

Lezing 1829 - 15 oktober 2019

Epigenetica: het concert der genen

Prof dr Marianne G. Rots

Pathologie en Medische Biologie, UMCG

Epigenetica kan worden omschreven als het concert van de genen: sommige genen zijn stil, anderen schreeuwen luid. Deze symfonie verschilt per celtype (een niercel heeft een andere set genen aanstaan dan een levercel). Epigenetica – de overerfbare, maar beïnvloedbare, laag van informatie op het DNA die niet in de volgorde van bouwstenen zit- dirigeert deze symfonie. Iedere cel van een individu heeft hetzelfde genoom (DNA), het is dus het epigenoom (alle markeringen op en rond het DNA molecuul) wat in alle celtypen anders is. De markeringen bepalen welke genen actief zijn en welke inactief.

In ziekten zijn bepaalde genen vaak onterecht tot zwijgen gebracht of staan juist ongepast heel hard te schreeuwen. In de kliniek worden al middelen gebruikt die ingrijpen op verstoorde epigenetische mechanismen. Deze middelen hebben echter effect op alle genen. Het onderzoek van spreker Marianne Rots richt zich, als een van de eersten wereldwijd, op het ingrijpen in epigenetische mutaties van specifieke ziekte-geassocieerde genen om hun verstoorde genexpressiepatronen te herstellen. In deze lezing zal zij niet alleen haar onderzoek toelichten, wat o.a. gebruikt maakt van de nieuwe CRISPR/Cas mogelijkheden, maar ook ingaan op ethische aspecten van deze ontwikkelingen (biologische oorlogsvoering, designer baby's, de maakbare mens).