinding in 2024 lager uit.

Follow-up

Op dit moment zijn er 10.768 patiënten in actieve follow-up bij UCC-SMART. Actieve follow-up houdt in dat patiënten jaarlijks worden gevolgd voor de follow-up en niet tot de categorie overleden of lost to follow-up behoren.

3.1. Totaal aantal deelnemers in follow-up

De onderstaande grafiek geeft een overzicht van het cumulatieve aantal geïncludeerde deelnemers in UCC-SMART. Van deze groep zijn 4.019 deelnemers overleden en 1.800 deelnemers lost to follow-up. Dit brengt het totaal aantal deelnemers dat jaarlijks wordt gevolgd in het kader van de follow-up op 10.768 patiënten.



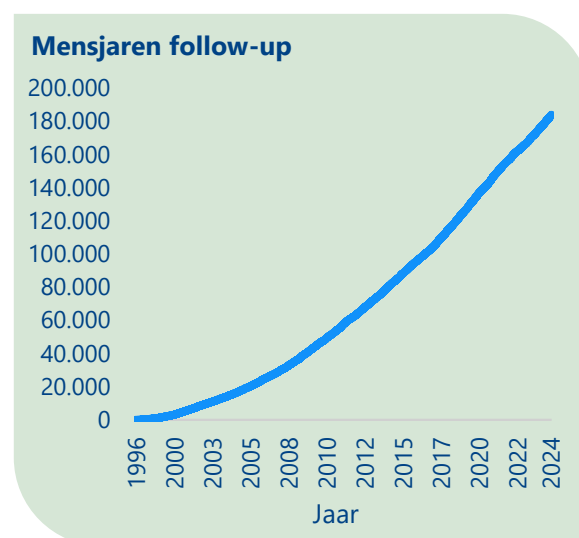
3.2. Responspercentage

In 2024 hebben in totaal 10.207 deelnemers de follow-up brief ontvangen. Patiënten die in 2024 zijn geïncludeerd behoren niet tot deze groep aangezien deze deelnemers in 2025 pas voor het eerst benaderd zullen worden.

Van alle deelnemers die in 2024 de follow-up brief hebben ontvangen hebben 8.329 gereageerd. Dit geeft aan dat het responspercentage ten minste 81.6 % is, want deelnemers krijgen een herinnering en velen reageren daar alsnog op. Daarnaast zal van sommige deelnemers blijken dat zij zijn overleden.

3.3. Cumulatieve follow-up in mensjaren

In de volgende grafiek is de cumulatieve follow-up in mensjaren bij UCC-SMART weergegeven. Het aantal mensjaren follow-up bedraagt 183.842 eind 2024.

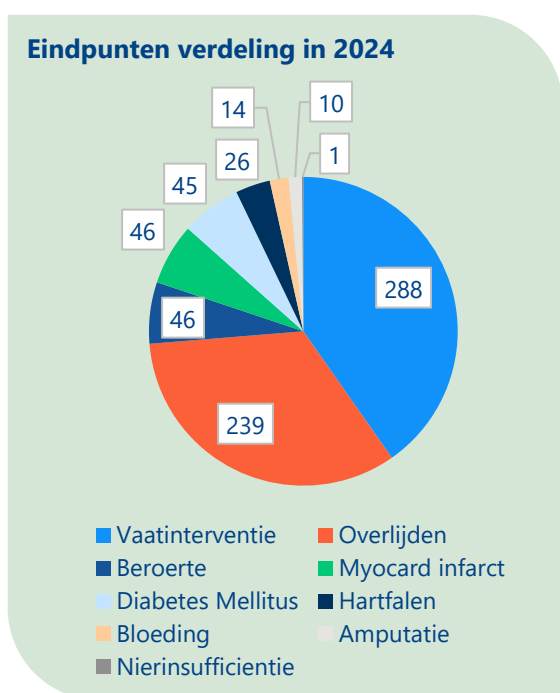


Klinische eindpunten

De verschillende eindpunten commissies hebben in 2024 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 2024 zijn in totaal 715 (mogelijke) eindpunten beoordeeld en verwerkt.

