

## Нетехническо обобщение на проект за работа с животни

<b>Наименование на проекта</b>	Принос на черния дроб, мастната тъкан и скелетните мускули към развитието на хронично, нискостепенно възпаление при експериментално предизвикано затлъстяване.		
<b>Продължителност на проекта</b>	2 години		
<b>Ключови думи</b>	Експериментален модел на затлъстяване; нискостепенно, хронично възпаление; С-реактивен протеин (CRP); серумен амилоиден-А (SAA); интерлевкин 4 (IL-4); висцерална мастна тъкан; скелетни мускули; черен дроб; енергоразход; физическо натоварване.		
<b>Цел на проекта</b> (в съответствие с чл. 4 на Наредба 20 от 1 ноември 2012г. за минималните изисквания за защита и хуманно отношение към опитните животни и изискванията към обектите за използването, отглеждането и/или доставката им)	Фундаментални научни изследвания	Да	
	Транслационни или приложни изследвания		Не
	Разработване, производство или изпитване на качеството, ефективността и безопасността на <b>лекарства</b> , храни и фуражи и други вещества или продукти		Не
	Защита на природната среда с оглед опазване здравето на хората и животните и тяхното благосъстояние		Не
	Изследвания, насочени към опазване на биологичните видове животни		Не
	За обучение с цел придобиване, поддържане или подобряване на професионалните умения в средните специални училища, колежите и висшите учебни заведения		Не
	Съдебномедицински изследвания		Не
	Поддържане на колонии от генетично изменени животни, които няма да бъдат използвани в други опити		Не
<b>Описание на целта на проекта:</b> (нови научни постижения, медицински изследвания и др.)	Затлъстяването е значим медико-социален проблем поради широкото си разпространение в наши дни и асоциирането му с метаболитния синдром, инсулинова резистентност, захарен диабет тип II,		

	<p>сърдечно-съдови заболявания. Затлъстяването се характеризира с разрастване на мастната тъкан и увеличаване на нейната маса. В тези условия, адипоцитите и инфилтрираните в тъканта макрофаги са отговорни за променен синтез и секреция на адипокини, предизвиквайки развитието на хронично, нискостепенно възпаление. То от своя страна води до развитие на съпътстващи затлъстяването заболявания, като инсулинова резистентност в периферни тъкани - скелетни мускули и черен дроб, развитие на атеросклероза. Един от основните участници при развитието и регулацията на хронично, нискостепенно възпаление, са макрофагите. Макрофагите са клетки, които присъстват както в кръвообращението, така и в различни тъкани като черен дроб, мастна тъкан, скелетни мускули, бял дроб, съединителна тъкан и др. Те се наричат тъканни макрофаги и получават различни наименования в зависимост от тъканта, в която са инфилтрирани.</p> <p>Целта на настоящия проект е да определи тъканния произход на нискостепенното, хронично възпаление развиващо се при затлъстяване. Цели се също така, да се изследва енергоразхода при покой и при физическо натоварване при плъхове с експериментално предизвикано затлъстяване.</p>
<p><b>Потенциалните ползи от осъществяването на проекта:</b> (ползи за здравето на човека и животните, научни постижения и др.)</p>	<p>Настоящото проучване ще допринесе за определяне на тъканния и клетъчен произход на нискостепенното, хронично, възпаление и неговото развитие при затлъстяване. Това ще позволи използването на острофазовите белтъци за актуална оценка на клиничното състояние на индивидите със затлъстяване. Резултатите, получени от предвидените изследвания, ще допринесат за уточняване на наличието или липсата на корелация между серумните (и тъканните) нива на CRP, SAA и IL-4 и енергоразхода (при покой и при физическо натоварване) при експериментално предизвикано затлъстяване.</p>
<p><b>Вид и брой на опитните животни, които се очаква да бъдат използвани в проекта</b></p>	<p>Мъжки, полово зрели, плъхове от линия Wistar - 60 броя, за период от 2 години.</p>
<p><b>Очаквани неблагоприятни ефекти, вероятното ниво на тежест на опитите и увреждане на животните,</b></p>	<p>Не се очаква влияние на неблагоприятни ефекти върху опитните животни нито по време на експерименталното предизвикване</p>

<p><b>както и съдбата на животните след приключването на опитите</b></p>	<p>на затлъстяване, нито по време на провеждане на функционалните тестове.</p>
<p><b>Въвеждане на принципите на заместване, намаляване и облекчаване</b></p>	
<p><b>1. Заместване:</b> Обяснете защо е необходимо използването на опитни животни и защо не могат да бъдат приложени алтернативни методи</p>	<p>За експеримента са избрани животни, защото е невъзможно опитната постановка да бъде проведена върху хора. Животните могат да се хранят експериментално с подходяща диета (богата на наситени мастни киселини и захароза) и да наддават на тегло два пъти над изходното в рамките на кратък период от време. Същото не може да бъде наблюдавано при същите експериментални условия проведени върху хора. Плъховете са сред най-често използваните лабораторни животни при експериментални модели на затлъстяване и физическо натоварване.</p>
<p><b>2. Намаляване:</b> Обяснете как е осигурено използването на минимален брой животни</p>	<p>Броят на експерименталните животни е изчислен на базата на настоящия опит на членовете на авторския колектив, придобит при разработване и реализиране на проекти, свързани с изследване на затлъстяване и метаболитен синдром. Размерът на извадката е съобразен и с изискването за минимална допустима мощност на статистическия тест. Броят на животните е и във връзка с възможността част от опитните животни да отпаднат поради: смърт, резистентност спрямо хранителната диета, невъзможност за усвояване на умение за бягане на тредмил (EXER-3R-Treadmill).</p>
<p><b>3. Облекчаване:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обяснете избора на животните и защо избраният модел на опитната постановка е най-облекчен;</li> <li>• Обяснете основните мерки, които са предприети за намаляване на страданието на животните</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плъховете са удобен и сравнително евтин обект на изследване в експерименталната медицина</li> <li>• Опитните постановки включват оригинална научна апаратура, индустриално произведена, с гаранция за минимално увреждащо въздействие върху животните. Използваната диета е стандартизирана от производителя и утвърдена в световен мащаб.</li> </ul>