

Cancer Center Amsterdam



Samen Meer Bereiken

Jaaroverzicht 2020

Vooruitgang toegankelijk
voor iedereen

Grensverleggende
professionals

Verbetering door
samenwerking

Samen maken we vooruitgang
mogelijk en bereiken we meer.

Inhoudsopgave

VOORUITGANG TOEGANKELIJK VOOR IEDEREEN	P 8
Nauwkeurigere behandelingen	P 10
Behandeling op maat	P 13
Netwerken en samenwerken	P 22
Artificial Intelligence	P 28
AANPASSEN AAN EEN PANDEMIE	P 32
Vooruitgang in onderzoek	P 33
Online onderwijs	P 34
COVID-19 support	P 36
VERBETERING DOOR SAMENWERKING	P 38
Krachten bundelen	P 39
CREATIVITEIT IN FONDSENWERVING	P 42
Virtuele fondsenwerving: TCS Marathon	P 43
Running Sisters	P 44
Inspirerende donateurs	P 47
GRENSVERLEGGENDE PROFESSIONALS	P 48
Baanbrekend onderzoek	P 51
Nieuwe hoogleraren	P 58
Grants 2020	P 63
Kort nieuws	P 72
Publicaties in publieksmedia	P 74



Het jaar 2020 gaat de geschiedenis in als het jaar van COVID-19. De pandemie bracht aanzienlijke uitdagingen met zich mee, die ons allemaal raakten. De nieuwe realiteit inspireerde echter ook creativiteit, doorzettings- en aanpassingsvermogen bij onderzoekers, onderwijzers, fondsenwervers en medische professionals. We zijn enorm trots op de flexibiliteit die zij hebben getoond. De vooruitgang in de zorg voor patiënten met kanker en oncologisch onderzoek stagneerde niet, maar werd net als voor de pandemie voortgezet.

In 2020 hebben we een geweldige toename gezien van gecentraliseerde oncologische expertise. We zien nu al de impact van het bundelen van oncologische krachten, met aanzienlijke verbeteringen in zorg en onderzoek. Andere bronnen van vooruitgang waren onder andere nauwkeurigere behandelingen met minder bijwerkingen voor patiënten, kunstmatige intelligentie en innovatieve gepersonaliseerde behandelingen zoals CAR T-therapie. Verbeteringen die niet mogelijk waren geweest zonder alle mensen die van Cancer Center Amsterdam een bijzondere plek maken. Nieuwe hoogleraren, promoties, ambitieuze en adaptieve medewerkers, grensverleggende publicaties, talrijke beurzen en onderscheidende prijzen voor onze professionals laten zien hoe speciaal. Het maakt ons trots dat deze grensverleggende experts deel uitmaken van ons team en dat we samen de uitdagingen van 2020 hebben weten te overwinnen.

Het thema van het jaaroverzicht is **'Samen Meer Bereiken'**. Elke professional heeft een ander deel van de puzzel. Samen hebben ze de losse stukjes die het volledige plaatje kunnen creëren en vooruitgang stimuleren. Deze publicatie dragen we op aan alle collega's en vrijwilligers van Cancer Center Amsterdam, maar vooral aan onze patiënten. **Samen maken we vooruitgang mogelijk en bereiken we meer.**



Prof. dr. Jan Paul Medema
directeur onderzoeksinstituut
Cancer Center Amsterdam



Prof. dr. Geert Kazemier
voorzitter Dagelijks Bestuur
Cancer Center Amsterdam

Samen Meer Bereiken

KRACHTEN BUNDELEN OM VOORUITGANG TE BOEKEN

Als toonaangevend academisch oncologisch centrum combineren we hoogwaardige patiëntenzorg met innovatief onderzoek en educatie van toekomstige professionals. We verbinden patiënten, medisch professionals, wetenschappelijke experts en getalenteerde studenten met elkaar in onze missie om grensverleggende nieuwe mogelijkheden te creëren voor patiënten met kanker. Onze professionals werken samen in multidisciplinaire teams om de best beschikbare zorg te bieden voor iedere patiënt. Samen leiden we de professionals van de toekomst op. Samen leren we en worden we geïnspireerd door elke patiënt. Door uitbreiding van onze regionale netwerken streven we naar een snellere diagnose en toegankelijke en betaalbare zorg voor alle kankerpatiënten. Door onze samenwerkingen zijn we verbonden met professionals over de hele wereld. Zorg en wetenschap zijn onlosmakelijk verbonden voor wederzijdse inspiratie. **Samen bereiken we meer.**

PATIËNTEN INSPIREREN VOORUITGANG

Patiënten met kanker staan centraal in al ons werk. Onze patiënten hebben niet alleen toegang tot de nieuwste expertise en state-of-the-art zorgfaciliteiten, maar kunnen ook bijdragen aan een betere toekomst door actief betrokken te zijn bij wetenschappelijk onderzoek en de opleiding van de zorgverleners van morgen. Ze inspireren ons om innovatief onderzoek te doen dat vooruitgang in de huidige en toekomstige kankerzorg brengt.



ZORG EN WETENSCHAP GAAN HAND IN HAND

We brengen medisch specialisten uit verschillende disciplines samen en benutten geavanceerde technologie in combinatie met wetenschappelijk onderzoek. Onze specialisten hebben uitgebreide kennis en ervaring met de behandeling van verschillende soorten kanker. Een multidisciplinair team zal elke patiënt vanuit verschillende invalshoeken bekijken om te bepalen wat de beste handelwijze is. In onze expertisecentra wordt wetenschappelijk onderzoek gedaan om te zorgen voor een optimale behandeling volgens de laatste medische inzichten en om nieuwe inzichten te genereren om nieuwe en betere therapieën te ontwikkelen. De beste patiëntenzorg en topwetenschappelijk onderzoek gaan hand in hand.

STIMULEREN VAN BAANBREKEND ONDERZOEK

Stichting Cancer Center Amsterdam heeft in 2020 geld beschikbaar gesteld om vooruitgang in de volgende veelbelovende vakgebieden te stimuleren.

- Ons Liquid Biopsy Center coördineert een gecentraliseerde inzameling en opslag van lichaamsvloeistoffen (bijvoorbeeld bloed of urine) van kankerpatiënten voor onderzoek. Dit maakt de ontwikkeling van niet-invasieve diagnostiek mogelijk, variërend van testen om kanker eerder op te sporen tot diagnostiek voor behandelingen op maat en monitoring van ziekteverloop.
- Ons CRISPR Expertise Center ondersteunt onderzoekers up-to-date te blijven en het volledige potentieel van de baanbrekende CRISPR-technologie in kankeronderzoek te benutten.
- Het nieuwe Amsterdam UMC ImmunoTherapy Center zal onderzoek naar de ontwikkeling en toepassing van nieuwe kankerbehandelingen op basis van ons eigen immuunsysteem sterk bevorderen.



Varian Ethos hightech bestralingsapparaten benutten kunstmatige intelligentie om behandelingen af te stemmen.

foto door DigiDaan

VOORUITGANG TOEGANKELIJK VOOR IEDEREEN

Samen komen we verder

We integreren baanbrekende wetenschap met hoogwaardige zorg en inspirerende educatieve programma's om vooruitgang te stimuleren. Door gebruik te maken van de kracht van 'big data', beginnen onze professionals patronen te zien die de weg wijzen naar nieuwe inzichten, behandelingen en voorspellingen. We zetten de

nieuwste medische technologieën in om de precisie van behandelingen te vergroten. Onze zorg op maat omvat zowel het afstemmen van individuele behandelingen als het luisteren naar de behoeften van onze patiënten. Door het opzetten van steeds meer zorgnetwerken streven we naar snellere doorverwijzing en diagnose, en het vergroten van de toegankelijkheid tot de juiste zorg voor alle patiënten met kanker.

We lichten onze vooruitgang op de volgende gebieden uit:

NAUWKEURIGERE BEHANDELINGEN

Vooruitstrevende technologieën maken effectievere kankerbehandelingen mogelijk met minder bijwerkingen.

Omdat kanker een complexe ziekte is, geven standaardbehandelingen niet altijd de gewenste uitkomst. Kankertherapieën worden steeds preciezer en beter door:

- Chirurgie met ondersteuning van 'slimme' operatierobots
- Bestralingsapparatuur met kunstmatige intelligentie voor bestraling die zich aanpast aan patiënten

Lees meer over dit onderwerp in: 'Minder bijwerkingen door nauwkeurigere behandelingen'

BEHANDELING OP MAAT

Individueel gerichte kankerbehandelingen om uitkomst te verbeteren.

Net zoals elke patiënt uniek is, is de kanker van elke patiënt anders. Het begrijpen van deze verschillen kan de sleutel zijn tot een succesvolle behandeling. Wij:

- Kijken naar moleculaire veranderingen in een tumor om behandelkeuzes te maken
- Benutten het lichaamseigen immuunsysteem om kankercellen te vernietigen
- Luisteren naar de patiënt om het juiste behandelplan af te stemmen

Lees meer over dit onderwerp in: 'Behandeling op maat'

ARTIFICIAL INTELLIGENCE & MACHINE LEARNING

Diagnostiek en voorspellingen met Big Data.

Het gebruik van Artificial Intelligence (AI) in onderzoek en de behandeling van kanker neemt in hoog tempo toe. Het potentieel van AI om vooruitgang te boeken is onmiskenbaar. We gebruiken en ontwikkelen AI om:

- Een persoonlijk bestralingsplan te maken
- Uitkomsten van behandelingen te voorspellen
- Te bepalen hoe een behandeling verloopt
- Sturing te geven aan medische apparatuur voor een nog nauwkeurigere behandeling
- Inzichten verkrijgen uit grote hoeveelheden onderzoeksdata

Lees meer over dit onderwerp in: 'Artificial Intelligence & Machine Learning'

SAMENWERKEN IN NETWERKEN

Samen inzichten uitwisselen voor een compleet beeld.

Door een snelle invoering van online meetings is samenwerking en coördinatie op afstand eenvoudiger dan ooit. We breiden onze netwerken en samenwerkingen uit om:

- Toegankelijkheid tot zorg en waarborging kwaliteit voor alle patiënten met kanker in Nederland mogelijk te maken
- Te overleggen met een team van specialisten voor de beste behandelplannen
- Patiënten te verbinden met de expertise die ze nodig hebben
- De nieuwste onderzoeksinzichten te implementeren en uit te breiden

Lees meer over dit onderwerp in: 'Samen bereiken we meer'



Minder bijwerkingen door nauwkeurigere behandelingen

Nauwkeuriger behandelen betekent effectievere kankertherapie met minder bijwerkingen. Door gebruik te maken van de nieuwste technologieën creëren we nieuwe mogelijkheden voor individuele patiënten met kanker, gericht op de best mogelijke uitkomst. Robots worden ingezet om de chirurgische precisie te verbeteren, en toepassing van Artificial Intelligence verhoogt de nauwkeurigheid van adaptieve bestralingstherapie.

VERHOOGDE PRECISIE BIJ KANKERCHIRURGIE DOOR INZET VAN EEN ROBOT

Om de kwaliteit van zorg te verbeteren en patiënten minder invasieve behandelingen te kunnen bieden, begint opereren met behulp van een operatierobot een steeds vastere plaats in te nemen binnen de oncologische chirurgie. Specialisten van Amsterdam UMC verwelkomden in 2020 een tweede geavanceerd robotsysteem 'da Vinci Xi', dankzij financiering van de Stichting Cancer Center Amsterdam.

ROBOTHANDEN MAKEN LICHT WERK

Wat maakt robot geassisteerde chirurgie beter dan conventionele chirurgische procedures? Een belangrijke vooruitgang is dat robot geassisteerde chirurgie een sterk verbeterd systeem biedt om minimaal invasieve of 'kijkoperaties' uit te voeren, wat resulteert in minder belasting op de buikwand van de patiënt, minder bloedverlies,

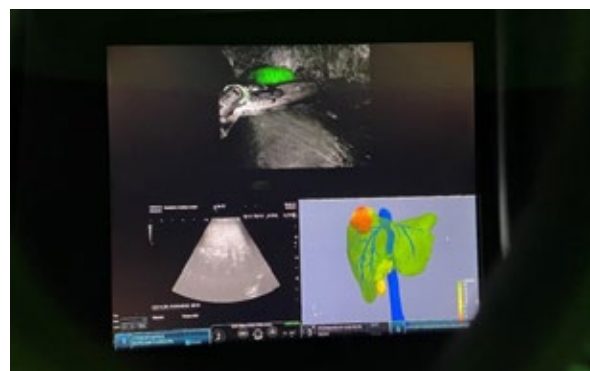
minder pijn en sneller herstel. De mechanische armen met roterende instrumenten bieden de chirurg als het ware drie uiterst behendige 'handen'.

Bovendien maakt het platform volledig beeldgestuurde chirurgie mogelijk voor een meer nauwkeurige van tumoren. De robotconsole biedt ook een comfortabele zitpositie waardoor nek- en spierklachten, die chirurgen vaak ervaren tijdens gewone laparoscopische operaties, worden voorkomen.

VERHOOGDE PRECISIE BIJ LEVEROPERATIES

De voordelen van robot geassisteerde chirurgie worden onder meer benut bij operaties aan de lever. Jaarlijks worden in Amsterdam UMC 175 leveroperaties uitgevoerd, waarvan ongeveer de helft met een robot. Met uitstekende resultaten: waar leverpatiënten vroeger vijf tot zeven dagen in het ziekenhuis lagen, is de gemiddelde hersteltijd nu slechts drie dagen na robot geassisteerde chirurgie.

De console voor robotchirurgie met beelden die de chirurg gebruikt tijdens de ingreep. De chirurg wordt ondersteund door verschillende beeldvormingstechnieken, zoals fluorescentie (bovenste paneel), echografie (linksonder) en 3D CT-scans (rechtsonder).



BESTRALING BETER RICHTEN OP TUMOREN

De nieuwste technologie stelt ons in staat om meer te zien, meer te weten, en nauwkeuriger te bestralen.

De afdeling radiotherapie van Amsterdam UMC heeft zes nieuwe hightech bestralingsapparaten (Varian Ethos lineaire versnellers) geïnstalleerd op de locaties in Amsterdam en bij Flevoziekenhuis in Almere. Deze versnellers maken gebruik van de nieuwste software op basis van Artificial Intelligence. Hierdoor wordt het mogelijk om het behandelplan af te stemmen op dagelijkse anatomische veranderingen in de patiënt in plaats van elke dag hetzelfde behandelplan toe te passen. Deze techniek wordt adaptieve radiotherapie genoemd en maakt een veel nauwkeuriger behandeling mogelijk, wat resulteert in minder stralingsblootstelling van het gezonde weefsel in de nabijheid van de tumor.

"Adaptieve therapie is een van de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van radiotherapie en de nieuwe Varian Ethos zal ons vermogen om deze geavanceerde behandeling aan patiënten aan te bieden enorm vergroten", zegt prof. dr. Ben Slotman, hoofd van de afdeling radiotherapie.

External beam radiotherapie wordt geleverd met behulp van een lineaire versneller en is een niet-invasieve behandelingsmethode die gericht is op het vernietigen van kanker met behulp van ioniserende straling. Het kan een op zichzelf staande therapie zijn of onderdeel van een aanvullende behandeling in combinatie met chirurgie en/of chemotherapie.

De radiotherapiebehandeling begint meestal met een enkele CT-scan om het tumorvolume te bepalen en een behandelplan op te stellen. Om betere herstelmechanismen in gezond weefsel in vergelijking met kankercellen te benutten, wordt dit behandelplan over meerdere dagen geleverd.

“ We kunnen kankeroperaties met grote precisie en in grote aantallen uitvoeren, geleid door de nieuwste beeldvormende technieken.

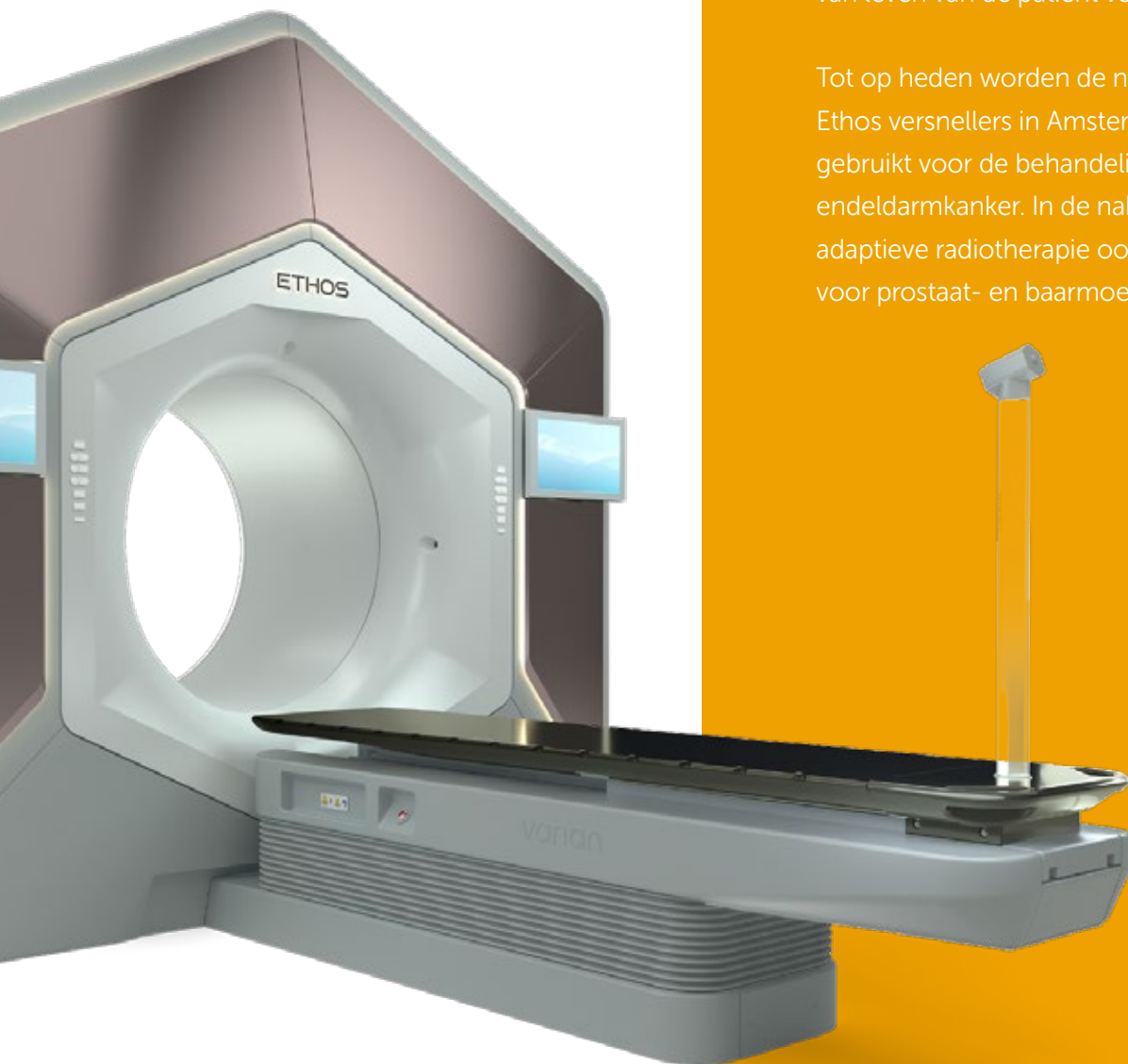
Dr. Rutger-Jan Swijnenburg, hepato-pancreato-biliair chirurg.