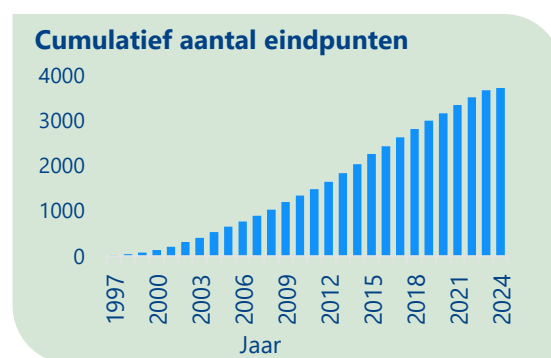
4.1. Geregistreerde eindpunten

De eindpunten kunnen worden onderverdeeld in 288 vaatinterventies, 239 overledenen, 46 patiënten met een myocard infarct, 46 beroertes, 45 patiënten waarbij diabetes mellitus is vastgesteld, 26 patiënten met hartfalen, 14 bloedingen, 10 amputaties en 1 keer nierinsufficiëntie. In 2024 kwamen geen intracranieel aneurysmata en geen retina infarcten voor. De eindpunten vaatinterventies en amputaties worden door de onderzoeksverpleegkundigen van UCC-SMART beoordeeld.



4.2. Cumulatieve eindpunten

In de volgende grafiek zijn cumulatief de eindpunten van UCC-SMART weergegeven. Het cumulatieve aantal 'harde' eindpunten (myocard infarct, beroerte, vasculair overlijden) is 3.729 eind 2024. 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, 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 2024 zijn in het totaal 13 verschillende aanvragen voor data of lichaamsmateriaal (bloed of urine) binnengekomen en goedgekeurd door de UCC-SMART Study Group. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de onderzoekers die

aanvragen hebben ingediend en de onderwerpen van de bijbehorende onderzoeksprojecten. In het totaal zijn er 2 aanvragen voor materiaal binnengekomen die reeds zijn goedgekeurd door de TCBio (cursief weergegeven).

Aanvrager	Onderwerp
Drs. R. Bhattacharya	The relation between different measures of adiposity and the risk of cardiovascular events, incident type 2 diabetes and incident cancer in individuals with manifest arterial disease.
Drs. R. Bhattacharya	The role of perivascular adipose tissue in the development of cardiovascular events in patients with manifest arterial disease.
Dr. M. Depmann	What is the relation between type of hypertensive disease of pregnancy and occurrence of abnormal findings in CVD screening and can we offer customized screening per HDP type?
Drs. R.H. Elias	(Modifiable) 10-year residual risk in secondary prevention of cardiovascular diseases in people living with HIV.
Drs. N.I. Harlianto	Thoracic aortic calcifications on chest X-rays and cardiovascular events.
Drs. J.F. de Leijer	Carotid stiffness and carotid atherosclerosis and long term cerebrovascular outcome in individuals with and without diabetes.
Drs. T.H. Reitsma	Development and external validation of the SMART2-HF risk score for the prediction of 10-year and lifetime risk of incident HF among individuals with established ASCVD.
Drs. T.H. Reitsma	Leisure-time and occupational physical activity and major adverse limb events in cardiovascular disease.
<i>Drs. T.H. Reitsma</i>	<i>UCC-SMART-Lp(a) Study.</i>
Drs. P.C.E. Schuitema	Generalizability of landmark lipid-lowering trial results to real-world patients with cardiovascular disease.

Dr. T.T. van Sloten	To what extent is worse brain microvascular function related to higher insulin resistance in neurons and in blood-brain barrier endothelial cells among individuals with type 1 and type 2 diabetes?
Dr. T.T. van Sloten	To quantify the association between elevated CRP and the risk of kidney renal failure.
Drs. G. Sufali	The Role of Inflammation in Abdominal Aortic Aneurysms Growth and Abdominal Aortic Aneurysm related Events.

