

# Toekenningen Vidi 2016

## **Kosteneffectiviteit in de dagelijkse praktijk**

*Dr. J.E. (Judith) Bosmans (v), VU, Gezondheidseconomie Health economics*

De hoeveelheid geld die beschikbaar is voor gezondheidszorg is beperkt. Hoe kan de maatschappij dit geld zo goed mogelijk uitgeven? Om deze vraag te beantwoorden hebben beleidsmakers informatie nodig over de kosteneffectiviteit van zorg in de dagelijkse praktijk. Dit project zal geavanceerde methoden ontwikkelen en evalueren die hiervoor nodig zijn.

## **Oorzaken van hersenontsteking ontrafeld**

*Dr. M.C. (Matthijs) Brouwer, (m), AMC, Neurologie*

Patiënten met een ontsteking van de hersenen zijn vaak een ingewikkelde puzzel voor de dokter omdat met de huidige testen niet in korte tijd de juiste diagnose kan worden gesteld. Dit project kijkt bij een grote groep patiënten naar nieuwe methoden om de diagnose te stellen en behandeling te versnellen.

## **Integrating Metabolomics and Genomics for understanding human Disease**

*Dr. C.F.H.A. (Christian) Gilissen (m), Radboudumc, afdeling Humane Genetica*

Het opsporen van fouten in het DNA die tot ziekte leiden is moeilijk en verschaft maar beperkt inzicht in de werking van de ziekte. Door middel van bioinformatica methoden en data integratie van metaboliet- en DNA data zal ik makkelijker de oorzaak voor ziektes kunnen vinden alsmede aanknopingspunten voor therapieën.

## **Elimineren van atriumbrilleren**

*Dr. N.M.S. (Natasja) de Groot, (v), Erasmus MC, Cardiologie*

Progressie van atriumfibrilleren (AF) wordt veroorzaakt door stoornissen in de elektrische geleiding ('elektropathologie') welke ontmaskerd kunnen worden door een elektrische hartstimulatie techniek. De ernst van elektropathologie is gerelateerd aan het niveau van elektrische biomarkers. Deze biomarkers kunnen gebruikt worden om zowel diagnostiek als de behandeling van AF te individualiseren.

## **Witte bloedcellen met afgebroken voelsprietten**

*Dr. J.W.J. (Jeroen) van Heijst, (m) AMC, Experimentele Immunologie*

In de strijd tegen infecties verliezen sommige witte bloedcellen hun voelsprietten die nodig zijn om de ziekteverwekkers te herkennen. De onderzoeker wil weten hoe dit gebeurt en of de voelsprietten kunnen worden gerepareerd, teneinde een betere bescherming tegen infectieziekten mogelijk te maken.

## **Vulnerability and plasticity in obsessive-compulsive disorder, a lifespan approach**

*Prof.dr. O.A. (Odile) van den Heuvel (v) VUMC, Psychiatrie*

De visie is dat we mentale ziekten moeten bestuderen vanuit een levensloopperspectief. Ik zal onderzoeken hoe verstoorde hersenontwikkeling leidt tot mentale ziekten, en omgekeerd, hoe chronisch verstoorde gedragingen de hersenen doen veranderen. Ik zal

testen hoe magnetische hersenstimulatie bijdraagt aan het trainen van gezond gedrag in chronische patienten.

### **The NOTCH3 disease spectrum: is CADASIL the tip of the iceberg?**

*Dr. S.A.J. (Saskia) Lesnik Oberstein, (v), LUMC, Humane Genetica*

Recent heeft de onderzoeksgroep ontdekt dat de genafwijking die de erfelijke dementie CADASIL veroorzaakt, onverwacht vaak in de algemene bevolking voorkomt. Wij willen bestuderen of deze genafwijking ook de oorzaak kan zijn van geheugenproblemen bij mensen die normaal gesproken nooit de diagnose CADASIL zouden krijgen.

### **Virtuele vingerafdruk van het beschadigde hart**

*Dr.ir. J. (Joost) Lumens (m), MUMC, Cardiovascular Diseases*

Een hartstilstand als gevolg van een hartritmestoornis wordt vaak veroorzaakt door onderkende hartspierschade. Het onderzoeksteam zal een innovatieve techniek ontwikkelen waarmee gegevens van medische beeldvorming slim worden gecombineerd met computersimulaties tot een patiënt-specifieke virtuele "vingerafdruk" van het hart. Met die informatie kunnen ritmestoornissen nauwkeurig voorspeld en door behandeling voorkomen worden.

