



## Samenvatting van het proefschrift

R. Willemze

*"Connecting Innervation and Intestinal Inflammation"*

**Promotiedatum:** 28 juni 2019

**Universiteit:** Universiteit van Amsterdam

**Promotor:**

Prof. dr. W.J. de Jonge

**Copromotor:**

Dr. J.E. Seppen

Inflammatoire darmziekten hebben een grote impact op het leven van de patiënt en komen steeds vaker voor. De therapeutische opties zijn de afgelopen jaren sterk toegenomen en verbeterd. Echter, er is nog geen genezing mogelijk en niet elke behandeling slaat aan in elke patiënt. Daarnaast is de medicatie duur en kunnen er ernstige bijwerkingen optreden. Er is dus nog steeds vraag naar therapeutische alternatieven en een interessante nieuwe benadering is zenuwstimulatie van de nervus vagus. Het werkingsmechanisme van zenuwstimulatie bij darmontsteking is echter onduidelijk. De nervus vagus is een belangrijke zenuw van het parasympatische zenuwstelsel, dat samen met het sympathische zenuwstelsel het autonome zenuwstelsel vormt. Het is al geruime tijd bekend dat het autonome zenuwstelsel en het afweersysteem met elkaar communiceren en elkaar kunnen beïnvloeden.

Dit proefschrift bevestigt dat het autonome zenuwstelsel het afweersysteem kan beïnvloeden. Specifiek draagt het bij aan de kennis over het verband tussen het autonome zenuwstelsel en het afweersysteem in de darm. T-cellen zijn naast zenuwen een belangrijke bron voor de neurotransmitter acetylcholine in de darm en in het eerste deel van dit proefschrift laten we zien dat deze acetylcholine-producerende T-cellen betrokken zijn bij het in stand houden van een gezond, goed functionerend afweersysteem in de darm. In het tweede deel tonen we aan dat met name het sympathische

zenuwstelsel ontstekingsremmend werkt in de context van darmontsteking. Daarnaast beschrijven we een nieuwe techniek voor zenuwstimulatie over een langere periode in een wakker dier. Deze techniek kan breed toegepast worden en zo het onderzoeksveld verder evolueren. Tot slot laat onze studie naar de invloed van bètablokkers op het beloop van inflammatoire darmziekten zien dat dit verband tussen zenuwen en afweercellen ook in mensen van belang is.