

Funksjonelle konsekvenser av PMCV-infeksjon i laks

Victoria Becker, Simona Kavaliauskiene, Ida B. Johansen, Michael Frisk

Abstract: Kardiomyopatisyndrom (CMS), er en alvorlig utfordring for lakseoppdrettsnæringen og er assosiert med høy dødelighet. Sykdommen utløses av en viral PMCV-infeksjon og dødsårsaken er primært atrieruptur som oppstår under stressende håndtering som avlusing. Vi har tidligere vist at CMS fører til store ventrikulære lesjoner i det spongiose myokardium, men der er fortsatt uvisst hvordan hjertet funksjon påvirkes av PMCV-infeksjon.

I denne studien ble slakteklar laks med og uten PMCV-infeksjon undersøkt. Systolisk og diastolisk hjertefunksjon ble undersøkt med ekkokardiografi og ytterligere hemodynamisk informasjon ble innhentet ved hjelp av intraventrikulære blodtrykksmålinger på en undergruppe av fisk.

PMCV-infisert fisk hadde økt ventrikulær kontraktilitet kombinert med lavere hjerterefrekvens. Formodentlig er den økte kontraktiliteten en kompensatorisk mekanisme for å opprettholde minuttvolum på tross av den observerte bradykardi. Konsekvensen av dette er en kraftig økning i systolisk blodtrykk (50 ± 2 vs 74 ± 3 mmHg i hhv. kontroll og PMCV). Vi observerte også tegn på at ventrikkelen blir stivere av PMCV-infeksjon (endret E/A ratio). Dette funnet ble understøttet av ett fordoblet diastolisk blodtrykk (1.9 vs 3.8 mmHg).

Samlet sett indikerer disse dataene at PMCV-infiserte hjerter jobber hardere enn ikke-infiserte hjerter i hvile. Under stressende inngrep økes hjertets belastning parallelt med blodtrykket, og vi tror at særlig det diastoliske blodtrykket blir for høyt og dermed forårsaker atrieruptur. Dette er spesielt kritisk sent i produksjonssyklusen, hvor mortalitet ofte registreres uavhengig av virale sykdomsutbrudd.