

University of Groningen

## Gut mucosal gene expression in inflammatory bowel disease

Uniken Venema, Werna

DOI:  
[10.33612/diss.178571637](https://doi.org/10.33612/diss.178571637)

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2021

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*  
Uniken Venema, W. (2021). *Gut mucosal gene expression in inflammatory bowel disease: the heterogeneous nature of inflammation*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. University of Groningen. <https://doi.org/10.33612/diss.178571637>

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## Statements

1. The causal relation between genetics and inflammatory bowel disease is largely unknown (this thesis)
2. The effect of (disease associated) genetic variants can be assessed through eQTL analyses. This effect is not uniform, but can be inflammation-dependent (this thesis)
3. Single cell mRNA sequencing provides insight into cell type-specific drug targets for Crohn's disease (this thesis)
4. Single cell mRNA sequencing has shown a larger heterogeneity within specific cell populations than was known previously, and has identified novel cell types in the human gut that could contribute to a variety of intestinal diseases (this thesis)
5. Gut mucosa single cell mRNA sequencing studies should use one standardized dissociation protocol, for example cryopreserved one-step collagenase dissociation, to maximize comparability between studies (this thesis)
6. Inflammatory bowel disease in primary sclerosing cholangitis patients is characterized by different cell types involved in inflammation, not by different cell type composition as compared to ulcerative colitis (this thesis)
7. Inflammatory bowel disease is a multifactorial disease, therefore, personalized approaches are needed to treat inflammatory bowel disease patients
8. Single cell sequencing will render itself ubiquitous for cell atlas studies once cell deconvolution methods from bulk sequencing have been optimized
9. "Promoveren is dat niet alles loopt zoals je het had gepland" (after Amber Bangma)
10. "Ik hoef jou niets te vertellen: als jij iets in je hoofd hebt, dan praat niemand het er uit" (Opa Groningen)

## Stellingen

1. Het causale verband tussen genetica en inflammatoire darmziekten is grotendeels onbekend (dit proefschrift)
2. Het effect van (met ziekte geassocieerde) genetische varianten kan middels eQTL analyses in kaart worden gebracht. Dit effect is niet uniform maar kan variëren afhankelijk van de ontstekings-status (dit proefschrift)
3. Single cell mRNA sequencing geeft inzicht in aangrijpingspunten van cel-specifieke medicatie voor de ziekte van Crohn (dit proefschrift)
4. Single cell mRNA sequencing heeft ons laten zien dat de heterogeniteit binnen cel populaties groter is dan eerder gedacht, en heeft daarnaast nieuwe celtypen in de darm geïdentificeerd die mogelijk bijdragen aan verschillende darmziekten (dit proefschrift)
5. Single cell mRNA sequencing studies van de darmmucosa zouden een standaard dissociatie protocol moeten gebruiken, bijvoorbeeld het 'bevroren een-staps collagenase dissociatie' protocol, om de verschillende studies beter te kunnen vergelijken (dit proefschrift)
6. Inflammatoire darmziekte bij patiënten met primaire scleroserende cholangitis kenmerkt zich door betrokkenheid van verschillende celtypen in het ontstekingsproces, niet zo zeer door een verschil in samenstelling van de darm mucosa (dit proefschrift)

7. De origine van inflammatoire darmziekten is multifactorieel, derhalve zijn gepersonaliseerde therapieplannen nodig om patiënten met de ziekte te behandelen
8. Zodra cel-deconvolutie methodes voor bulk sequencing zijn geoptimaliseerd zal single cell sequencing overbodig worden voor atlas projecten van organen en organismen
9. "Promoveren is dat niet alles loopt zoals je het had gepland" (tegelwijsheid Amber Bangma)
10. "Ik hoef jou niets te vertellen: als jij iets in je hoofd hebt, dan praat niemand het er uit" (Opa Groningen)