5.2. Wetenschappelijke publicaties

In 2024 zijn in het totaal 17 wetenschappelijke publicaties verschenen met UCC-SMART data. De onderstaande tabel geeft een overzicht van

deze publicaties die verschillende type onderzoeken representeren.

Nr.	Publicaties met data van UCC-SMART in 2024
1.	Been RA, Noordstar E, Helmink MAG, van Sloten TT, de Ranitz-Greven WL, van Beek AP, Houweling ST, van Dijk PR, Westerink J; UCC-SMART Study Group. HbA1c and fasting plasma glucose levels are equally related to incident cardiovascular risk in a high CVD risk population without known diabetes. <i>Diagnosis (Berl)</i> . 2024 Feb 29;11(3):312-320. doi: 10.1515/dx-2024-0017. PMID: 38414181.
2.	Bonekamp NE, Geleijnse JM, van der Schouw YT, Dorresteijn JAN, van der Meer MG, Ruigrok YM, Teraa M, Visseren FLJ, Koopal C; UCC-SMART study group. Dietary habits and compliance with dietary guidelines in patients with established cardiovascular disease. <i>Eur J Clin Nutr</i> . 2024 Aug;78(8):709-717. doi: 10.1038/s41430-024-01443-7. Epub 2024 May 27. PMID: 38802604.
3.	Bonekamp NE, Visseren FLJ, Cramer MJ, Dorresteijn JAN, van der Meer MG, Ruigrok YM, van Sloten TT, Teraa M, Geleijnse JM, Koopal C. Long-term lifestyle change and risk of mortality and Type 2 diabetes in patients with cardiovascular disease. <i>Eur J Prev Cardiol</i> . 2024 Jan 25;31(2):205-213. doi: 10.1093/eurjpc/zwad316. PMID: 37774501
4.	Bonekamp NE, Visseren FLJ, van der Schouw YT, van der Meer MG, Teraa M, Ruigrok YM, Geleijnse JM, Koopal C; UCC-SMART study group. Cost-effectiveness of Mediterranean diet and physical activity in secondary cardiovascular disease prevention: results from the UCC-SMART cohort study. <i>Eur J Prev Cardiol</i> . 2024 Sep 6;31(12):1460-1468. doi: 10.1093/eurjpc/zwae123. PMID: 38547043.
5.	Castelijns MC, Hageman SHJ, Teraa M, van der Meer MG, Westerink J, Ten Berg J, Visseren FLJ. Generalisability of trials on antithrombotic treatment intensification in patients with cardiovascular disease. <i>Heart</i> . 2024 Mar 12;110(7):482-490. doi: 10.1136/heartjnl-2023-323519. PMID: 38182277.
6.	Crujisen E, Bonekamp NE, Koopal C, Winkels RM, Visseren FLJ, Geleijnse JM; Alpha Omega Cohort study group and the UCC-SMART study group. Association of body mass index and waist circumference with long-term mortality risk in 10,370 coronary patients and potential modification by lifestyle and health determinants. <i>PLoS One</i> . 2024 May 31;19(5):e0303329. doi: 10.1371/journal.pone.0303329. PMID: 38820357; PMCID: PMC11142547.

