

REZUMATUL CU CARACTER NON-TEHNIC AL PROIECTULUI

Titlul proiectului	Evaluarea histologică a sistemului limfatic la iepure, după introducerea nanotuburilor de carbon, quantum dots și soluții dextran marcate fluorescent prin rahicenteză în sistemul nervos central		
Durata proiectului	14 luni		
Cuvinte cheie (maxim 5) ¹	Sistem limfatic, nanoparticule, quantum dots, dextran, leporide		
Scopul proiectului	Cercetare de bază ²	da	
	Bioechivalență cercetare translationala și cercetare aplicata		nu
	Utilizare regulată și producții de rutină		nu
	Protecția mediului înconjurător în interesul sănătății și bunăstării oamenilor sau animalelor		nu
	Conservarea speciilor		nu
	Invățământ superior și instruire		nu
	Anchete medico- legale		nu
Descrierea obiectivelor proiectului	Menținerea coloniilor cu animale modificate genetic, care nu sunt utilizate în alte proceduri		
	Prin cercetarea de față se urmărește evaluarea sistemului limfatic de la nivelul sistemului nervos central prin introducerea utilizării rahicentezei cervicale a nanoparticulelor de carbon, quantum dots și soluții dextran marcate fluorescent în funcție de lot. Studiul va fi realizat pe un număr de 15 iepuri New Zealand, grupați în 3 loturi egale, a câte 3 indivizi/lot. Pentru reducerea numărului, se utilizează numărul minim de 5 animale, respectând cerințele privind validitatea științifică, cât și normele de bunăstare a animalelor. Indiferent de lot, manopera de rahicenteză se va efectua sub neuroleptanalgezie și prin folosirea protocolului analgezie corespunzător. Durata expunerii individului la experiment durează maxim 2 ore, după care experimentul nu va permite recuperarea animalului, în vederea evaluării histopatologice a sistemului nervos central.		
Care sunt potențialele beneficii aduse de către proiect (cum ar putea avansa informațiile științifice sau oamenii ori animalele ar putea beneficia de rezultatele acestuia)		Proiectul este esnțial din mai multe considerente: drenarea soluțiilor din sistemul nervos central cu ajutorul sistemului limfatic, va permite evaluarea	

¹ În funcție de denumirea proiectului se precizează maxim 5 cuvinte cheie reprezentative

² Se va menționa da sau nu.

	acestui sistem în condiții cât mai fidele modelului animal, de asemenea va permite pe mai departe studierea bolilor degenerative. În acest sens, evaluarea și descrierea sistemului limfatic, ar aduce plus valoare în studiul bolilor degenerative pe model animal.
Care este specia utilizată și care este numărul preconizat de animale care va fi utilizat?	Specia utilizată: Iepuri (<i>Oryctolagus cuniculi</i>) Număr preconizat: 15
În contextul aspectelor realizate pe animale, care ar fi efectele adverse așteptate, gradul de severitate așteptat/probabil și care va fi finalul animalelor.	În acest studiu animalele vor fi supuse neuroleptanalgeziei de către personal cu calificare corespunzătoare. După efectuarea neuroleptanalgeziei, se va recurge la tunderea și antiseptizarea zonei cervicale dorsale, după care se va efectua rahicenteza cu ac spinal de 25G pentru recoltare de lichid cerebrospinal și introducere subrahidiană de soluție de nanoparticule de carbon, soluție quantum dots sau soluție dextran marcat fluorescent. Deși gradul de severitate a procedurii este „fără recuperare”, subiecții vor fi monitorizați pe parcursul a până la 2 ore de la rahicenteză, în vederea evitării apariției efectelor adverse. Efecte adverse nedorite care pot apărea pe parcursul procedurii ar putea fi depresia cardiovasculară și pulmonară, meningoencefalită, creșterea tensiunii intracraniene, hemoragie subdurală și intraventriculară sau criză de tip epileptiform. În vederea minimalizării efectelor adverse, pacienții vor fi monitorizați pe toată durata procedurii, pentru posibilitatea instituirii măsurilor de remediere a abaterilor de la parametri fiziologici. Procedura va fi fără recuperare, în acest sens se evită definitiv remanența substanțelor în sistemul nervos central și apariția efectelor adverse pe termen lung.
Aplicarea conceptului 3R	
Înlocuire Precizați de ce trebuie utilizate animale și nu alte metode alternative	În momentul de față, nu există metodă alternativă de evaluare a sistemului limfatic din sistemul nervos central, din această cauză modelul animal este esențială în studierea acestui sistem.
Reducere Cum vă asigurați că numărul de animale utilizat este minim?	În acest proiect se utilizează un număr de 15 animale din specia Leporide, grupate în 3 loturi a câte 5/ lot, prin reducerea la minim a animalelor utilizate. Acest număr de animale respectă pe deplin cerințele privind validitatea științifică a proiectului, cât și normele de bunăstare a animalelor.
Îmbunătățirea metodelor de creștere, adăpostire, îngrijire și utilizare a animalelor în proceduri Explicați alegerea speciilor și de ce modelul de animale utilizate sunt cele mai potrivit alese, având în vedere obiectivele științifice Explicați măsurile generale care trebuie luate pentru a minimiza răul produs animalelor.	Animalele vor fi utilizate cu respectarea normelor Directivei 2010/63/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind protecția animalelor utilizate în scopuri științifice. Cazarea se va realiza în sistem de cuști, ciclu lumină/întuneric de 12/12h, și vor avea acces la rezervoare de apă filtrată și alimente de tip peletat autoclavate ad libidum. Culcușul va fi reprezentat de fragmente de lemn autoclavate până în momentul experimentului.

Datorită naturii proiectului, alegerea iepurelui ca model experimental a fost determinat de factori precum costul, posibilitatea lucrării cu un număr suficient de animale, principiul studiului, stadiul actual al cunoașterii, fezabilitatea rahicentezei cu aparatură uzuală și posibilitatea raportării rezultatelor obținute pentru studiile preclinice. Metodele utilizate pot avea un grad de durere (injecție intramusculară cu volum mic, cateterizarea venoasă pentru abord venos în vederea efectuării neuroleptanalgeziei, rahicenteza în vederea injectării soluțiilor în spațiul subdural), vor fi efectuate doar de personal calificat. În vederea prevenirii durerii vor primi analgezie care constituie Buprenorfină (30 mcg/kg) și Meloxicam (1 mg/kg).