### **Suiker: een kickstart voor kanker**

*Dr.ir. M.H. (Maaïke) Oosterveer (v), UMCG, Voeding/ Fysiologie*

Stofwisselingsziekten kunnen kanker veroorzaken. De onderzoekers hebben ontdekt dat een ontregelde suikerstofwisseling de celdeling verstoort, waardoor het risico op kanker sterk toeneemt. In dit onderzoek bestuderen ze hoe de verstoorde celdeling ontstaat en op welke manier dit proces kan worden hersteld zodat kanker voorkomen wordt.

### **Het controleren van foetale hormonen via het bloed van de moeder**

*Prof.dr. R.P. (Robin) Peeters (m), Erasmus MC, Endocrinologie*

Lage schildklierhormoonspiegels bij moeders tijdens de zwangerschap komen vaak voor en leiden tot een verlaagd IQ, autisme, ADHD en schizofrenie. Om behandeling van deze moeders (en de hersenontwikkeling van hun kinderen) te verbeteren, ontwikkelt dit onderzoek een methode om via het bloed van de moeder foetaal schildklierhormoon te monitoren.

### **Afstemmen van therapie en blaaskankerpatiënt**

*Dr.ir. S.H. (Sita) Vermeulen (v) Radboudumc, Health Evidence*

Voor een goede therapiekeuze bij een oppervlakkige blaastumor is een test nodig die kan voorspellen wie wel en wie niet goed zal reageren op immuuntherapie. De onderzoekers meten veranderingen in de genen van de patiënt en de blaastumor om de ontwikkeling van zo'n test te bevorderen.

### **De weg naar herstel**

*Dr. V.G.M. (Vivian) Weerdesteyn, (v), Radboudumc, Bewegingswetenschappen/ Revalidatiegeneeskunde Kinesiology*

Het is nog onbekend hoe verschillende hersenbanen bijdragen aan herstel van balans- en loopfunctie na een beroerte. Dit willen de onderzoekers ophelderen. Bovendien willen zij met een nieuwe training het herstel bevorderen, om zo het functioneren in het dagelijks leven te verbeteren na een beroerte.

## **The striking enigma of stroke in women with migraine**

*Dr. M.J.H. (Marieke) Wermer (v) LUMC, Neurologie*

Vrouwen hebben vaker een herseninfarct dan mannen en herstellen slechter. Migraine is een belangrijke risicofactor voor een herseninfarct bij vrouwen. Ik zal in databestanden en experimentele bloedvat modellen de relatie tussen migraine en herseninfarcten onderzoeken om vrouwen met een hoog risico op te kunnen sporen en nieuwe therapieën te ontwikkelen.

# Toekenningen Vidi 2015

## **'Junk' RNA en veroudering van het hart**

*Dr. R.A. Boon (m), VUMC Physiology*

Ouderdom is de grootste risico factor voor hart- en vaatziekten. De onderzoeker gaat bestuderen hoe zogeheten niet-koderend RNA (ookwel 'Junk' RNA genoemd) bijdraagt aan veroudering van het hart. Het doel van dit onderzoek is om nieuwe aanknopingspunten te vinden om veroudering van het hart tegen te gaan.

## **Te vrijgeveige bloedplaatjes de mond snoeren**

*Dr. J.M.E.M. Cosemans (v), UM, Moleculaire biologie*

Een eerste hart- en herseninfarct leidt tot een verhoogde kans op een tweede infarct. Onderzoekers hebben aangetoond dat langdurige vrijzetting van bloedplaatjeseiwitten hier, ondanks huidige medicatie, aan ten grondslag kan liggen. Doel van dit onderzoek is om deze vrijzetting effectief te remmen om zo nieuwe aangrijpingspunten voor medicatie te vinden.

## **Optimizing the methodological framework for studies of the effects of medical interventions using routine care data**

*Dr. R.H.H. Groenwold (m), UMC Epidemiology*

Grote digitale databestanden hebben een enorme potentie om belangrijke biomedische vragen te beantwoorden. Binnen dit onderzoek worden de geavanceerde methoden ontwikkeld die daarvoor nodig zijn.

## **De oorsprong van familiale hypercholesterolemie**

*Dr. G.K. Hovingh (m), AMC Vasculaire Geneeskunde*

Familiaire hypercholesterolemie (FH) is een erfelijke aandoening gekenmerkt door een te hoog LDL-cholesterol in het bloed, hetgeen leidt tot hart en vaatziekten. In 5-10% van de FH patiënten is de oorzaak niet bekend. In dit project zullen de multifactoriële oorzaken en gevolgen van dit FH-type in kaart worden gebracht.

