



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Anterior-posterior axis formation in *Xenopus laevis*

Jansen, H.J.

Citation

Jansen, H. J. (2009, March 25). *Anterior-posterior axis formation in *Xenopus laevis**. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/13698>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/13698>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Samenvatting

Het onderzoek beschreven in dit proefschrift heeft zich vooral gericht op het opstellen en verfijnen van een model dat de axiale patroonvorming in de kikker *Xenopus laevis* tijdens gastrulatie beschrijft.

In de inleiding in **hoofdstuk 1** wordt kort beschreven wat er bekend is van de processen die belangrijk zijn voor het, in dit proefschrift, beschreven onderzoek.

In **hoofdstuk 2** staat beschreven dat de axiale patrooninformatie in het mesoderm ontstaat en vervolgens ook in het neurale weefsel tot uiting komt. Ook staat beschreven hoe deze informatie, onder invloed van de Spemann organiser en de celbewegingen, wordt omgezet van een tijdsreeks in een ruimtelijke reeks. Het model dat dit beschrijft wordt verder verfijnd in **hoofdstuk 3** waarin de rol die de Spemann organiser in dit model speelt verder wordt toegelicht. Van de diverse functies die de Spemann organiser heeft is er maar één essentieel voor axiale patroonvorming en dat is het vormen van de neurale plaat. Embryos zonder Spemann organiser kunnen geen axiaal patroon vormen. Als ze een neurale plaat krijgen kunnen ze wel weer een axiaal patroon vormen.

In **hoofdstuk 4** wordt beschreven dat retinoiden die een rol spelen in axiale patroonvorming en gevormd worden in het mesoderm een effect hebben op de patroonvorming in het neurale weefsel. Als het functioneren van deze retinoiden wordt geremd door een antagonist van de retinoidereceptoren, wordt dat deel van de as waar retinoiden normaal functioneren niet gevormd. Een belangrijke conclusie uit dit hoofdstuk is dat deze retinoiden kandidaten zijn die zorgen voor de overdracht van patrooninformatie van het mesoderm naar het neurectoderm, en zo kunnen zorgen voor coordinatie van axiale informatie in het mesoderm en neurectoderm.

De Hox genen die als markers voor de axiale informatie gebruikt zijn in de voorgaande hoofdstukken spelen een essentiële rol in het tot uiting brengen van die axiale informatie. Hoe zij dit doen is nog niet goed bestudeerd. In **hoofdstuk 5** wordt een studie beschreven waarin onderzocht wordt welke genen door Hoxc6 of door Antennapedia gereguleerd worden. Door dit in de kikker *Xenopus laevis* en de fruitvlieg *Drosophila melanogaster* te doen en de resultaten te vergelijken kon worden ontdekt welke processen van fundamenteel belang zijn voor de functie van Hoxc6/Antp doordat de targetgenen in beide soorten dezelfde zullen zijn. Hieruit kon worden geconcludeerd dat celdeling, celmigratie, en het onderdrukken van axiale informatie voor kopvorming, processen zijn die belangrijk zijn voor de functie van Hoxc6/Antp.

In **hoofdstuk 6** worden de belangrijkste conclusies van het onderzoek samengevat en in relatie gebracht met de literatuur.