KLEINERE VEILIGHEIDSMARGES ROND DE TUMOR

Dagelijkse veranderingen in lichaamshouding en in de ligging van interne organen van de patiënt moeten worden opgevangen door een veiligheidsmarge rond de tumor aan te brengen. In het bekkengebied zijn de veiligheidsmarges doorgaans groot omdat het volume van de blaas en de endeldarm op verschillende dagen aanzienlijk kan variëren. Deze grote marge leidt onvermijdelijk tot blootstelling aan straling van omliggend gezond weefsel, wat acute en/of bijwerkingen op de lange termijn kan veroorzaken. Adaptieve radiotherapie kan de veiligheidsmarges rond de tumor echter verkleinen van 15-20 mm naar 5-8 mm. Dit beperkt de blootstelling van gezond weefsel en vermindert bijwerkingen, waardoor de kwaliteit van leven van de patiënt verbetert.

Tot op heden worden de nieuw geïnstalleerde Ethos versnellers in Amsterdam UMC gebruikt voor de behandeling van blaas- en endeldarmkanker. In de nabije toekomst zal adaptieve radiotherapie ook ontwikkeld worden voor prostaat- en baarmoederhalskanker.



De grensverleggende Varian Ethos bestralingsapparaten maken gebruik van kunstmatige intelligentie om nauwkeuriger te behandelen.



Behandeling op maat

Hoe meer we van een patiënt weten, hoe beter de zorg die we kunnen bieden. Individueel afgestemde benaderingen vergroten onze mogelijkheden om kanker te voorkomen, diagnosticeren, behandelen en voorspellen.

Het testen van het DNA van een patiënt op exacte erfelijke veranderingen die kanker veroorzaken, kan leiden tot gepersonaliseerde behandelkeuzes en kan zelfs de uitkomst van de ziekte voorspellen. Het inzetten van het lichaamseigen immuunsysteem om kankercellen te vernietigen, blijkt voor sommige patiënten een zeer effectieve gepersonaliseerde therapie. Het perspectief van de patiënt staat centraal in onze toewijding aan een behandeling op maat, om het juiste behandelplan op het juiste moment voor elk individu te vinden.

Therapiekeuze op basis van DNA-data

Technologieën zoals *'high-throughput DNA-sequencing'* geven steeds nauwkeuriger inzicht in de processen die kanker veroorzaken. *'Tumorprofiling'* kan veranderingen in het DNA van de tumor identificeren, die ervoor zorgen dat kanker groeit en zich verspreidt. Met ons toenemend begrip van de afwijkende processen in tumoren, streven we naar de ontwikkeling van medicijnen die specifiek gericht zijn op deze DNA-afwijkingen en daardoor kankercellen vernietigen. Samen met de Hartwig Medical Foundation, werkt Amsterdam UMC aan het

verkrijgen en analyseren van grootschalige DNA-informatie van individuele patiënten om kankerwakheden te vinden die kunnen worden benut door precisie-medicijnen. In dit kader vindt ook onderzoek plaats om nieuwe medicijnen op maat te ontwikkelen op basis van kanker-geassocieerde DNA-veranderingen.

TOEGANKELIJKHEID VAN GERICHTE BEHANDELINGEN VERGROTEN

De genetische veranderingen die kanker veroorzaken zijn ongelooflijk divers. Twee patiënten bij wie hetzelfde kankertype is gediagnosticeerd, kunnen bijvoorbeeld veranderingen in verschillende genen hebben, terwijl patiënten met verschillende soorten kanker dezelfde kankerverwekkende DNA-veranderingen kunnen hebben. In Amsterdam UMC zijn drs. Hanneke van der Wijngaart, dr. Mariette Labots en prof. dr. Henk Verheul, thans Radboud UMC, betrokken bij een landelijke publiek-private samenwerking om informatie te verzamelen en te delen over het off-label gebruik van precisie-medicijnen voor patiënten met kanker in een vergevorderd stadium. Het DNA-profiel van de tumor en van de patiënt wordt onderzocht om genetische veranderingen te vinden die de kanker veroorzaken. Vervolgens wordt gekeken of deze DNA-veranderingen kunnen worden gekoppeld aan de werking van een bestaand precisie-medicijn, ook al is dit gebruik niet goedgekeurd voor het type tumor. Tussentijdse resultaten gerapporteerd op het European Society of Medical Oncology Virtual Congress 2020 toonden aan dat 27-36% van de patiënten met gevorderde kanker die deelnamen aan de studie, baat heeft bij de gerichte therapie. Belangrijk is het adaptieve karakter van de klinische studie waardoor een snelle implementatie van nieuwe wetenschappelijke inzichten plaatsvindt: naarmate er meer informatie beschikbaar komt tijdens het project, worden de behandelingen aangepast of komen deze beschikbaar voor meer patiënten.

EEN GROTE STAP VOORWAARTS VOOR IMMUNOTHERAPIE

Immunotherapie is een vorm van behandeling die het eigen immuunsysteem stimuleert om kanker te bestrijden. Het vermogen van het immuunsysteem om kankercellen te herkennen als 'vreemde indringers' is complex, omdat tumorcellen ontstaan uit normale cellen binnen ons eigen lichaam en soms niet als afwijkend worden gekenmerkt. Bovendien, tijdens de groei van een tumor ontstaan vaak veranderingen en vinden kankercellen manieren om zich voor het immuunsysteem te verbergen.

Met chimere antigeen receptor (CAR) T-celtherapie worden de eigen immuuncellen van een patiënt aangepast in een laboratorium. De cellen krijgen een soort antenne om de kwaadaardige tumoren te 'zien'. De genetisch gemodificeerde immuuncellen worden vervolgens teruggegeven aan de patiënt om de kanker te bestrijden. CAR T-celtherapie blijkt effectief bij verschillende vormen van kanker die ontstaan in het bloed, het beenmerg of de lymfeklieren.

AANTAL PATIËNTEN LEEFT LANGER DANKZIJ CAR T-CEL THERAPIE

Amsterdam UMC was het eerste ziekenhuis in Nederland dat gekwalificeerd was om een behandeling van kanker met gemodificeerde immuuncellen uit te voeren. CAR T-celtherapie wordt toegepast om een beperkt aantal bloed gerelateerde kankers te behandelen. Patiënten komen alleen in aanmerking als ze voldoende fit zijn om de vaak ernstige bijwerkingen van deze behandeling te doorstaan. Voor ongeveer 40% van de patiënten, die voorheen geen andere behandelingsopties meer hadden, zorgt CAR T-immunotherapie voor overleving op lange termijn. Amsterdam UMC heeft inmiddels zo'n 50 patiënten met lymfeklierkanker behandeld, en meer dan de helft is na ruim twee jaar nog steeds in remissie. Dit is een indrukwekkende medische prestatie, gezien de beperkte levensverwachting van gemiddeld zes maanden vóór de beschikbaarheid van CAR T-celtherapie.

Chimere antigeen receptor (CAR) T-celtherapie omvat het programmeren van de eigen T-cellen van een patiënt om kankercellen te herkennen en aan te vallen als vreemde indringers.

DUIDELIJKE INFORMATIE VERSTREKKEN EN DE KWALITEIT VAN LEVEN VERBETEREN

Prof. dr. Marie José Kersten, hoogleraar Hematologie, heeft landelijk gelobbyd voor de introductie en implementatie van CAR T-celtherapie in Nederland, inclusief het vergoed krijgen van deze behandeling. Ook coördineert zij de betrokkenheid van Amsterdam UMC bij verschillende grote nationale en internationale onderzoeksconsortia. In 2020 verkreeg prof. dr. Kersten meerdere onderzoeksbeurzen om CAR T-celtherapie sneller en voor meer patiënten te beschikbaar te maken. Ook onderzoekt ze de impact van deze immunotherapie op het welzijn en de kwaliteit van leven van patiënten. Prof. dr. Kersten legt uit: "CAR T-celtherapie werkt niet voor iedereen: slechts 40% van de behandelde patiënten heeft langdurige voordelen. We willen informatiebronnen ontwikkelen die de patiënt gedurende het hele proces ondersteunen. Het is juist de stem van de patiënt en mantelzorger waar we naar luisteren: wat is er nodig om hen beter te begeleiden tijdens deze 'reis'?" Het doel is om te bepalen wat de beste manier is om patiënten, de mensen die hen ondersteunen en de behandelende artsen voor te lichten, zodat iedereen weet wat ze voor, tijdens en na de CAR T-behandeling kunnen verwachten.

Prof. dr. Marie José Kersten, hoogleraar hematologie

foto door Marieke de Lorijn

KAN IN-HOUSE CAR T-CEL THERAPIE TIJD EN GELD BESPAREN?

Een consortium van academische ziekenhuizen in Nederland, onder leiding van dr. Tom van Meerten van het UMC Groningen, met Amsterdam UMC, Radboud UMC en Erasmus MC, heeft in 2020 een subsidie van € 30 miljoen ontvangen van Zorginstituut Nederland en ZonMw om te bepalen of de interne productie van CAR T-cellen in vergelijking met commerciële bronnen besparingen in tijd en geld kunnen opleveren. Prof. dr. Marie José Kersten is ook bij dit project betrokken. "Voor deze patiënten is een snellere doorlooptijd erg belangrijk. Het is juist deze groep die de behandeling snel nodig heeft omdat ze meestal geen andere opties hebben en een snel progressieve ziekte hebben, wat soms onverenigbaar is met CAR T-celtherapie vanwege de wachttijd tijdens de productie", zegt prof. dr. Kersten.

Snellere en goedkopere productie van CAR T-cellen zou ook de toegankelijkheid van de therapie voor meer patiënten aanzienlijk verbeteren. Momenteel kost de behandeling per patiënt zo'n € 350.000. Het Nederlandse consortium wil dit bedrag terugbrengen naar € 80-100.000. CAR T-celtherapie is zo duur omdat de hele behandeling van begin tot eind voor elke patiënt afzonderlijk moet worden gemaakt. Ook duurt het nu zo'n vier tot zes weken voordat de in het laboratorium ontwikkelde immuuncellen via een internationale commerciële partner aan de patiënt kunnen worden gegeven. Sommige patiënten hebben die tijd gewoon niet. Het consortium wil de productietijd terugbrengen tot twee weken met daarbij mogelijk een verbetering van de kwaliteit van de CAR T-cellen doordat vries-dooiprocessen voor internationaal transport overbodig zijn.



CAR T-celtherapie zal in de loop van de tijd goedkoper worden, zoals alles in de geneeskunde. Waar we naar streven is een kant-en-klaar CAR-T-medicijn dat direct beschikbaar is voor patiënten.

Prof. dr. Tuna Mutis.



TOEGANKELIJKHEID VAN CAR-T THERAPIE VERGROTEN DOOR ONDERZOEK

CAR T-celtherapie wordt ook onderzocht voor andere kankersoorten. Amsterdam UMC-hoogleraren Hematologie prof. dr. Tuna Mutis, prof. dr. Sonja Zweegman en prof. dr. Niels van de Donk onderzoeken samen met dr. Maria Themeli het gebruik van CAR T-cellen voor de behandeling van multipel myeloom, waarbij kwaadaardige plasmacellen de aanmaak van gezonde bloedcellen in het beenmerg verstoren en botafbraak veroorzaken. "We zijn gestart met de CAR T-celtherapie voor multipel myeloompatiënten die geen andere behandelopties meer hadden en de uitkomsten zijn uitzonderlijk goed. Deze patiënten hebben een substantiële overlevingswinst", zegt prof. dr. Van de Donk. Naast het toepassen van de immunotherapie op deze ziekte, werken prof. dr. Mutis en dr. Themeli ook aan een standaardisatie van CAR T-cellen, zodat de therapie beschikbaar gemaakt kan worden voor een bredere groep patiënten.

KANT-EN-KLARE CAR T-CEL THERAPIE

Dr. Maria Themeli en collega's van de afdeling Hematologie ontvingen onlangs een prijs voor hun abstract 'Generation of Universal 'Off-the-Shelf' CAR-T from Induced Pluripotent Stem Cells' op de Europese CAR T-cel meeting. In plaats van CAR T-cellen te produceren uit de eigen cellen van een patiënt, die soms worden aangetast door de kanker, onderzoekt haar team het maken van CAR T-cellen uit een soort stamcel. "Het bestaan van een gemakkelijk verkrijgbaar CAR-T-product zou het bredere gebruik en het succes van CAR T-celtherapie enorm ten goede komen", zegt dr. Themeli. "Er zijn nog hordes te nemen, maar ik ben ervan overtuigd dat in de nabije toekomst CAR T-cellen afgeleid van universele stamcellen een plaats zullen krijgen bij de behandeling van hematologische en andere maligniteiten.

CAR T-immunotherapie is een behandeling waarbij het eigen immuunsysteem van de patiënt wordt bewapend zodat het kankercellen kan elimineren.

T-cellen zijn witte bloedcellen, een type immuuncel die zich verplaatst via bloed- en lymfebanen. Lichaamsvreemde substanties of binnendringende pathogenen kunnen T-cellen activeren. Hierbij benutten T-cellen hun receptoren, een soort antenne, om indringers te detecteren en aan te koppelen. Eenmaal gekoppeld kunnen de T-cellen gaten maken in een lichaamsvreemde cel en giftige eiwitten injecteren die ervoor zorgen dat de indringer sterft.

Wanneer normale cellen veranderen in tumorcellen, kunnen abnormale cellulaire processen T-cellen activeren na herkenning van abnormale moleculen op het oppervlak van de tumor. Naarmate een tumor zich verder ontwikkelt, bestaat de kans dat T-cellen de kwaadaardige cellen niet meer voldoende herkennen als 'lichaamsvreemd'. CAR T-celtherapie is ontwikkeld om de T-cellen te 'bewapenen' met antennes (CAR), zodat ze de kankercellen kunnen zien en doden.

AMSTERDAM UMC IMMUNOTHERAPY CENTER

Ondanks het uitzonderlijk succes bij sommige tumortypes, werkt immunotherapie nog niet voor iedereen of voor elk type kanker. Nieuwe ontdekkingen zijn nodig om beter te begrijpen hoe tumoren het immuunsysteem onderdrukken, en om voorspellende biomarkers te identificeren en nieuwe combinatietherapieën te onderzoeken. Om dit te bereiken heeft

CAR T-celbehandeling begint met het filteren van T-cellen uit het bloed van de patiënt. In een laboratorium worden de T-cellen vervolgens genetisch gemodificeerd met behulp van een onschadelijk virus dat een nieuwe DNA-code introduceert met instructies om een CAR (chimere antigeen receptor) te maken. De CAR lokaliseert naar het oppervlak van de T-cel (nu een CAR T-cel) en herkent de structuur van specifieke kankercellen. Wanneer ze worden teruggegeven aan een patiënt, via een infuus in de bloedbaan, binden deze CAR T-cellen zich aan de kwaadaardige cellen en worden de kankercellen gedood.

Eén CAR T-cel kan meer kankercellen doden. De CAR T-cellen kunnen zich ook in de patiënt uitbreiden, waardoor hun CAR T-superkracht behouden blijft om kankercellen te herkennen en te vernietigen. De CAR T-cellen blijven na de toediening nog lang in het lichaam en helpen de patiënt in remissie te houden door kanker te bestrijden als deze terugkeert. Om deze reden wordt CAR T-celtherapie meestal maar één keer toegediend. CAR T-cellen worden daarom beschouwd als een 'levend medicijn'.

Stichting Cancer Center Amsterdam een subsidie gegeven voor de oprichting van Amsterdam UMC ImmunoTherapy Center. Met deze investering wil Cancer Center Amsterdam een internationaal toonaangevend immunotherapiecentrum worden dat zich inzet voor de best mogelijke zorg voor kankerpatiënten.

DE PATIËNT ALS LID VAN HET TEAM

Patiënten kunnen mede vormgeven aan de zorg die zij ontvangen op basis van hun behoeften en perspectieven. Onze artsen presenteren behandelmogelijkheden en bepalen samen met de patiënt waar hun voorkeur naar uitgaat. We luisteren naar de feedback van onze patiënten, niet alleen om te bepalen of de behandeling geschikt is voor de omstandigheden van de patiënt, maar ook om te helpen bij het identificeren en delen van 'best practices', en om te leren en te innoveren.

Het meewegen van de wensen van de patiënt bij het bepalen van het juiste behandelplan is belangrijk voor het verbeteren van het resultaat van de zorg. "Elke arts is ervan overtuigd dat hij/zij de beste zorg levert", zegt dr. Jan-Jaap Hendrickx, KNO-arts en chirurg bij Amsterdam UMC. "Maar met informatie van de patiënt krijg je inzicht in de kwaliteit van leven en de behoeften en wensen van de patiënt. Het verwerken van die informatie kost wat extra inspanning, maar je komt er wel achter wat op dat moment écht belangrijk is voor de patiënt. Onderzoek heeft zelfs aangetoond dat alleen al het opvragen van deze feedback kan leiden tot een betere uitkomst."

Deze aanpak is onderdeel van het 'waardegedreven zorg'-concept dat Amsterdam UMC in 2017 heeft ingevoerd. Het fundamentele doel is om de waarde van zorg voor de patiënt te vergroten, in plaats van waarde toe te kennen aan de hoeveelheid geleverde zorg. Dit doen we door te focussen op het verbeteren van de gezondheid van onze patiënten, het verminderen van de effecten en incidentie van kanker en het verhogen van de kwaliteit van leven op een wetenschappelijk-onderbouwde wijze.

ZORG VOOR PATIËNTEN MET EEN HERSENTUMOR

Zorg voor hersentumorpatiënten, oftewel glioomzorg, wordt door verschillende zorgverleners gegeven, hierdoor zijn veel personen betrokken bij het traject dat de patiënt in het ziekenhuis doorloopt. Dit kan voor patiënten, die net de diagnose 'hersentumor' gekregen hebben, erg complex zijn. Het waardegedreven zorg programma heeft door de input van patiënten meerdere praktische inzichten gegeven in dit traject, waardoor we meteen veranderingen hebben kunnen bewerkstelligen die de zorg ten goede komt. Een voorbeeld is dat gesprekken met patiënten en familie op de afdeling in een andere 'vriendelijker' ruimte plaatsvinden. Verder is er veel meer aandacht gekomen voor het laagdrempeliger bespreken van onderwerpen als 'advanced care planning'.

Een ander voordeel is dat het programma heeft bijgedragen aan een nog nauwere samenwerking tussen de verschillende zorgverleners, waardoor we een duidelijk focus en gezamenlijk doel hebben, zowel in patiëntenzorg als onderzoek. Dit zorgt voor groei en ontwikkeling van het team en de zorg voor patiënten. Andere voorbeelden van het waardegedreven zorg programma zijn onder meer het eenvoudiger en voor meervoudig gebruik vastleggen van data ten behoeve van kwaliteitsregistratie (zie 'Zorginformatie optimaliseren en delen') en de ontwikkeling van een online verwijzingssysteem met een triagepanel voor snellere terugkoppeling naar de verwijzende artsen, en via hen naar de patiënten (zie 'Tijdige behandeling van patiënten met een hersentumor').



Netwerken en samenwerken: Samen bereiken we meer

Soms hebben experts op verschillende locaties de puzzelstukjes voor een succesvolle behandeling of ontwikkeling binnen het onderzoek. Dankzij betere communicatie en technologie van databeheer, snel geïmplementeerd mede door de pandemie, is het gemakkelijker dan ooit om te netwerken en samen te werken.

