

**KONINKLIJKE
ACADEMIE VOOR GENEESKUNDE
VAN BELGIË**

PROGRAMMA

**PLECHTIGE OPENBARE ZITTING
VAN 25 FEBRUARI 2023**

TER AFKONDIGING VAN DE ACADEMISCHE PRIJZEN

10.00u-10.30u Koffieonthaal

10.30u-12.00u Plechtige Zitting

1. Opening van de zitting door Dirk Van Raemdonck,
Voorzitter van de Academie
2. Proclamatie der laureaten van 12 wetenschappelijke prijzen
toegekend door de Academie
3. Slotwoord door Dirk Van Raemdonck,
Voorzitter van de Academie

12.00u-13.00u Receptie

- I. Prijs Edmond Secq en André Houssiau 2022
Laureate: Christelle Orlando
- II. Prijs Dr. Karel-Lodewijk Verleysen (Benelux) 2021
Laureaat: Hans Wildiers – Verslaggever: Marie-Christine Herregods
- III. Prijs Dr. José Daels 2021
Laureate: Katrien De Clercq – Verslaggever: Aart de Kruijff
- IV. Prijs Dr. en Mevr. D. Cuypers-Van Eeckhoudt 2020
Laureaat: Michiel Bastiaensen
- V. Prijs Dr. en Mevr. D. Cuypers-Van Eeckhoudt 2022
Laureate: Michelle Plusquin – Verslaggever: Brigitte Velkeniers
- VI. Prijs GSK Vaccines 2022 voor een Nederlandstalige onderzoeker
Laureaten: Pieter Meysman en Benson Ogunjimi –
Verslaggever: Brigitte Velkeniers
- VII. Krediet Ir. Jozef en Mevr. Reinhilde De Swerts 2021
Laureaat: Vlaams Instituut Gezond Leven vzw –
Verslaggever: Paul Van Royen
- VIII. Prijs van de Vlaamse Wetenschappelijke Stichting 2022
Laureate: An Hendrix – Verslaggever: Wim Ceelen
- IX. Prijs Dr. Luc Broeckaert 2020
Laureate: Martine Cools
- X. Prijs Dr. Luc Broeckaert 2021
Laureate: Lise Boey – Verslaggever: Dominique Declerck
- XI. Prijs van de Academie voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek
in de geneeskunde 2022
Laureaat: Isaac Heremans – Verslaggever: Geert Leroux-Roels
- XII. Prijs van de Academie voor wetenschappelijk onderzoek
in de diergeneeskunde 2022
Laureate: Jolien Van Cleemput – Verslaggever: Bart Lambrecht

Prijs Edmond Secq en André Houssiau 2022 voor de studie van erfelijke bloedingsziekten



Christelle ORLANDO (VUB): Novel insights in inherited antithrombin deficiency : from laboratory diagnosis to clinical presentation

Antitrombine is de belangrijkste remmer van de bloedstolling. Erfelijke antitrombinedeficiëntie is een zeldzame aandoening geassocieerd met een verhoogde kans op het ontwikkelen van veneuze trombo-embolie, zelfs op jonge leeftijd. Doorheen de jaren is het UZ Brussel uitgegroeid tot referentiecentrum voor antitrombinedeficiëntie in België, met een uitgebreide databank bestaande uit meer dan 450 patiënten. Dit biedt de mogelijkheid om een grote patiëntengroep te bestuderen.

Ons onderzoek bracht tekortkomingen van commerciële labotesten aan het licht. Bepaalde mutaties verantwoordelijk voor antitrombinedeficiëntie blijken moeilijk te diagnosticeren. We observeerden bovendien een hogere prevalentie aan arteriële tromboses bij patiënten met deze specifieke mutaties. Bij alle patiënten in onze databank werd genetisch onderzoek van het antitrombine-gen (SERPINC1) uitgevoerd. Van de 91 varianten die we terugvonden, waren er slechts 47 eerder beschreven in de literatuur. Eén van deze varianten, p.(Thr147Ala), werd in detail bestudeerd. We konden aantonen dat deze het resultaat is van een “founder” mutatie van Zwart-Afrikaanse origine en mogelijk een ondergediagnosticeerde trombotische risicofactor is voor mensen van Afrikaanse afkomst.

