

Die derzeit gebräuchlichen Verfahren zur Prüfung chemischer Desinfektionsmittel gegen parasitäre Dauerformen sind unzureichend. Insbesondere steht kein Modell zur quantitativen Ermittlung des Desinfektionserfolges an sporulierten Coccidienoocysten zur Verfügung.

In dieser Arbeit wurden daher am Modell *Eimeria tenella*-Oocyste verschiedene Methoden zur quantitativen Ermittlung der Wirksamkeit chemischer Desinfektionsmittel geprüft. Hierzu wurde der Infektionsversuch mit Hühnerküken zunächst systematisch auf mögliche Fehlerquellen untersucht.

Hühnerküken wurden mit verschiedenen Dosen sporulierter *E. tenella*-Oocysten inokuliert und 192 hpi seziiert.

Parameter wie die pathologisch-anatomische Beurteilung der Blinddärme (Läsions-Index) und geschätzte Zahl der Oocysten in Schleimhautabstrichen erwiesen sich als ungeeignet.

Zwischen der Zahl der inokulierten Oocysten und der Zahl der Oocysten im Blinddarminhalt bestand dagegen eine lineare Korrelation.

Als noch besser geeignet erwies sich die Zahl der insgesamt ausgeschiedenen Oocysten (7-14 dpi). Nach Inokulation verschiedener Dosen unbehandelter Oocysten (2.000, 1.000, 500, 250, 125 und 62 Oocysten je Tier) wurde ein Nomogramm erstellt. Mit Hilfe der nach linearer Regressionsanalyse erhaltenen Eichkurve ließ sich aus der Oocystenausscheidung die Zahl der infektiösen Oocysten in einem Inokulum desinfizierter Oocysten berechnen.

Somit wurde ein Verfahren zur quantitativen Ermittlung des Desinfektionserfolges an sporulierten *E. tenella*-Oocysten entwickelt.

Alternativ wurde der wesentlich schnellere und einfacher durchzuführende Sporulationshemmtest (SHT) zur Prüfung von Desinfektionsmitteln an nicht sporulierten *E. tenella*-Oocysten etabliert. Die Zahl der nach Desinfektion noch entwicklungsfähigen Oocysten diente hier als diskretes Maß der Wirksamkeit.

Mit dem Sporulationshemmtest konnten Tenazitätsunterschiede zwischen Oocysten, welche aus dem Kot gewonnen wurden und Oocysten aus dem Blinddarm demonstriert werden. Oocysten aus dem Kot erwiesen sich als widerstandsfähiger.

Weiterhin wurden Unterschiede hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit zwischen verschiedenen *E. tenella*-Stämmen festgestellt.

Mit dem SHT steht ein einfacher Screening-Test zur Verfügung der durch das verbesserte Infektionsmodell ergänzt wird.

SUMMARY

Institute of Parasitology, Hanover School of Veterinary Medicine , Germany

Klaus Ullrich-Teich

Testing of disinfectants against resistant stages of parasites employing the *Eimeria tenella* oocyst model. - A study on the methodology -

The current methods on the testing chemical disinfectants against helminth eggs and coccidia oocysts are insufficient. In particular, there is no method available for the quantification of efficacy of disinfectants against sporulated Oocysts of coccidia.

In this study various methods for the quantification of the efficacy of disinfectants against sporulated Oocysts were evaluated. Chicks were inoculated with the following doses of sporulated *E. tenella* oocysts (2.000, 1.000, 500, 250, 125, 62 oocysts) and sacrificed 192 hpi. Gross-pathological parameters (lesion scores in the caeca) and the number of oocysts in smears made from mucosa were not suitable.

In contrast, a linear correlation was found between the number of inoculated oocysts and the number of oocysts per gram of caeca content. The total number of oocysts excreted during patency (day 7 to 14 after infection) was the most suitable parameter. Chicks were inoculated with various doses of oocysts and a nomogram was established. Linear regression analysis allowed calculation of the number of infective oocysts present in an inoculum treated with disinfectants. This model can be used for the quantification of the efficacy of a chemical disinfectant against sporulated *E. tenella* oocysts.

In an alternative approach, the sporulation inhibition test (SIT), that is faster and easier to perform was established for testing of disinfectants against non sporulated *E. tenella* oocysts. The number of oocysts that were no longer able to sporulate was used as a direct parameter for the efficacy. Oocysts recovered from the feces were more resistant to disinfectants than oocysts from caeca, as was demonstrated by SIT.

In addition, differences in resistance of various *E. tenella* strains were found. The SIT can be used as a screening test, whereas the improved animal model is a confirmative test.