

Bilaga 1 – Populärvetenskaplig sammanfattning*

Titel

Mekanismer för uppkomst av skador i kärlväggen vid systemisk inflammation

Försökets varaktighet

31/12 2015

Sökord (nyckelord, max 5)

Inflammation, hjärt-kärlsjukdom, diabetes

Försökets syfte (enligt 3 kap 1 § SJVFS 2012:26) – markera med kryss

Grundforskning	
Vilka effekter sjukdomar, ohälsa eller annat avvikande tillstånd har på människor, djur eller växter samt hur de ska undvikas, förebyggas, diagnosticeras eller behandlas	X
Utvärdering, påvisande, reglering eller modifiering av fysiologiska tillstånd hos människor, djur eller växter	
Forskning som syftar till förbättring av djurens välfärd	
Utveckling, tillverkning eller testning av kvalitet, effekt och säkerhet av läkemedel, livsmedel, foder och andra ämnen eller produkter	
Artskydd	
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välfärd	
Rättsmedicinska undersökningar	
Användning i högskoleutbildning eller i utbildning som syftar till att förvärva, upprätthålla eller utveckla yrkesfärdigheter	
Upprätthållande av kolonier av genetiskt förändrade djur som inte används i andra försök	

Beskriv försökets mål (de vetenskapliga frågorna, eller de vetenskapliga, kliniska behoven som ska mötas).

Låggradig systemisk inflammation föreligger vid autoimmuna sjukdomar, fetma, diabetes och andra inflammatoriska systemsjukdomar och är starkt förknippad med en ökad dödlighet i hjärt-kärlsjukdom. Anledningen till detta förhållande är oklar men kan bero av en ökad halt inflammatoriska ämnen i blodbanan vilket i sin tur kan påverka bl.a. funktionen hos kärlväggens innersta lager, endotelcellerna. Studien syftar till att undersöka om systemisk inflammation hos möss leder till nedsättning av endotelcellernas barriärfunktion i stora artärer och huruvida detta kan orsaka uppkomst av skador i kärlväggen och utveckling av sjukdomar i kärlsystemet.

Vilka nyttor förväntas komma ur försöket (vilka vetenskapliga framsteg kommer att nås, hur kan människor eller djur dra nytta av försöket)?

Genom dessa studier kan vi förhoppningsvis finna nya angreppspunkter att förebygga och behandla sjukliga förändringar i blodkärlen associerade med diabetes och inflammatoriska systemsjukdomar.

Vilka arter ska användas och antalet individer?

Mus. Totalantalet kommer inte överstiga 1500 individer.

Vilka är de förväntade negativa effekterna på djuren och vilken är den förväntade svårhetsgraden?

Försöken genomförs på möss vilka behandlas så att de utvecklar låggradig systemisk inflammation efterliknande de tillstånd som föreligger vid fetma, diabetes eller autoimmuna sjukdomar. Den negativa inverkan på djurens välbefinnande torde vara i paritet med vad man finner hos patienter med dessa sjukdomar. Experimenten förväntas vara av måttlig svårighetsgrad.

3R-aspekter

1. Ersätta (Replace)

Förklara varför djur måste användas och varför djurfria alternativ inte kan användas.

Frågeställningen berör effekter av systemisk inflammation och förutsätter därmed försök på djur men dessa kompletteras med experiment på cellkulturer, bl.a. odlade endotelceller.

2. Begränsa (Reduce)

Förklara hur ni har försäkrat er om att använda så få djur som möjligt.

Vi har utvecklat en ny och känslig teknik för att mäta barriärfunktionen hos kärlväggens endotelceller vilket medger analyser med stor noggrannhet och reproducerbarhet. Därmed kan antalet försöksdjur reduceras.

3. Förfinna (Refine)

Förklara valet av art och varför den valda djurmodellen är den mest förfinade. Beskriv de insatser som görs för att minimera djurens eventuella lidande.

Mus är det vanligast förekommande djurslaget i denna typ av studier och vi avser även utnyttja genmodifierade stammar. Vi har utvecklat ny teknik som medger analyser med stor tillförlitlighet. Djuren kommer hanteras av erfaren personal för att minska stress. Djurens levnadsmiljö kommer berikas för att tillåta naturligt beteende, ex material för att bygga bo. Djuren kommer behandlas med smärtstillande ämnen efter kirurgiska ingrepp och hållas under kontinuerlig uppsikt under moment som kan innebära ökat lidande. Tydliga avbrytningspunkter kommer finnas där djur som uppvisar tecken på ohälsa tas ur studien och avlivas.

* Den populärvetenskapliga sammanfattningen ska publiceras på Jordbruksverket webbplats. Språket ska därför vara lättförståeligt även för de som inte arbetar med försöksdjur samtidigt.