Ten slotte werd de klinische presentatie van antitrombinedeficiëntie bij kinderen vergeleken met deze bij volwassenen. We observeerden twee leeftijdscategorieën met hoge prevalentie van trombotische events: neonatale periode en adolescentie. Terwijl bij adolescenten de trombotische presentatie en risicofactoren gelijkaardig waren aan volwassenen, bemerkten we bij de neonaten een hoog aantal tromboses op atypische lokalisaties, zoals veneuze cerebrale sinustrombose. De resultaten van dit werk hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de kennis in laboratoriumdiagnostiek, genetische achtergrond en klinische presentatie van erfelijke antitrombinedeficiëntie.

Prijs Dr. Karel-Lodewijk Verleusen 2021
ter bekroning van klinisch geneeskundig onderzoekswerk in de Benelux



Hans WILDIERS (KU LEUVEN): Improving care for older persons with (breast) cancer

Hans Wildiers is medisch oncoloog in UZ Leuven. Als coördinator van het Leuvens multidisciplinair borstcentrum (MBC) is hij zeer actief betrokken bij de dagelijkse zorg voor patiënten met borstkanker, maar ook bij grote onderzoeksprojecten in dit domein.

In het borstkankerdomain initieerde hij vele studies, waaronder prospectieve klinische en biomarker studies, en retrospectieve translationele studies op basis van de door hem opgezette bloed-biobank en de grote MBC klinische database.

Hij beseft al aan het begin van zijn carrière dat kankeronderzoek zich vooral toespitst op “jongeren”, terwijl het een ziekte is die vooral voorkomt bij ouderen. Op het gebied van borstkanker bij ouderen coördineerde hij een belangrijke internationale richtlijn voor de behandeling van borstkanker bij oudere vrouwen. Tegelijkertijd leidde hij als voorzitter van de ouderenwerkgroep binnen EORTC een internationale gerandomiseerde studie die leidde tot de ontwikkeling van een nieuwe, minder toxische behandelstrategie voor oudere patiënten met HER2-positieve uitgezaaide borstkanker. In het verlengde hiervan leidt hij momenteel een grote internationale adjuvante EORTC studie bij oudere vrouwen met hormoongevoelige borstkanker (Appalaches studie), waar het doel is om aan te tonen dat adjuvante chemotherapie veilig achterwege kan worden gelaten door minder toxische geneesmiddelen te gebruiken. Hij onderzoekt ook in hoeverre borstkanker en tumoromgeving zich op cellulair/biologisch niveau anders gedragen bij ouderen tegenover jongeren.

Hij is ook nauw betrokken bij de International Society of Geriatric Oncology (SIOG) die als doel heeft om de zorg voor ouderen met kanker te verbeteren. Hij was SIOG voorzitter van 2018 tot 2020 en coördineerde talrijke projecten en publicaties in dit domein.

Prijs Dr. José Daels 2021 voor gynaecologie-verloskunde



Katrien DE CLERCQ (KU Leuven): Calcium signaling is indispensable for normal placental development and fetal growth

De placenta is een belangrijk orgaan dat ontstaat tijdens de zwangerschap en zorgt voor de uitwisseling van voedingsstoffen tussen moeder en foetus. Een voedseltekort tijdens de zwangerschap veroorzaakt door een verminderde placentaire functie kan grote gevolgen hebben voor de ontwikkeling van de baby op korte en lange termijn. De

huidige kennis over de ontwikkeling van de placenta is eerder beperkt, en er is nood aan nieuwe inzichten in de functie van eiwitten die belangrijk zijn in de placentaire vorming.