## **Eén spier is geen spier**

*Dr. H.E. (Hermien) Kan, (v), Leids Universitair Medisch Centrum - Radiologie*

In veel spierdystrofien start de spierzwakte in bepaalde spieren en breidt zich daarna uit over vrijwel alle spieren. Ik ga onderzoeken wat de spieren die het langst sterk blijven, zo anders maakt dan spieren die snel zwakte vertonen. Kennis hierover is van groot belang voor de ontwikkeling van nieuwe therapieën.

## **Identiteitscrisis in een falend hart**

*Dr. G. Krenning (m), UMCG Pathologie en Medische Biologie*

Hartfalen wordt veroorzaakt door verlittekening van het hart. Cellen uit de bloedvaten van het hart dragen bij aan deze verlittekening door een verandering van identiteit. De onderzoekers hebben een eiwit gevonden dat deze identiteitswisseling door bloedvatcellen remt. De onderzoekers gaan kijken of activatie van dit eiwit hartfalen kan stoppen.

## **Understanding heterogeneity in neurodevelopmental disorders using normative models based on brain imaging biomarkers**

*Dr. A. F. Marquand (m), RUMC Cognitieve Neurowetenschap*

Psychiatrische stoornissen, zoals ADHD en autisme, worden gekenmerkt door heterogeniteit. Het doel van dit onderzoeksprogramma is om een methode te ontwikkelen om deze heterogeniteit beter te begrijpen. Dit leidt tot meer kennis over het ontstaan van stoornissen en tot behandelstrategieën die specifiek gericht zijn op wat individuele patiënten nodig hebben.

## **Combining targeted compounds in neuroblastoma tumors; is two better than one?**

*Dr. J.J. Molenaar (m) , AMC Oncologie*

Neuroblastoma zijn kindertumoren waar meer dan 50% van de patiënten aan overlijdt. Daarvoor worden nieuwe medicijnen ontwikkeld maar deze kunnen als monotherapie de patiënten niet genezen. Wij willen nu in modelsystemen aantonen dat we door deze medicijnen te combineren wel genezing kunnen bereiken.

## **Goede start voor tevroeggeborenen**

*Dr. A. B. te Pas (m) MD PhD, LUMC Neonatologie*

Tevroeggeborenen hebben vaak hulp bij ademhaling nodig bij de geboorte om te overleven, maar zijn dan het meest kwetsbaar. In het LUMC zal worden onderzocht hoe deze hulp zo goed mogelijk gegeven kan worden en zo schade kan worden voorkomen.

## **Ongewenste souvenirs**

*Dr. J. Penders (m), MUMC Medische Microbiologie Epidemiologie*

Nederlanders reizen steeds vaker naar landen waar antibioticaresistente bacteriën alom aanwezig zijn. In dit onderzoek wordt het voorkomen en de verspreiding van antibioticaresistentie bestudeerd onder de Vietnamese bevolking en onder Nederlandse reizigers naar Vietnam en andere landen waar antibioticaresistentie veelvuldig voorkomt. Hierbij maken de onderzoekers gebruik van moleculaire technieken om antibioticaresistentie in de darmflora op te sporen. Hierbij maken de onderzoekers gebruik van moleculaire technieken om antibioticaresistentie in de darmflora op te sporen.

## **Zijn stresshormonen dikmakers en slecht voor de gezondheid?**

*Dr. E.F.C. van Rossum (v), EMC Inwendige Geneeskunde - Endocrinologie*

Er wordt onderzocht of het stresshormoon cortisol een belangrijke risicofactor is voor het ontwikkelen van overgewicht en de complicaties hiervan zoals diabetes en hart- en vaatziekten. Ook wordt onderzocht hoe het komt dat cortisol veelal verhoogd is bij obese mensen. Dit kan leiden tot nieuwe behandelingen gericht op cortisol verlaging.

## **Waarom 1 nier bij geboorte te weinig is...**

*Dr. M.F. Schreuder (m), RUMC Kindernefrologie*

Geboren worden met 1 nier geeft problemen zoals hoge bloeddruk en zelfs nierfalen als volwassene. Die ene nier gaat als compensatie harder werken, wat slijtage geeft. Middels proefdierstudies gaan onderzoekers uitvogelen waarom die nier dat doet. Zo kan het te hard werken worden aangepakt, om problemen later te voorkomen.

## **Scalable 'big data' methods towards personalized genome diagnostics**

*Dr. M.A. Swertz (m), UMCG Genetica*

Nieuwe 'NGS' technieken kunnen alle DNA variaties nu in één keer meten. Helaas blijven diagnoses achter want genetische labs verdrinken in al deze data; vroeger werd maar één gen per keer getest. Dit project ontwikkelt patiënt-georiënteerde technieken om sneller en beter schadelijke mutaties te vinden voor 'personalized whole genome' diagnostiek.

