



Wat is vaccineren, en hoe werkt 't eigenlijk?

Enten, titerbepaling, (maternale) antilichamen, booster-vaccinatie, entreactie. Zomaar een paar termen die voorbijkomen als we het over vaccineren hebben. Vaccinatie is een onderdeel van ziektepreventie. In dit artikel gaat we dieper in op wat vaccineren is en hoe het werkt.

Vaccineren betekent dat je door gecontroleerde blootstelling aan een ziekteverwekker ervoor probeert te zorgen dat een dier goed voorbereid is wanneer hij daadwerkelijk met die ziekteverwekker in aanraking komt. Er zijn twee soorten klassieke vaccins: levende vaccins, die een afgezwakte ziekteverwekker bevatten, en geïnactiveerde (dode) vaccins, die een afgedode, oftewel onschadelijk gemaakte ziekteverwekker bevatten.

Levend vaccin

Levende vaccins bestaan dus uit een afgezwakte kiem, of een stam die weinig tot geen ziekteverschijnselen veroorzaakt, maar nog wel een goede bescherming opwekt tegen de ziektekiem. Levende vaccins gedragen zich vergelijkbaar met de ziektekiem. Ze kunnen zich dus ook verspreiden van het ene naar het andere

dier. Een dier dat gemist wordt tijdens de vaccinatie kan op die manier toch bescherming opbouwen. Deze eigenschap kan ook nadelig zijn. Zo kunnen sommige kiemen gemakkelijk veranderen (muteren) en bij elke overdracht op een ander dier een toename van het ziekteverwekkend vermogen doormaken. Omdat het levende kiemen betreft zijn deze vaccins vaak gevoelig voor omgevingsinvloeden. Door afwijkingen tijdens opslag of bereiding van het vaccin kan het beschadigd raken en daardoor niet tot de gewenste bescherming leiden.

Naast de klassieke levende vaccins zoals hierboven beschreven komen er steeds meer levende recombinante vaccins op de markt. In deze vaccins is in een klassiek levend (vaccin)virus een stukje erfelijk materiaal van een tweede en soms een derde ziektekiem gezet. Deze vaccins wekken dan bescherming op tegen meerdere ziektekiemen. Een voorbeeld is een vaccin tegen de ziekte van Marek, waar tevens een stukje van het Gumboro-virus of NCD-virus in is gezet. Deze recombinante vaccins moeten geïnjecteerd worden en spreiden niet van kip naar kip.

< Foto links: een van de methoden om pluimvee te vaccineren is de oogdruppel-enting

Geïnactiveerd vaccin

Een geïnactiveerd vaccin bestaat uit een afgedode ziektekiem. De ziektekiem is door een chemisch of fysisch proces geïnactiveerd, oftewel afgedood. Doordat de kiem niet meer leeft, kan het vaccin zich niet spreiden naar andere dieren. Er worden stoffen aan het vaccin toegevoegd om het te stabiliseren en om te zorgen dat er een afweerreactie in de vorm van afweerstoffen tegen de ziektekiem op gang komt.

Entreactie

Er wordt vaak gesproken over een vaccinatie- of entreactie als dieren kort na de vaccinatie in meer of mindere mate klinische verschijnselen vertonen. Dit is met name het geval bij levende vaccinaties, maar ook geïnactiveerde vaccins kunnen een entreactie geven. Vaak wordt dit gezien als een negatief bijeffect. Het is echter goed te realiseren dat een vaccinatie het dier voorbereid op een mogelijke infectie, door stimulatie van het afweersysteem. Afhankelijk van het vaccin dat wordt toegepast, kan dit leiden tot (milde) verschijnselen van de ziekte waar tegen het vaccin moet beschermen. Over het algemeen is deze reactie kort en mild en is het afweersysteem al snel in staat de kiem te verslaan. Een reactie op de vaccinatie (binnen het redelijke) is een teken dat het vaccin is aangekomen in het dier en dat het lichaam ermee aan de slag is gegaan.

Bescherming meten

Het meten van de reactie op vaccinatie kan op verschillende manieren. De meest duidelijke controle of een vaccinatie goed is aangeslagen is door de daadwerkelijke bescherming tegen de infectie te testen met behulp van een besmettingsproef. Dit is uiteraard niet wenselijk voor uw eigen koppel.

In veel gevallen kan de antilichaamtiter enige indicatie geven van de bescherming. Door middel van een test op bloedmonsters wordt de hoeveelheid afweerstoffen in het bloed gemeten. Let op dat er een vertraging is in de reactie van het afweersysteem. Wacht daarom na het toedienen van het vaccin twee tot drie weken met het verzamelen van bloedmonsters om een goed beeld te krijgen van de reactie in uw koppel. Een hogere titer betekent overigens niet altijd dat er meer of langer bescherming aanwezig is. De hoeveelheid antilichamen is afhankelijk van vele factoren. Praktisch gezien is alleen al de tijd tussen vaccinatie en het nemen van de monsters van grote

Doel van vaccineren

Wat proberen we met onze vaccinaties te bereiken?

Allereerst is het doel om het dier zelf te beschermen tegen de ziekteverwekker. Het kan zijn dat we klinische verschijnselen van een ziekte of de uitscheiding na een infectie willen voorkomen, of op zijn minst sterk te verlagen. Ook het voorkomen van verticale overdracht, oftewel het overdragen van de infectie van het moederdier op het kuiken, kan een doel zijn.

Een ander doel van vaccinatie kan zijn om bescherming over te dragen op nakomelingen van een dier, door overdracht van zogenaamde maternale antilichamen. Deze antilichamen, die het moederdier doorgeeft aan het kuiken, kunnen het kuiken tijdens zijn vroege levensfase bescherming bieden tegen infectie of de schade ervan sterk beperken. Maternale antilichamen kunnen er bij sommige ziektekiemen ook voor zorgen dat vaccinatie weinig of geen effect heeft. Hoe deze en andere factoren de werking van een vaccin kunnen beïnvloeden leest u in de volgende editie van *Pluimvee*.

invloed. Op koppelniveau (dus bij meerdere onderzochte monsters) geven de resultaten een indicatie van hoe uniform de reactie op vaccinatie is.

Andere manieren

Een deel van de bescherming is lastig te meten omdat deze niet als afweerstoffen in het bloed zit, maar in de vorm van afweercellen en afweerstoffen in de weefsels zoals de luchtwegen en darmen. Deze afweercellen en lokale bescherming zijn lastig te meten met de huidige technieken of de uitvoering ervan is praktisch niet haalbaar.

Meer lezen over serologische (bloed)testen? Voor de rubriek 'Uit het lab' schreven we: 'Hoe werkt de HAR-test?' (*Pluimvee* 58) en 'Hoe werkt de ELISA?' (*Pluimvee* 60).



LEES ALLE EDITIES VAN PLUIMVEE ONLINE OP
WWW.GDDIERGEZONDHEID.NL/GD-PLUIMVEE