Het doel van het uitgevoerde onderzoek was om de functie van calcium-doorlaatbare ionenkanalen, die behoren tot de familie van Transient Receptor Potential (TRP) kanalen, te bestuderen in de placentaire ontwikkeling en werking. TRP kanalen zijn kleine sensoren gelegen in het plasmamembraan van de cel die in staat zijn om veranderingen in de omgeving te detecteren en om te zetten in een elektrisch signaal. Het gelauwerde onderzoek beschrijft voor het eerst de belangrijke functie van het TRPV2 ionenkanaal in de placentaire ontwikkeling. Genetisch gemanipuleerde TRPV2 knockout muizen vertonen intra-uteriene groeirestrictie tijdens de laatste periode van de zwangerschap met prenatale foetale sterfte als gevolg. Het terugbrengen van TRPV2 in placentaire cellen zorgde voor een herstel van de placentaire functie. Deze resultaten duiden op een belangrijke rol van TRPV2 tijdens de placentaire ontwikkeling.

Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van innovatieve onderzoekstechnieken zoals CRISPR/Cas9-gentargeting en RNA-expressie studies om de functie van TRPV2 in de placentaire ontwikkeling van muizen te bestuderen. In verder onderzoek zal nagegaan worden of mutaties in TRPV2 gelinkt kunnen worden aan zwangerschapspathologieën zoals herhaaldelijk miskraam.

**Prijs Dr. en Mevr. D. Cuypers-Van Eeckhoudt 2020
voor leefmilieu en gezondheid**



Michiel BASTIAENSEN (UANTWERPEN): Humane blootstelling en gezondheidseffecten van fosfaat vlamvertragers en alternatieve weekmakers

Organofosfaat vlamvertragers (phosphate flame retardants, afgekort PFRs) en alternative plasticizers (APs) zijn relatief nieuwe klassen van vlamvertragers en weekmakers waarvan het gebruik in het afgelopen decennium sterk is toegenomen. Ze worden toegepast in onder meer meubels, kledij, elektronica, verf, en polyvinylchloride (PVC) plastics. Er is echter weinig geweten over de mate waarin de mens hieraan blootgesteld wordt en of die blootstelling nadelige gezondheidseffecten met zich meebrengt, hoewel sommige PFRs en APs vermoedelijk carcinogeen of hormoonverstorend zijn.

In dit onderzoek werden twee betrouwbare analytische methoden ontwikkeld, gebaseerd op LC-MS/MS, die op een eenvoudige en snelle manier meerdere biomerkers van PFRs en APs kunnen meten in urine. De gevoeligheid van deze methodes laat toe om zeer lage concentraties (pg/mL) accuraat en precies te bepalen. De toepassing van deze methodes op populatiestudies toonde aan dat nagenoeg alle kinderen en jongeren aan deze nieuwe stoffen blootgesteld worden, zowel in Vlaanderen als in Japan. Persoonlijke factoren zoals geslacht, gezinsinkomen en het gebruik van PVC, maar ook de huisstofwaarden bleken invloed te hebben op het blootstellingsniveau. Daarnaast werd een significante associatie gevonden tussen blootstelling aan PFRs en allergische symptomen, alsook van de mix van verschillende PFRs met oxidatieve stress. Ten slotte gaf een eerste voorzichtige risicoanalyse aan dat op het moment van onderzoek slechts enkele deelnemers een blootstelling boven de gezondheidkundige richtwaarden hadden.

Humane biomonitoringstudies zijn van grote maatschappelijke waarde. In deze context heeft het onderzoek van Michiel aangetoond dat nieuwe contaminanten zoals PFRs en APs frequent op te sporen zijn in de mens en dat deze blootstelling mogelijk schadelijke effecten kan hebben op onze gezondheid.

**Prijs Dr. en Mevr. D. Cuypers-Van Eeckhoudt 2022
voor leefmilieu en gezondheid**



Michelle PLUSQUIN (UHasselt): Moleculaire tegenspoed of geluk vroeg in het leven: het ontrafelen van onderliggende biologische mechanismen na milieugerelateerde blootstellingen aan de hand van innovatieve OMICs technieken

De tijd in de baarmoeder hoort tot de meest gevoelige periodes in het leven. Blootstellingen aan milieuvervuiling of nadelige factoren in de omgeving leiden, al voordat een kind geboren is, tot mogelijke gevolgen voor de latere gezondheid. Het samenspel tussen genen en omgevingsfactoren tijdens de zwangerschap kan kleine aanpassingen induceren in de baby. Deze aanpassingen worden het hele leven meegedragen, hetgeen verband kan houden met het ontwikkelen van ziekten in het latere leven. Moleculaire adaptaties bovenop het erfelijk materiaal, epigenetica genoemd, kunnen deze effecten verklaren.