## **Darmbacteriën tegen longontsteking**

*Dr W.J. Wiersinga (m), AMC Infectieziekten*

Darmflora spelen een rol bij de afweer tegen schadelijke bacteriën. De onderzoekers willen weten welke bacteriën in de darmen helpen om van een longontsteking te herstellen, en of zij ingezet kunnen worden bij een behandeling. Longontsteking is de meest voorkomende dodelijke infectieziekte ter wereld.

## **Een beter begrip van uitgezaaide borstkanker**

*Dr. W.T. Zwart (m), NKI Moleculaire Pathology*

Hoe kan uitgezaaide borstkanker het beste worden bestreden? En hoe kan de arts in de toekomst de beste behandeling kiezen, toegespitst op de individuele patient? Dit project is gericht op een beter begrip van uitgezaaide borstkanker, op basis waarvan in de toekomst de optimale individuele behandeling kan worden voorspeld.

# Toekenningen Vidi 2014

## **Host-microbiome interactions: identification of biomarker species that are key to respiratory health**

*Dr. D. (Debby) Bogaert (v), UMCU*

Luchtweginfecties bij kinderen worden veroorzaakt door bacteriën en virussen die ook vaak aanwezig zijn bij gezonde mensen. Het is onduidelijk waarom het ene kind niet en het andere wel ziek wordt. De onderzoekster denkt dat lichaamseigen bacteriën hiervoor verantwoordelijk zijn en hoopt middels dit project gunstige bacteriën te identificeren die zorgen voor een gezond ecosysteem in de neus-keelholte.

## **Malaria gametocytes – seeds of dispersion**

*Dr. J.T. (Teun) Bousema (m), RUMC - Epidemiology*

Malaria spreads by mosquitoes that become infected after biting malaria-infected humans. This research will determine when humans are first infectious and what strategies malaria parasites use to maximize their spread. Uncovering parasite and human factors that influence the spread of malaria may lead to new opportunities for malaria elimination.

## **Hartslag meten met licht**

*Dr. R.P. (Richard) Davis (m), LUMC - Life Sciences*

Bij hartritmestoornissen is sprake van een abnormale elektrische activiteit van het hart. Hartcellen van pluripotente stamcellen kunnen helpen de rol van genen te begrijpen, maar huidige methoden zijn langzaam. Ik zal een snellere benadering ontwikkelen en daarbij gebruik maken van nieuwe beeldvormings-technieken om patiënten met risico op hartritmestoornissen te identificeren

## **FirSTeps – het verschijnen van lopen in kinderen**

*Dr. N. (Nadia) Dominici (v), VU - Bewegingswetenschappen*

De eerste stap van een kind is klein maar het is een grote sprong voor zijn of haar ontwikkeling. Spontane veranderingen in hersen- en spieractiviteit tijdens het ontwikkelen van loopvaardigheden staan centraal in dit project. De resultaten worden rechtstreeks geïntegreerd in de revalidatie van kinderen met cerebrale parese.

## **Donor afweer tegen acute leukemie**

*Dr. M.D. (Mette) Hazenberg (v), AMC - Geneeskunde, niet-orgaangebonden specialismen*

Transplantatie van donorstamcellen is belangrijk in de behandeling van acute leukemie, maar is risicovol. De onderzoekers hebben aangetoond dat het donorafweersysteem leukemie-specifieke antistoffen maakt waardoor recidief van de ziekte wordt voorkomen. Zij gaan nu onderzoeken welke hulp het donorafweersysteem hiervoor nodig heeft en hoe transplantatie-gerelateerde complicaties voorkomen kunnen worden

## **Overdraagbaarheid van luchtwegvirussen**

*Dr. S. (Sander) Herfst (m), Erasmus MC - Microbiology*

Regelmatig worden mensen geïnfecteerd door nieuwe virussen uit het dierenrijk. In dit onderzoek bepalen we de eigenschappen die noodzakelijk zijn voor overdracht van deze virussen tussen zoogdieren. De resultaten kunnen helpen bij de risico inschatting en preventie van nieuwe virusuitbraken in de toekomst.

### **Energie tegen veroudering**

*Dr. R.H.L. (Riekelt) Houtkooper (m), AMC - Biochemie*

Door veroudering werken de mitochondriën, de energiecentrales van onze cellen, slechter. De onderzoekers hebben echter genen ontdekt die dit proces kunnen vertragen. In dit onderzoek bestuderen zij hoe deze genen veroudering tegen gaan. Verder onderzoeken zij of via deze genen verouderingsziekten kunnen worden tegengegaan.

