



Atlantic cod

www.qed.uib.no

Gadus morhua

Oljeholdige vaksinehjelpestoffer gir kronisk betennelse i bukhulen hos torsk

M.C. Gjessing¹, A.Kvellestad¹, K.Falk¹, E.O.Koppang²¹Veterinærinstituttet Oslo²Norges veterinærhøgskole

INNLEDNING

Det har vært en jevn økning i produksjon av torsk siden 2001 (1) og man regner med at produksjonen vil fortsette å øke betraktelig de neste årene (2). Men en ny art i intensivt oppdrett gir nye sykdomsproblemer og årsaksfaktorene kan være vanskelig å identifisere. Torsk viser særegne sykdomsforandringer ved infeksjoner ved at det dannes betennelsesknuter (granulomer) i indre organer i mye større grad enn hos for eksempel laks. Med dette prosjektet vil vi kartlegge patoimmunologiske prosesser hos torsk. For å studere en ikke-infeksiøs betennelse og for å skaffe kunnskap om virkninger av vaksiner, ble torsk i et forsøk sprøytet med vaksinehjelpestoff (adjuvans) i bukhulen. De foreløpige resultater fra forsøket presenteres her.

MATERIALE OG METODER

Torsk på ca 400 g ble sprøytet med henholdsvis hjelpestoff (Freunds inkomplette adjuvans som vann i olje-emulsjon) og saltvann (kontrollgrupper) i bukhulen. Prøver fra 6 fisk fra hver gruppe ble tatt på 5 ulike tidspunkter i løpet av 9 uker. Forandringer i bukhulen ble vurdert makroskopisk og lysmikroskopisk (histologisk). Frysesnitt ble undersøkt for sur fosfatase (ACP), ikke-spesifikk esterase (NSE) og peroksidase (PO). Dette er enzymer som finnes i hvite blodceller som monocytter/makrofager (ACP og NSE) og nøytrofile granulocytter (PO).

RESULTATER

Vi observerte væske i bukhulen hos over halvparten av den behandlede fisken fram til dag 14. Ved siste uttak hadde 3 av 5 fisk væske i bukhulen. Fra dag 14 påviste vi arraktige sammenvoksninger mellom organer. Histologisk var betennelsen organisert som bindevevsholdige granulomer med oljedråper sentralt. Cellene inn mot oljedråpene var ACP- og NSE-positive, og det var enkelte PO-positive celler spredt i granulomene.

KONKLUSJONER

Oljeholdig adjuvans gir bukhinnebetennelse med væskeutsvedning til bukhulen i akutt-fasen og (arraktige) sammenvoksninger mellom organer i kronisk fase. Mikroskopisk er betennelsen organisert dels som granulomer og er dominert av makrofager og med innslag av nøytrofile granulocytter.



Fig 4: Mikroskopisk bilde fra granulom fra torsk etter 14 dager: Sur fosfatase vises som rødfarging i betennelsesceller.

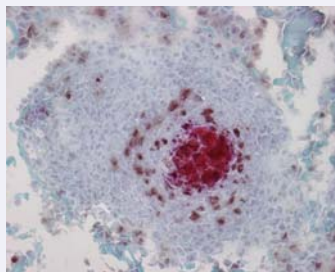


Fig 5: Mikroskopisk bilde av granulom fra torsk etter 14 dager: Peroksidase vises som brunfarging i betennelsesceller.



Fig.1: Sammenvoksninger mellom milt og pylorusblindsekker.

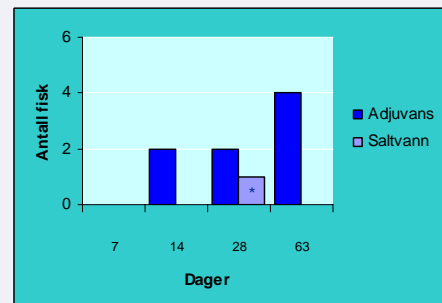


Fig.2: Antall fisk med sammenvoksninger av bukhuleorganer ved ulike prøvetakstidspunkt. (Ved siste uttak var det 4 fisk fra kontrollgruppen og 5 fisk fra den behandlede gruppen)
*En fisk med svært sparsom sammenvoksning av ukjent årsak.



Fig. 3: Mikroskopisk bilde fra HE-farget histologisk snitt av bukhinne viser oljedråpe omgitt av betennelsesceller.