

Vaksineeffekt og forandringer ved IPN-viruset

Det har lenge vært spekulert i om varierende erfaringer ved bruk av IPN-vaksiner skyldes at IPN-viruset (IPNV) har forandret seg til en mer aggressiv form enn det vaksinerne dekker. I 2002 gjennomførte derfor Intervet Norbio og samarbeidspartnere et prosjekt for å øke kunnskapen omkring dette temaet i tilknytning til vaksinasjon av ettårs smolt. Fiskegrupper i ulike settefiskanlegg ble testet for IPN-status ved vaksinerings- og utsettelsestidspunktet. I tillegg ble IPNV isolert ved naturlig utbrudd av sykdommen både i ferskvanns- og sjøvannsfasen. Det ble isolert IPNV fra fisk uten dødelighet (bærere ved vaksinerings og sjøsetting) og fisk som fikk naturlig IPN-utbrudd. Totalt 14 IPNV-isolat ble samlet inn og analysert for å kartlegge eventuelle ulikheter mellom virusisolatene. Disse ulikhetene ble sett i sammenheng med virusets evne til å forårsake dødelighet (virulens) og i hvilken grad den benyttede vaksinen ga beskyttelse.

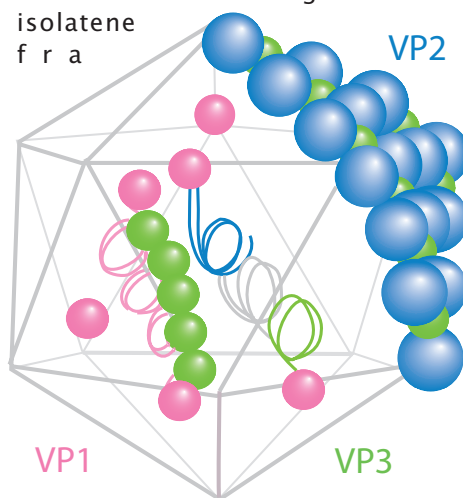
Gensekvensiering

IPNV-isolatene ble først analysert ved hjelp av gensekvensiering. Denne analysen avdekker virusets genetiske kode. Eventuelle forandringer i denne koden, kan potensielt endre IPNVs overflatestruktur (VP2 og delvis VP3, illustrert i figuren) og funksjon. Endring i overflatestruktur i forhold til opprinnelige virusisolater som er blitt benyttet til å utvikle vaksiner, vil kunne redusere vaksinerens effekt (jmf. influensavaksiner). Vi benyttet en metode beskrevet av

Nina Santi og Øystein Evensen fra henholdsvis Veterinærinstituttet og Veterinærhøyskolen for å kategorisere lav- og høyvirulente IPNV-isolat*. Med noen få unntak var det god overensstemmelse mellom kategoriseringen av lav- og høyvirulente isolat og dødelighet hos fiskegruppene i anleggene. Grovt sett ble lavvirulente IPNV-isolat funnet hos fiskegrupper uten klinisk IPN og fra fiskegrupper med lav IPN-dødelighet (under 10%). Høyvirulente IPNV-isolat ble funnet hos fiskegrupper med høy IPN-dødelighet (over 10%).

Antistoffanalyser

IPNV-isolatene ble også undersøkt ved hjelp av antistoffanalyser. Ved denne metoden bruker man veldefinerte immunkomponenter (antistoff) som gjenkjenner og binder seg til spesifikke strukturer på overflaten av IPNV. Dersom IPNV har forandret seg, vil dette kunne avdekkes ved et endret reaksjonsmønster med antistoffene. Resultatene fra antistoffreaksjonene med 4 spesifikke antistoff mot VP2 og 2 spesifikke antistoff mot VP3 viste at ingen av IPNV-isolatene



Modell av IPN-viruset. VP1, VP2 og VP3 står for virusprotein 1, 2 og 3.

ferskvann og sjøvann var forskjellige på de undersøkte områdene.

Vaksineeffekt

De fleste IPN-vaksiner er testet i smittemodellene som er etablert ved Fiskeriforskning i Tromsø og Veso Vikan. IPNV-isolatene som benyttes i smitteforsøkene er av høyvirulent type, og skulle derfor være representative for de høyvirulente IPNV-isolatene som er involvert i naturlige IPN-utbrudd i felt. Selv om gensekvensieringen avdekker en forskjell mellom lav- og høyvirulente IPNV-isolat, ser det ikke ut som om effekten av vaksiner er endret. Dette understøttes av at antistoffanalysene heller ikke avdekket noen endring i IPNV-isolatenes overflatestruktur.

Det har i noen tilfeller vært vanskelig å overføre forholdsvis høye beskyttelsesnivå av IPN-vaksiner oppnådd ved smitteforsøk i laboratoriet til kommersielle feltforhold. Årsakene til dette kan være mange, men avgjørende faktorer som kontroll av forsøksbetingelsene i felt og relevante kontrollgrupper å sammenligne med har vært begrensende. Mange feltutprøvinger har vært for dårlig designet og/eller gjennomført, og sist men ikke minst har manglende kunnskap om sykdommen IPN bidratt til en ytterligere komplisering av slike effektevalueringer. Risikofaktorer for sykdomsutvikling i forhold til både infeksijøse- og driftsmessige forhold bør også i fremtiden stå på agendaen i forskningssammenheng.

* Santi, N., Vakharia, V. N., and Evensen, Ø. Identification of putative motifs involved in the virulence of infectious pancreatic necrosis virus. *Virology*, in press.

Kunnskap som flytter grenser