7.	de Vries M, Westerink J, Kaasjager HAH, de Valk HW; UCC-SMART Study Group. Association of physical activity and sports participation with insulin resistance and non-alcoholic fatty liver disease in people with type 1 diabetes. <i>Diabet Med.</i> 2024 Jul;41(7):e15317. doi: 10.1111/dme.15317. Epub 2024 Apr 8. PMID: 38588026.
8.	Hageman SHJ, Post RAJ, Visseren FLJ, McEvoy JW, Jukema JW, Smulders Y, van Smeden M, Dorresteijn JAN; UCC-SMART Study Group. Estimating uncertainty when providing individual cardiovascular risk predictions: a Bayesian survival analysis. <i>J Clin Epidemiol.</i> 2024 Sep;173:111464. doi: 10.1016/j.jclinepi.2024.111464. Epub 2024 Jul 15. PMID: 39019349.
9.	Helmink MAG, Peters SAE, Westerink J, Harris K, Tillmann T, Woodward M, van Sloten TT, van der Meer MG, Teraa M, Dorresteijn JAN, Ruigrok YM, Visseren FLJ, Hageman SHJ; UCC-SMART study group. Development and validation of a lifetime prediction model for incident type 2 diabetes in patients with established cardiovascular disease: the CVD2DM model. <i>Eur J Prev Cardiol.</i> 2024 Oct 10;31(14):1671-1678. doi: 10.1093/eurjpc/zwae096. PMID: 38584392.10.1177/23969873231162122. Epub 2023 Mar 10. PMID: 37231699; PMCID: PMC10209499.
10.	Hoes LLF, Geleijnse JM, Bonekamp NE, Dorresteijn JAN, van der Meer MG, van der Schouw YT, Visseren FLJ, Koopal C; UCC-SMART study group. Prevalence and determinants of self-reported low-fat-, low-salt-, and vegetarian diets in patients with cardiovascular disease between 1996 and 2019. <i>Nutr Metab Cardiovasc Dis.</i> 2024 Apr;34(4):935-943. doi: 10.1016/j.numecd.2024.01.015. Epub 2024 Jan 14. PMID: 38403481.
11.	Hoes LLF, Rixen NP, Geleijnse JM, de Groot MCH, T van der Schouw Y, Visseren FLJ, Koopal C; UCC-SMART study group. Relationship of neutrophil-to-lymphocyte ratio, in addition to C-reactive protein, with cardiovascular events in patients with type 2 diabetes. <i>Diabetes Res Clin Pract.</i> 2024 Jul;213:111727. doi: 10.1016/j.diabres.2024.111727. Epub 2024 Jun 5. PMID: 38848966.
12.	Holtrop J, Bhatt DL, Ray KK, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Steg PG, Visseren FLJ, Dorresteijn JAN. Impact of the 2021 European Society for Cardiology prevention guideline's stepwise approach for cardiovascular risk factor treatment in patients with established atherosclerotic cardiovascular disease. <i>Eur J Prev Cardiol.</i> 2024 Apr 18;31(6):754-762. doi: 10.1093/eurjpc/zwae038. PMID: 38324720.
13.	Lucci C, Rissanen I, van den Beukel TC, Takx R, de Jong PA, Hendrikse J, Geerlings MI; UCC-SMART study group. Risk Factors for Medial and Intimal Intracranial Internal Carotid Artery Calcification in Men and Women with Cardiovascular Disease: The UCC-SMART Study. <i>Cerebrovasc Dis.</i> 2024;53(6):734-742. doi: 10.1159/000536422. Epub 2024 Jan 29. PMID: 38286124; PMCID: PMC11633869.
14.	Meer R, Hoek AG, Bouman EJ, Doesburg T, Elders PJM, de Jong PA, Beulens J, Study Group US. Association between lower extremity arterial calcification and coronary arterial calcification in a population at increased risk of cardiovascular disease. <i>BMJ Open Diabetes Res Care.</i> 2024 Feb 8;12(1):e003811. doi: 10.1136/bmjdr-2023-003811. PMID: 38336383; PMCID: PMC10859972.
15.	Rissanen I, Basten M, Exalto LG, Peters SAE, Visseren FLJ, Geerlings MI; UCC-SMART-Study Group. Sex differences in modifiable risk factors for stroke incidence and recurrence: the UCC-SMART study. <i>J Neurol.</i> 2024 Jun;271(6):3347-3358. doi: 10.1007/s00415-024-12268-6. Epub 2024 Mar 16. PMID: 38493278; PMCID: PMC11136802.
16.	Twait EL, Gerritsen L, Moonen JEF, Verberk IMW, Teunissen CE, Visser PJ, van der Flier WM, Geerlings MI; UCC SMART Study Group, the NCDC Consortium. Plasma Markers of Alzheimer's Disease Pathology, Neuronal Injury, and Astrocytic Activation and MRI Load of Vascular Pathology and Neurodegeneration: The SMART-MR Study. <i>J Am Heart Assoc.</i> 2024 Feb 20;13(4):e032134. doi: 10.1161/JAHA.123.032134. Epub 2024 Feb 14. PMID: 38353228; PMCID: PMC11010072.

