

Reumatoïde Artritis (RA) is een systemische auto-immuunziekte. De precieze oorzaak van RA is nog niet bekend, het lijkt een combinatie van genetische aanleg, omgevingsfactoren en een ontspoord immuunsysteem te zijn (Gabriel, 2001). Synovitis is typisch voor RA en betekent ontsteking van het gewrichtsslijmvlies. Hierdoor ontstaat gewrichtsschade (Radu & Bungau, 2021). Vaak wordt de diagnose gesteld door een aantal klinische symptomen (zoals de aanwezigheid van autoantistoffen). Een vroege diagnose is van belang om schade aan gewrichten te voorkomen. Er is geen remedie voor de ziekte, maar het kan door medicijngebruik vertraagd worden (Majithia & Geraci, 2007). Transcriptomics kan inzicht geven in het ziektemechanisme (betrokken genen, pathways identificeren).

Samples voor het onderzoek:

4 samples van personen zonder RA en 4 personen met RA (established is een diagnose van >12 maanden. Samples zijn verkregen via synoviumbiopsie: weefsel afkomstig uit gewrichtsslijmvlies. Personen met RA zijn positief getest op ACPA, personen zonder RA negatief. ACPA, of ook wel anti-CCP, meet autoantistoffen tegen het CCP (cyclische gecitrullineerde peptiden) eiwit. Hieronder een overzicht van de samples, afkomstig uit een eerder uitgevoerd onderzoek (Platzer et al., 2019).

SRR4785819	31	female	Normal
SRR4785820	15	female	Normal
SRR4785828	31	female	Normal
SRR4785831	42	female	Normal
SRR4785979	54	female	Rheumatoid arthritis (established)
SRR4785980	66	female	Rheumatoid arthritis (established)
SRR4785986	60	female	Rheumatoid arthritis (established)
SRR4785988	59	female	Rheumatoid arthritis (established)

Met behulp van R wordt een Transcriptomics analyse uitgevoerd. Je begint met ruwe sequencing data, en je gaat uiteindelijk kijken welke genen meer of minder tot expressie komen bij personen met RA in vergelijking met de controlegroep. Ook ga je kijken welke pathways betrokken zijn bij de ziekte met behulp van een Gene Ontology analyse (GO).

Verwijzingen

Gabriel, S. E. (2001). THE EPIDEMIOLOGY OF RHEUMATOID ARTHRITIS. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 27(2), 269-281. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0889-857X\(05\)70201-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0889-857X(05)70201-5)

Majithia, V., & Geraci, S. A. (2007). Rheumatoid Arthritis: Diagnosis and Management. *The American Journal of Medicine*, 120(11), 936-939. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2007.04.005>

Platzer, A., Nussbaumer, T., Karonitsch, T., Smolen, J. S., & Aletaha, D. (2019). Analysis of gene expression in rheumatoid arthritis and related conditions offers insights into sex-bias, gene biotypes and co-expression patterns. *PLoS ONE* 14 (7). <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal>.

Radu, A.-F., & Bungau, S. G. (2021). Management of Rheumatoid Arthritis: An Overview. *Cells* 2021, 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/cells10112857>