

## Bilaga 1 – Mall/Rubriker för den populärvetenskapliga sammanfattningen

### Titel

Transplantation av neurala stamceller och litiumbehandling i strålad mushjärna

### Sökord (key words, max 5)

Lithium, stem cells, radiotherapy, late effects, brain tumours

### Syftet med försöket (enligt artikel 5 Direktiv 2010/63/EU)

Syftet med försöket är att studera effekterna av stamcellstransplantation och litiumbehandling efter strålbehandling mot den unga, växande hjärnan.

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

Det övergripande målet är att mildra de negativa effekterna av strålning mot den unga, växande hjärnan. De områden i hjärnan som skadas mest av strålning är de som innehåller stamceller, där neurogenes (nybildning av nervceller) sker under hela livet, däribland hippocampus, ett område som är viktigt för minne och inläring. Vår forskning visar att transplantation av neurala stamceller, med eller utan samtidig behandling med litium, kan förbättra djurens intellektuella förmåga efter strålbehandling.

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

Fler än 70 % av de barn som behandlats för en hjärntumör blir långtidsöverlevare, men ofta till ett högt pris i form av svåra så kallade seneffekter, t ex nedsatt intellektuell förmåga. Om seneffekterna efter den intensiva behandlingen hos de allt fler barn som överlever sin cancersjukdom kan minskas skulle de botade individerna kunna leva ett friskare liv.

### Vilka arter ska användas, och hur många djur?

Upp till 3000 möss och 1500 råttor (under 5 år)

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

De flesta som behandlas med strålning tappar hår på det ställe på huvudet som bestrållats, men behåringen återkommer. Djuren växer och överlever till hög ålder (minst 1,5 år efter bestrålning), så effekterna av strålbehandlingen är ringa. Transplantation av stamceller till hjärnan sker full narkos och den förväntade svårhetsgraden av detta är måttlig.

### 3R-aspekter

#### 1. Ersätta (Replace)

Beskriv varför djur måste användas och varför djurfria alternativ inte kan användas

Ett intakt organ i samspel med hela organismen uppvisar reaktioner som inte kan studeras i en cellodling.

#### 2. Begränsa (Reduce)

Förklara hur man har försäkrat sig om att använda så få djur som möjligt.

Väl genomförd försöksplanering och uträkning av det lägsta antalet djur som krävs för att få användbara resultat (så kallad power-analys).

#### 3. Förfina (Refine)

Förklara valet av art och varför den valda djurmodellen är den mest förfina. Beskriv de insatser som gjorts för att minimera välfärdskostnaderna för djuren.

Bestrålning av mus och råttor är de internationellt mest använda metoderna för att studera effekterna av

strålbehandling. Modellerna är väl karakteriserade och har förfinats under loppet av mer än 10 år. Vi minimerar antalet injektioner och använder minsta tänkbara nålar (insulinsprutor) och arbetar så aseptiskt som möjligt.

**Följande ska fyllas i av nämnden**

Försöket ska utvärderas i efterhand  Ja  Nej

Eventuella tillägg eller ändringar som nämnden har beslutat