

Studien har tagits fram med stöd från Jordbruksverket/Djurskyddsmyndigheten.

Läkemedelsinteraktioner med transportproteiner – alternativ till försöksdjur

Per Artursson, Uppsala universitet

I kroppens celler finns transportproteiner som dels har till uppgift att transportera in näringsämnen och andra substanser i cellerna och dels har till uppgift att skydda cellen mot främmande ämnen genom att pumpa ut dem från cellerna så fort som möjligt. Under senare år har man upptäckt att en del vanliga läkemedel transporteras med dessa proteiner. Vissa läkemedel behöver transportproteinerna för att komma in i sin målcell och ge effekt eller om för mycket tas upp i fel celler - till biverkningar, medan effekten hos andra läkemedel reduceras eftersom de effektivt exporteras med ”pump-transportörerna”. Eftersom det finns ca 500 transportproteiner har det varit oklart hur viktiga dessa är för läkemedelseffekter och biverkningar och ett syfte med det här projektet är därför att identifiera viktiga transportproteiner i leverceller och sedan studera hur läkemedel binds till dessa proteiner. Eftersom vi vid många behandlingar tar flera läkemedel samtidigt, kan man tänka sig att dessa kan tävla om upptags- eller export-transportörerna. Beroende på vilka kombinationer av läkemedel vi tar kan detta leda till ökad eller minskad effekt och biverkningar. Ett annat syfte med det här projektet är därför att undersöka hur flera läkemedel som ges samtidigt till patienter med olika sjukdomar tävlar om transportproteinerna.

Projektet, som rekommenderades finansiering under tre år, har i likhet med övriga försöksdjursbesparande projekt endast kunna ha kunnat drivas under ett år eftersom finansiering för de återstående åren inte erhållits av förvaltande myndighet. Under detta år har projektet utvecklats enligt planerna. Hundratals läkemedel har undersökts och vi har upptäckt att läkemedelsbindning till transportproteinerna är mycket vanligare än vad man tidigare trott. Vi har även utvecklat datormodeller som kan hjälpa läkemedelsföretagen att förutsäga bindning till transportproteinerna innan de genomför experiment i cellodling och/eller försöksdjur. Det är vår förhoppning att kunna fortsätta projektet på den inslagna vägen och vi är övertygade om projektet, om det får fortsätta kommer att bidra till att begränsa användningen av försöksdjur.