

Riktat genuttryck i prolifererande neuroner i retinan hos kyckling

Jonathan Lissåker

Idag inser vi vikten i att ha förståelse för hjärnan och dess molekylära aspekter, mycket kan gå fel i ett sådan avancerat system och inte minst under utvecklingens tidigare skeden. Allt från cancer till simpel förståelse hur vår kropp utvecklas studeras idag på en molekylär nivå för att få bilden klar. När man talar om utveckling så söker man efter allt från fysiologiska till molekylära aspekter till varför saker sker i den stil och ordning den gör. Molekylära aspekter anammar ofta genuttryck då denna står till grund för utvecklingen. Men det är inte alltid enbart funktionen hos gener som studeras, mycket tid och energi går idag åt att undersöka den underliggande reglerande elementen hos gener. Om man känner till en vital gen för en strukturs utveckling så vill man idag gärna undersöka vilka reglerande element som ligger bakom dess uttryck vid en viss tid i individens utveckling. Detta för att överkomma och finna lösningar till potentiella felsteg som kan ske i utvecklingen hos vävnaden i fråga.

I denna studie studerades hjärnan i ett utvecklingsperspektiv relaterat till hormonstyrt genuttryck essentiellt i utvecklingen. Mer specifikt så studerades retinan och en av dess fotoreceptorer (konen), då denna är betydligt simplare att studera än hjärnan själv samt innehåller neuroner likt resten av hjärnan. Då man inte kan studera retinan hos människor så användes kyckling till denna studie då dess retina är något så likt människans egen och passar väl som modellorganism i övrigt.

Tyreoideahormoner har länge betraktats som en viktig komponent i styrseln av hjärnans utveckling och studeras här, inte i perspektiv på hormonet självt, utan riktat mot dess regulatoriska element. Vilka gen regulatoriska element driver uttrycket i fotoreceptorer under utvecklingen? Detta projekt var en del i en undersökning vars mål var att förstå hur fotoreceptorer genereras och hur detta skulle kunna appliceras. Protokollat var som sådant att vi studerade tyreoideahormon receptorn THR- β regulatoriska sekvenser i syftet att få en riktad regulation som visar dess relevans. Detta genomfördes genom att amplifiera evolutionärt konserverade sekvenser uppströms om genen som troddes innefatta regulatoriska element. Regionen klonades in i en expressions vektor, sekvenserades, varav de relevanta regionerna testades genom att uttryckas i retinan hos kyckling. Inget uttryck kunde observeras i detta fall men ytterligare försöka borde göras i samma stil.