Dit onderzoek zit in een stroomversnelling aangezien er in het afgelopen decennium grootschalige platformen zijn ontwikkeld die honderdduizenden epigenetische signalen tegelijk kunnen meten. Aan de hand van deze technologie werden verschillende nieuwe associaties aan het licht gebracht tussen moleculaire aanpassingen op het DNA in navelstrengbloed en de omgeving tijdens de zwangerschap. Zo werd o.a. de link gelegd tussen adaptaties op delen van het DNA, gelinkt aan een neurologische functie en luchtvervuiling tijdens de zwangerschap, en de blootstelling aan parabenen, chemische conserveermiddelen, en mogelijke gevolgen voor de stofwisseling van het kind.

Daarnaast werd het opleidingsniveau van de moeder tijdens de zwangerschap in verband gebracht met het DNA van kinderen tijdens de adolescentie en ontrafelden we het moleculaire profiel dat met hoger of lager geboortegewicht of insulineniveau is geassocieerd.

Door de onderliggende biologische mechanismen van omgevingseffecten bloot te leggen, draagt dit werk bij tot het creëren van een veiliger omgeving voor het ongeboren leven en preventie van ziekten in het latere leven.

Prijs GSK Vaccines 2022 voor een Nederlandstalige onderzoeker



Pieter MEYSMAN en Benson OGUNJIMI (UANTWERPEN):
Voorspellen en modelleren van vaccinatie-geïnduceerde immuunresponsen door de ontwikkeling van geavanceerde computationele modellen voor immunosequencing data

Vaccins zijn reeds sinds de 19e eeuw in gebruik als bescherming tegen infecties. De relevantie van vaccinatie is door de coronacrisis meer dan ooit duidelijk en recente ontwikkelingen tonen ook een werkzaamheid tegen bepaalde tumoren.

In ons werk maken we gebruik van nieuwe technologische ontwikkelingen (o.a. hoge-doorvoer sequencerings) om beter de werkzaamheid van vaccins te begrijpen en te voorspellen wie er een goede immuunrespons zal ontwikkelen na vaccinatie. Om deze uitdaging op een succesvolle manier uit te voeren hebben we (met Kris Laukens en andere collega's) nieuwe computermodellen ontwikkeld.

Hoge-doorvoer sequencerings laat immers toe het menselijk immuunsysteem te karakteriseren, maar de data die daaruit voortkomen kunnen niet zomaar vertaald worden naar klinische inzichten. We hebben daarom artificiële intelligentie modellen ontwikkeld die de receptoren op bepaalde witte bloedcellen (T-cellen), waarmee ons immuunsysteem vijandige buitenstaanders (zoals virussen) herkent, en de activiteit van de witte bloedcellen (zgn. genexpressie) kunnen vertalen naar bruikbare inzichten over de immuunstatus van een individu. Zo hebben we het eerste online platform ontwikkeld om de epitopen van de T-cel receptoren te voorspellen. We hebben de waarde hiervan aangetoond voor het voorspellen en modelleren van vaccinatie-geïnduceerde immuunresponsen.

Tot slot hebben we met andere collega's het bedrijf ImmuneWatch™ opgericht waarmee we onze tools en inzichten ter beschikking willen stellen van andere bedrijven en de volksgezondheid.

Krediet Ir. Jozef en Mevr. Reinhilde De Swerts 2021
voor de ondersteuning van initiatieven die de gezondheidszorg
van de bevolking in Vlaanderen rechtstreeks versterken



VLAAMS INSTITUUT GEZOND LEVEN VZW: Vorming in de artsenpraktijk: motiverende gespreksvoering in het kader van beweging en bewegen bij ziekte

Het belang van beweging voor de gezondheid staat als een paal boven water. Zowel preventief als curatief is beweging bij heel veel ziekten aangewezen. Een groot deel van de volwassen Vlamingen beweegt te weinig. De gezondheidszorg heeft een unieke rol te spelen om patiënten in beweging te brengen omdat grote delen van de bevolking minstens eenmaal per jaar daarmee in contact komen en omdat de autoriteit van de artsen erg waardevol is voor patiënten.