Toegang tot de juiste experts en state-of-the-art faciliteiten moet gegarandeerd zijn voor alle patiënten met kanker. Daarom initiëren we actief regionale samenwerkingen via online panels met medisch specialisten van verschillende ziekenhuizen. We stimuleren samenwerkingen en uitwisselingen van informatie op alle niveaus, van onderzoeksgroepen of operatieteams. We breiden onze netwerken en samenwerkingen voortdurend uit om vooruitgang in kankeronderzoek te stimuleren en ervoor te zorgen dat elke patiënt de best mogelijke zorg krijgt.

De missie is om elke kankerpatiënt de beste zorg te bieden door samenwerking en netwerken te stimuleren.

UITBREIDING VAN ONLINE ONCOLOGIENETWERKEN

Het gezondheidsinitiatief Citrienfonds zet zich sinds 2014 in om de kwaliteit van de zorg te verbeteren en tegelijkertijd de toegankelijkheid en betaalbaarheid van de zorg in de toekomst te waarborgen. Daarmee bevordert Citrienfonds duurzame zorg.

Prof. dr. Marc Besselink zit in de stuurgroep van het initiatief 'Regionale oncologische netwerken', een Citrienfonds-programma van de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) en mogelijk gemaakt door ZonMw. Dit landelijke initiatief heeft tot doel voor specifieke kankersoorten regionale netwerken op te zetten met professionals in verschillende ziekenhuizen om patiënten toegang te geven tot de best beschikbare zorg.

Een van de manieren waarop we dit programma ondersteunen, is door de verbetering van online panel bijeenkomsten met medisch specialisten. Drs. Tessa Hellingman, drs. Babs Zonderhuis, prof. dr. Martijn Meijerink en prof. dr. Geert Kazemier ontwikkelden een digitaal communicatieplatform om medische gegevens te delen, waaronder hoogwaardig diagnostisch beeldmateriaal van patiënten met darmkanker en levermetastasen. Ze concludeerden: "Implementatie van een online expertpanel is een innovatieve, toegankelijke en gebruiksvriendelijke manier om kankerspecifieke expertise te bieden aan regionale ziekenhuizen. E-consultatie met dergelijke panels kan leiden tot efficiëntere multidisciplinaire teamvergaderingen en kan voorkomen dat kwetsbare patiënten onnodig worden doorverwezen."

BRUGGEN BOUWEN TUSSEN ONDERZOEKERS EN BEDRIJFSLEVEN

Een wetenschappelijke doorbraak omzetten in een klinische toepassing is nooit het resultaat van een inspanning door één persoon: het opstarten van een nieuw bedrijf of het betrekken van farmaceutische partners is vaak een essentiële stap. Het IXA Alliance Office Cancer Center Amsterdam werkt aan het uitbreiden en intensiveren van samenwerkingen tussen het bedrijfsleven en academische

onderzoeksgroepen.

Om het leven van toekomstige patiënten te verbeteren of kanker te genezen, zijn we constant op zoek naar externe partners die dezelfde doelstellingen hebben. Een partner die de juiste vaardigheden, faciliteiten, technologieën, connecties, hulpmiddelen of financiering voor een onderzoeksproject kan bieden, vormt vaak een cruciale stap om onderzoeksresultaat te vertalen naar een klinische toepassing.

ZORGINFORMATIE OPTIMALISEREN EN DELEN

Artsen, verpleegkundigen, andere zorgverleners en patiënten zelf leggen voortdurend allerlei gegevens vast om gezondheid te monitoren. Duidelijke en gestandaardiseerde methoden voor het vastleggen en delen van patiëntinformatie zijn essentieel voor een nauwkeurige diagnose en de beste zorg. Registratie aan de bron is een landelijk initiatief van het Citrienfonds om patiëntendossiers te standaardiseren en het digitaal delen van gegevens te bevorderen, als hoeksteen voor passende zorg. Zeker voor online multidisciplinaire teams die patiënten bespreken, is het belangrijk dat alle professionals over dezelfde informatie beschikken. Informatie die eenvoudig meerdere keren kan worden gedeeld en hergebruikt, creëert geen extra werk voor zorgverleners. Bovendien ondersteunt dit een ander belangrijk doel van het programma: regionaal medische informatie delen en netwerken uitbreiden om zo de best beschikbare zorg voor alle patiënten toegankelijk te maken.

UITWISSELING VAN DIGITAAL BEELDMATERIAAL

Een ander essentieel element bij het uitbreiden van regionale netwerken is de uitwisseling van medische beelden en informatie. Hoogleraar Leverchirurgie en Transplantatie aan Amsterdam UMC prof. dr. Geert Kazemier: "Als je aan patiënten vertelt dat we dat nog met faxen en dvd'tjes doen, dan vindt iedereen dat natuurlijk tamelijk kolderiek. Ook de patiënt van 85." Het initiatief DVD-exit had als doel om binnen een jaar netwerken op te zetten in alle ziekenhuizen in Nederland voor de uitwisseling van digitale beelden. Dit belangrijke initiatief kreeg een grote impuls door de COVID-19-pandemie, omdat deze crisis nieuwe online en externe methoden vereiste voor het verlenen van gezondheidszorg. Dankzij DVD-exit heeft elk ziekenhuis in Nederland momenteel de faciliteiten om medische beelden digitaal te delen.

TIJDIGE BEHANDELING VAN PATIËNTEN MET EEN HERSENTUMOR

Op basis van het succes van het expertpanel voor colorectale levermetastasen vormden neurologen dr. Tjeerd Postma, dr. Mathilde Kouwenhoven en neurochirurg prof. dr. Philip de Witt Hamer een online multidisciplinair triagepanel in neuro-oncologie. In medische termen betekent triage het beoordelen van een medische aandoening om de urgentie van de behandeling te bepalen. Het neuro-oncologiepanel heeft tot doel het verwijzingsproces voor nieuw gediagnosticeerde patiënten met hersentumor te optimaliseren. "Voor sommige patiënten met een hersentumor geldt: hoe eerder de behandeling kan starten, hoe beter", zegt neuroloog dr. Maaïke Schuur. "Een snelle en passende verwijzing kan ook emotionele stress voor kankerpatiënten verminderen." Arts en promovendus Merijn de Swart legt het belang van tijdige verwijzing verder uit: "Onze ervaring leert dat overweging door het neuro-oncologie triagepanel resulteert in meer patiënt specifieke verwijzingen en kortere doorlooptijden tot behandeling, zonder de kosten en benodigde tijd van zorgprofessionals te verhogen."

Het triagepanel bestaat uit meer dan 20 specialisten, neurologen, neurochirurgen, radiologen en oncologen. Zeven regionale ziekenhuizen zijn aangesloten bij het triagepanel en kunnen patiënten met een vermoeden van een hersentumor digitaal doorverwijzen. De panelleden komen drie keer per week online samen om uitgewisseld medisch beeldmateriaal en behandeladviezen te bespreken. Patiënten worden dan doorverwezen naar de juiste zorgverlener. In de onderzoeksperiode tussen februari 2019 en maart 2020 heeft het neuro-oncologische triagepanel aanbevelingen gedaan voor 72 patiënten met een gemiddelde reductie van 13 dagen tussen het moment van de eerste diagnose tot de behandeling.

Dr. Maaïke Schuur: "Implementatie van dit online triagepanel was haalbaar en nuttig in de neuro-oncologische zorg. Wij zijn overtuigd dat dit concept veelbelovend, waardevol en bruikbaar is voor andere zorgprocessen die ook de samenwerking en afstemming van meerdere medische specialismen vereisen. We willen een nuttige blauwdruk bieden voor de implementatie van een multidisciplinair triagepanel bij andere vormen van kanker."



Neuroloog Dr. Maaïke Schuur in een multidisciplinaire online discussie over de diagnose en behandeling van patiënten met een hersentumor.

foto door Anita Edridge

ONDERZOEK VERTALEN NAAR DUURZAME ZORG

Oncode is een onafhankelijk instituut dat zich toelegt op het begrijpen van kanker en het vertalen van onderzoek naar de praktijk. Oncode heeft een team van professionals om de gezamenlijke inspanningen van 62 oncologische onderzoeksgroepen in heel Nederland te organiseren. Samen met ZonMw richt Oncode zich op onderzoeken die kunnen leiden tot duurzame zorg.

Amsterdam UMC gebaseerde Oncode-onderzoekers prof. dr. Jan Paul Medema, dr. Maarten Bijlsma en prof. dr. Hanneke van Laarhoven ontvingen van Oncode financiering voor de ontwikkeling van een nieuwe therapie tegen een specifiek type slokdarmkanker: slokdarmadenocarcinoom. Het grootste deel van deze tumoren bestaat uit niet-kwaadaardige cellen en weefsel (stroma) die stoffen produceren die chemotherapie remmen en tumorgroei bevorderen. Een fase II klinische studie heeft tot doel uit te vinden hoe veilig en effectief de toevoeging van een stroma-gericht medicijn is bij de standaardzorg van slokdarmkanker. Deze zeer efficiënte en snelle vertaling van onderzoek naar klinische testen illustreert de kracht van de multidisciplinaire samenwerkingen.

BEVORDERING VAN LANDELIJKE SAMENWERKING OP HET GEBIED VAN ALVLEESKLIERKANKER

Het 'Deltaplan Alvleesklierkanker' is opgezet om vooruitgang in onderzoek, vroege opsporing en betere behandelingen te bevorderen. Hierbij wordt de nadruk gelegd op een brede samenwerking om betere uitkomsten te bereiken voor patiënten met alvleesklierkanker. Hoewel er de afgelopen 30 jaar veel vooruitgang is geboekt in het vergroten van overlevingskansen bij bijna alle soorten kanker, blijft alvleesklierkanker één van de dodelijkste vormen van kanker. Amsterdam UMC is een van de 15 expertisecentra in Nederland die samenwerken met de Dutch Pancreatic Cancer Group, patiëntenplatform 'Living with Hope', en de Maag Lever Darm Stichting in dit unieke landelijke initiatief. Deltaplan-partners denken buiten de muren van hun eigen ziekenhuis en werken samen om de nieuwste inzichten uit te wisselen en nieuwe behandelingen te implementeren. De afdelingen chirurgie, gastro-enterologie en hepatologie, medische oncologie, radiologie, radiotherapie en pathologie van Amsterdam UMC zijn breed vertegenwoordigd.



“
We zijn koploper
in de strijd tegen
alvleesklierkanker,
maar we hebben nog
niet gewonnen.

Prof. dr. Marc Besselink,
hoogleraar Pancreas- en Lever-
en Galchirurgie

”

KRACHTEN BUNDELEN VOOR AANPAK ZELDZAME KANKERS

DE 'FORCE' VAN SAMENWERKING

KWF Kankerbestrijding heeft € 3,2 miljoen toegekend voor onderzoek naar zeldzame tumoren aan het FORCE-samenwerkingsverband bestaande uit Amsterdam UMC, Erasmus MC, Maxima Medisch Centrum, UMC Groningen en UMC Utrecht. In dit samenwerkingsverband bouwen onderzoekers aan een nationale infrastructuur die informatie over zeldzame tumoren landelijk toegankelijk maakt voor artsen en onderzoekers. Deze dataverzameling maakt het bijvoorbeeld mogelijk om te bepalen welke biomarkers van zeldzame tumoren in een bloedmonster aantoonbaar zijn. FORCE wil bijdragen aan een betere en snellere opsporing van zeldzame kankers door ultragevoelige bloedonderzoeken te ontwikkelen. Vanuit Amsterdam UMC zijn prof. dr. Els Nieveen van Dijkum, dr. Heinz-Josef Klumpen, dr. Anton Engelsman en dr. Koen Dreijerink betrokken bij dit project.

COHERENT GEGEVENSVERZAMELING

Het COHERENT-project ontving € 1,6 miljoen om de diagnose van zeldzame hematologische kankers te verbeteren en voor deze patiënten therapieën op maat te kunnen aanbieden. Binnen dit infrastructuurproject zal gewerkt worden aan het standaardiseren van behandelingsprotocollen, testen en gegevensverzameling binnen Nederlandse expertisecentra. Het doel hierbij is medische data van hoge kwaliteit in te zamelen samen met geannoteerde biomaterialen als een essentiële basis voor state-of-the-art onderzoek. In Amsterdam UMC werken prof. dr. Jacqueline Cloos en prof. dr. Arnon Kater van het Centrum voor Zeldzame Hematologische Maligniteiten aan het COHERENT-project.

CENTRALE VERZAMELING VAN LICHAAMSVLOEISTOFFEN VOOR KANKERONDERZOEK

In de afgelopen jaren hebben technologische ontwikkelingen een schat aan informatie onthuld in lichaamsvloeistoffen, zogenaamde 'liquid biopsies' - een bloed of urine monster - inclusief gedetailleerde informatie over kanker. Lichaamsvloeistoffen die bij patiënten worden afgenomen voor analyse van kanker, worden 'liquid biopsies' genoemd. Het Liquid Biopsy Center van Cancer Center Amsterdam coördineert en biedt toegang tot een gecentraliseerde verzameling van vloeibare monsters van patiënten voor kankeronderzoek. Door de hoogwaardige, uniform verwerkte en goed geannoteerde collectie biedt het Liquid Biopsy Center uitstekend uitgangsmateriaal voor kankeronderzoekers. *"Bloed is gevuld met waardevolle informatie, het kan ons vertellen of we kanker hebben, hoe een tumor zich ontwikkelt, waar een tumor zit in het lichaam, waaruit een tumor bestaat, en hoe een tumor zal reageren op bepaalde behandelingen"* - Dr. Michiel Pegtel, hoofd van het Cancer Center Amsterdam Liquid Biopsy Center.

DE BELOFTE VAN LIQUID BIOPSIES

Het gebruik van lichaamsvloeistoffen vorm kanker te onderzoeken bevindt zich nog in een vroeg stadium, maar de waarde van deze technologie bewijst zich al bij sommige tumortypes. De informatie in lichaamsvloeistoffen wordt gebruikt om nieuwe patiëntvriendelijke niet-invasieve testen te ontwikkelen, variërend van een tijdige kankerdiagnose, een nauwkeurigere kankerprognose tot een betere behandelingskeuze. Bovendien kunnen liquid biopsies worden gebruikt om de respons tijdens de behandeling te volgen en aanpassingen van de therapie te sturen om ineffectieve behandeling en mogelijke bijwerkingen te voorkomen.

Artificial Intelligence en machine learning

Het potentieel van Artificial Intelligence (AI) om vooruitgang te boeken op alle fronten van kankeronderzoek en -behandeling, is onmiskenbaar. Het vermogen van AI om 'verborgen' patronen te vinden en inzichten te verzamelen uit enorme hoeveelheden gegevens, versnelt de vooruitgang in alles, van het ontdekken van nieuwe medicijnen tot aan de toepassing van chirurgische robots. We zijn momenteel bezig met het inzetten en ontwikkelen van AI voor zowel onderzoek als klinische toepassingen. We leren echter nog steeds, want progressie door AI vereist nieuwe kennis en vaardigheden.

HET BESTE BEHANDELPLAN BEREKENEN

'Machine learning' is een type AI dat gebruikmaakt van zelflerende algoritmen die een zeer nauwkeurige voorspelling van uitkomsten mogelijk maken. Een voorbeeld is de recent ontwikkelde software op de afdeling radiotherapie die snel meerdere bestrahlingsplannen voor patiënten met prostaatkanker opstelt.

Prof. dr. Arjen Bel, hoogleraar Klinische fysica radiotherapie, legt uit: "Terwijl Amsterdam UMC al jaren onderzoek doet met computerondersteuning voor bestrahlingsplannen, was de uitdaging om snel behandelplannen van hoge kwaliteit te maken. Onze AI-software is gebaseerd op zelflerende, evoluerende algoritmen die intelligent zoekgedrag vertonen. Het berekent een reeks mogelijke behandelplannen terwijl de juiste stralingsdosis en mogelijke bijwerkingen worden afgewogen. In een geblindeerde trial tijdens de testfase van de software gaven bijna alle radiotherapeuten de voorkeur aan de nieuwe - op AI gebaseerde - behandelplannen in vergelijking met bestralingsschema's geformuleerd volgens de standaard inzichten.

Een groot voordeel van de ontwikkelde AI-software is dat deze kan worden ingezet om bestrahlingsplannen te maken voor meerdere vormen van kanker. Met financiering van KWF Kankerbestrijding, Amsterdam UMC en Elekta (fabrikant van stralingsapparatuur) wordt het onderzoek landelijk uitgebreid.

DEEP LEARNING VOOR INTERPRETATIE VAN MEDISCHE GEGEVENS

Geavanceerde medische beeldanalyse technologie wordt steeds vaker gebruikt om de klinische uitkomst bij kankerpatiënten te voorspellen.

Met behulp van 'radiomics' kunnen honderden ziektekenmerken worden gekarakteriseerd in één enkele medisch foto. Deep learning-algoritmen bieden krachtige methodes om de enorme hoeveelheid beschikbare foto's te analyseren om patronen te herkennen en verschillende soorten informatie te classificeren. Deep learning AI is gebaseerd op 'gelaagde algoritmen' die neurale netwerken vormen vergelijkbaar met een menselijk brein.

- Prof. dr. Ronald Boellaard, hoogleraar Neurowetenschappen, gebruikt AI om de prognose en voorspelling van de behandelingsrespons te verbeteren op basis van geavanceerde beeldvormingsstudies (FDG PET/CT) bij patiënten met diffuus grootcellig B-celmyeloom.
- Dr. Pim de Graaf beoordeelt samen met collega's van Retinoblastoom Centrum Nederland, en ondersteund door een subsidie van het Hanarth Fonds, de waarde van AI-gestuurde radiomics voor 1) de detectie van subtypes van een zeldzame vorm van oogkanker bij kinderen en 2) om risicofactoren te identificeren voor het ontwikkelen van uitzaaiingen op afstand.



- Prof. dr. Martijn van Oijen, universitair hoofddocent in Medische Oncologie, ontwikkelt en evalueert praktische klinische beslissingsmethoden die met AI zijn gemaakt voor patiënten met kanker van onbekende oorsprong, en biedt de benodigde ondersteuning om de effectiviteit van de behandeling van deze zeldzame kankers te verbeteren.

BETERE UITKOMSTEN IN DE OPERATIEKAMER DOOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Om beter te kunnen selecteren welke patiënten met levertumoren baat hebben bij een operatie, werken drs. Nina Wesdorp en prof. dr. Geert Kazemier van de afdeling chirurgie Amsterdam UMC samen met softwareproducent SAS om evaluaties van tumorrespons met behulp van AI te optimaliseren. "Door AI toe te passen op medische beeldvorming zoals CT-scans, ontwikkelen we modellen die automatisch een tumorresponsevaluatie kunnen uitvoeren", zegt drs. Wesdorp. "Bovendien kunnen met behulp van AI veel meer beeldkenmerken uit CT-scans worden gehaald, die met het blote oog niet zichtbaar of meetbaar zijn. Met deze beeldkenmerken ontwikkelen we geavanceerde modellen om de effectiviteit van een behandeling te voorspellen."



Voorspellende modellen op basis van geavanceerde computer-berekeningen faciliteren mogelijk een vroegtijdige selectie van patiënten die goed zullen reageren op de behandeling.

Drs. Nina Wesdorp, onderzoeksmedewerker afdeling chirurgie.





Artificial Intelligence wordt benut om operatieve beslissingen te ondersteunen bij de behandeling van patiënten met een hersentumor. V.l.n.r. prof. dr. Philip de Witt Hamer (neurochirurg en hersentumor specialist), dr. Roelant Eijgelaar (postdoc neuro-oncologische medische beeldvorming), en Ivar Kommers (promovendus en neurochirurg in opleiding).

