



## Samenvatting van het proefschrift

E. Wilms

*'Role of nutritional interventions and aging in intestinal health'*

**Promotiedatum:** 24 september 2020

**Universiteit:** Universiteit Maastricht

**Promotores:**

Prof. dr. A.A.M. Masclee

Prof. dr. D.M.A.E. Jonkers

**Copromotores:**

Dr. F.J. Troost

Een goede darmgezondheid draagt bij aan de algehele gezondheid en gezonde veroudering. Voedingsinterventies kunnen de darmgezondheid potentieel verbeteren bij ouderen en volwassenen. Dit proefschrift richt zich op de impact van veroudering en voedingsinterventies op de darmbarrière functie (epitheliale barrière en immuun parameters), en de samenstelling en activiteit van de darmmicrobiota. In de literatuur vonden we dat de gastro-intestinale (GI) fysiologie, en de samenstelling en activiteit van darmmicrobiota, anders is bij ouderen vergeleken met volwassenen. Deze verschillen lijken met name geassocieerd met kwetsbaarheid en een verminderde gezondheidstoestand. Een typische darmmicrobiota bij ouderen is moeilijk te definiëren. Daarnaast voerden we een studie uit naar de effecten van veroudering op de darmbarrière functie in gezonde proefpersonen en patiënten met prikkelbare darm syndroom. Uit deze studie bleek dat de functionele capaciteit van de darmbarrière behouden blijft bij veroudering. Ook voerden we drie voedingsinterventiestudies uit. In de eerste studie onderzochten we de effecten van het twee weken innemen van synbioticum op de darmbarrière functie in vivo bij gezonde volwassenen. Twee weken inname van dit synbioticum verhoogde de ontlastingsfrequentie, maar had geen effect op de darmpermeabiliteit, immuun functie of GI symptomen. In de tweede studie onderzochten we de effecten van het vier weken innemen van het kandidaat-prebioticum pectine op de barrièrefunctie van de darm, op profielen van de fecale microbiota en op metabolieten in de

uitademingslucht bij gezonde volwassenen en gezonde ouderen. We vonden dat de darmbarrière functie (darmpermeabiliteit in vivo en ex vivo, en parameters van afweer), samenstelling van fecale microbiota en korte-keten vetzuren, alsook van metabolieten in de uitademingslucht niet werden beïnvloed door pectine-inname in de bestudeerde groepen. In de laatste studie onderzochten we de impact van het vier weken innemen van galactooligosachariden (GOS) op het immuunsysteem en de darmmicrobiota bij prekwetsbare ouderen en gezonde volwassenen. Aan het begin van de studie hadden prekwetsbare ouderen minder fecale bifidobacteriën vergeleken met gezonde volwassenen, echter fecale korte-keten vetzuren en parameters van immuunfunctie en oxidatieve stress waren niet significant verschillend. Vier weken GOS inname in prekwetsbare ouderen en gezonde volwassenen leidde tot een verhoging van fecale bifidobacteriën, maar had geen invloed op fecale korte-keten vetzuren, immuunfunctie en oxidatieve stress.