

Karakterisering av ulike subpopulasjoner av B-celler i laks smittet med salmonid alfavirus 3.

Shiferaw Jenberie¹, Simen Rød Sandve², Thu-Hien To², Matthew Peter Kent², Espen Rimstad³, Jorunn B. Jørgensen¹, and Ingvill Jensen¹

¹Norges Fiskerihøgskole, UiT Norges arktiske universitet, Tromsø.

²Center for Integrative Genetics (CIGENE), NMBU, Ås.

³Veterinærhøgskolen, NMBU, Ås.

Salmonid alfavirus (SAV) forårsaker pankreas sykdom (PD), som er en alvorlig sykdom i oppdrettslaks. B-celler har viktige funksjoner i laksens immunforsvar og produserer antistoffer som kan beskytte mot PD. Tidligere har vi vist at lokale B-celler i bukhule hos laks har viktige funksjoner i SAV3-smittet fisk. I dette prosjektet ønsket vi å forstå hvordan laksens B-celler opptrer i ulike immunologiske vev og hvilke spesifikke molekyler de uttrykker ved en SAV3-infeksjon. Vi har brukt RNAseq for å undersøke transkripsjonsmønstre i B-celler fra fornyre, milt og bukhule hos laks etter intraperitoneal (IP) SAV3-smitte. RNA fra B-celler som uttrykker IgM og IgD fra SAV3-smittet eller salin-injisert kontroll fisk ble brukt i analysen. I prøver tatt 6 uker etter injeksjon fant vi 334, 259 og 613 differensielt uttrykte gener (DEG) i B-celler fra henholdsvis fornyre, milt og bukhule i SAV3-smittet fisk. Blant de 100 genene som viste størst endring i genuttrykk etter smitte var kun fire av disse representert i B-celler fra alle de tre undersøkte lokasjonene. Videre analyser viste at gener involvert i signalering i medfødt immunitet og i cytokin-cytokin interaksjoner var anrikt i B-celler fra SAV3-smittet fisk. Resultatene viser at B-celler hos laks har svært forskjellige transkripsjonsmønstre og indikerer at B-celler i fornyre, milt og bukhule har ulik fenotypisk profil. Videre gir resultatene ny innsikt i den immunregulerende rollen til lakse B-celler ved at de uttrykker forskjellige cytokiner og reseptorer. Dette er funksjoner som er svært lite kartlagt i B-celler fra fisk og kan ha betydning for design av effektive vaksiner.