KANKERONDERZOEK MET BEHULP VAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Door de huidige wetenschappelijke technieken kunnen een enorme hoeveelheid gegevens gegenereerd worden uit één enkel experiment. Onze kankeronderzoekers gebruiken AI en 'machine learning' om inzichten te verkrijgen uit 'big data' en om modellen te bouwen van de complexe interacties binnen tumorcellen en hun omgeving. Door deze vooruitgang in kennis over kankerbiologie kunnen we een vertaalslag maken in de ontwikkeling van preciezere en betere therapieën. "Computer-gebaseerde analyses en

het vermogen om op high-throughput niveau resultaten te interpreteren, worden in snel tempo essentiële vaardigheden voor alle onderzoekers", zegt prof. dr. Roel Verhaak, hoogleraar Computatieve Biologie van Hersentumoren.

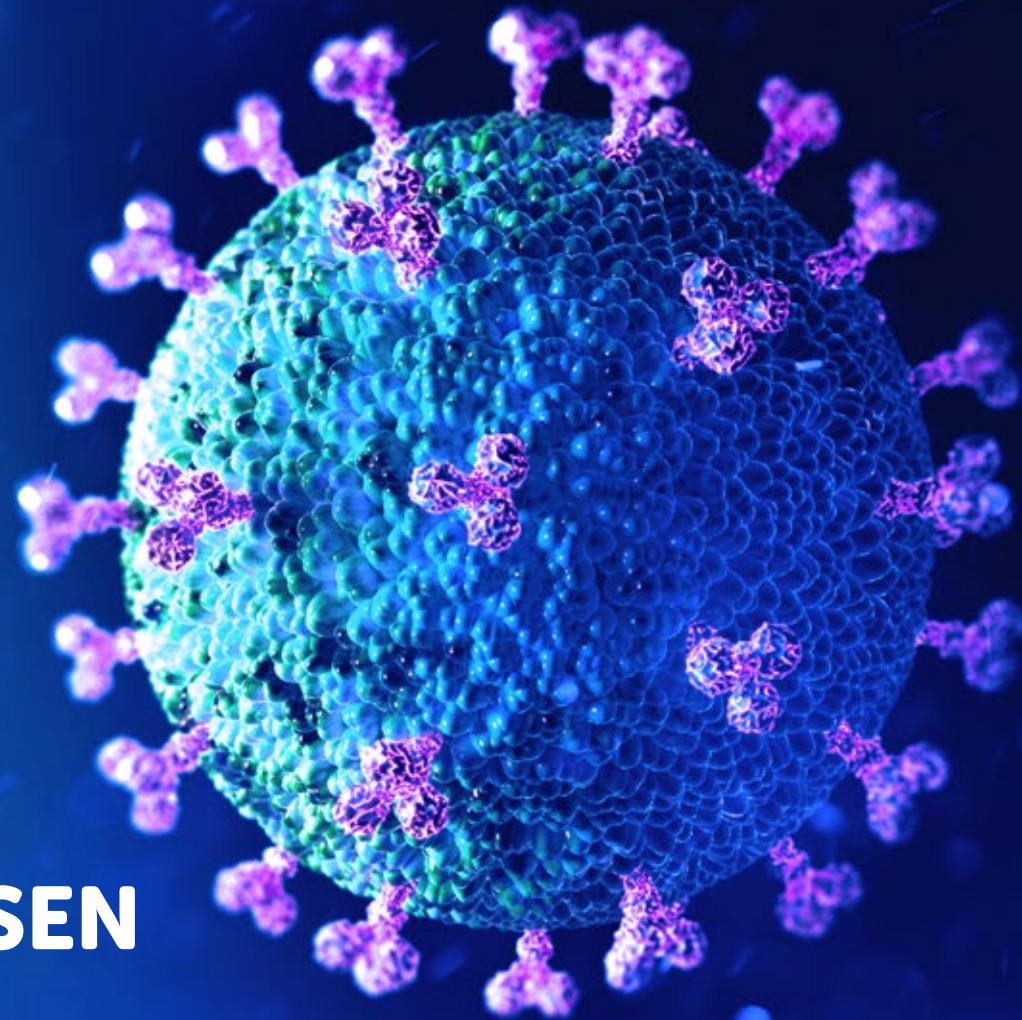
- Prof. dr. Roel Verhaak, hoogleraar Computatieve Biologie van Hersentumoren, richt zich op data-mining-algoritmen om modellen te bouwen van complexe moleculaire interacties in hersentumorcellen om de afwijkende biologie van kanker beter te begrijpen

- Dr. Bart Westerman, universitair hoofddocent Neurochirurgie en Kankerbiologie en Immunologie, past AI-modellen toe op big datasets die informatie over eiwitstructuren, genomics en wetenschappelijke literatuur combineren om gerichte medicijnen tegen kanker te identificeren en te ontwikkelen
- Prof. dr. Thomas Würdinger, hoogleraar Preklinische Neurochirurgie, gebruikt 'self-learning' en 'swarm intelligence'-algoritmen om nieuwe kankerbiomarkers in bloedmonsters te vinden.

TECHNOLOGIE OP BASIS VAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Het ambitieuze Amsterdamse initiatief 'AI Technology for People' markeerde de opening van het Vrije Universiteit Campus Center for AI & Health. AI Technology for People is een regionaal samenwerkingsverband met onder andere Amsterdam UMC, goed voor een gezamenlijke investering van één miljard over de komende tien jaar.

🔗 <https://amsterdameconomicboard.com/en/news/amsterdam-coalition-publishes-special-ai-edition-in-new-scientist>



AANPASSEN AAN EEN PANDEMIE

Het was een uitdaging om vooruitgang te boeken tijdens de COVID-19-pandemie, maar door innovatie en flexibiliteit zijn we daarin toch geslaagd. Er lag een enorme druk op al onze professionals, studenten, patiënten en vrijwilligers. Terwijl we elkaars gezondheid beschermden, hebben we succesvolle manieren ontwikkeld om naast de zorg voor kankerpatiënten ook onderzoek en onderwijs voort te zetten.

“

Deze pandemie heeft geleid tot nieuwe manieren van samenwerken en we moeten proberen de beste veranderingen vast te houden nadat de pandemie voorbij is.

Prof. dr. Ben Slotman.

”

VOORUITGANG IN ONDERZOEK: KLINISCHE TRIALS TIJDENS DE PANDEMIE

Wereldwijd werden klinische trials verstoord door de pandemie. Wetenschappers en medische professionals hebben hard gewerkt om de impact van COVID-19 op hun inspanningen om betere behandelingen voor patiënten met kanker te vinden, tot een minimum te beperken.

Drs. Niels Wondergem, promovendus bij de afdeling KNO en hoofd- en halschirurgie, was enthousiast om te starten met zijn onderzoek. Zijn vraag is of een type immunotherapie, die vóór de operatie wordt toegediend, een verschil zou maken bij patiënten met gevorderde kanker in de mondholte. Maar de pandemie gooide roet in het eten. “Onze NeoNivo neoadjuvante immunotherapie-studie voor patiënten met mondkanker werd voor vier maanden opgeschort”, zegt drs. Wondergem. Maatregelen voor handhaving van de anderhalvemetersamenleving en bescherming van potentieel kwetsbare patiënten tegen COVID-19, maakten het een enorme uitdaging om nieuwe patiënten deel te laten nemen aan

de studie, vooral omdat verschillende medische professionals van verschillende afdelingen betrokken zijn voor de verlening van de juiste zorg.

Drs. Wondergem: “Toen we eindelijk een ‘go’ kregen om de studie voort te zetten, verliep de inclusie van nieuwe patiënten heel goed. Natuurlijk was ons medisch onderzoeksteam zeer gemotiveerd om de verloren tijd in te halen en vooruitgang te boeken bij de behandeling van onze patiënten. We waren ook logistiek zeer goed voorbereid om nieuwe patiënten te verwelkomen na de tijdelijke stop, met alle gezondheidsbeschermende maatregelen.”

Hoewel de tijdelijke stopzetting betekende dat de einddatum van de studie moest worden uitgesteld, nemen momenteel 13 van de 15 beoogde patiënten deel aan de NeoNivo neoadjuvante immunotherapie-studie en verloopt verder alles zoals gepland met een geschatte einddatum in 2022.

➡ <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03843515>

CRISPR EXPERTISE CENTER HELPT ONDERZOEKERS VERDER

Het CRISPR Expertise Center biedt onderzoekers volledige ondersteuning bij het gebruik van de revolutionaire 'CRISPR' technologie om gewenste veranderingen te maken aan DNA in levende cellen. Om Amsterdam UMC onderzoekers te ondersteunen en in de voorhoede te blijven van dit snel ontwikkelende onderzoeksveld, organiseren onze CRISPR-experts regelmatig cursussen voor promovendi en internationale seminars met vooraanstaande wetenschappers. Daarnaast maakt het CRISPR Expertise Center kennis en technologie beschikbaar zodat onderzoekers dit snel kunnen gebruiken in experimenten.

"Voornamelijk door middel van online bijeenkomsten is het CRISPR Expertise Center van Cancer Center Amsterdam ondersteuning blijven bieden om succesvolle DNA-modificatie experimenten te ontwerpen en uit te voeren. Er is een strikt schema ingevoerd om ons laboratoriumwerk te doen met inachtneming van de COVID-19-voorschriften zoals de anderhalve meter afstandsregel. Daarnaast hebben we voor de Onderzoeksschool Oncologie Amsterdam (OOA) een CRISPR-cursus georganiseerd. Samen met een panel van nationale en internationale topwetenschappers bespraken we de laatste ontwikkelingen van de technologie en daagden we promovendi uit met nieuwe toepassingen van CRISPR in hun projecten," vertelt dr. Rodrigo Leite de Oliveira, manager CRISPR Expertise Center.

<https://www.amsterdamumc.org/research/core-facility/crispr-expertise-center.htm>

ONLINE ONDERWIJS: TRAINING VAN PROMOVENDI IN ONCOLOGIE BLEEF DOORGAAN

Onderzoeksschool Oncologie Amsterdam (OOA) is een gezamenlijke onderzoeksschool van Amsterdam UMC (locaties AMC en VUmc) en Nederlands Kanker Instituut-AvL, die zich richt op het opleiden van meer dan 850 promovendi werkzaam op het gebied van de oncologie. In 2020 lukte het de OOA om de beperkingen van de pandemie te overwinnen en werden cursussen online aangeboden.

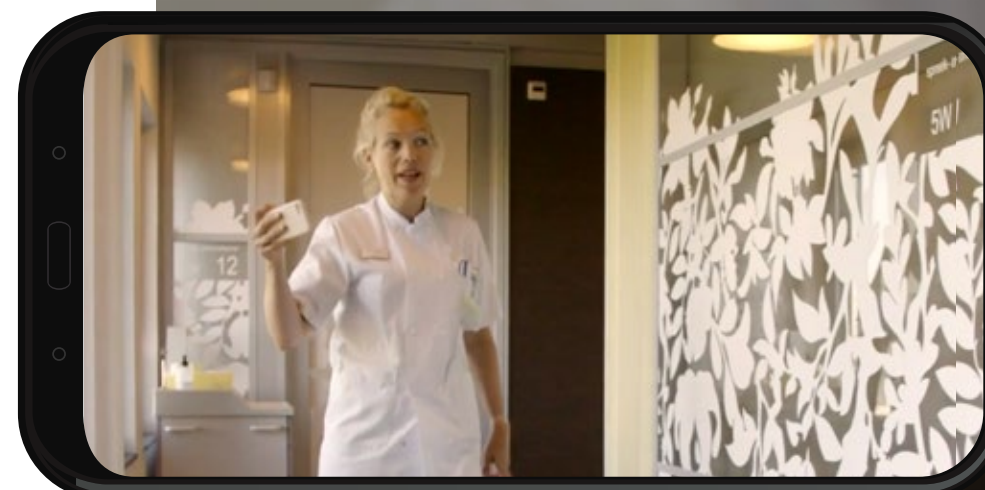
"We zijn erg trots dat we ons cursusprogramma tijdens de COVID-19-pandemie hebben weten te behouden. We hebben al onze cursussen veranderd in online bijeenkomsten, dankzij de flexibiliteit van de cursusorganisatoren, docenten en de promovendi. Naast lagere organisatorische kosten was een groot voordeel van de online cursussen dat promovendi die in het buitenland werkten, eenvoudig konden blijven deelnemen aan ons onderwijsprogramma," aldus dr. Esther Ruhé, coördinator Onderzoeksschool Oncologie Amsterdam.



EEN VLOG VOOR COASSISTENTEN

Vanwege de COVID-19-pandemie was het voor coassistenten niet meer mogelijk om onderwijs te volgen in het ziekenhuis door middel van patiëntenbezoek onder toezicht van een deskundige arts. "Daarom ben ik samen met een 'digi-team' van co-assistent-vrijwilligers gaan vloggen: de camera volgt mijn interactie met patiënten, o.a. tijdens de grote visite, om onderwijs te geven over zorgverlening in de praktijk", zegt dr. Susanne van der Velde, oncologisch chirurg.

Ze vervolgt: "In eerste instantie lijkt het vreemd: online onderwijs voor een beroep waarbij handen aan het bed vereist zijn. Maar onze vlogs zijn zeer informatief en werden zeer goed ontvangen. De toenemende specialisatie heeft tot gevolg dat onze zorgverlening steeds meer gericht is op complexe patiënten. In de vlogs kunnen we coassistenten echter een breed scala aan klinische casussen laten zien, wat erg belangrijk is in deze vroege fase van hun carrière."



Oncologisch chirurg dr. Susanne van der Velde vlogt met haar mobiele telefoon.

Zorgverlening tijdens de pandemie

De COVID-19-pandemie veroorzaakte zeer ongebruikelijke omstandigheden op onze intensive care-afdelingen: dierbaren werden ernstig beperkt in het bezoeken van ernstig zieke patiënten.

In maart 2020 trof de pandemie Nederland en lagen de intensive care-afdelingen (IC's) van Amsterdam UMC ineens vol met ernstig zieke patiënten. Door de enorme druk op de medische professionals en IC-capaciteit en de implementatie van maatschappelijke COVID-19 maatregelen, werd ook het bezoek aan patiënten door hun dierbaren ernstig beperkt.

“

Stel je voor dat je je geliefde niet mag zien, vasthouden en ondersteunen op de intensive care.

Drs. Chantal du Perron,
internist-oncoloog bij de afdeling
medische oncologie.

”



Ter ondersteuning van naasten van COVID-19-patiënten die waren opgenomen op onze IC's op locaties VUmc en AMC zijn 'Family Support Teams' opgericht bestaande uit medische professionals uit tal van disciplines, waaronder de kankerzorg. Teamleden fungeerden als verlengstuk van de behandelende IC-artsen door familie en vrienden dagelijks op de hoogte te houden van de toestand van de patiënt. Daarnaast fungeerden zij ook als 'bewakers' van het welzijn van betrokken dierbaren door waar nodig ondersteuning te bieden of door te verwijzen naar specialistische zorg. Momenteel wordt onderzoek gedaan hoe naasten en zorgverleners deze ondersteuning hebben ervaren met als doel deze aanpak te optimaliseren voor toekomstige situaties.

Ook werden er teams georganiseerd om de medewerkers van Amsterdam UMC zelf te ondersteunen.

“

Onder deze buitengewone omstandigheden werkten onze medische professionals uit verschillende disciplines samen en slaagden erin om de enorme druk op onze zorgvoorzieningen te beheersen. Ik ben erg trots op de moed, veerkracht en onvermoeibare inzet van onze stafleden in deze extreem uitdagende tijden.

Prof. dr. Geert Kazemier.

”



V.l.n.r. prof. dr. Mark van Berge Henegouwen, dr. Roos Pouw, dr. Sarah Derks, prof. dr. Roel Bennink, dr. Maarten Hulshof, Loes Noteboom, Chantal 't Hoen, dr. Suzanne Gisbertz, dr. Alice Bakker en Caroline van Nobelen.

VERBETERING DOOR SAMENWERKING

Ondanks de COVID-19-pandemie hebben we samen veel goed werk kunnen verrichten. Ook het samenbrengen van afdelingen op de AMC en VUmc locaties is doorgegaan, waarbij uitdagingen flexibel en met toewijding werden overwonnen om gezamenlijke doelen te bereiken. Door onze krachten te bundelen, blijven we de behandelingen voor onze patiënten met kanker verbeteren.

Krachten bundelen voor betere zorgverlening

In 2020 is de zorg voor patiënten met slokdarm- of maagkanker gecentraliseerd binnen Amsterdam UMC op locatie VUmc. Wat was er nodig om de zorg voor deze patiënten te centraliseren? En wat zijn de voordelen?

Na de oprichting van Amsterdam UMC in 2018 wordt de samenvoeging van verschillende afdelingen op de locaties AMC en VUmc in een aantal zorgvuldig geplande fasen uitgevoerd. Amsterdam UMC is het grootste centrum in Nederland - en een van de grootste in Europa - voor de behandeling van slokdarm- en maagkanker en worden er jaarlijks complexe operaties uitgevoerd bij meer dan 250 patiënten.

VERBETERING VAN COMPLEXE ZORG

"Patiënten met deze tumoren hebben complexe zorg nodig", zegt chirurg prof. dr. Mark van Berge Henegouwen, hoogleraar Gastro-intestinale Chirurgie. "Er zijn veel medische professionals betrokken bij de behandeling voor, tijdens en na de operatie. Bijna al deze patiënten krijgen voorafgaand aan de operatie chemotherapie, bestraling of een combinatie van beide. Dit vereist een intensieve samenwerking van medische experts - van verpleegkundigen, diëtisten, anesthesisten tot chirurgen."

"De chirurgische procedures zijn ook technisch veeleisend. Zo kan het zijn dat tijdens een slokdarmoperatie geopereerd moet worden in de buikholte, in de borstkas en in de hals. Dit vergroot de kans op complicaties. Echter, hoe vaker je een dergelijke operatie uitvoert, hoe meer ervaring en vaardigheden jij en jouw team opbouwen. Het voordeel van de centralisatie is dat we meer patiënten zullen zien en daardoor betere zorgresultaten kunnen behalen."

HOGE ZORGKwalITEIT HANDHAVEN

Prof. dr. Van Berge Henegouwen maakte zich zorgen over de verhuizing, mede omdat er in het begin onzekerheid was over hoeveel en welke collega's uit het zorgtraject mee mochten. "Hoe organiseer je deze verhuizing zonder de patiëntenzorg in gevaar te brengen? Dat was onze hoogste prioriteit. In voorgaande jaren hadden we goede vorderingen gemaakt met het verbeteren van de zorg voor deze patiënten, met minder complicaties als gevolg. Uiteraard wilden we de hoogste zorgkwaliteit handhaven. Maar hoe organiseer je dat bij het samenvoegen van afdelingen?"

VOORBEREIDING, VOORBEREIDING, VOORBEREIDING

"In de aanloop naar de verhuizing hebben we ongelooflijk veel werk verzet in de voorbereiding. Dit voorwerk was essentieel voor een vlekkeloze uitvoering. Veel verschillende mensen hebben met inzichten en adviezen meegewerkt om vooraf alle mogelijke scenario's in kaart te brengen, protocollen op te stellen, aan te geven welke collega's essentiële rollen vertolken, en te bepalen of deze professionals überhaupt konden verhuizen."