### **Waarom gaan verstijfde bloedvaten lekken?**

*Dr. S. (Stephan) Huveneers (m), UvA/Sanquin - Histologie, celbiologie*

Verstijving van bloedvaten veroorzaakt lekkages en op termijn ontstekings- en vaatziekten. De onderzoeker speurt naar eiwitten die de hechting van bloedvatcellen regelen. Met geavanceerde microscopie wordt vervolgens de functie van deze eiwitten onderzocht in bloedvaten en gezocht naar nieuwe mogelijkheden voor therapie.

### **Afweercellen met hernieuwde energie inzetten in de strijd tegen leukemie**

*Prof. dr. A.P. (Arnon) Kater (m), AMC - Niet-orgaangebonden specialismen*

Afweercellen van patiënten met chronische lymfatische leukemie hebben een sterk verminderde functie, waardoor ze de leukemie niet kunnen bestrijden. Initiële studies suggereren dat verstoorde energiehuishouding hier een rol in kan spelen. Dit onderzoek beoogt, door middel van herstel van de energiehuishouding, eigen afweercellen actief in te zetten tegen leukemie.

### **Waarom reageren patiënten met type 2 diabetes verschillend op therapieën?**

*Dr. H.J. (Hiddo) Lambers Heerspink (m), UMCG - Department Clinical Pharmacy and Pharmacology*

Sommige patiënten met type 2 diabetes en nierziekte reageren heel goed op de voorgeschreven geneesmiddelen, anderen niet. De onderzoekers bestuderen de onderliggende mechanismen waarom patiënten zo verschillend reageren om in de toekomst op basis van kenmerken van elke patiënt het juiste geneesmiddel voor de juiste patiënt te selecteren.

### **Maak je eigen nieuwe bloedvat**

*Dr. J.I. (Joris) Rotmans (m), LUMC - Organen en orgaansystemen*

De huidige kunststof bloedvaten die bij vaatoperaties worden gebruikt functioneren op lange termijn maar matig. De onderzoekers ontwikkelen een innovatieve methode waarin de patiënt de engineer is van zijn lichaamseigen nieuwe bloedvat dat niet in het laboratorium maar in zijn eigen lichaam groeit

### **Studies naar mogelijkheden voor herstel van progressieve nierschade**

*Dr. ing. B. (Bart) Smeets (m), UMCN - Biochemistry*

In dit project zal het belang van het signaleiwit SDF-1 worden onderzocht in het voorkomen en herstellen van schade aan de cellen van het nierfilter, nierbuisjes en de kleine bloedvaatjes in de nier. Het uiteindelijke doel is de ontwikkeling van een behandeling die herstel van nierschade mogelijk maakt.

### **De evolutie van darmkanker**

*Dr. L. (Louis) Vermeulen (m), AMC - Organs and organ systems, Gastrointestinal system*

Bij het woord 'evolutie' denken we meestal aan het ontstaan van de meest uiteenlopende en prachtige levensvormen. Toch kan evolutie ook leiden tot hele nare zaken zoals kanker en therapieresistentie. In dit project zullen de evolutionaire processen die ten grondslag liggen aan de ontwikkeling van darmkanker in kaart worden gebracht.



### **Cholesterol transport, ontsteking en aderverkalking**

*Dr. M. (Marit) Westerterp (v), AMC - Medische Biochemie*

Cellen in de vaatwand transporteren cholesterol naar deeltjes in het bloed. Het uitschakelen van cholesterol transporters in deze cellen leidt tot een chronisch verhoogde ontsteking resulterend in aderverkalking. Onderzocht wordt of in deze condities aderverkalking afhankelijk is van een cruciale ontstekingsregulator.

### **Met hersenscans de uitkomst van therapie voorspellen**

*Dr. G.A. (Guido) van Wingen (m), AMC - Geneeskunde*

Er bestaan verschillende behandelingen voor patiënten met obsessieve-compulsieve stoornis, maar die werken allemaal slechts bij de helft van de patiënten. De onderzoekers gaan met nieuwe analyse methodes van hersenscans op zoek naar patronen die kunnen voorspellen welke behandeling het beste bij een patiënt past.

### **Een gloeiende naald in een hooiberg van bacteriën**

*Dr. M.R. (Marcel) de Zoete (m), UU - Microbiologie*

De menselijke darm wordt bewoond door miljarden bacteriën: de microbiota. Hoewel het grootste deel hiervan onschuldig is, blijkt een kleine groep bacterie-soorten sterke ontstekingen te kunnen veroorzaken. De onderzoekers vissen deze bacteriën uit de microbiota van gezonde en zieke mensen en bestuderen hoe ze ziekte veroorzaken.

