



Европейски съюз

ЕВРОПЕЙСКИ СОЦИАЛЕН ФОНД 2007 – 2013
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ“



Европейски социален фонд

3.3.06 -0059

**ФУНДАМЕНТАЛНО И ПРИЛОЖНО ОБУЧЕНИЕ
НА ДОКТОРАНТИ, ПОСТДОКТОРАНТИ,
СПЕЦИАЛИЗАНТИ И МЛАДИ УЧЕНИ
В ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИ БИОЛОГИЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ
И ИНОВАЦИОННИ БИОТЕХНОЛОГИИ.**

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез “Европейския социален фонд“

ПРИЛОЖЕНИЕ № 18

Бенефициент:

Институт по биология и имунология на размножаването "Акад. Кирил Братанов"

Адрес: София 1113, бул. Цариградско шосе, № 73

Телефон: +359 2 971 13 95

Факс: +359 2 872 00 22

Мейл: doktoranti.biotech@gmail.com

Уеб адрес: www.esf.ibir.bas.bg

Партньори:

Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, Биологически Факултет,

Химикотехнологичен и металургичен университет, катедра „Биотехнология“

Проген ООД

Индивидуална учебна програма/план за представителите на целевата група¹

Деница Даскалова

Проф. Мария Кичева

1. Цели на учебната програма/план

Проучванията в областта на репродуктивната биология и биотехнологии, свързани с постигане на висока заплодяемост и плодовитост при използване на контролирано размножаване на домашните животни са от интерес за животновъдната практика, с цел оптимално запазване на биологичната пълноценност на половите клетки, до момента на тяхното аплициране в женския полов апарат. В тази връзка, провеждането на изследвания върху биологичната роля на определени протеини от семиналната плазма (СП) върху

¹ Учебната програма/план е индикативна и може да бъде променяна според целите на проекта

функциите на сперматозоидите при съхранение и криоконсервация на гамети са от особен интерес.

СП съдържа фактори, които играят съществена роля върху мотилитета и оплодителната способност на сперматозоидите. Счита се, че някои СПП участват в процеса капацитация на сперматозоидите, докато други имат протективен ефект и да предпазват половите клетки от увреждащото действие на ниските температури при студов шок. С наши изследвания сме доказали, че СПП от нерез имат протективен ефект, като СПП с pI 7.35 и 19 kDa и pI 7.35 и 16 kDa pI 5.20 и 18 kDa и те са сходни с групата на спермадхезините, а протеинът с pI 4.50 и 26 kDa е сходен на протеин от групата на ретинол свързващите протеини. Тези протеини и протеините с pI 4.30 и 26 kDa и pI 5.85 и 29 kDa, са кандидати за протекторни агенти при нискотемпературно съхранение на сперма от нерез. При говеда такива белтъци са от фамилията протеини - говежди семенни протеини (BSP), които са основен клас белтъци съдържащи се в СП на бик (PDC-109, BSP-A1/-A2, BSP-A3 и BSP-30-kDa). Има данни, че тези белтъци се свързват с мембрания фосфатидил холин при еякулацията. От друга страна, има протеини, които се свързват към капацитиращите фактори в сперматозоидите, като хепарин и HDL (high-density lipoprotein) и подпомагат индуцираната от хепарин и HDL капацитация. Счита се, че повишават хепарин свързващите места по ПМ и така промотират появата на капацитацията. От казаното до тук, може да се обобщи, че СПП могат да играят важна роля както за протичането на процеса капацитация, така някои СПП могат да участват при протекция на сперматозоидите, поставени в ин витро условия на биотехнологично съхранение.

За нас представляват интерес морфологичните и молекулярни процеси, които настъпват в гаметите по време на протеин тирозиновото фосфорилиране, съпровождащи процеса капацитацията. Особен интерес са функционалните, биохимични и биофизични модификации, които превръщат еякулирания сперматозоид в компетентна клетка, готова да оплоди ооцита. Желанието ми за кандидатстване за този проект се основава на направени от нас редица проучвания в тази област, защитеният ми дисертационен труд и най-вече желание за доразработване на темата за ролята СПП при капацитация.

За провеждане на изследванията ще бъдат използвани методи за изолиране на СПП, чрез HPLC хроматография, биотехнологични методи за установяване на протеини от семиналната плазма, които могат да имат положителен ефект и да индуцират капацитация при сперматозоиди от животни. Чрез SCA анализ, ще се изследват морфологията, ДНК интегритет, мотилитет и др. За характеризирание на специфични СПП, свързани с процеса капацитация се предвижда 2Д електрофореза.

2. Теоретична подготовка

2.1. Тема 1 *„Човешки ембрионални стволови клетки и възможности на тяхното приложение“*

Съдържание 30/

2.2. Тема 2... *Мезенхимни стволови клетки*

Съдържание 8/10

2.3. Тема 3 *Физиологичен контрол върху „нишите“ със стволови клетки и изследване на пролиферацията в „in vitro“ клетъчна моделна система*

Съдържание 5/10

- 2.2. Тема 4... *Конфокална характеристика на "in vitro" култура след флуоресцентно белязване*
Съдържание 5/10
- 2.2. Тема 5 *Туморна имунология, ендокрин – зависими тумори и подходи на алтернативната медицина*
Съдържание 15
- 2.2. Тема 6 *Имунохистохимични и ензимологични методи за оценка на туморите*
Съдържание 6/12
- 2.2. Тема 7 *Методи за качествено и количествено определяне на протеолитичната активност на ензимите*
Съдържание 10/10
- 2.2. Тема 8 *Синтез на противотуморни препарати*
Съдържание 10/10
- 2.2. Тема 9 *Пролиферация и апоптоза на туморни клетки*
Съдържание 6/10
- 2.2. Тема 10 *Обучение за извършване на секвенционен анализ и генотипиране с автоматичен ДНК секвенатор*
Съдържание 8/39
- 2.2. Тема 11 *Получаване на ембриони за експериментални цели*
Съдържание 5/10
- 2.2. Тема 12 *Лиганд – рецепторна клетъчна сигнализация – приложение в биомедицината*
Съдържание 15

3. Практическа подготовка/изследвания

За провеждане на изследванията по темата разработвана от мен се предвижда да бъдат използвани методи за изолиране и сепариране на СПП чрез HPLC хроматография, имунохимични методи за характеристика, биотехнологични методи за установяване на биологичната роля на протеини от семиналната плазма, които могат да имат положителен ефект и да индуцират капацитация при сперматозоиди от животни. Чрез SCA анализ, ще се изследват морфологията, ДНК интегритет, мотилитет и др. За идентифициране на специфични СПП, свързани с процеса капацитация .

4. Очаквани резултати (целите да са съобразени с целите на ОП РЧР)

От участието ми в проекта предвиждам да посетени лекции и практически занимания по съответните модули, посочени по-горе. Ще се посетени семинари. Предвиждат се и посещения и участие на конгреси. В резултат от дейностите по проекта се очаква да се повиши образователно ниво, повишаване на подготовка за изготвяне на проекти и т.н.

Изготвил: Деница Даскалова