GOEDE ONTVANGST

"Toen we ons op onze nieuwe locatie vestigden, voelden we ons zeer welkom, niet alleen binnen onze afdeling, maar binnen alle afdelingen op locatie VUmc. Natuurlijk waren er verschillen, maar daar moet je flexibel mee omgaan. Fuseren werkt alleen als je je niet richt op de verschillen, maar juist op de overeenkomsten en de gemeenschappelijke doelen. We moesten even wennen aan werken op de VUmc-locatie, maar de collega's daar moesten ook aan ons wennen. Dat hoort er gewoon bij. Het belangrijkste is dat iedereen zich heel open heeft opgesteld. Je hebt nieuwe mensen om mee samen te werken, dus moet je investeren in nieuwe connecties, dat is essentieel om succesvol te zijn."

DE DUUR VAN HET ZIEKENHUISVERBLIJF VERKORTEN

Prof. dr. Van Berge Henegouwen benadrukt het belang van het 'zorgpad' voor het behalen van de beste klinische resultaten. Een zorgpad biedt een duidelijk gedefinieerd



Prof. dr. Mark van Berge Henegouwen

foto door Anita Edridge

stapsgewijs behandelplan voor patiënten om verschillen in de klinische praktijk te minimaliseren en zo de kwaliteit van zorg en de efficiëntie te verbeteren. "Onze zorgverlening begint op het moment dat de patiënt arriveert en elke stap is nauwkeurig gepland, tot het moment dat de patiënt ongeveer een week later naar huis gaat."

Tijdens de fusie waren de arts-assistenten, die de patiënten dagelijks zien, cruciaal voor de uitvoering van het zorgpad. Nu heeft Amsterdam UMC in Nederland één van de kortste ziekenhuisopnames voor deze patiënten. Dit is een zeer belangrijke prestatie, vooral tijdens de pandemie, toen er veel vraag was naar ziekenhuisbedden.

VOORUITGANG VOOR PATIËNTEN

Wat zijn de resultaten nu de fusie rond is? "We hebben inmiddels meer dan 200 patiënten geopereerd op onze nieuwe locatie en de uitkomsten zijn erg goed", zegt prof. dr. Van Berge Henegouwen. Bijvoorbeeld 'anastomotische lekkage', een lek dat kan optreden na tumorverwijdering en reconstructie van het maag-darmkanaal, een potentieel ernstige complicatie voor de patiënt. "Met behulp van technische innovaties hebben we het optreden van deze complicatie kunnen verminderen van voorheen een op 10 patiënten tot nu een op 20. Dat is een grote verbetering."

VOORTDUREND VERBETEREN

En wat nu verder? "We willen ons blijven verbeteren en dat doen we door onze resultaten voortdurend te analyseren om verbeterpunten te vinden. Dankzij Stichting Cancer Center Amsterdam hebben we nu een zeer geavanceerde operatiebot: de 'Da Vinci Xi'. Dit geeft weer een nieuwe impuls aan innovatie en zorgverbetering. Ook hebben we nieuwe regionale samenwerkingsverbanden en wordt ons succesvolle zorgpad in andere ziekenhuizen geïmplementeerd. Daarnaast worden steeds meer complexe patiënten met slokdarm- of maagkanker verwezen naar ons centrum, eerst regionaal, maar ook landelijk. We zien nu al een toename van complexe patiënten en ik ben ervan overtuigd dat we het juiste team op de juiste locatie hebben om deze patiënten de best mogelijke zorg te geven."



CREATIVITEIT IN FONDSENWERVING

Ondanks de pandemie hebben onze vrijwilligers en fondsenwerfers hun toewijding en inspanningen voortgezet, waarbij creatieve oplossingen gevonden werden voor het werven van fondsen. We waarderen de inspanningen van onze vrijwilligers en fondsenwerfers en de giften van onze donateurs enorm. Hoewel de pandemie ons fysiek gescheiden heeft gehouden, hebben we vele manieren gevonden om contact te maken en vooruitgang te creëren.

VIRTUELE AANMOEDIGING VOOR DE LOPERS VAN DE TCS AMSTERDAM MARATHON

Als gevolg van de COVID-19 pandemie is de TCS Amsterdam Marathon op zondag 18 oktober 2020 virtueel van start gegaan. Met behulp van de officiële Virtual Run App, powered by TCS, liepen de deelnemers hun afstand op een zelfgekozen route. Anticiperend op wat er zou missen tijdens de digitale marathon - de aanmoediging van Amsterdamse fans langs de weg - ontwikkelde TCS, de titelsponsor voor het 10e jaar, samen met producer Max Krul, alias MACKS, een mixtape met 3D-soundbits van authentieke Amsterdamse supporters. Met deze fantastische audiotrack ervoeren hardlopers in de 'anderhalvemetersamenleving' inspiratie door middel van muziek, geluiden van het stadsbeeld en aanmoedigend gejuich terwijl ze hun virtuele marathon liepen.

VAN AMSTERDAM VOOR AMSTERDAM, MET LIEFDE

Tientallen Amsterdammers namen hun aanmoediging op als audioclips aan het begin van de mixtape om lopers door moeilijke momenten te helpen. MACKS ontwikkelde met de soundbites een audiotrack van een uur voor marathonlopers. De audiotrack klinkt levensecht doordat alle steunbetuigingen, gejuich en bemoedigende woorden in 3D zijn opgenomen. Dit resulteerde in een beleving waarbij het lijkt alsof je van alle kanten wordt aangemoedigd door toeschouwers langs de route.

Luister naar de mixtape 'This Run Amsterdam' door MACKS op Apple Podcast via <https://podcasts.apple.com/gb/podcast/this-run-amsterdam/id1534917974>

RUNNING SISTERS

De gezamenlijke inzet van vrijwilligers is van enorm belang om geld in te zamelen voor kankeronderzoek. Dit is het verhaal van twee toegewijde vrijwilligers en hun betrokkenheid bij de TCS virtuele marathon.

Liefde voor haar vriend bracht de Venezolaanse Ailed Izurieta in 2001 naar Nederland. Haar vriendin Maria Ines Villasmil was een aantal jaren daarvoor al geëmigreerd naar Nederland voor een studie choreografie. "We waren in Venezuela allebei werkzaam als danseres," vertellen de twee, die zich in hun nieuwe vaderland meer als zussen zien dan als vriendinnen. Maria Ines werkt aan de Amsterdam Hogeschool voor de Kunst als dansdocent bij de Academie voor Theater en Dans en is momenteel interim-directeur van dit instituut. Ailed werkt als voedingsassistent wil een opleiding doktersassistent gaan doen.

Ailed: "Ik besloot op een bepaald moment te gaan reizen en bezocht toen ook Maria Ines in Nederland. Ik zag dat er een lunchconcert werd gegeven in 'De Griffioen' (het cultureel centrum van de Vrije Universiteit) door saxofonist Ties Mellema. Na afloop kwam ik met hem aan de praat. Wat een leuke man, dacht ik meteen." Maria Ines vult aan: "Het was liefde op het eerste gezicht tussen die twee." Ailed besloot zich uiteindelijk in Nederland te vestigen.

ZIEKTE VAN HODGKIN

Het geluk van Ailed en Ties kreeg in 2015 een nare wending. "Tijdens de vakantie had Ties veel pijn in zijn borstbeen. Na een scan en puncties in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis was de uitslag: Ziekte van Hodgkin", vertelt Ailed. "We werden verwezen naar prof. dr. Josée Zijlstra van de afdeling hematologie bij Cancer Center Amsterdam." Zware behandelingen volgden. Toen die achter de rug waren wilden Ties, Ailed en Maria Ines iets terug doen.

Ties organiseerde in oktober 2016 een benefietconcert in het Muziekgebouw aan 't IJ, waarvan de opbrengst werd bestemd voor het onderzoek naar bloedtesten voor de behandeling van kanker. Ailed en Maria Ines verrasten de medewerkers van de afdeling hematologie met 'Pan de Jamón', een typisch Venezolaans feestgerecht.

"We hoorden in diezelfde periode dat Cancer Center Amsterdam het goede doel was én nog is van de TCS Amsterdam Marathon", vertelt Maria Ines. Samen met Ailed sloot ze zich aan bij team Cancer Center Amsterdam en samen gingen ze enthousiast fondsen werven via het online platform. "Ik vind hardlopen eigenlijk helemaal niet leuk," bekent Ailed, "maar Maria weet mij altijd aan te sporen. Het voelt zo goed om op deze manier iets terug te kunnen doen. We voelen ons ook heel erg welkom in team Cancer Center Amsterdam. De persoonlijke ontvangst in 'het clubhuis', de betrokkenheid van alle lopers – van artsen tot onderzoekers. Er heerst op die dag echt een 'samen doen we het' gevoel." Inmiddels hebben Ailed en Maria Ines al vijf keer meegelopen en zo'n € 4.500 geworven onder familie en vrienden.

VIRTUELE MARATHON

In 2020 werkten de 'Running Sisters', zoals ze zich op het online platform noemen, mee aan een promotiefilmpje voor de Marathon. "Een heel bizarre ervaring," vertelt Ailed. "Het hele evenement vond vanwege de coronapandemie virtueel plaats. Om precies 00.00 uur gingen we van start en renden we, gevolgd door een cameraploeg, door een uitgestorven stad. We hopen dat de marathon in 2021 weer 'gewoon' doorgaat en dat we onze medelopers weer kunnen ontmoeten in het Frans Otten Stadion." "En misschien krijg ik Ailed wel zover dat we dan mee gaan doen aan de halve marathon", spreekt Maria Ines hoopvol uit. Beide: "En natuurlijk gaan we dan ook weer geld werven voor het belangrijke werk van Cancer Center Amsterdam!"

En hoe is het nu met Ties? In 2017 kreeg hij een recidief waarvoor hij een autologe stamceltransplantatie onderging. Het gaat nu goed met hem, de vermoeidheid is minder. Als kwetsbare patiënt heeft hij zijn COVID-vaccinatie eind maart gekregen en werd op 22 april jl. zijn nieuwe CD gepresenteerd.

"We zijn dankbaar voor de geweldige steun die we sinds 2012 hebben gekregen via de TCS Amsterdam Marathon", zegt prof. dr. Geert Kazemier, chirurg en directeur Stichting Cancer Center Amsterdam. "Deze financiële bijdrage wordt gebruikt voor kankeronderzoek dat bestudeert of en hoe lichamelijke inspanning en leefstijlveranderingen voor en tijdens de behandeling een positief effect hebben op overleving en kwaliteit van leven bij kanker. We vinden het inspirerend dat TCS samen met organisator Le Champion en alle andere betrokkenen een virtueel alternatief heeft gevonden voor deelname."





Inspirerende donateurs

Ervaren fondsenwerver en supporter van Cancer Center Amsterdam, Simone van Seggelen vertelt over haar correcte, maar ook doortastende benadering van potentiële donateurs: "Ik benader mensen netjes, maar ook een beetje brutaal."

LAATSTE ZETJE GEVEN OM OOK DONATEUR TE WORDEN

Tot haar grote verdriet moest Simone van Seggelen in het voorjaar van 2020 afscheid nemen van haar echtgenoot Maerten met wie ze ruim 50 jaar was getrouwd. Hij overleed aan de gevolgen van kanker. Ze vertelt: "Zo verdrietig, want door het corona-virus kon ik hem niet het mooie afscheid geven, dat hij zo graag wilde."

Sinds 2009 zet Simone zich actief in voor Cancer Center Amsterdam. "Maerten werd in 2004 ziek en werd geopereerd in Rotterdam. Na twee jaar kreeg hij uitzaaiingen en was het advies om zich te laten bestralen. Dat wilde hij in eerste instantie niet." Na een second opinion bij Cancer Center Amsterdam koos hij tóch voor deze behandeling. "Het voelde altijd heel goed in Amsterdam," vertelt Simone. "Ik hoorde van het bestaan van de Stichting Cancer Center Amsterdam. Samen met Maerten bezocht ik een informatieve bijeenkomst en voor mij was het toen al snel duidelijk – ik wilde graag iets terugdoen."

Simone en Maerten werden niet alleen donateur van de stichting. "Binnen de Stichting Cancer Center Amsterdam was net een nieuw initiatief gestart om zoveel mogelijk mensen te vragen om 'familie' te worden en zo het onderzoek naar kanker financieel te steunen. Ik heb me bij dit initiatief aangesloten en heb de afgelopen jaren meegeholpen bij de organisatie van diverse, succesvolle, evenementen."

Tijdens de informatieavonden voor de Cancer Center Amsterdam-familie is Simone steevast een van de vaste gasten en ze neemt ook altijd introducés mee. "Ik heb altijd in de reclamewereld gewerkt en daar heb ik geleerd om mensen netjes, maar ook een beetje brutaal, te benaderen. Ik heb altijd een groot netwerk gehad, mede ook door het werk van Maerten als retailer. Als het goede moment zich voordoet, benader ik mensen en vertel ze over het fantastische werk van Cancer Center Amsterdam." Net als Simone zelf zijn deze mensen vaak meteen onder de indruk van het enthousiasme van directeur Geert Kazemier en zijn team. "Dan is het niet zo moeilijk om ze het laatste zetje te geven en te vragen om donateur te worden," zegt Simone. Inmiddels heeft Cancer Center Amsterdam al veel nieuwe 'familieleden' mogen verwelkomen dankzij de inzet van Simone.

Twee jaar geleden kreeg Maerten slecht nieuws te horen. "Er werden uitzaaiingen gevonden en hij kreeg hormonale behandeling voorgeschreven. De laatste anderhalf jaar ging het echter steeds slechter en heb ik hem los moeten laten." Maar zegt ze tot slot: "Zo lang ik kan blijf ik me inzetten voor Cancer Center Amsterdam, want er wordt enorm belangrijk werk gedaan dat steun verdient."



foto door Claudia Kamergorodski

GRENSVERLEGGENDE PROFESSIONALS

Elke doorbraak in de behandeling van kanker begint met verbeeldingskracht. Onze grensverleggende professionals doen wetenschap op wereldniveau en zetten verbeeldingskracht om in innovaties, en innovaties in realiteit. Hun onderzoek maakt vooruitgang mogelijk door ons begrip van de ziekte te vergroten en deze kennis vervolgens te vertalen naar nieuwe en steeds nauwkeurigere methoden om kanker te voorkomen, op te sporen, te diagnosticeren, te behandelen en te genezen. Hier belichten we enkele prestaties uit 2020.

Onderzoek maakt vooruitgang mogelijk, door ons begrip van de ziekte te vergroten en deze kennis vervolgens te vertalen naar nieuwe en steeds nauwkeurigere methoden om kanker te voorkomen, op te sporen, te diagnosticeren, te behandelen en te genezen.

ZOEKTOCHT NAAR EEN GENEESMIDDEL OM ERFELIJKE DARMKANKER TE VOORKOMEN

Prof. dr. Evelien Dekker, afdeling gastro-enterologie en hepatologie, Amsterdam UMC is de tweede auteur op een wetenschappelijk publicatie in het prestigieuze New England Journal of Medicine.

In het artikel worden de uitkomsten beschreven van een klinische studie waarin medicijnen getest werden met het doel tumorvorming te voorkomen bij patiënten met een erfelijke vorm van darmkanker: familiale adenomateuze polyposis (FAP). Deze patiënten ontwikkelen honderden tot duizenden darmpoliepen die zonder behandeling kunnen uitgroeien tot kanker. "Momenteel bestaat de zorg voor deze patiënten uit een operatie waarbij op jonge leeftijd de dikke darm wordt verwijderd (colectomie), in combinatie met levenslange endoscopie screening en behandeling, en ook vervolg operaties", zegt prof. dr. Dekker. "In het algemeen zien we dat FAP-patiënten voor het 40e levensjaar darmtumoren ontwikkelen."

TESTEN VAN MEDICATIE

De huidige operatieve ingrepen om darmkanker bij FAP-patiënten te voorkomen hebben echter bijwerkingen en kunnen de kwaliteit van leven aanzienlijk verminderen. De klinische studie was bedoeld om te bepalen of een combinatie van medicijnen het optreden en de groei van darmpoliepen kan verminderen. Eerder klinisch onderzoek had aangetoond dat niet-steroïde anti-inflammatoire geneesmiddelen (NSAID's) en 'eflornithine', een medicijn tegen Afrikaanse slaapziekte, effectief kunnen zijn tegen de groei van sporadische darm-adenomen. "Daarom was onze vraag: zou deze combinatie van medicijnen gunstig zijn voor FAP-patiënten?" zegt prof. dr. Dekker.

KLINISCHE STUDIE MET ZELDZAME PATIËNTEN

Vanwege de zeldzaamheid van FAP werkte prof. dr. Dekker samen met meer dan 20 medische en academische centra in Europa en de Verenigde Staten en konden 171 patiënten meedoen aan de klinische studie. De deelnemers werden willekeurig toegewezen aan een van de drie behandelingsgroepen: (1) alleen sulindac (NSAID), (2) alleen eflornithine of (3) beide geneesmiddelen gecombineerd. De patiënten werden tot vier jaar gevolgd. Ziekteprogressie werd beoordeeld door de groei van darmpoliepen vast te stellen en het aantal patiënten dat endoscopische verwijdering van gevorderde poliepen of colonchirurgie nodig had in kaart te brengen.

“

Om zoveel zeldzame patiënten te laten deelnemen, hier in Amsterdam, en via onze internationale medewerkers in Europa en de Verenigde Staten, dat is op zich al een grote prestatie.

Prof. dr. Evelien Dekker.

”

RESULTAAT EN VOORUITZICHTEN

Deze studie was de grootste en langste klinische studie met FAP-patiënten ooit. Prof. dr. Dekker legt uit: “Zorgvuldige analyse van onze gegevens liet zien dat patiënten die de combinatiebehandeling kregen een vergelijkbare ziekteprogressie vertoonden als degenen die één medicijn gebruikten. Natuurlijk hadden we gehoopt op verbetering. Maar dit is hoe klinische vooruitgang wordt geboekt: je stelt een evidence-based vraag en ontwerpt een klinische studie om duidelijke antwoorden te krijgen en meer kennis op te bouwen. “

Volgende stap? “Belangrijk is dat onze data-analyses nog steeds doorgaan en we concentreren ons nu op patiënt-subgroepen. Hier zien we een opmerkelijk verschil: met de combinatiebehandeling had geen van de pre-colectomie FAP-patiënten een operatie nodig, in tegenstelling tot vergelijkbare patiënten in de monotherapie groepen.” Binnen deze en andere samenwerkingsnetwerken voor FAP-patiënten blijven we studies uitvoeren om optimale behandelstrategieën voor deze patiënten te vinden. Op basis van bewijs uit preklinische onderzoeken gaan we andere potentiële kankerpreventie medicijnen testen. “We streven ernaar om poliep-groei bij FAP-patiënten te verminderen”, zegt prof. Dekker. “Als we ingrijpende operaties en invasieve behandelingen voor deze patiënten kunnen voorkomen door medicatie en/of niet-invasieve endoscopische behandelingen, dat zou een geweldige vooruitgang zijn.”

Voor meer informatie: Burke, C.A., Dekker, E., et al. (2020) Eflornithine plus Sulindac for prevention of progression in Familial Adenomatous Polyposis. New England Journal of Medicine 383:1028-1039.

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1916063>

Ons werk op de voorkant van vooraanstaande wetenschappelijke tijdschriften

De impact van ons wetenschappelijk onderzoek werd benadrukt door illustraties op de voorkant van gerenommeerde internationale tijdschriften.