17. **Twait EL, Smit AP, Beran M, Rissanen I, Geerlings MI; UCC-SMART-Study Group.** Psychosocial and cognitive determinants of 10-year depressive symptom trajectories in patients with cardiovascular disease: The SMART-Medea Study. *J Affect Disord.* 2024 Dec 28;373:196-202. doi: 10.1016/j.jad.2024.12.077. Epub ahead of print. PMID: 39736401.

Overige projecten

6.1. Overgang naar standaard content

Op 1 maart 2024 heeft het UMC Utrecht de overstap gemaakt naar een nieuwe versie van het elektronische patiëntendossier, HiX 6.3. Omdat UCC-SMART een specifiek onderdeel is van het huidige HiX, is dit dossier volledig naar de HiX 6.3-omgeving overgezet. De bijna gelijktijdige overgang van het Research Data Platform (RDP) naar het hernieuwde dataplatform (DP) maakte dit een extra complexe uitdaging. Dankzij de inzet van vele collega's, essentiële ondersteuning vanuit de ICT-afdelingen en vanwege nauwe afstemming met alle betrokken klinische afdelingen is de omzetting soepel verlopen.

6.2. Ammodo Science Award

In 2023 werd UCC-SMART genomineerd voor de prestigieuze Ammodo Science Award for Groundbreaking Research. Deze prijs benadrukt gezamenlijk uitgevoerd onderzoek, waarbij één kandidaat per domein per Nederlandse universiteit wordt geselecteerd. UCC-SMART vertegenwoordigde de Universiteit Utrecht in de categorie Biomedical Sciences en bereikte de laatste ronde. Hoewel de prijs in 2024 aan een ander team werd toegekend, is de nominatie een belangrijke erkenning van de wetenschappelijke bijdrage van UCC-SMART. Het team blijft zich onverminderd inzetten voor baanbrekend cardiovasculair onderzoek.

6.3. Open Specimen

In 2024 werd het programma Open Specimen van de Centrale Biobank ingezet om meer inzicht te verkrijgen in de bloedopslag van UCC-SMART. De integratie van oudere data (van vóór 2014) bracht uitdagingen met zich mee, maar door nauwe samenwerking met de Centrale Biobank worden stapsgewijs verbeteringen gerealiseerd. Dit draagt bij aan een volledig overzicht van beschikbaar lichaamsmateriaal van deelnemers sinds 1996.

6.4. Updates protocol

In het UCC-SMART protocol is de mogelijkheid opgenomen voor een selecte groep deelnemers om na circa vier jaar een herhaalde vasculaire screening te ondergaan (SMART-2). In 2024 werden de patiënteninformatie en toestemmingsformulieren van SMART-2 geactualiseerd. Het amendement werd op 22 januari 2024 goedgekeurd door de METC. De documenten blijven grotendeels gelijk aan UCC-SMART, aangezien de programma's inhoudelijk overeenkomen.

6.5. Dementie-eindpunt

In 2022 is het eindpunt dementie toegevoegd aan de primaire eindpunten. Sindsdien wordt op basis van de jaarlijkse follow-up vastgesteld of er sprake is van dementie. Net als bij het eindpunt diabetes wordt in dergelijke gevallen aanvullende informatie opgevraagd en wordt het eindpunt geregistreerd. In 2024 werd een belangrijke inhaalslag gemaakt door een dossierbeoordeling, met terugwerkende kracht, bij circa 2.000 overleden deelnemers af te ronden. Het streven is om in 2025 de gegevens verder aan te vullen en deze registratie systematisch bij te houden wat zal leiden tot een actueel en compleet dementie-eindpunt.