# Toekenningen Vidi 2013

## **Zieke bloedvaatjes in zieke bloedvaten**

*Dr. C. (Caroline) Cheng (v), UMCU – Vaatwand Biologie*

Aderverkalking is het dichtslippen van bloedvaten waardoor organen niet meer voldoende zuurstof kunnen ontvangen. Bij een ernstige vorm hiervan treedt er ingroei op van slecht functionerende microvaatjes. Dat verergert de aderverkalking en daarom kijken de onderzoekers hoe dit tot stand komt.

## **Van mutatie tot ziekte**

*Dr. L.H. (Lude) Franke (m), UMCG – Genetica*

Voor veel ziekten zijn nu genetische risicofactoren bekend. Voor de meeste ziekten blijft het echter onduidelijk hoe deze mutaties uiteindelijk tot ziekte leiden en welke biologische processen zij verstoren. De onderzoekers gaan dit uitzoeken met behulp van 'big data'.

## **Rol van bindweefsel bij boezemfibrilleren**

*Dr. J.R. (Joris) de Groot (m) AMC/UvA – Cardiologie*

Boezemfibrilleren is de meest voorkomende hartritmestoornis en ontstaat door bindweefselvorming in de linker hartboezem. De onderzoekers zullen de bindweefselopbouw en -afbraak in de boezem van patiënten bestuderen en onderzoeken of boezemfibrilleren te genezen is door het bindweefsel te behandelen.

## **Sleutelen aan de motoren van de spier**

*Dr. J. (Joris) Hoeks (m), UM – Humane Biologie*

In de spieren van type-2 diabetespatiënten is het functioneren van mitochondria, de cellulaire energieleveranciers, verminderd. Het verbeteren van deze mitochondriële capaciteit kan daarom bijdragen aan de behandeling van diabetes. Dit onderzoek bestudeert nieuwe regulatiemoleculen die de werking van spiermitochondria kunnen beïnvloeden.

## **Verkeerschaos in darmcellen veroorzaakt ernstige diarree**

*Dr. S. (Sabine) Middendorp (v), UMCU – Kindergastro-enterologie*

Darmcellen hebben een gespecialiseerd transportmechanisme om vertering en opname van voedingsstoffen efficiënt te laten verlopen. Verstoring in dit transport leidt tot levensbedreigende diarree bij heel jonge kinderen. De onderzoekers bestuderen hoe dit werkt en zoeken naar nieuwe therapieën.

## **Bacteriën: van ongewenste darmbewoners tot veroorzakers van suikerziekte**

*Dr. M. (Max) Nieuwdorp (m), AMC/UvA – Inwendige en Vasculaire Geneeskunde*

Overgewicht veroorzaakt vaak een ontsteking in het buikvetweefsel. Deze ontsteking bevordert het ontstaan van suikerziekte bij mensen met overgewicht. De onderzoekers proberen te ontrafelen of specifieke darmbacteriën de bron van deze ontsteking vormen en of er mogelijke behandeling tegen is.

## **Licht laten schijnen op hartritmestoornissen**

*Dr. D.A. (Daniël) Pijnappels (m), UL/LUMC – Hartziekten, Hart Long Centrum Leiden*

Bij ritmestoornissen is de elektrische stroom in het hart verstoord. Dit komt veel voor en kan dodelijk zijn. Algen produceren elektrische stroom door licht-gevoelige ionkanalen. Biologen en artsen gaan deze ionkanalen gebruiken om hartritmestoornissen te onderzoeken én te behandelen met lichtpulsen.

## **Over- en onderschatters vallen vaker**

*Dr. M. (Mirjam) Pijnappels (v), VU – Bewegingswetenschappen*

In ons dagelijks bewegen stemmen we ons gedrag af op wat ons lichaam kan. In dit

project wordt onderzocht of ouderen vaker vallen omdat zij zichzelf overschatten of onderschatten. Een verkeerde inschatting zou tot een hoog valrisico of tot inactiviteit kunnen leiden.

### **Complexe elektrische geleiding in het hart**

*Dr. C.A. (Carol Ann) Remme (v), AMC – Experimentele Cardiologie*

Natriumkanalen in hartspiercellen zorgen voor een normale elektrische geleiding in het hart. Een verstoorde functie van deze kanalen kan levensbedreigende hartritmestoornissen veroorzaken. Dit onderzoek zal de complexiteit en diversiteit in samenstelling, structuur en functie van natriumkanalen in het hart in kaart brengen.

### **Wat zeggen de medische gegevens?**

*Dr. D. (Dimitris) Rizopoulos (m), Erasmus MC – Biostatistiek*

Tegenwoordig beschikken artsen over veel medische gegevens voor elke patiënt. In dit project ontwikkelen we innovatieve statistische modellen om op basis van deze gegevens op een optimale wijze de prognose te bepalen.