WAT EEN BLOEDMONSTER KAN ONTHULLEN OVER HERSENKANKER

Op de omslag van Cell Reports Medicine werden belangrijke nieuwe diagnostische inzichten voor hersentumoren belicht. Drs. Nik Sol, de eerste auteur van de publicatie, zegt: “Onze studie onderzocht het gebruik van bloedplaatjes om potentiële biomarkers te identificeren voor de behandeling van bepaalde hersentumoren om de overleving van patiënten en hun kwaliteit van leven te verbeteren.” De analyse van genetische profielen in geïsoleerde bloedplaatjes onthulde verschillen tussen patiënten met gevorderde hersenkanker, hersentumoren in een vroeg stadium, multiple sclerose en gezonde vrijwilligers. Belangrijk is dat uit bloedplaatjes afgeleide genetische profielen kunnen aangeven of een hersentumor groeit of reageert op radiotherapie. In de toekomst kunnen deze nieuwe bevindingen de gepersonaliseerde zorg voor patiënten met glioblastoma-hersenkanker verbeteren.

Voor meer informatie: Sol, N., et al. (2020). Tumor-educated platelet RNA for the detection and (pseudo)progression monitoring of glioblastoma. Cell Reports Medicine 1: 100101.

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2666379120301270>

<https://www.amc.nl/web/nieuws-en-verhalen/actueel/actueel/promovendus-op-voorkant-cell-medicine-reports.htm>





NIEUWE IMMUNOTHERAPIE TEGEN KANKER MET HULP VAN LAMA'S

Baanbrekend onderzoek uit het lab van prof. dr. Hans van der Vliet werd uitgelicht op de omslag van Nature Cancer. Drs. Roeland Lameris, eerste auteur, legt uit: "Immunotherapie is een veelbelovende nieuwe benadering voor de behandeling van kanker. Het eigen immuunsysteem van de patiënt wordt geactiveerd om kankercellen te herkennen en te vernietigen. In ons onderzoek maakten we gebruik van de unieke eigenschappen van lama-antilichamen, ook wel 'nanobodies' genoemd. We zijn erin geslaagd om nanobodies te maken die specifiek binden aan verschillende tumorcellen en aan specifieke menselijke immuuncellen. In het laboratorium koppelden deze nieuwe nanobodies de immuuncellen precies aan kankercellen van het beenmerg, wat een krachtige anti-tumorrespons veroorzaakte." Om het brede klinische potentieel van lama-nanobodies om te zetten in daadwerkelijke kankertherapieën, werd met de steun van het IXA Alliance Office een startup bedrijf Lava Therapeutics opgericht.

Voor meer informatie: Lameris, R., et al. (2020). A single-domain bispecific antibody targeting CD1d and the NKT T-cell receptor induces a potent antitumor response. Nat. Cancer 1: 1054-65.

<https://www.nature.com/articles/s43018-020-00111-6>



Bron afbeelding: Erica Tandori, Monash University.
Ontwerp voorpagina: Lauren Heslop.

Andere waardevolle onderzoeks-uitkomsten

BETERE CHEMOTHERAPIE VOOR TERUGKERENDE LEUKEMIE

Een nieuw medicijn verlengt de tijd waarin de tumor niet verder groeit en de algehele overlevingstijd voor patiënten met terugkerende leukemie. Medische centra over de hele wereld, waaronder Amsterdam UMC, namen deel aan de MURANO-studie, geleid door Amsterdam UMC-hoogleraar Translationele Hematologie prof. dr. Arnon Kater. De studie bevestigde eerder bewijs dat Venetoclax in combinatie met rituximab veel beter werkt dan eerdere immunochemotherapie voor patiënten met terugkerende chronische lymfoblastische leukemie.

Prof. dr. Kater: "Het nieuwe medicijn heeft twee grote voordelen. De prognose voor patiënten is veel beter en de bijwerkingen zijn ook minder." Met het nieuwe medicijn was de leukemie bij 57,3% van de patiënten na vier jaar niet meer aan te tonen. Bij patiënten die werden behandeld met het standaardmedicijn, was dit slechts 4,6%.

<https://tinyurl.com/5cjytes5>

EERSTE BEWIJS VOOR DIAGNOSE VAN NIET-INVASIEVE ENDOMETRIUMKANKER IN URINE

Onderzoekers van de afdeling pathologie hebben samen met klinici van het Centrum Gynaecologische Oncologie (CGOA) van Amsterdam UMC een studie gepubliceerd waarin zij aantonen dat voor het eerst endometriumkanker met hoge diagnostische nauwkeurigheid in urine kan worden opgespoord. Eerste auteur dr. Rianne van den Helder meldt: "Dit biedt een aantrekkelijke strategie voor de detectie van niet-invasieve endometriumkanker die kan worden gebruikt voor het screenen van vrouwen zonder klachten, het triageren van vrouwen met postmenopauzale bloedingssymptomen en het monitoren van vrouwen met een verhoogd risico op endometriumkanker.

<https://doi.org/10.1186/s13148-020-00958-7>

“

We zijn trots dat onze professionals tijdens de pandemie nieuwe wegen hebben gevonden om wetenschappelijke vooruitgang te blijven maken.

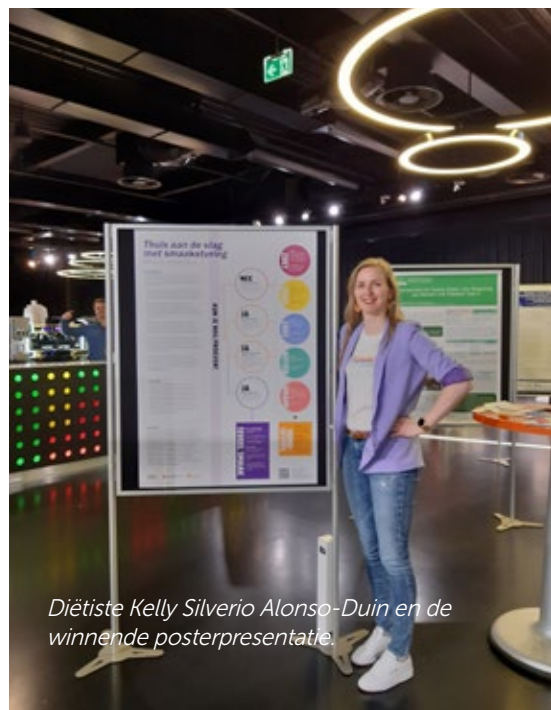
Prof. dr. Jan Paul Medema.

”

GEZONDE DARMFLOTRANTPLANTATIE VOOR PATIËNTEN MET ACUTE LEUKEMIE

Patiënten met acute leukemie krijgen soms beenmerg van een gezonde donor. In een aantal gevallen gaat dit mis en richt het nieuwe beenmerg zich op de organen van de patiënt, de zogenaamde graft-versus-host-ziekte. Onderzoekers van Amsterdam UMC hebben onderzocht of een donatie van poep van een gezonde donor sommige patiënten kan helpen deze afstoting te voorkomen. In een artikel gepubliceerd in Science Translational Medicine beschrijven dr. Mette Hazenberg en promovendus drs. Yannouck van Lier vijftien patiënten die via een fecale transplantatie een gezonde darmflora kregen. Bij tien patiënten had dit een gunstig effect. De onderzoekers willen nu weten welke componenten hiervoor verantwoordelijk zijn om betere therapieën voor deze patiënten te ontwikkelen.

➔ <https://stm.sciencemag.org/content/12/556/eaaz8926/tab-article-info>



Diëtiste Kelly Silverio Alonso-Duin en de winnende posterpresentatie.

KANKERPATIËNTEN HELPEN OM TE GAAN MET SMAAKVERANDERINGEN

Patiënten met kanker krijgen ondersteuning en zorg van een breed scala aan professionals. Diëtiste Kelly Silverio Alonso, gespecialiseerd in het helpen van deze patiënten, ontwikkelde eenvoudig te volgen richtlijnen om voedsel smakelijker te maken voor patiënten met kanker.

Ongeveer 55 tot 75% van de patiënten die chemotherapie krijgen, ervaren veranderingen in de smaak van voedsel, wat eten extra moeilijk kan maken. Een goede inname van voedingsstoffen - vooral eiwitten - is belangrijk om de best mogelijke uitkomst en kwaliteit van leven te ondersteunen. Diëtiste Kelly Silverio Alonso legt uit: "Als iemand ondervoed raakt, is een oncoloog genoodzaakt de chemo daarop aan te passen. Dat wil je voorkomen door goed te eten."

Kelly werkte samen met het Wereld Kanker Onderzoek Fonds (WKOF) om een eenvoudige gids voor voedselaroma's voor kankerpatiënten te ontwikkelen. Hun posterpresentatie 'Thuis met smaakbeheersing' werd uit tien posters gekozen als winnaar van de posterprijs op het VoedingNL congres. Er is een patiëntvriendelijke versie ontwikkeld voor gebruik door diëtisten. Het 'Smaakkompas' biedt tips om voedsel op smaak te brengen met smaken die de patiënten nog ervaren en van kunnen genieten, zoals zoet, zuur of umami. "Kleine toevoegingen aan de maaltijd kunnen echt helpen", zegt Kelly. Het smaakkompas is gratis voor voedingsdeskundigen, met dank aan het WKOF.

➔ <https://www.voedingenkankerinfo.nl/smaak/>



Dr. Daniela Oprea-Lager werd lid van de European Association of Urology. Zij heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan het opstellen van oncologische richtlijnen voor prostaatkanker die in mei 2020 werden gepubliceerd.

Wetenschappelijke publicaties 2020

DE BESTE VISIE IS INZICHT

Ook in 2020 hebben onze onderzoekers belangrijke nieuwe inzichten verworven in de biologie, fysiologie en behandeling van kanker, wat resulteerde in meer dan 1000 wetenschappelijke publicaties.

Hier belichten we een beperkt aantal publicaties om de impact van ons wetenschappelijk onderzoek op de voortgang van kankeronderzoek en -zorg te illustreren.

- Bleijenberg, A.G.C., et al. (January 2020) Personalised surveillance for serrated polyposis syndrome: Results from a prospective 5-year international cohort study. **Gut** 69: 112-121.
- Oei, A.L., et al. (January 2020) Molecular and biological rationale of hyperthermia as radio- and chemosensitizer. **Advanced Drug Delivery Reviews** 163-164: 84-97.
- Stroes, C.I., et al. (February 2020) Phase II feasibility and biomarker study of neoadjuvant Trastuzumab and Pertuzumab with chemoradiotherapy for resectable human epidermal growth factor receptor 2-positive esophageal adenocarcinoma: TRAP study. **Journal of Clinical Oncology** 38: 462-471.
- Westerveld, H., et al. (March 2020) Definitive radiotherapy with image-guided adaptive brachytherapy for primary vaginal cancer. **Lancet Oncology** 21: e157-e167.
- Steenbruggen, T.G., et al. (April 2020) High-dose chemotherapy with hematopoietic stem cell transplant in patients with high-risk breast cancer and 4 or more involved axillary lymph nodes: 20-year follow-up of a phase 3 randomized clinical trial. **JAMA Oncology** 6: 528-534.
- Kater, A.P., and Melenhorst, J. (May 2020) CAR-T and Ibrutinib vs CLL: Sequential or simultaneous? **Blood** 135: 1611-1612.
- Versteijne, E., et al. (June 2020) Preoperative chemoradiotherapy versus immediate surgery for resectable and borderline resectable pancreatic cancer: results of the Dutch randomized phase III PREOPANC trial. **Journal of Clinical Oncology** 38: 1763-1773.
- Markar, S.R., et al. (July 2020) Implementation of minimally invasive esophagectomy from a randomized controlled trial setting to national practice. **Journal of Clinical Oncology** 38: 2130-2139.
- Voermans, C., and Hazenberg, M.D. (July 2020) Cellular therapies for graft-versus-host disease: a tale of tissue repair and tolerance. **Blood** 136: 410-417.
- Derks, S., et al. (August 2020) Characterizing diversity in the tumor-immune microenvironment of distinct subclasses of gastroesophageal adenocarcinomas. **Annals of Oncology** 31: 1011-1020.
- Van Lier, Y.F., et al. (August 2020) Donor fecal microbiota transplantation ameliorates intestinal graft-versus-host disease in allogeneic hematopoietic cell transplant recipients. **Science Translational Medicine** 12: eAAZ8926.
- Smyth, E.C., et al. (August 2020) Gastric cancer. **Lancet** 396: 635-648.
- Palma, D.A., et al. (September 2020) Stereotactic ablative radiotherapy for the comprehensive treatment of oligometastatic cancers: Long-term results of the SABR-COMET phase II randomized trial. **Journal of Clinical Oncology** 38: 2830-2838.
- Lugtenburg, P.J., et al. (October 2020) Rituximab-CHOP with early Rituximab intensification for Diffuse Large B-Cell Lymphoma: A randomized phase III trial of the HOVON and the Nordic Lymphoma Group (HOVON-84). **Journal of Clinical Oncology** 38: 3377-3387.
- Ossenkoppele, G., and Vyas, P. (October 2020) BCL-2 inhibitor and conventional chemotherapy combinations for Acute Myeloid Leukemia: Shifting from the unfit to the fit patient with AML. **Journal of Clinical Oncology** 38: 3461-3464.
- Priem, B., et al. (October 2020) Trained immunity-promoting nanobiologic therapy suppresses tumor growth and potentiates checkpoint inhibition. **Cell** 183: 786-801.
- Van der Sommen, F., et al. (November 2020) Machine learning in GI endoscopy: Practical guidance in how to interpret a novel field. **Gut** 69: 2035-2045.
- Bleijenberg, A.G.C., et al. (December 2020) Substantial and sustained improvement of serrated polyp detection after a simple educational intervention: Results from a prospective controlled trial. **Gut** 69: 2150-2158.
- Haselager, M.V., et al. (December 2020) Changes in Bcl-2 members after Ibrutinib or Venetoclax uncover functional hierarchy in determining resistance to Venetoclax in CLL. **Blood** 136: 2918-2926.
- Kater, A.P., et al. (December 2020) Venetoclax plus Rituximab in relapsed Chronic Lymphocytic Leukemia: 4-year results and evaluation of impact of genomic complexity and gene mutations from the MURANO phase III study. **Journal of Clinical Oncology** 38: 4042-4054.

Journal of
Clinical
Oncology®

Science Translational Medicine

ANNALS OF
ONCOLOGY

Cell

THE LANCET
Oncology

blood

Gut

JAMA Oncology

Cell Reports

The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Nieuwe hoogleraren

Vooruitgang in kankeronderzoek en -zorg zou niet mogelijk zijn zonder onze professoren. Ze initiëren en leiden grensverleggend onderzoek en geven onderwijs aan de kankerprofessionals van de toekomst. Hier presenteren we met trots onze benoemde hoogleraren in 2020.



Prof. dr. Niels van de Donk, benoemd tot hoogleraar Hematologie, in het bijzonder multipel myeloom, per 1 februari 2020. Vrije Universiteit Amsterdam.

Prof. dr. Roel Verhaak, benoemd tot hoogleraar Neurochirurgie, in het bijzonder Computatieve Biologie van Hersentumoren, per 1 september 2020. Vrije Universiteit Amsterdam.

Elke doorbraak in de behandeling van kanker begint met verbeeldingskracht. Werkend aan de grens van de wetenschap benutten onze grensverleggende professionals hun verbeeldingskracht om te innoveren en nieuwe inzichten toe te passen in de praktijk.



Prof. dr. Gabe Sonke, benoemd tot bijzonder hoogleraar Klinische Oncologie, per 24 juni 2020. Faculteit der Geneeskunde, Universiteit van Amsterdam.

Prof. dr. Els Nieveen van Dijkum, benoemd tot hoogleraar Chirurgie, in het bijzonder Endocriene Chirurgie, per 16 juni 2020. Faculteit der Geneeskunde, Universiteit van Amsterdam

Prof. dr. Marie-Jeanne Vrancken Peeters, benoemd tot bijzonder hoogleraar Chirurgische Oncologie, in het bijzonder de gepersonaliseerde behandeling van borstkanker, per 24 juni 2020. Faculteit der Geneeskunde, Universiteit van Amsterdam.

Promoties 2020

Bijna honderd promovendi hebben ondanks de pandemie hun proefschrift succesvol afgerond. Voor velen verliepen zowel de plechtige gelegenheid als de feestelijke after-party virtueel.

In alfabetische volgorde:

- Abis, S.A., 'Improving patient outcomes in colorectal cancer surgery'
- Al-Jamaei, A.A.H., 'Oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma epidemiology and targeted treatment'
- Ankersmit, M., 'Innovative molecular image-guided abdominal surgery'
- Arik, B., 'Tip cell: whose side are you on? Endothelial tip cells and non-tip cells in angiogenesis'
- Atema, V., 'Internet-based cognitive behavioral therapy for breast cancer survivors with treatment-induced menopausal symptoms'
- Babion, I., 'MicroRNAs in HPV-induced cervical cancer'
- Bartels, L., 'T-cell engaging antibodies against new tumor-associated targets'
- Berndsen, R.H.A., 'Strategies for optimization of drug combinations'
- Best, M.G., 'Tumor-educated platelets: From RNA to diagnosis'
- Bleijenberg, A.G.C., 'The serrated neoplasia pathway to colorectal cancer: Molecular biology and clinical management'
- Boons, C.C.L.M., 'The daily clinical practice of nilotinib treatment in chronic myeloid leukemia'
- Boshhuizen, J.P., 'AXL as an anchor to combat cancer therapy resistance'
- Bouman, E.W., 'Multidisciplinary treatment of metastatic prostate cancer'
- Chan, J.P.K., 'Disparities in Access to Radiotherapy for Indigenous Populations in Canada and Beyond: a quantitative approach'
- Clercq, N.C. de, 'Gut Microbiota in Host Metabolism and Cancer from biological pathways to novel treatment strategies'
- Cysouw, M.C.F., 'Quantitative imaging of small tumours with positron emission tomography'
- Dallinga, M.G., 'Endothelial tip cells in culture: An in vitro approach for studies of angiogenesis'
- Derks, J.M.M., 'The impact of glioma on brain functioning and vice versa'
- Detering, R., 'Rectal cancer: Trends and hospital variation'
- Dinaux, A.M., 'Surgery in the multimodal treatment of rectal cancer'
- Ediebah, D.E., 'Assessment of health-related quality of life in cancer clinical trials: clinical relevance and methodological barriers'
- Egmond, M.A. van, 'Physical functioning in surgical patients with esophageal cancer: From risk stratification to targeted physiotherapy'
- Elbers, J.B.W., 'Advanced stage head and neck squamous cell carcinoma: What is next?'
- Faramarz, A., 'DDX11 helicase in Warsaw Breakage Syndrome, DNA damage response and sister chromatid cohesion'
- Franken, L.C., 'Surgery for patients with perihilar cholangiocarcinoma: improvements in work-up and outcomes'
- Freen - van Heeren, J.J., 'FISHing out the good guys: enhancing T cell effector function'
- Gavazzi, S., 'Technical developments for MR-based electrical property mapping'
- Groningen, T.J.B. van, 'Intra-tumor heterogeneity and lineage plasticity in neuroblastoma'
- Groof, J.J. de, 'New strategies for endoscopic recognition of Barrett neoplasia'
- Hagens, E.R.C., 'Esophageal cancer treatment: predicting and improving short- and long-term outcomes'
- Hamminga-Vrieze, O., 'Adaptive radiotherapy in head and neck cancer'
- Harmsen, T.J.W., 'Gene editing à la carte: CRISPR/Cas-assisted single base-pair substitution'
- Harten, A.M. van, 'Targeting the cell cycle as treatment for head and neck cancer'
- Heijden, M.C.S. van der, 'Colon cancer dynamics in development, progression and growth'
- Heineke, M.H., 'Passing a strong message: the IgA Fc receptor in health and disease'
- Helden, E.J. van, 'Imaging and translational biomarkers for anti-EGFR therapy in patients with advanced colorectal cancer'
- Hellingman, D., 'Optimization of nuclear medicine techniques to improve clinical management in solid cancers'
- Hofland, T., 'Reinvigorating T and NK cells in chronic lymphocytic leukemia'
- Holtmaat, J.M., 'Making meaning of the effects of meaning centered group psychotherapy for cancer survivors'
- Horevorts, S.K., 'Antigen delivery to dendritic cells: the route to induce anti-tumor T cell immunity'
- Hout, M.F.C.M. van den, 'Arming the melanoma sentinel lymph node against metastatic spread'
- Jacobse, J.N., 'Cardiovascular disease after breast cancer treatment'
- Jansen, B.H.E., 'Prostate Cancer Imaging with 18F-DCFPyL PET and multiparametric MRI'