6.6. Hernieuwde therapieadviezen

Voor alle UCC-SMART deelnemers worden behandel- en therapieadviezen opgesteld op basis van gestandaardiseerde metingen. Recent zijn de referentiewaarden en adviezen volledig geactualiseerd volgens de nieuwste behandelrichtlijnen, inclusief nieuwe medicatieopties en wetenschappelijke inzichten. Dankzij de inzet van klinische collega's en ondersteuning van de ICT zijn de adviezen digitaal geïntegreerd, zodat efficiënt rekening wordt gehouden met individuele patiëntcasuïstiek.

6.7. SMART-MICRO

Patiënten met diabetes type 1 of type 2 hebben een verhoogd risico op hersenaandoeningen zoals beroerte, dementie en depressie. Disfunctie van de microcirculatie in de hersenen wordt gezien als een mogelijk onderliggend mechanisme. In 2024 zijn dr. Thomas van Sloten, internist-vasculair geneeskundige, en drs. Jan de Leijer, arts-onderzoeker, gestart met een 7T MRI-studie, gefinancierd door het Diabetesfonds en de European Foundation for the Study of Diabetes (EFSD). De eerste 13 deelnemers zijn inmiddels geïnccludeerd, een belangrijke stap in het ontrafelen van de rol van microcirculatie-disfunctie bij hersenziekten.

6.8. Hernieuwde website

Alles over UCC-SMART is te vinden op de [website](#) van het UMC Utrecht. De afgelopen jaren hebben er verschillende wijzigingen plaatsgevonden binnen het programma, waardoor de tekst op de website aan

vernieuwing toe was. Naast tekstuele aanpassingen is er ook informatie toegevoegd. Per jaar staat van een aantal gepubliceerde artikelen met UCC-SMART data een Nederlandse samenvatting op de website. Op deze pagina kan ook de video van de SMART patiëntendag worden teruggekeken.

6.9. SMART-ORACLE

In 2024 werden de laatste deelnemers geïnccludeerd in de SMART-ORACLE studie. Bij 1.507 deelnemers werd een CTCA uitgevoerd om de conditie van de coronairen, carotiden, aortaboog en thoracale aorta te onderzoeken. De SMART-ORACLE Working Group, een interdisciplinair team van radiologen, cardiologen, internisten en neurologen, werkt verder met de verkregen data om onderzoeksvragen te beantwoorden. Ontwikkelingen worden bijgehouden op de vernieuwde website, waar een speciale SMART-ORACLE pagina is ingericht.

UCC-SMART team, eindpunten commissies en Study Groups

UCC-SMART is het resultaat van de gezamenlijke inspanningen van velen. Dit omvat niet alleen collega's van verschillende (functie-)afdelingen, maar ook medewerkers van de poliklinieken, kwaliteits- en bedrijfsbureaus en ondersteunende directies. In dit hoofdstuk geven we een overzicht van een aantal betrokkenen.

7.1. Team UCC-SMART

L.T. Bakker

J.L.M. Bontje (tot 2024)

Drs. R.G.G. Eertman

J.P. van Heugten

M.H. van den Hoorn (tot 2024)

M.L. Jedeloo

Drs. R.E.T. van der Meer (vanaf 2024)

Drs. A. Vandersteen (teamleider)

7.2. Datamanagement

Drs. S.I.M. Bongers (vanaf 2024)

Centraal Diagnostisch Laboratorium, LAB

Drs. J.L.P. Giele-Eshuis

Datamanagement Team, JC

7.3. Eindpunten commissies

Beroerte

Prof. dr. L.J. Kappelle (tot 2024)

Neurologie, H

Prof. Dr. Y.M. Ruigrok

Neurologie, H

Dr. T.T. van Sloten

Vasculaire geneeskunde, IGD

Diabetes mellitus en nierinsufficiëntie

Drs. S.P. Janssen

Vasculaire geneeskunde, CMH

Dr. T.T. van Sloten (vanaf 2023)

Vasculaire geneeskunde, IGD

Dr. W. Spiering

Vasculaire geneeskunde, IGD

Dr. H.W. van der Valk (tot 2024)

Diabetologie, IGD

Prof. dr. M.C. Verhaar

Nefrologie, IGD

Prof. dr. F.L.J. Visseren

Vasculaire geneeskunde, IGD

Myocardinfarct, coronaire interventies en hartfalen

Dr. M.J.M. Cramer (tot 2025)

