

Prijs/Prix CBC Banque 2015



Prof. dr. Geert van Loo, PhD (prijs CBC Bank); H.K.H. Prinses Astrid; Ridder Fernand de Donnea (voorzitter CBC Bank).

prof. dr. Geert van Loo, PhD (prix CBC Banque); S.A.R. la Princesse Astrid; Chevalier Fernand de Donnea (président CBC Banque).

Prof. dr. Geert van Loo, PhD (prijs CBC Bank); H.K.H. Prinses Astrid; Ridder Fernand de Donnea (voorzitter CBC Bank).

**Onderzoeksgroep/Equipe de recherche
Prof. dr. Geert van Loo, PhD**

*Inflammation Research Center VIB/UGent
Technologiepark 927
9052 Gent-Zwijnaarde
Belgium*

Endoplasmic reticulum stress in autoimmune central nervous system inflammation and demyelination.

De onderzoeksgroep van Dr. Geert van Loo bestudeert het fenomeen van inflammatie of ontsteking. In normale omstandigheden is een ontstekingsreactie een belangrijk verdedigingsmechanisme tegen weefselschade en infecties. Een ongecontroleerde inflammatie ligt echter aan de basis van verschillende ziekten waaronder kanker, astma, reumatoïde arthritis, de ziekte van Crohn, en neurodegeneratieve aandoeningen zoals multiple sclerose. Een gedetailleerde kennis van de onderliggende moleculaire mechanismen van het proces van ontsteking en van zijn specifieke rol in deze ziektes is dan ook uitermate belangrijk en biedt daarom perspectieven voor de ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen.

Het project dat wordt gefinancierd door de Geneeskundige Stichting Koningin Elisabeth (GSKE), betreft het onderzoek naar de moleculaire mechanismen betrokken in de ontstekingsziekte multiple sclerose.

Multiple sclerose (MS) is de meest voorkomende ontstekingsziekte van het centrale zenuwstelsel (CNS). De oorzaak en moleculair mechanisme dat aan de basis ligt van het ontstaan van MS is echter nog steeds onvolledig gekend. Wel wordt MS duidelijk erkend als een auto-immuunziekte die waarschijnlijk wordt uitgelokt door een combinatie van genetische en omgevingsfactoren waardoor T cellen 'self'-reactief worden en het eigen myeline gaan aanvallen, resulterend in een sterke ontstekingsreactie in het CNS. Alle therapieën die vandaag de dag worden gebruikt ter behandeling van MS zijn dan ook immunosuppressief, doch weinig specifiek. Om dit te verhelpen is een betere kennis vereist van de moleculaire mechanismen die aan de basis liggen van de ziekte waardoor meer specifieke therapieën kunnen worden ontwikkeld.

Eén van de mechanismen die hoogstwaarschijnlijk mee bepalend is in het ontstaan en de pathologie van MS is de zgn. '*endoplasmic reticulum (ER) stress*' respons. Hoewel ER stress een natuurlijk proces is dat voorkomt in alle cellen en nodig is voor de normale weefselhomeostase, kan een chronische ER stress problematisch worden en aanleiding geven tot de ontwikkeling van ontstekingsziekten waaronder MS. Een diepgaande studie naar de specifieke rol van ER stress in de pathologie van MS is dan ook noodzakelijk en vormt het onderwerp van dit onderzoeksproject. Met dit onderzoek hopen we dan ook nieuwe inzichten te verwerven in de potentiële rol van ER stress in de verschillende CNS celtypes in de context van MS om daardoor een betere kennis betreffende de pathologie van deze ziekte te verwerven. Deze kennis is van essentieel belang om nieuwe en gerichte methoden te ontwikkelen om MS te behandelen en het succes van therapie te verhogen.

Geert VAN LOO :

Short C.V.

NAME Geert VAN LOO

DATE OF BIRTH September 29th, 1971

EDUCATION

Bioengineer in Chemistry Ghent University 1994

Master in Sciences – Biotechnology Ghent University 1996

Ph.D. in Sciences – Biotechnology Ghent University 2002

SCIENTIFIC CAREER

Ph.D. student IWT - Ghent University 1996-2000

Ph.D. student VIB - Ghent University 2000-2002

Postdoctoral Researcher EMBL – Italy 2002-2006

Postdoctoral Researcher FWO - Ghent University 2006-2011

Professor Ghent University 2010-

PRIZES

2008 : Odysseus Grant (FWO Flanders)

2009 : Posterprize Knowledge For Growth Biotech Convention

2009 : Travel Award Arthritis National Research Foundation (VS)

2010 : Travel Award Keystone Symposia

2012 : Biennial Prize 'Jules Bordet Award'

2012 : Scientific Prize Pfizer 2012

2013 : Prize CBC Bank 2013 - GSKE

2013 : Travel Award Arthritis National Research Foundation (VS)

