



Autovaccin tegen *Enterococcus cecorum*

werkt mogelijk bij moederdieren

De GD doet sinds 2008 onderzoek naar *Enterococcus cecorum* en de manier waarop deze darmbacterie overgedragen wordt. Recent is de werking van een autovaccin onderzocht. Belangrijkste conclusie: het autovaccin lijkt te werken bij moederdieren. De volgende stap is onderzoeken of het autovaccin ook een gunstig effect heeft bij de nakomelingen.

Onderzoek naar de verspreiding

In 2008 is de GD een onderzoek gestart naar de oorzaak van kreupelheid, verhoogde uitval en slechte groei bij vleeskuikens. Uit de veldstudie die in 2009 is uitgevoerd bleek dat de bacterie *Enterococcus cecorum* veelvuldig uit laesies van zieke dieren werd geïsoleerd en waarschijnlijk de veroorzaker van de problemen is. De bacterie bleek ook aanwezig bij vergelijkbare problemen bij vleeskuikenmoederdieren. Tevens is veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van de bacterie bij de moederdieren en de broederij. Hierbij bleken de *E. cecorum*-bacteriën die gevonden werden in de darm van de moederdieren genetisch te verschillen van de *E. cecorum*-bacteriën die geïsoleerd werden uit de laesies van de nakomelingen van deze dieren. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de *E. cecorum*-bacteriën van moederdieren de

ziekte bij de nakomelingen hoogstwaarschijnlijk niet hebben veroorzaakt. Ook in de monsters van lucht, liggenblijvers en eendagskuikens, die genomen zijn in de broederij is deze bacterie nooit aangetoond. Deze resultaten waren aanleiding om onderzoek naar de transmissie van *E. cecorum* voort te zetten.

Waarschijnlijk geen overdracht van moederdier op kuiken

Hoewel het eerdere praktijkonderzoek geen aanwijzingen gaf voor verticale transmissie (overdracht van moederdier op kuiken) van *E. cecorum*, kan deze wijze van transmissie niet helemaal worden uitgesloten. *E. cecorum* werd namelijk wel een aantal keer in de eileider van moederdieren gevonden. Daarom is in een dierexperiment geprobeerd om de verticale verspreiding van *E. cecorum* op te wekken. Bij geen van de nakomelingen van geïnfecteerde moederdieren zijn klinische verschijnselen gezien. Tevens is bij geen van de nakomelingen de bacterie *E. cecorum* geïsoleerd uit organen. Op basis van deze

bevindingen in combinatie met de resultaten van de veldstudie kunnen we met vrij grote zekerheid zeggen dat de bacterie niet verticaal wordt overgedragen.

Werkings van autovaccin onderzocht

Daarnaast is onderzocht of een autovaccin *E. cecorum*-laesies bij de moederdieren zelf kan voorkomen. Als dit zo zou zijn, kunnen autovaccins waarschijnlijk ook worden gebruikt om de nakomelingen tijdens de eerste levensweken te beschermen. Het effect van een autovaccin op *E. cecorum*-infecties is eerst op kleine schaal getest. Aangezien de gevaccineerde moederdieren significant minder *E. cecorum*-laesies hadden dan de besmette niet-geënte dieren, is dit verder in een vervolgstudie met meer dieren onderzocht. De resultaten van de vervolgstudie kwamen overeen met het eerste experiment: het gebruik van een *E. cecorum*-autovaccin vermindert de kans op verschijnselen en laesies bij moederdieren. In de geïnfecteerde en niet-gevaccineerde groep kregen 13 van de 100 dieren in de weken na infectie de typische verschijnselen tegenover maar 2 van de 100 in de gevaccineerde groep. Dit is significant minder. Op basis van deze gegevens is het interessant om in een vervolgstudie te kijken of kuikens van gevaccineerde moederdieren minder gevoelig zijn voor een infectie met *E. cecorum* dan kuikens van niet-gevaccineerde moederdieren.

Infecties bij vleeskuikens

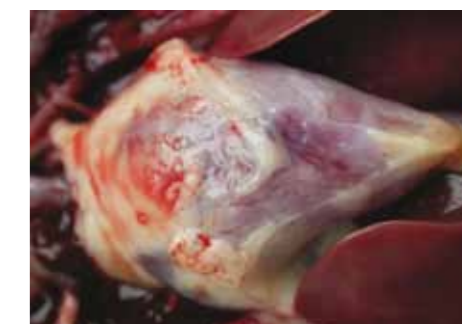
De afgelopen jaren is ook onderzoek gedaan naar infectieroutes van *E. cecorum* bij vleeskuikens. Het ziektebeeld was op te wekken door de bacterie in de bloedbaan te spuiten. Daarnaast is het gelukt om op kleine schaal *E. cecorum*-laesies op te wekken na injectie in de spieren (35% van de dieren) of de voetsool (17% van de dieren) en via twee natuurlijke infectieroutes, namelijk orale toediening (2,5%) en toediening via een aerosol (fijne nevel) (7,5% van de dieren). In de loop van 2012 zal in een vervolgstudie bij vleeskuikens onderzocht worden of het aantal dieren met laesies toeneemt nadat ze besmet zijn met *E. cecorum* via natuurlijke infectieroutes (digestieapparaat en luchtwegen) in combinatie met een (ent)virusinfectie. Het is bekend dat infecties met bacteriën en (ent)virussen de klachten van beide infecties kunnen versterken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een groter effect in het diermodel te bewerkstelligen en vervolgonderzoek naar interventiestrategieën te vergemakkelijken.



Abces wervellichaam T6-7 ten gevolge van een *E. cecorum*-infectie



Afgebroken heupkop ten gevolge van *E. cecorum*-infectie



Ontstoken hartzakje ten gevolge van een *E. cecorum*-infectie

Enterococcus cecorum

E. cecorum is een bacterie die behoort tot de normale darmflora van kippen. In de darm veroorzaakt deze bacterie dan ook geen problemen. Als de bacterie echter de mogelijkheid heeft om het lichaam binnen te dringen, kunnen klachten ontstaan. De bacterie veroorzaakt met name ontstekingen van het hartzakje en tast het bot aan in de heupkop en in het wervellichaam T6-7. De laatste twee locaties veroorzaken de kreupelheid die gezien wordt in een koppelpel vanaf ongeveer 2-3 weken leeftijd. *E. cecorum* veroorzaakt niet alleen problemen in Nederland maar ook in andere landen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met financiering van het PPE.