Cardiologie, H&L

Dr. M. Guglielmo (vanaf 2024)

Cardiologie, H&L

Dr. L.M. de Heer

Cardiologie, H&L

Dr. N.P. van der Kaaij (tot 2024)

Cardiothoracale Chirurgie, H&L

Dr. M. van der Meer

Cardiologie, H&L

Dr. H.M. Nathoe

Cardiologie, H&L

Dr. Z.H. Rittersma

Cardiologie, H&L

Dr. M. Voskuil

Cardiologie, H&L

Overlijden, bloedingen en ischemische retina syndromen

Prof. dr. G.J. de Borst (tot 2024)

Vaatchirurgie, HS

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

Epidemiologie, JC

Dr. J.A.N. Dorresteyn

Vasculaire geneeskunde, IGD

Prof. dr. M.H. Emmelot

Geriatricie, IGD

Drs. S.P. Janssen

Vasculaire geneeskunde, CMH

Prof. dr. F.L.J. Visseren

Vasculaire geneeskunde, IGD

7.4. UCC-SMART Study Group

Prof. dr. G.J. de Borst (tot 2025)

Vaatchirurgie, HS

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

Epidemiologie, JC

Dr. M.J. Cramer,

Cardiologie, H&L

Dr. J.A.N. Dorresteijn (co-PI)

Vasculaire Geneeskunde, IGD

Prof. dr. M.H. Emmelot-Vonk,

Geriatricie, IGD

Dr. S. Haitjema (vanaf 2024)

Centraal Diagnostisch Laboratorium, LAB

Prof. dr. P. van der Harst

Cardiologie, H&L

Prof. dr. P.A. de Jong

Radiologie, B&O

Prof. dr. A.T. Lely

Gynaecologie & Obstetrie, V&B

Dr. M.G. van der Meer (co-PI)

Cardiologie, H&L

Dr. M.M. Mokhles

Cardiothoracale Chirurgie, H&L

Dr. H.M. Nathoe,

Cardiologie, H&L

Dr. N.C. Onland-Moret (vanaf 2024)

Data gedreven innovatie, JC

Prof. dr. Y.M. Ruigrok

Neurologie, H

Dr. J. van Setten (vanaf 2024)

Precision medicine, H&L

Dr. M. van Smeden

Datascience, JC

Dr. M. Teraa (co-PI)

Vaatchirurgie, HS

Prof. dr. M.C. Verhaar

Nefrologie, IGD

Prof. dr. F.L.J. Visseren (PI)

Vasculaire geneeskunde, IGD

7.5. SMART-ORACLE Working Group

Dr. I. Danad (tot 2024)

Radiologie, B&O

Dr. M. Guglielmo

Cardiologie, H&L

Prof. dr. P.A. de Jong

Radiologie, B&O

Dr. M. Poorthuis

Neurologie, H

Prof. Dr. Y.M. Ruigrok

Neurologie, H

Dr. D. Suchá

Radiologie, B&O

Dr. T.T. van Sloten

Vasculaire geneeskunde, IGD

Prof. dr. B.K. Velthuis

Radiologie, B&O

7.6. Therapieadvies team

Drs. I.D. Bos (vanaf 2023)

Vasculaire geneeskunde, IGD

Drs. M.C. Castelijns (vanaf 2023)

Vasculaire geneeskunde, IGD

Drs. S.P. Janssen

Vasculaire geneeskunde, IGD

Dr. C. Koopal

Vasculaire geneeskunde, IGD

Dr. D.T. Kruger (vanaf 2024)

Vasculaire geneeskunde, IGD

Dr. M.H. Sanders (tot 2024)

Vasculaire geneeskunde, IGD

Dr. M.C. Stam-Slob (tot 2024)

Vasculaire geneeskunde, IGD

Drs. P.C.E. Schuitema (vanaf 2023)