2015: Prize CBC Bank 2015 - GSKE

EDUCATIONAL ACTIVITIES

Teacher 'Neurobiology' (2nd Master Biochemistry and Biotechnology)

Teacher 'Advanced Cell Biology' (1st Master Biology)

Promotor or co-promotor of graduate theses (since 2006)

Promotor or co-promotor of doctoral theses (since 2006)

Member of the examination board of Master theses and Ph.D. theses

SELECTED SCIENTIFIC ACTIVITIES

Reviewer for international journals

36 oral presentations at national and international meetings or as invited seminars

SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Co-author of 3 chapters in scientific books

Author or co-author of 70 publications in international scientific journals (5018 citations; h-index 33)

RESEARCH GROUP

OF

Prof. Dr. Geert van Loo – Prof. Dr. Rudi Beyaert

**University of Ghent
(UGent)**

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The Inflammation Research Center-VIB

9052 Ghent

BELGIUM

Prof. Dr. Geert van Loo and Prof. dr. Rudi Beyaert

2012

MC GUIRE, C., STAAL, J., WIEGHOFER, P., ELTON, L., DEMEYER, A., NAGEL, D., KRAPPMANN, D., PRINZ, M., BEYAERT, R. and **VAN LOO, G.**

Pharmacological inhibition of MALT1 protease activity by mepazine protects mice from experimental autoimmune encephalomyelitis.

Submitted for publication.

2013

MC GUIRE, C., PRINZ, M., **BEYAERT, R.** and **VAN LOO, G.** (2013)

Nuclear Factor kappa-B (NF- κ B) in multiple sclerosis pathology.

***Trends Mol. Med.*, Vol. 19, nr. 10, pp., 604-613 Impact Factor : 9.600.**

MC GUIRE, C., RAHMAN, M., SCHWANINGER, M., **BEYAERT, R.** and **VAN LOO, G.** (2013)

The ubiquitin editing enzyme A20 (TNFAIP3) is up regulated during permanent middle cerebral artery occlusion but does not influence disease outcome.

***Cell Death Disease.*, 4:e531. Impact Factor: 5.300.**

MC GUIRE, C., WIEGHOFER, P., ELTON, L., MUYLLAERT, D., PRINZ, M., **BEYAERT, R.** and **VAN LOO, G.**

Paracaspase MALT1 deficiency protects mice from autoimmune-mediated demyelination.

***J. Immunol.*, Vol. 190, pp. 2896-2903. Impact Factor : 5.800.**

CATRYSE, L., VEREECKE, L., BEYAERT, R. and **VAN LOO, G.** (2013)

A20 in inflammation and autoimmunity.

***Trends Immunol.*, Vol.35, nr. 1, pp., 22-31. Impact Factor: 10.300.**

CONOR MC GUIRE, JENS STAAL, PETER WIEGHOFER, LYNN ELTON, ANNELIES DEMEYER, DANIEL NAGEL, DANIEL KRAPPMANN, MARCO PRINZ, RUDI BEYAERT and GEERT VAN LOO (2013)

Pharmacological inhibition of MALT1 protease activity by mepazine protects mice from experimental autoimmune encephalomyelitis.

***J. Neuroinflamm.*, Vol. 11, pp., 124-135. Impact Factor : 4.400.**

2014

VEREECKE, L., VIEIRA-SILVA, S., BILLIET, T., VAN ES, J.H., MC GUIRE, C., SLOWICKA, K., SZE, M., VAN DEN BORN, M., DE HERTOOGH, G., CLEVERS, H., RAES, J., RUTGEERTS, P., VERMEIRE, S., BEYAERT, R. AND VAN LOO, G. (2014)

A20 controls intestinal homeostasis through cell-specific activities.

***Nat. Commun.*, in press. Impact Factor : 10.700.**

TAKAHASHI, N., VEREECKE, L., BERTRAND, M.J.M., DUPREZ, L., BERGER, S.B., DIVERT, T., GONCALVES, A., SZE, M., MARTENS, S., LEFEBVRE, S., GILBERT, B., GUNTHER, C., BECKER, C., BERTIN, J., GOUGH, P.J., DECLERCQ, W., VAN LOO, G. AND VANDENABEELE, P. (2014)

RIPK1 ensures intestinal homeostasis by protecting the epithelium against apoptosis.

***Nature*, Vol. 513, pp., 95-99. Impact Factor : 42.400.**

VANDE WALLE, L., VANOPDENBOSCH, N., JACQUES, P., FOSSOUL, A., VERHEUGEN, E., VOGEL, P., BEYAERT, R., ELEWAUT, D., KANNEGANTI, T.V., VAN LOO, G.* AND LAMKANFI, M.* (2014)

Negative regulation of the NLRP3 inflammasome by A20 protects against arthritis.

***Nature*, Vol. 512, pp., 69-73 (*equally contributed) Impact Factor : 42.400.**