Sinds 2017 is er een geleidelijke implementatie van Bewegen Op Verwijzing in Vlaanderen. Er zijn meer dan 2000 huisartsen die reeds gebruik hebben gemaakt van Bewegen Op Verwijzing. Patiënten, die door hun arts doorverwezen zijn, bewegen meer.

Er zijn echter nog barrières bij artsen om over beweging te praten met hun patiënten: het kost teveel tijd, ze zijn er niet voldoende voor opgeleid, ze hebben in het verleden niet altijd positieve ervaringen gehad met zelf patiënten in beweging te zetten en ze vinden het moeilijk om patiënten te motiveren.

Deze barrières worden omgebogen in een vorming voor artsen. Een vorming die zo veel mogelijk in de eigen praktijk doorgaat. Er zijn korte e-learnings, oefeningen in de praktijk en een afsluitend gesprek met een expert in het motiveren naar meer beweging.

Tijdens de vorming worden artsen vaardiger gemaakt in motiverende gespreksvoering in het kader van beweging. Hierdoor zullen de artsen de zelfredzaamheid en het gezondheidsbewustzijn van patiënten vergroten en hen efficiënt in beweging krijgen.

Prijs van de Vlaamse Wetenschappelijke Stichting 2022



An HENDRIX (UGent): Bacteriële blaasjes: de sleutel tot het ontrafelen van het samenspel tussen bacteriën en het menselijk lichaam

Ons lichaam herbergt tot wel één kilogram bacteriën in de darm. Alhoewel deze darmbacteriën fysiek gescheiden zijn van ons lichaam door een barrière, zoals bijvoorbeeld het epitheel, communiceren ze toch met menselijke cellen.

Hiervoor gebruiken bacteriën verschillende boodschapperstoffen die ze verpakken in blaasjes en in hun omgeving loslaten. Hoewel dit fenomeen reeds lang geleden beschreven is, is de biologische betekenis hiervan in het samenspel tussen “wij” en “zij” tot op vandaag grotendeels onbekend. Bacteriële blaasjes zijn tot tientallen keren kleiner dan de bacteriën zelf, dit maakt onderzoek naar hun aanwezigheid, inhoud en functie in het menselijk lichaam niet eenvoudig.

De onderzoeksgroep van An Hendrix heeft een voortrekkersrol gespeeld in de ontwikkeling van technieken gebaseerd op specifieke kenmerken van deze bacteriële blaasjes. Het toepassen van deze technieken heeft het unieke inzicht verschaft dat bacteriële blaasjes aanwezig zijn in het bloed van patiënten met ziekten die gepaard gaan met defecten in de darmbarrière, zoals inflammatoire darmziekten, HIV en kanker. In het bloed van gezonde vrijwilligers zijn deze bacteriële blaasjes niet of nauwelijks meetbaar.

Het onderzoek werpt dus een nieuw licht op de manier waarop darmbacteriën communiceren met het menselijk lichaam. Toekomstig onderzoek zal verder uitwijzen hoe de types en aantallen van bacteriële blaasjes aanwezig in het bloed het ziekteverloop alsook de therapierespons van patiënten beïnvloeden. Deze inzichten kunnen enerzijds bijdragen tot ontwikkeling van diagnostische toepassingen die toelaten het samenspel tussen “zij” en “wij” op te volgen in het bloed, en anderzijds tot therapeutische toepassingen die de balans tussen “zij” en “wij” bijsturen om onze gezondheid te garanderen.

Prijs Dr. Luc Broeckaert 2020 voor geneeskundig wetenschappelijk onderzoek, gericht op preventie en praktijk



Martine COOLS (UGent): Holistic, personalized and evidence-based care and gonadal tumor prevention for individuals with Differences of Sex Development

Variaties in de geslachtsontwikkeling worden veelal veroorzaakt door veranderingen in genen betrokken bij de gonadale ontwikkeling, of bij de aanmaak of werking van gonadale hormonen.