- Jansen, I., 'Bladder cancer diagnostics |A digital slide into the future'
- Klaassen, R., 'Quantitative imaging to characterize pancreatic and esophagogastric cancer'
- Klaver, C.E.L., 'Locally advanced colon cancer and peritoneal metastases; from biological pathway to treatment strategies'
- Klein, K., 'Clinical aspects in pediatric acute myeloid leukemia'
- Kooten, J.A.M.C. van, 'Improve the night, improve the day: Better sleep (measurement) in pediatric oncology'
- Koster, B.D., 'Application of TLR agonists in cancer immunotherapy: from late to early, from systemic to local'
- Kremer, W.W., 'Methylation markers for detection and management of women with cervical neoplasia'
- Kruger, D.T., 'Endocrine responsiveness in estrogen receptor-positive breast cancer'
- Labeur, T.A., 'Predicting outcomes and personalizing treatment in hepatocellular carcinoma'
- Leeuwen-Kerkhoff, N. van, 'Dendritic cells: From normal cell function to immunopathogenic involvement in myelodysplastic syndromes'
- Li Petri, G., 'Synthesis and biological evaluation of new imidazo[2,1-b][1,3,4]thiadiazole derivatives: as anticancer and antibiofilm agents, and preclinical investigation of anti LDH-A compounds against malignant mesothelioma'
- Li, R.J.E., 'The sweet key: to unlocking full dendritic cell potential'
- Looijaard, S.M.L.M., 'Geriatric Oncology: the role of skeletal muscle status'
- Machiels, M., 'Optimizing target volume definition and treatment accuracy in esophageal cancer'
- Mackaij, T.M., 'The Dutch pancreatic cancer project: Towards nationwide improvement of outcomes'
- Meel, M.H., 'Preclinical development of biology-based therapeutic strategies for aggressive pediatric brain tumors'
- Meijer, B.J., 'Maintenance and disruption of intestinal epithelial homeostasis'
- Meijer, L.L., 'Micro molecules, major impact'
- Mercieca, S., 'Optimising the definition of the target volume for lung cancer radiotherapy'
- Moekotte, A.L., 'Improving outcomes of minimally invasive pancreas surgery and ampullary cancer'
- Mungroop, T.H., 'Optimizing strategies in pancreatic and hepato-biliary surgery'
- Neeffes, C.W., 'Towards optimal treatment of cancer related symptoms'
- Neijenhuijs, K.I., 'Patient reported measures in eHealth: on measurement properties and data opportunities'
- Nieuwenhuizen, A.J. van, 'Health-related quality of life and survival in patients with head and neck cancer'
- Nieuwenhuizen, D. van, 'Cognitive functioning and quality of life in meningioma patients'
- Novalic, Z., 'Cytolytic virus activation therapy for Epstein-Barr virus associated nasopharyngeal and gastric carcinoma'
- Pilzcker, B., 'The role of DNA damage tolerance in hematopoietic stem cells, cancer therapy, and somatic hypermutation'
- Pirpinia, K., 'Exploring the potential and feasibility of multi-objective deformable image registration for breast cancer treatment'
- Poel, D., 'The predictive value of microRNAs for treatment benefit in advanced colorectal and head and neck cancer'
- Postema, A.W., 'Advanced ultrasound in prostate cancer care - diagnostic and therapeutic possibilities'
- Postema, F.A.M., 'Screening for tumor predisposition syndromes in childhood cancer'
- Rijken, J.A., 'SDHB-linked paraganglioma'
- Roessel, S. van, 'Clinicopathological outcome and prognostication in pancreatic surgery'
- Rond, L. de, 'Gently down the stream: Detection of extracellular vesicles by flow cytometry'
- Roodbeen, S.X., 'Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: assessment of oncological safety'
- Schetters, S.T.T., 'Orchestrating the immune system to initiate adaptive anti-tumor immunity'
- Slev, V.N., 'Nurses' self-management support for people facing incurable cancer'
- Slot, M., 'Meningioma surgery: How far do we go and how far should we go'
- Steins, A., 'The role of the tumor microenvironment in tumors of the upper gastrointestinal tract'
- Straub, D., 'Using the mouse to study Barrett's Esophagus: We ain't that different after all'
- Strijker, M., 'The Dutch Pancreatic Cancer Project: Tools for a tailored approach to pancreatic and periampullary cancer treatment'
- Swaan, A., 'The analysis of prostate tissue by optical coherence tomography'
- Tio, D.C.K.S., 'Lentigo maligna, clinical management and histopathological diagnosis'
- Treffers, L.W., 'Modulation of antibody-dependent cancer cell destruction by neutrophils'
- Verburg, N., 'Advanced imaging in glioma treatment'
- Visser, M., 'Accurate quantification of glioma on MRI'
- Vrie, R. van de, 'Treatment selection in advanced ovarian cancer'
- Weerdt, I. de, 'Unraveling immunity in chronic lymphocytic leukemia'
- Zeilstra, J., 'CD44 isoforms in intestinal cancer| identity and functions'
- Zhang, X., 'Probe pressure effects on multi-diameter single fiber reflectance spectroscopy measurements'
- Zondervan, P.J., 'New developments in diagnosis and treatment of small renal masses'

Grants 2020

NIEUWE INZICHTEN NASTREVEN

Onderzoek is essentieel voor het ontdekken van nieuwe manieren om kanker te voorkomen en te behandelen. Externe financiële middelen zijn van fundamenteel belang om ons onderzoek te ondersteunen. Elk jaar proberen onze professionals om financiering van organisaties zoals de Europese Commissie, de Nederlandse Onderzoeksraad (NWO), KWF Kankerbestrijding, of vanuit onze eigen Stichting Cancer Center Amsterdam te verkrijgen. In 2020 zijn veel van onze onderzoekers erin geslaagd externe subsidies te verkrijgen ter ondersteuning van hun innovatief onderzoek.

ONDERZOEK GEFINANCIERD DOOR KWF KANKERBESTRIJDING

In 2020 ontvingen we € 5 miljoen van KWF Kankerbestrijding. Deze financiering is toegekend aan de volgende onderzoeksprojecten.

- Dr. Petra Kok: Optimization of pancreatic cancer treatment using chemotherapy and hyperthermia (€ 622.711)
- Dr. Desirée van den Bongard: One-time radiotherapy for breast cancer: high precision partial breast radiotherapy prior to breast conserving surgery (ABLATIVE-2 study) (€ 601.114)
- Dr. Angela de Boer: Individual placement and support for unemployed and work disabled cancer survivors (€ 637.389)
- Dr. Irma van Dijk: Reduction of organ motion during radiotherapy by non-invasive mechanical ventilation supported breathing control (€ 574.758)
- Dr. Adriaan Bins: eCRIMI: a safety and quality of life study of chemoradiotherapy, in combination with immunotherapy in patients with localized bladder cancer (€ 480.958)
- Prof. dr. Tuna Mutis: Targeting Acute Myeloid Leukemia Stem Cells with Dual (split)

Chimeric Antigen Receptor (CAR)-engineered T-cells (€ 670.563)

- Dr. Linda Douw: GOALS2: Glioblastoma brOAdband power as Longitudinal biomarker for tumor progreSsion (€ 506.645)
- Dr. Niels Heemskerck, Young investigator grant: Targeting tumor vessels to improve leukocyte trafficking for immunotherapy (€ 539.594)
- Dr. Judy van Beijnum, Unique high-risk project: iCARe – Chimeric antigen receptor T cells for targeting solid tumors through the vasculature (€ 166.664)
- Prof. dr. Martin Klein (co-applicant): IDH-mutated astrocytoma after resection: continue treatment immediately or wait and see? IWOT – a phase III study (€ 536.088)

ONDERZOEK GEFACILITEERD DOOR DE EUROPESE COMMISSIE HORIZON 2020

- Dr. Hans Crezee: HYPERBOOST: Hyperthermia boosting the effect of Radiotherapy (€ 3.761.881)
- Dr. Elisa Giovannetti: Project ALISE (Antibody Light-Induced Selectivity Enhancement) Anti-Cancer Light-Controllable Antibody-Peptide Conjugates (€ 745.000)
- Prof. dr. Marie José Kersten: Monitoring multidimensional aspects of QUALity of Life after cancer ImmunoTherapy - an Open smart digital Platform for personalized prevention and patient management (€ 356.557)
- Prof. dr. Marie José Kersten: T2EVOLVE, "Time to Evolve" (€ 501.250)



Dr. Przemek Krawczyk (links), dr. Hans Crezee (midden) en dr. Petra Kok (rechts)

foto door Mark Horn

WARMTE-THERAPIE TEGEN TUMOREN

Dr. Hans Crezee, fysicus en hoofdonderzoeker bij de afdeling radiotherapie van Amsterdam UMC, heeft een financiering van € 3,7 miljoen gekregen voor een Horizon2020 Innovative Training Network-project genaamd HYPERBOOST. Hij leidt een samenwerking van 11 ziekenhuizen, technische universiteiten en bedrijven in Europa om de effectiviteit van hyperthermiebehandeling in combinatie met radiotherapie voor de behandeling van kanker te onderbouwen en te vergroten.

Onderzoek en klinisch bewijs hebben aangetoond dat het opwarmen van tumoren in het lichaam tot iets meer dan 40°C kankercellen

kan beschadigen en zelfs doden, terwijl gezond omliggend weefsel gespaard blijft. Warmte-therapie, ook wel hyperthermiebehandeling genoemd, via elektromagnetische golven die precies op de tumor zijn gericht, wordt meestal gecombineerd met andere therapieën tegen kanker. Hyperthermiebehandeling wordt nog niet veel gebruikt voor standaard klinische zorg en is meestal ingebed in klinische onderzoeken.

Het project heeft tot doel kennis en hulpmiddelen te genereren die de deur openen naar een wijdverbreid gebruik van hyperthermie in klinische kankercentra ter ondersteuning van gepersonaliseerde geneeskunde en het verbeteren van therapieën voor patiënten met kanker in de toekomst.

ONDERZOEK MOGELIJK GEMAAKT DOOR DE NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Dr. Ir. Jan Van den Bossche: The regulation and function of a newfound immunometabolite in macrophages (€ 350.000)

ONDERZOEK GEFINANCIERD DOOR ZORGINSTITUUT NEDERLAND EN ZONMW

- Prof. dr. Marie José Kersten (met UMC Groningen, Radboud UMC, and Erasmus MC): In-house CAR-T Production (€ 30.000.000)
- Dr. Veerle Coupé (met Radboud UMC): Towards patient-led follow-up after curative treatment of stage II and III CRC (€ 903.000)
- Dr. Roeline Pasman in

AMSTERDAM UMC TKI-SUBSIDIES VOOR PUBLIEK-PRIVATE SAMENWERKINGEN

De Amsterdam UMC TKI-subsidies voor publiek-private samenwerkingen zijn bedoeld om onderzoekssamenwerkingen tussen Amsterdam UMC-onderzoekers en commerciële bedrijven te stimuleren. De financiering wordt verstrekt door het Ministerie van Economische Zaken via de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het Topconsortium voor Kennis en Innovatie Life Sciences & Health (TKI-LSH, ook bekend als Health-Holland).

- Dr. Joke den Haan: CanNanoVac: Novel nanovaccines to stimulate anti-cancer immunity (€ 342.020)
- Prof. dr. Marie José Kersten: RACE-CAR: impRove endurAnce, priCe and Efficacy of CAR T-cells ('Faster, better AND cheaper CARs!') (€ 750.000)

- Dr. Michiel Pegtel: AQRate: A quantitative and qualitative assessment of EV-miRNAs for signature discovery in liquid biopsies (€ 750.000)
- Prof. dr. Carlie de Vries: NR4Ants: NR4A antagonists as targeted strategy to boost cancer immunotherapy (€ 373.408)
- Prof. dr. Philip de Witt Hamer: PPP Brain Tumors: Picturing Predictions for Patients with Brain Tumors (€ 711.000)

HANARTH FONDS: FINANCIERING VOOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE EN MACHINE LEARNING

Het Hanarth Fonds, opgericht in 2018, heeft tot doel het gebruik van Artificial Intelligence en Machine Learning te bevorderen en te verbeteren om de diagnose, behandeling en uitkomst voor kankerpatiënten te verbeteren. Het Hanarth Fonds wordt mogelijk gemaakt door de nalatenschap van Arthur del Prado, oprichter van ASM International en die beschouwd wordt als de vader van de Europese halfgeleiderindustrie.

- Prof. dr. Ronald Boellaard: Artificial intelligence and machine learning for FDG PET / CT response prediction in diffuse large B cell lymphoma (€ 400.000)
- Dr. Pim de Graaf: MRI-based deep learning segmentation and quantitative radiomics in retinoblastoma: a next step towards personalized interventions (€ 400.000)
- Dr. Martijn van Oijen (met Radboud UMC): CUP fight: detecting the origin of metastatic disease (€ 400.000)

ANDERE EXTERNE SUBSIDIES

Prof. dr. Arnon Kater: Correction of metabolic dysfunction in CAR-T cells as curative treatment option for small lymphocytic lymphoma/ chronic lymphocytic leukemia (€ 850.000).
Subsidieverstrekker: Lymph&Co.

Dr. Joke den Haan (met Yvette van Kooyk): Virus-like liposomes targeting CD169+ dendritic cells as a novel carrier for cancer immunotherapy (€ 94.000).
Subsidieverstrekker: Phospholipid Research Center.

Prof. dr. René Leemans: SONImage study (€ 638.000).
Subsidieverstrekker: Pfizer.

Dr. Marcel Spaargaren (met Steven Pals en Marie José Kersten): Towards a rational targeted therapy for Waldenstrom's Macroglobulinemia by kinome-centered loss-of-adhesion and synthetic lethality screens. (€ 400.000).
Subsidieverstrekker: International Waldenstrom's Macroglobulinemia Foundation en Leukemia & Lymphoma Society.

Dr. Wouter Ouwerkerk (Dermatologie, Amsterdam UMC) maakte deel uit van een nationaal team dat een Team Science Award van de Melanoma Research Alliance ontving voor het opzetten van een wereldwijd consortium voor gezamenlijk onderzoek naar kiembaanbiomarkers bij immunotherapie tegen melanoom. (€ 900.000)

'KANSEN VOOR WEST': € 2,5 MILJOEN SUBSIDIE VOOR KANKER- EN NEUROWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

In het nieuw te bouwen ADORE innovatiecentrum van Amsterdam UMC aan de Zuidas, gaan kankeronderzoekers samenwerken met neurowetenschappers aan nieuwe behandelingen tegen kanker en hersenziekten. 'Kansen voor West', een samenwerkingsverband van de vier Randstadprovincies en de vier grote steden, kent dit samenwerkingsmodel een subsidie toe van bijna € 2,5 miljoen.



FINANCIERING OM INNOVATIEF, KANSRIJK KANKERONDERZOEK OP GANG TE BRENGEN

De Stichting Cancer Center Amsterdam stelt jaarlijks geld beschikbaar om innovatief kankeronderzoek in Amsterdam UMC te stimuleren. Deze interne 'seed-funding' is essentieel om veelbelovende wetenschappelijke ideeën in beginnende onderzoeksprojecten uit te kunnen werken. Stichting Cancer Center Amsterdam doet ook strategische meerjarige investeringen om kansrijk onderzoek te stimuleren.

STRATEGISCHE INVESTERINGEN VOOR VEELBELOVEND ONDERZOEK

Stichting Cancer Center Amsterdam heeft onlangs extra steun toegezegd voor vier projecten binnen Amsterdam UMC, Cancer Center Amsterdam, ter waarde van ruim € 1,7 miljoen.

- Center Amsterdam bundelt de krachten met het Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis en de Hartwig Medical Foundation om informatie over kankerpatiënten samen te brengen, inclusief volledige DNA-profielen, om een grote dataset te creëren voor analyse door Artificial Intelligence.
- Whole-genome sequencing bij patiënten met lokaal gevorderde (pancreas) en gemetastaseerde solide tumoren om moleculaire doelwitten te identificeren voor (neo-)adjuvante en palliatieve systemische behandeling.
- De aanschaf van een da Vinci Xi chirurgische robot voor de ondersteuning van operaties in de buik- en borstholte.
- Het initiatief 'Hestia – Impuls voor vluchtelingen in de wetenschap' stelt wetenschappers die hun thuisland hebben moeten ontvluchten in staat om hun wetenschappelijke loopbaan in Nederland voort te zetten.

INNOVATIEVE ONDERZOEKSPROJECTEN GEFINANCIERD DOOR STICHTING CANCER CENTER AMSTERDAM

- Dr. Anton Engelsman: A Phase I/II Proof-of-Concept Study of Somatostatin Receptor Type-2 Targeted Fluorescence Guided Surgery of Gastroenteropancreatic Neuroendocrine Neoplasms
- Dr. Costa Bachas: Computational approaches for predicting outcome parameters in myeloid neoplasms from clinical flow cytometry stem cell data
- Dr. Daniël Miedema: Chromosomal instability as key regulator of the immune microenvironment of cancers'
- Dr. Daniela Oprea-Lager: Dynamic [18F] FES PET imaging in patients with metastatic ER+ breast cancer
- Dr. Daoud Sie: In depth characterization of leukemia minimal residual disease using single cell transcriptomic analysis combined with quantitative cell surface protein profiling
- Dr. Joep Grootjans: Mapping the human peritoneal immune system to identify novel immunomodulatory targets for the treatment of peritoneal metastasized cancer
- Prof. dr. José Zylstra: Targeting and imaging glutamine metabolism in Chronic Lymphocytic Leukemia
- Dr. Lotte de Winde: Development of an in vitro human B-cell lymphoma model to study cancer dissemination
- Dr. Marieke Fransen: Immune-modulating effects of various doses of (chemo) radiotherapy and immunotherapy on tumor draining lymph nodes in stage II-III NSCLC patients
- Dr. Marike van der Leeden: OPRAH-pro study: Self-monitoring and advice on protein intake, integrated into an accelerometer-based physical activity intervention, to improve functional recovery in patients with cancer undergoing gastrointestinal or lung surgery

- Dr. Oliver Gurney-Champion: Respiratory motion-compensated Abdominal Tumour Imaging at high-resolution (ROTATION): Quantitative biomarkers and anatomical imaging
- Dr. Pim de Graaf: Platform development for Artificial Intelligence-guided Radiomics and Image-based therapy in Head and Neck Cancer
- Prof. dr. Renske Steenbergen: Ovarian cancer detection by (epi)genetic biomarker analysis in urine
- Dr. Rubina Baglio: Liquid bi

ZES ONDERZOEKERS ONTVINGEN EEN REISBEURS VAN CANCER CENTER AMSTERDAM

Met de reisbeurs van Cancer Center Amsterdam kunnen promovendi en postdoctorale onderzoekers in het buitenland worden opgeleid in nieuwe technieken of methoden.