### **Immuuncellen in het hart ontmaskerd**

*Dr. B.L.M. (Blanche) Schroen (v), UM - CARIM, Department of Cardiology*

Ondanks de aanwezigheid van immuuncellen in gezonde en zieke harten, is hun bijdrage aan het (dis)functioneren van de hartspier onderbelicht. De onderzoekers vonden dat recent-ontdekte niet-coderende genen zoals "mascRNA" immuuncelgedrag aansturen. Onderzocht wordt of mascRNA in immuuncellen bijdraagt aan hartfalen.

### **Wormen als middel tegen astma**

*Dr. H.H. Smits (v), LUMC – Parasitologie*

Astma is een ontstekingsziekte aan de longen. Wormen onderdrukken juist ontstekingsreacties door de aanmaak van speciale B-cellen die tolerantie opwekken. De onderzoekers gaan uitzoeken welke wormmoleculen deze B-cellen activeren. De wormmoleculen kunnen vervolgens voor nieuwe therapiedoeleinden ingezet worden.

### **De natuurlijke rem gesaboteerd**

*Dr. F (Femke) van Wijk (v), UMCU – Pediatrische Immunologie*

Het afweersysteem bij kinderen met een jeugdreuma is verstoord. Op de plaats van ontsteking wordt de natuurlijke rem van het afweersysteem gesaboteerd. De onderzoekers gaan uitzoeken wie er verantwoordelijk is voor de sabotage en hoe dit werkt.

### **Chronische infecties sussen het afweersysteem in slaap**

*Dr. M.C. (Monika) Wolkers (v), Sanquin Research – Hematopoiese*

Tijdens chronische infecties verliest het afweersysteem het van de ziekteverwekker doordat steeds minder afweerstoffen worden aanemaakt. Dit onderzoek zal ontrafelen hoe de eiwitproductie wordt geremd en zal bestuderen of men daar therapeutisch op in kan spelen.

# Toekenningen Vidi 2012

## **De zoete kant van een vleeseter**

*Dr. N.M. (Nina) van Sorge (v), UMCU – Medische Microbiologie*

Streptokok bacteriën, zoals de vleesetende bacterie, veroorzaken ernstige infecties bij mens en dier. De buitenkant van streptokokken bestaat uit complexe suikerstructuren. De onderzoekers gaan de rol van deze suikerstructuren in het ziekteproces bestuderen in relatie tot vaccinatie.

## **Host-microbe interactions define inflammatory bowel diseases**

*Dr. R.K. (Rinse) Weersma (m), UMCG – Maag-, Darm-, Leverziekten*

Een mens bestaat uit meer bacteriën dan menselijke cellen. Verlies van tolerantie voor darmbacteriën leidt tot de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa. De onderzoekers gaan menselijke en bacteriële genen bestuderen in relatie tot ontstaan en verloop van de ziekte.

## **Opruimen van oude cellen in het vetweefsel**

*Dr. ir. R. (Rinke) Stienstra (m), UMC St Radboud – Interne geneeskunde, Wageningen University & Research Center – Humane Voeding*

Overgewicht veroorzaakt vaak een ontsteking in het vetweefsel. Deze ontsteking bevordert het ontstaan van suikerziekte bij mensen met overgewicht. De onderzoekers proberen te ontrafelen of een probleem in het opruimen van oude vetcellen de bron van deze ontsteking vormt.

## **Natafelen tegen overgewicht**

*Dr. S.F.J. (Stan) van de Graaf (m), AMC – Tytgat Instituut voor Lever- en Darmonderzoek*

Na een maaltijd geven stoffen uit de lever (genaamd galzouten) in ons lichaam een signaal dat zorgt dat er tijdelijk meer energie verbruikt wordt, glucose wordt opgenomen en ontstekingen verminderen. De onderzoekers bestuderen hoe dit werkt en of we dit signaal kunnen verlengen om suikerziekte en hartziekten te bestrijden.

## **Samen werken de genen**

*Dr. K.W. (Klaas) Mulder (m), RU – NCMLS*

Uiterlijke kenmerken zoals onze lengte, maar ook onze gevoeligheid voor ziekten worden bepaald door samenwerkende erfelijke factoren (genen). De onderzoekers bestuderen welke genen samenwerken tijdens het maandelijks vernieuwen van de opperhuid en wat er hierin mis gaat bij het ontstaan van ziekten.