Dit werk onderzoekt in de eerste plaats het ontstaansmechanisme van gonadale kiemcelkanker, een vaak voorkomende complicatie bij sommige aandoeningen van de geslachtsontwikkeling. De inzichten die voortgekomen zijn uit dit onderzoek hebben geleid tot een radicale ommekeer in het beleid, waarbij de praktijk van routinematige profylactische gonadectomie wereldwijd werd verlaten ten voordele van een op meer evidentie gestoelde, en meer gepersonaliseerde aanpak.

Steeds nadrukkelijker wordt de typisch 20ste eeuwse, als paternalistisch ervaren zorg voor mensen met een variatie in de geslachtsontwikkeling, in vraag gesteld door activistische groeperingen en mensenrechtenorganisaties. Dit zet in toenemende mate het vertrouwen in de medische wereld onder druk. Als antwoord hierop omvat het tweede luik van dit werk het opzetten van internationale samenwerkingsverbanden, om samen met alle betrokkenen, inclusief patiëntenorganisaties en belangengroepen, te zoeken naar oplossingen. Dit heeft geleid tot een vernieuwd, levenslang, en holistisch zorgaanbod voor mensen met een variatie in de geslachtsontwikkeling, waarbij informatieverstrekking, veerkracht en welzijn centraal staan, en weg van genitale heelkunde als eerste-keuze oplossing.

Deze richtlijn werd gepubliceerd als een zeer impactvol Europees Consensusdocument, waarmee het pad werd geëffend voor een nieuwe generatie van klinici en onderzoekers, die denkend vanuit een niet-normatief kader, uitermate goed uitgerust zijn om de toekomstige uitdagingen in de zorg voor mensen met een variatie in de geslachtsontwikkeling aan te gaan.

Prijs Dr. Luc Broeckaert 2021 voor geneeskundig wetenschappelijk onderzoek, gericht op preventie en praktijk



Lise BOEY (KU Leuven): Vaccinatie van risicopersonen en risicogroepen

Dit doctoraatswerk omvat verschillende studies omtrent vaccinatie van risicopatiënten en -personen. Het eerste deel gaat over het negenwaardig HPV-vaccin (Gardasil-9®). We onderzochten de veiligheid en mogelijkheid van het vaccin om een immuunrespons op te wekken bij transplantpatiënten en personen die leven met HIV.

Aangezien chronische HPV-infectie vaker voorkomt bij deze personen, hebben ze een verhoogd risico op het ontwikkelen van genitale wratten en (pre)cancereuze letsels van de baarmoeder, vagina, anus of penis. We vonden dat het nieuwste HPV-vaccin veilig en immunogeen is bij personen met HIV, maar dat er verminderde immunogeniciteit is bij transplantpatiënten.

In een tweede project hebben we onderzocht of de huidige vaccinatieprogramma's voldoende bescherming bieden aan risicopatiënten. Een reeks risicopatiënten werd tussen 2014 en 2018 gescreend op vaccinatiestatus en mate van bescherming tegen bepaalde vaccineerbare ziekten. We vonden dat heel wat risicopatiënten onvoldoende gevaccineerd waren. Bovendien bleef een groot deel van de risicopatiënten vatbaar voor vaccineerbare ziekten zoals kroep en kinkhoest. De meeste kinderen waren beschermd tegen klem, maar slechts 61% was beschermd tegen kroep en 53% had antilichamen tegen kinkhoest. Op basis van deze resultaten pleiten we voor een nauwere opvolging van de vaccinatiestatus.

In een derde project ontwikkelden we een interventie om de griepvaccinatiegraad bij gezondheidswerkers op te krikken. Er werd een praktische handleiding ontwikkeld voor de organisatie van vaccinatiecampagnes tegen seizoensgriep. Het gebruik van de handleiding werd geëvalueerd in 11 woonzorgcentra en werd geassocieerd met 10 tot 30% meer gezondheidswerkers die zich lieten vaccineren.