Vasculaire geneeskunde, IGD

7.7. Onafhankelijk arts

Dr. S.M. van der Leij

Endocrinologie, IGD

Vooruitblik naar 2025

8.1. Diversiteit onderzoekspopulatie

Diversiteit is een belangrijk en actueel thema, ook binnen grote prospectieve cohorten. Onze ambitie is om ervoor te zorgen dat de onderzochte populatie een zo nauwkeurig mogelijke weerspiegeling vormt van de daadwerkelijke patiëntenpopulatie. Om dit te bereiken, zijn de eerste analyses gestart om te beoordelen in hoeverre het huidige cohort representatief is. Daarnaast hebben we de expertise ingeroepen van collega's die gespecialiseerd zijn in dit onderwerp om te verkennen hoe dit, waar nodig, verder kan worden verbeterd. In de komende periode zullen we gericht blijven werken aan het realiseren van deze doelstelling.

8.2. Samenwerking oogheelkunde

In 2025 verkennen we een samenwerking met de oogheelkunde. Optos, een fabrikant van geavanceerde apparatuur, lijkt bereid een fundusfotocamera beschikbaar te stellen. Deze snelle, niet-invasieve techniek biedt unieke mogelijkheden om de retinale microcirculatie in beeld te brengen.

8.3. UCC-SMART Study Group bijeenkomst

Voor het eerst sinds lange tijd organiseren we in 2025 weer een fysieke bijeenkomst van de UCC-SMART Study Group. Deze bijeenkomst biedt ruimte voor inspirerende ideeënuitswisseling en een gezamenlijke blik op toekomstige plannen en ambities.

8.4. Nieuwe eindpuntenset

Ook dit jaar is er een nieuwe jaarlijkse dataset van eindpunten samengesteld. Deze dataset bevat de geüpdatete follow-up gegevens tot en met 1 januari van het voorgaande jaar. In 2024 zijn diverse bijeenkomsten georganiseerd en collega's geraadpleegd om de eindpuntvariabelen in de dataset kritisch te evalueren. Het doel hiervan is om in 2025 een set te realiseren die nog beter aansluit bij internationale trials en richtlijnen.

8.5. FAIR-data

FAIR-data is een belangrijke opkomende stroming in het wetenschappelijke domein omdat het zorgt voor efficiëntere samenwerking, reproduceerbaarheid van onderzoek en maximale benutting van data. Het UMC Utrecht heeft vanwege deze beweging Molgenis geselecteerd als platform voor een openbare onderzoekscatalogus. UCC-SMART is als één van de eerste cohorten toegevoegd, met een overzicht van beschikbare metadata. Deze catalogus wordt in 2025 verder uitgebreid en gepubliceerd.

8.6. Voedselvragenlijst

Sinds 2022 nodigen we patiënten uit om een voedselvragenlijst in te vullen. In 2024 zijn we gestart om een herinneringsflyer mee te sturen met de uitslagen. Deze actie heeft het percentage ingevulde vragenlijsten iets verhoogd. Daarnaast hebben we bij patiënten om feedback gevraagd. Hieruit kwam naar voren dat een digitale herinnering kan helpen. In 2025 onderzoeken we de technische mogelijkheden, met als doel een directe koppeling vanuit het patiëntportaal naar de website met de digitale vragenlijst.

8.7. Update uniforme UCC-vragenlijst

In 2025 wordt de UCC-vragenlijst herzien om deze zowel gebruiksvriendelijker als actueler te maken. Dankzij technische verbeteringen wordt de vragenlijst eenvoudiger in gebruik. Inhoudelijk sluiten we aan bij de laatste ontwikkelingen, bijvoorbeeld door de optie 'vape' toe te voegen bij het onderdeel over roken. Hiermee blijft de vragenlijst relevant voor onderzoek en draagt het bij aan patiëntengemak.

8.8. Koppelingen andere registraties

In het komende jaar ligt onze ambitie bij het koppelen van de deelnemersdata aan de gegevens van het IKNL. Daarnaast zijn er concrete plannen ontwikkeld om als onderdeel van de bredere UCC-familie, ook een koppeling met het CBS te realiseren.