

Wormen ontsluiëren voortplantingsgeheimen

Wormen en mensen hebben een voortplantingsmechanisme dat sterk op elkaar lijkt. Tot die bevinding kwam Marleen Lindemans, doctoraatsstudente bij de onderzoeksgroep Functional Genomics and Proteomics van Prof. Dr. Liliane Schoofs aan de K.U.Leuven. Dankzij het onderzoek kan de menselijke voortplanting makkelijker onderzocht worden.

Alle dieren planten zich voort, maar de vraag is of ze dat ook allemaal via hetzelfde mechanisme doen. Bij de mens en andere gewervelde dieren verloopt de voortplanting en alles wat daarmee verband houdt zoals de puberteit en de menopauze, in opeenvolgende stappen. Daarin spelen voortplantingshormonen een cruciale rol. Alle voortplantingshormonen zijn trouwens van bij de geboorte aanwezig en functioneren tijdens de eerste levensmaanden volop. Daarna zwakt het voortplantingsmechanisme af, om tien tot twaalf jaar later opnieuw actief te worden: het begin van de puberteit. Een hoofdrol in het proces is weggelegd voor het gonadotropine-releasing hormoon (GnRH). Het hormoon heeft de structuur van neuropeptide, een kort eiwit dat vooral in het zenuwstelsel voorkomt. Deze gonadotrope hormonen stimuleren de aanmaak van respectievelijk testosteron en oestradiol.

Het systeem dat de synthese en de afscheiding van geslachtshormonen stuurt, komt bij alle gewervelde organismen voor en reguleert de voortplanting. Marleen Lindemans onderzocht het systeem bij ongewervelden. Meer bepaald bij de *Caenorhabditis elegans*, een kleine worm van 1 mm lang, die gemakkelijk genetisch manipuleerbaar is. Deze worm is na drie dagen geslachtsrijp en is daardoor een uiterst geschikt model voor onderzoek naar voortplantingsmechanismen. *C. elegans* blijkt een neuropeptide te bevatten dat sterk lijkt op het GnRH hormoon. Dit activeert op zijn beurt een receptor die overeenkomsten vertoont met de menselijke GnRH receptor. Marleen Lindemans slaagde er door genetische manipulatie in om de geslachtsrijpheid van de worm uit te stellen. Dit effect is te vergelijken met het uitstel van de puberteit bij tieners, wanneer er iets fout loopt met de hormonale regulatie.

De conclusie is duidelijk: het hele hormonale systeem dat de voortplanting reguleert, is oeroud en er bestaat een duidelijk verband tussen de menselijke voortplanting en deze van wormen. Dankzij de bevindingen van Marleen Lindemans kan *C. elegans* gebruikt worden voor onderzoek naar vruchtbaarheid, puberteit en menopauze bij mensen. Voorlopig blijft het echter onduidelijk of ook wormen last hebben van opspelende hormonen...

De resultaten van het onderzoek zijn verschenen in het toonaangevende tijdschrift "Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America".

Meer informatie bij [Marleen Lindemans](#), of [Prof. Dr. Liliane Schoofs](#), 0497 53 79 41.

Persdienst K.U.Leuven