Prijs van de Academie voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek in de geneeskunde 2022



Isaac HEREMANS (UCL): Parkinson-gerelateerd eiwit PARK7 voorkomt schade door het suikermetabolisme

Er zijn geen oorzakelijke behandelingen voor de ziekte van Parkinson omdat de pathogenese onvoldoende gekend is. Men vermoedt dat langzame opstapeling van schade tot de ziekte leidt, maar de moleculaire identiteit van de schade is grotendeels onbekend. Recent ontdekten we dat een erfelijke oorzaak van de ziekte van Parkinson, **PARK7**-inactivatie, een nieuw type schade aan eiwitten en metabolieten veroorzaakt: glyceraat- en fosfoglyceraatmodificaties. We vonden dat deze schade van het suikermetabolisme afkomstig is.

Onze hersencellen breken voortdurend suiker af om zich van energie te voorzien. De suiker wordt in meerdere stappen afgebroken tot steeds kleinere deeltjes. Een van deze deeltjes, 1,3-bisfosfoglyceraat, kan zich echter omvormen tot een nieuw labiel tussenproduct, cyclisch 1,3-fosfoglyceraat, dat op zijn beurt spontaan reageert met eiwitten en metabolieten om deze te modificeren. **PARK7** breekt het labiele tussenproduct af en voorkomt zo modificatie van eiwitten en metabolieten. Genetische inactivatie van **PARK7** in fruitvliegen, menselijke cellijnen en muizenhersenen leidt steeds tot opstapeling van deze nieuwe soort schade.

We toonden aan dat de functie van **PARK7** dus een sterk geconserveerd mechanisme is om celschade door het suikermetabolisme te voorkomen. Dit is een fundamenteel verband tussen het suikermetabolisme en een nieuw type schade dat zou kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van de ziekte van Parkinson. Dit biedt ons een nieuw doelwit voor oorzakelijke behandelingen voor deze ongeneeslijke ziekte.

Prijs van de Academie voor wetenschappelijk onderzoek in de diergeneeskunde 2022



Jolien VAN CLEEMPUT (UGent): Het respiratoir slijmvlies, luchtwegkiemen en inhaleerbare stoffen: de archetypische drie-eenheid van co-evolutie bij het paard

De coronacrisis benadrukt hoe gevoelig mens en dier zijn voor virale luchtweginfecties. Equine herpesvirussen zijn één van de belangrijkste verkoudheidsvirussen bij paarden. Deze kunnen zelfs aanleiding geven tot abortus, zenuwsymptomen en sterfte. Desondanks is er geen goed geneesmiddel of vaccin beschikbaar. Daarnaast worden paarden op de proef gesteld door schadelijke stoffen in de lucht.

Mijn doctoraat heeft namelijk aangetoond dat deze stoffen de zwakke plek van de luchtwegen -de intercellulaire bruggen- kunnen aantasten. Die intercellulaire bruggen kunnen vergeleken worden met een cementlaag die de bouwstenen van het lichaam -de cellen- stevig bijeenhoudt. Ik heb gevonden dat equine herpesvirussen dankzij die cementlaag niet dieper in het lichaam kunnen binnendringen. Het inademen van stuifmeelkorrels of schimmeltoxines of het vernevelen van Lysomucil® breekt die belangrijke cementlaag echter af. Hierdoor worden paarden vatbaarder voor infecties.

Paardeneigenaars kunnen dus best enkele voorzorgsmaatregelen nemen tijdens het hooikoortsseizoen en moeten voorzichtig omgaan met stoffig en beschimmeld hooi om besmettingen bij hun paarden te voorkomen. Het is ook van belang dat dierenartsen een goede diagnose stellen vooraleer Lysomucil® verneveling toe te passen bij luchtwegaandoeningen, aangezien dit de gevoeligheid voor equine herpesvirussen verhoogt.

Op basis van mijn bevindingen stel ik een nieuw geneesmiddel voor: verstuivers met “toxine-blokkers” om paarden te beschermen tegen inhaleerbare schadelijke stoffen. Verder vormt mijn werk de basis van een nieuwe onderzoekslijn in het labo veterinaire virologie om nieuwe geneesmiddelen tegen voorheen onbehandelbare virale ziekten te ontwikkelen, niet enkel bij het paard maar ook bij andere dieren en eveneens de mens.