## **Zwakke schakels in het tumorgenoom**

*Dr. M.A.T.M. (Marcel) van Vugt (m), UMCG – Medische Oncologie*

Het erfelijk materiaal van tumoren is vaak zeer instabiel. Desondanks blijken tumorcellen hiermee om te kunnen gaan. Dit onderzoek gaat na hoe tumoren dit bewerkstelligen, en heeft als doel deze veranderingen in tumorcellen te gebruiken als therapeutisch aangrijpingspunt.

## **Voorspelbare variatie in kinderdoseringen**

*Prof. dr. C.A.J. (Catherijne) Knibbe (v), UL – Farmacologie*

Van geneesmiddeldoseringen voor kinderen is 40-80% niet onderbouwd. Farmacologen en kinderartsen gaan rekenmodellen ontwikkelen om geneesmiddeldoseringen voor elk individueel kind te voorspellen. Hierbij maken ze gebruik van een nieuwe geïntegreerde aanpak bestaande uit geavanceerde statistische methoden en grote datasets.

## **Snelle afweer vanuit het geheugen**

*Dr. K.P.J.M. (Klaas) van Gisbergen (m), Sanquin Research – Hematopoïese*

Na een infectie blijven afweercellen die de ziekteverwekker herkennen aanwezig. Deze

afweercellen kunnen onmiddellijk reageren, waardoor we beter beschermd zijn tegen een tweede infectie. De onderzoeker gaat de eiwitten die deze snelle afweerresponsen controleren karakteriseren en manipuleren om afweerreacties te verbeteren.

### **Galectine-3: verstijving van het hart**

*Dr. R.A. (Rudolf) de Boer (m), RUG/UMCG – Cardiologie*

Hartfalen is een volksziekte die vooral bij ouderen optreedt en waarbij het hart stijf wordt. De onderzoekers gaan de rol van galectine-3 op bindweefselvorming in het hart onderzoeken en zullen testen of remming hiervan de hartfunctie verbetert.

### **Het verslaafde brein als behandelterrein**

*Dr. A.E. (Anneke) Goudriaan (v), AMC – Psychiatrie, Brain Imaging Center*

In de hersenen van mensen die verslaafd zijn treden allerlei veranderingen op. Zo heeft iemand die verslaafd is minder controle over zijn gebruik. Dit onderzoek gaat na of door hersenen te stimuleren, verslaving effectiever behandeld kan worden en controle over gedrag verbetert.

### **Van onschadelijke darmbewoner tot ziekenhuisbacterie**

*Dr. ir. W. (Willem) van Schaik (m), UMCU – Medische Microbiologie*

De bacterie *Enterococcus faecium* is een onschadelijke darmbewoner van mens en dier. Sinds enkele jaren is deze bacterie echter ook een veroorzaker van levensbedreigende infecties in patiënten in het ziekenhuis. Deze overgang, van darmbewoner tot ziekenhuisbacterie, zal onderzocht worden.

### **Unieke suikers in de spier**

*Dr. D.J. (Dirk) Lefeber (m), UMC St Radboud – Neurologie*

In onze spieren zit een unieke suikerlaag, die cruciaal is voor een normale spierfunctie. Als deze versuikering niet goed gaat, leidt dit bij patiënten tot een ernstige spierdystrofie. Dit onderzoek gaat de moleculaire routes ontrafelen voor inbouw van suikers in de spier.

### **De kwetsbare foetus**

*Dr. V.W.V. (Vincent) Jaddoe (m), Erasmus MC – Kindergeneeskunde*

Kinderen met een laag geboortegewicht hebben een verhoogde kans om op latere leeftijd hart- en vaatziekten en suikerziekte te ontwikkelen. De onderzoekers zullen analyseren welke factoren in de baarmoeder en het vroege leven na de geboorte deze relaties veroorzaken.

### **Moleculaire factoren van osteoporose en botfractuur**

*Dr. F. (Fernando) Rivadeneira (m), Erasmus MC – Inwendige Geneeskunde en Epidemiologie*

De onbekende oorzaken van breuken in zwakke botten van ouderen (osteoporose) zijn erfelijk bepaald, en dus in gezonde kinderen al te vinden. Dit onderzoek met moderne genetische en beeldvormende technieken in kinderen en volwassenen zal nieuwe aangrijpingspunten vinden voor osteoporose.

### **Dikke bloedvaten en diabetes**

*Dr. E.C. (Etto) Eringa (m), VUmc – Fysiologie*

Muizen met een voorstadium van diabetes stapelen vet op rondom hun bloedvaten. De onderzoekers gaan uitzoeken hoe dit 'vaatvet' orgaandoorbloeding en suikeropname reguleert door dit vet in mensen in detail te analyseren en in muizen gericht te manipuleren.