- Charlotte Heidsma, pancreatic neuroendocrine tumors
- Fleur Cornelissen, glioblastomas
- Marion Chomet, radiolabeling of nanobodies
- Megan Engels: Artificial intelligence in detection and diagnosis of (pre-) malignant pancreatic lesions
- Sabrin Tahri, multiple myeloma
- Sander Bach, liquid biopsies



VENI, VIDI, VICI BEURZEN... IK KWAM, IK ZAG, IK OVERWON

De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) verstrekt subsidies aan talentvolle onderzoekers die innovatief onderzoek doen. De Veni-beurs geeft creatieve nieuwe promovendi gedurende drie jaar de kans om hun unieke onderzoeksideeën verder uit te werken. Met Vidi-beurzen krijgen uitzonderlijke wetenschappers, die na hun promotie enkele jaren onderzoek hebben gedaan, de kans om hun eigen onderzoeksgroep op te richten. De Vici-beurs is voor excellente senior onderzoekers met een bewezen trackrecord.

VENI VOOR FELIPE VIEIRA BRAGA VOOR ONDERZOEK NAAR DARMKANKER

Dr. Felipe Vieira Braga ontving een Veni-beurs van € 250.000 voor zijn onderzoeksproject 'Good cop, bad cop: the role of Regulatory T-cells in colorectal cancer development and treatment'. Dr. Braga: "Op het moment dat kankercellen naar een nieuwe wijk verhuizen (metastase), gaat het mis. Buren nemen meestal contact op met de politie (immuuncellen) om van de kankercellen af te komen. Ik ga onderzoeken hoe immuuncellen kankercellen uit hun buurt verdrijven."

VIDI VOOR ALAN GERBER VOOR ONDERZOEK NAAR HERSENTUMOREN

Met de Vidi-beurs van € 800.000 zal Dr. Alan Gerber zich richten op tRNA-regulatie in tumoren, met een focus op hersentumoren. tRNA's zijn kleine moleculen die essentieel zijn voor eiwitsynthese. Begrijpen hoe kankercellen deze moleculen gebruiken om te groeien, zal helpen bij het ontwikkelen van nieuwe therapieën tegen kanker.



PRIJZEN 2020

Dr. Maria Themeli: 1^e Emerging Investigators Joint Fellowship Award op het gebied van celtherapie en immunotherapie (€ 30.000) tijdens de 3^e editie van de Europese CAR T-cel bijeenkomst.

Dr. Rieneke van de Ven: Winnaar van de NanoString Tumor Signaling Grant Award, 'The tumor microenvironment according to GARP'.

Dr. Linda Smit: Single Cell Epigenomics Scientific Challenge gesponsord door 10x Genomics in samenwerking met Active Motif, 'Identification of epigenetic factors playing a role in development of leukemia relapse'.

Prof. dr. Marie José Kersten: prijs voor de beste promovendus mentor in 2020 Onderzoeksschool Oncologie Amsterdam.

JAARLIJKSE RETRAITE CANCER CENTER AMSTERDAM

Op 5 en 6 maart 2020 namen veel professionals van Cancer Center Amsterdam deel aan de jaarlijkse retraite in Noordwijkerhout. Er was een principal investigators' bijeenkomst over de strategische visie van Cancer Center Amsterdam en een apart programma voor promovendi, postdocs, onderzoekstechnici, onderzoeksverpleegkundigen en studenten. En natuurlijk het jaarlijkse feest!

Tijdens de retraite werden de jaarlijkse prijzen uitgereikt voor de beste publicatie, proefschrift en klinische studie.

Prijs voor klinisch onderzoek 2019: Prof. dr. Arnon Kater - Venetoclax phase 3 study

Prijs voor beste proefschrift 2019: Dr. Gem Kramer - Validation of Imaging Biomarkers for Response Evaluation in Lung and Prostate Cancer

Prijs voor beste publicatie 2019: Drs. Charlotte Stroes - Phase II Feasibility and Biomarker Study of Neoadjuvant Trastuzumab and Pertuzumab with Chemoradiotherapy for Resectable Human Epidermal Growth Factor Receptor 2-Positive Esophageal Adenocarcinoma: TRAP Study' in the Journal of Clinical Oncology

KORT NIEUWS

DONATIES VOOR DE ONTWIKKELING VAN EEN VOORSPELLENDE BLOEDTEST VOOR PATIËNTEN MET LYMFROOM

Dr. Martine Chamuleau, internist-hematoloog met expertise in non-Hodgkin-lymfoom, heeft een zeer grote donatie van Stichting Cancer Center Amsterdam ontvangen om bloedanalyses te ontwikkelen voor patiënten met diffuus grootcellig B-cellymfoom. Standaardbehandeling helpt slechts 60% van de patiënten en het is momenteel niet mogelijk om te voorspellen hoe patiënten op de behandeling zullen reageren. De test zal de respons van tumoren op immuunchemotherapie volgen door veranderingen in tumormarkers in het bloed te volgen. In combinatie met de uitkomst van de patiënt kunnen voorspellende indicatoren (biomarkers) worden geïdentificeerd. "Deze donatie geeft ons een unieke kans om sneller nieuwe effectieve therapieën te ontwikkelen voor deze groep patiënten. We zijn de donateur enorm dankbaar", zegt dr. Chamuleau.

WERELDKANKERDAG

Wereldkankerdag (4 februari) herdenkt de impact van kanker op het leven van patiënten en hun dierbaren wereldwijd. Veel organisaties, waaronder Amsterdam UMC, zetten hun logo of foto ondersteboven op social media om aandacht te vragen voor het evenement. Op de VUmc-locatie kregen kankerpatiënten in het ziekenhuis een speciaal gerecht 'Zoethoentje' (kip met gedroogde dadels en kaas). Op de locatie van het AMC kregen patiënten een soep en diverse smaakpakketten geserveerd. Linda Schreefel, chef-kok bij SmaakLAB (restaurant Emma Kinder Ziekenhuis), gaf advies aan patiënten die smaakveranderingen ervaren als

gevolg van kankerbehandelingen over hoe het aanpassen van de smaak (toevoegen van zoet, zuur, zout, bitter of umami) het gerecht aantrekkelijker kan maken.

NIEUWE APP VOOR ZORGVERLENERS BIJ GASTRO-ENTEROLOGISCHE TUMOREN

Voor zorgverleners is een app ontwikkeld met regionale zorgpaden voor de verschillende gastro-enterologische (GE) tumoren. De app is een initiatief van de GE Netwerkraad Noord-Holland/Flevoland en het Citrienfonds programma Regionale Oncologie Netwerken. Het eerste zorgpad dat in de app beschikbaar is gesteld is voor alvleeskliertumoren en is ontwikkeld door projectleider en onderzoeker Drs. Myrte Gorris.

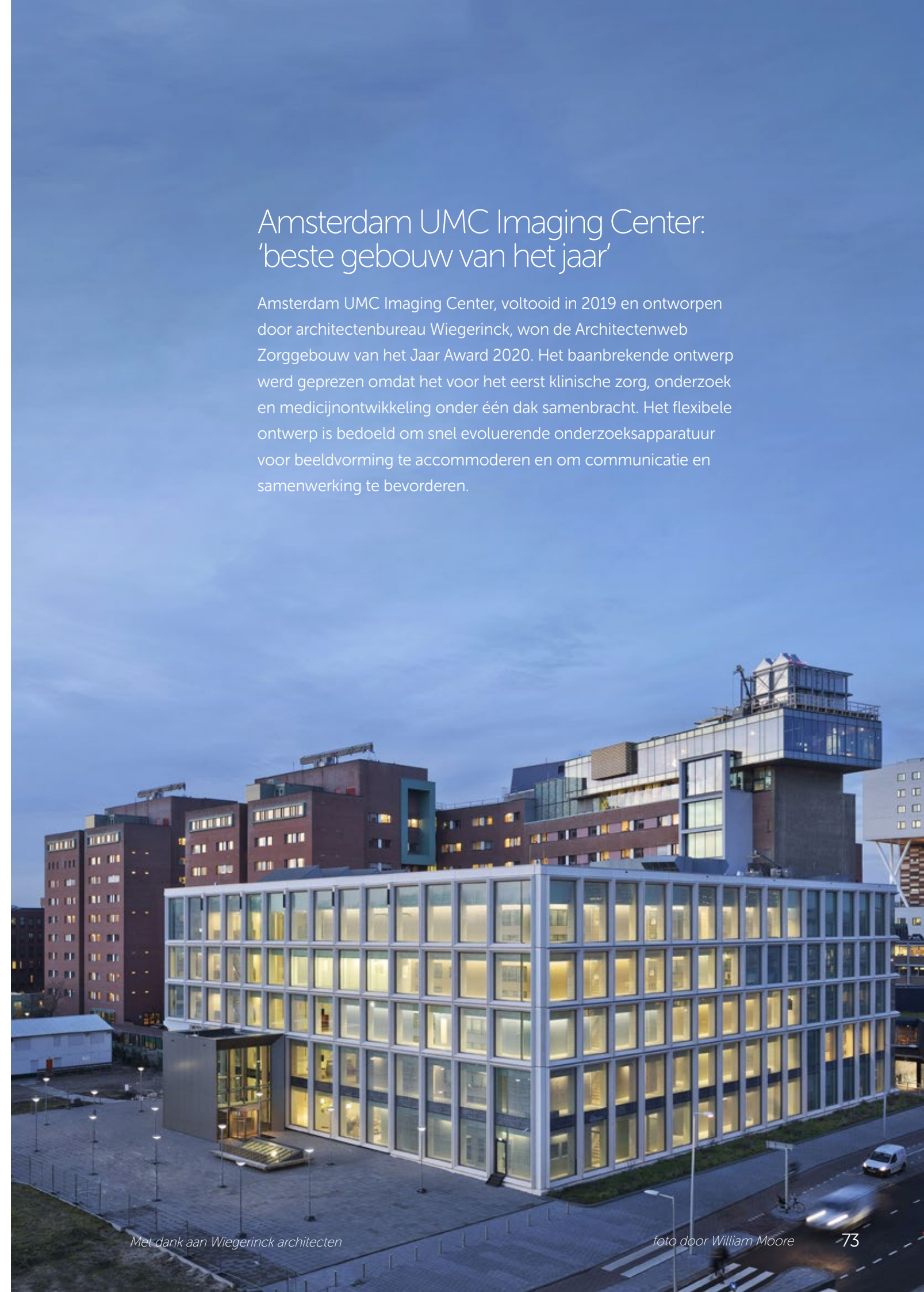
<https://www.oncologienetwerken.nl/nieuws/artikel/app-regionale-zorgpaden-voor-gastro-enterologische-tumoren>

DELTAPLAN PANCREASKANKER ONTVING EEN DONATIE VAN DE VRIENDENLOTERIJ

Het Deltaplan Pancreaskanker heeft een donatie van € 505.000 ontvangen van de VriendenLoterij tijdens het Goed Geld Gala in februari 2020. Het Deltaplan is een initiatief van de Maag Lever Darm Stichting, Stichting 'Living with Hope' en de Dutch Pancreatic Cancer Group. Met baanbrekend klinisch wetenschappelijk onderzoek wil het Deltaplan de nog steeds slechte prognose voor patiënten met alvleesklierkanker verbeteren. Het Deltaplan versnelt het wetenschappelijk onderzoek door de krachten te bundelen om de beste behandeling voor iedereen beschikbaar te maken en te werken aan een betere kwaliteit van leven voor patiënten.

Amsterdam UMC Imaging Center: 'beste gebouw van het jaar'

Amsterdam UMC Imaging Center, voltooid in 2019 en ontworpen door architectenbureau Wiegierinck, won de Architectenweb Zorggebouw van het Jaar Award 2020. Het baanbrekende ontwerp werd geprezen omdat het voor het eerst klinische zorg, onderzoek en medicijnontwikkeling onder één dak samenbracht. Het flexibele ontwerp is bedoeld om snel evoluerende onderzoeksapparatuur voor beeldvorming te accommoderen en om communicatie en samenwerking te bevorderen.



PUBLICATIES IN PUBLIEKSMEDIA

Tijdens de COVID-19-pandemie hebben de publieke media hun berichtgeving over medische professionals en onderzoek in de biomedische wetenschappen aanzienlijk vergroot. Terwijl COVID-19 het nieuws domineerde, werd onze toewijding om de best beschikbare zorg voor kankerpatiënten te bieden, deskundige kennis en doorbraken benadrukt in verschillende nieuwsuitingen.

JE LEVEN IN DE HANDEN VAN EEN ARTS

'Mijn Leven In Hun Handen', een tv-programma uit 2020 op SBS6, geeft de gebeurtenissen weer van zeven zieke Nederlanders op weg naar en na hun allesbepalende medische ingreep. Voor sommigen is de operatie een kwestie van leven of dood. Wat gebeurt er dan met je? Hoe is dat voor een arts en hoe gaat zo'n traject met een patiënt? In één van de afleveringen wordt Lotte gevolgd. Lotte werd op 28-jarige leeftijd geconfronteerd met de diagnose uitgezaaide darmkanker. Haar leven lag in de handen van oncologisch chirurg drs. Babs Zonderhuis tijdens twee operaties: de eerste aan haar lever en de tweede ingreep aan haar darmen.

Lotte moest wel even nadenken toen de vraag kwamen of ze 'wilde meedoen' aan het tv-programma. "Ik heb het vooral gedaan om te laten weten dat jongeren ook darmkanker kunnen krijgen, want het is raar en zeldzaam. Als daardoor de kanker bij één persoon eerder zou worden ontdekt, dan heb ik in elk geval mijn steentje bijgedragen."

Ook drs. Zonderhuis moest 'best even' nadenken over meewerken aan het programma. "Als artsen zoeken we niet vaak de publiciteit op. In deze COVID-tijd is het natuurlijk anders, de gezondheidszorg is veel meer in de media. Dat is

positief, want er zijn personeelstekorten en in de zorg werken is heel leuk, vinden wij. De reden dat ik meedoe is om te laten zien wat voor impact een chirurgische ingreep en het hele traject voor een patiënt heeft. Dat is ook de insteek van het programma. Kijk, ik opereer elke week en de rest van mijn werkzame leven. De patiënt maakt zoiets vaak maar één keer mee en Lotte twee keer. Zoiets vergeet men nooit meer. Je ziet ook dat ik een band met mensen opbouw, in dit geval Lotte. Vooraf heb je een heel goed gesprek over wat er allemaal kan gebeuren. Patiënten volg ik ook nog een paar jaar na de operatie. Al die aspecten laten zien, draagt volgens mij bij - meer dan veel andere medische programma's. Ik heb meegedaan om te kunnen laten zien dat er echte interesse is in de patiënt."

Chirurg Zonderhuis vertelt verder: "De kijker zal zien dat een operatie intensief is en een periode in je leven met een enorme impact. Zowel fysiek als psychisch. In het programma wordt alles eerlijk getoond, ook als het niet goed gaat en mensen complicaties hebben. Maar ook dat iedereen in het ziekenhuis er met goede bedoelingen voor je is. Dat je een warm team krijgt dat je begeleidt en dat mensenwerk levert."

Amsterdam UMC en drs. Babs Zonderhuis voelden wat dat betreft voor Lotte goed. "Ik was er op de goede plek en bij de juiste persoon. Ook al zou het zwaar worden, het gaf me rust. Ik hoop dat mensen kijken die heel erg tegen een operatie op zien. In dit programma zien zij hoe het gaat. Ik weet niet of het voor iedereen geldt, maar het traject voelde voor mij heel persoonlijk en vertrouwd; ik was geen nummertje."

➡ <https://www.kijk.nl/programmas/mijn-leven-in-hun-handen/23QBb8FxGgl>

Overgenomen van: 'Wat gebeurt er als je je leven in de handen van een arts moet leggen', Erik Jonk, Metronieuws.nl



In vogelvlucht

STATE-OF-THE-ART THERAPIEËN

- Deskundige kennis over kanker
- Complexe patiëntenzorg door goed gekwalificeerde medische professionals
- Deelname aan experimentele behandelingen
- Full-spectrum ondersteunende zorg, zoals psychologische hulp, fysiotherapie, dieet- en leefstijlbegeleiding

BAANBREKENDE ONDERZOEKSINITIATIEVEN

- 4 Horizon2020-beurzen
- 1 Veni beurs
- 1 Vidi beurs
- 4 NWO/ZonMw-subsidies
- 10 KWF Kankerbestrijding projecten
- 5 Amsterdam UMC TKI-beurzen voor publiek-private samenwerking
- 3 Hanarth Fonds subsidies
- 6 Reisbeurzen

RESEARCHERS

- Meer dan 1350 onderzoekers
- 150 professoren
- 550 promovendi

UNIEKE FACILITEITEN

- Amsterdam Skills Centre
- Da Vinci XI operatie robots
- Imaging Center
- Varian Ethos linear accelerators
- CRISPR Expertise Center
- Functional Genomics Screening Center
- Genomics Core Facility
- Liquid Biopsy Center
- Metabolomics Core Facility
- Microscopy and Cytometry Core Facility
- OncoProteomics Facility

KENNIS EN VAARDIGHEDEN OVERDRAGEN AAN (TOEKOMSTIGE) PROFESSIONALS

- 1037 wetenschappelijke publicaties
- 95 promoties
- Onderzoeksschool Oncologie Amsterdam
 - 16 educatieve activiteiten
 - 580 deelnemende promovendi
 - Basis cursus Oncologie voor promovendi en klinische fellows
- Jaarlijkse retraite voor alle oncologisch artsen, onderzoekers, analisten, researchverpleegkundigen
- (Inter)nationale lezingen en seminars



Colofon

Auteurs en tekstbewerking

New Haven Biosciences Consulting

Concept ontwikkeling

Suzanne van Gompel, senior communicatie adviseur, Amsterdam UMC, Cancer Center Amsterdam
Dr. Gitta Kuipers, programma manager onderzoek, Cancer Center Amsterdam

Vertaling

New Haven Biosciences Consulting

Vormgeving en lay-out

www.revitalize.nl

Aan deze uitgave werkten mee:

Joke van Diemen-Markx ('Waardegedreven zorg voor patiënten met een hersentumor', 'Running Sisters', en 'Inspirerende donateurs') en redactie Nederlandse vertaling, Erik Jonk ('Je leven in de handen van een arts'), Rutger-Jan Swijnenburg ('Verhoogde precisie bij kankerchirurgie door inzet van een robot'), Mark van Berge Henegouwen, Evelien Dekker, Rianne de Jong, Niels Wondergem, Mieke Zijlmans, en Lia van Zuylen.

Beeldmateriaal

Dank aan DigiDaan, Anita Edridge, Mark Horn, Claudia Kamergorodski, Marieke de Lorijn, en Philippe van Seggelen voor het maken van foto's. Onze dank gaat ook uit naar Wiegerinck architecten en William Moore voor de afbeelding van Amsterdam UMC Image Center.

Publicatiedatum

Juli 2021

Delen van deze publicatie verschenen eerder in publicaties van Amsterdam UMC.

Contact

cca@amsterdamumc.nl

Op de hoogte blijven van ontwikkelingen bij Cancer Center Amsterdam? Meld je aan voor onze online nieuwsbrief.

<https://www.amsterdamumc.org/research/institutes/cancer-center-amsterdam.htm>

