



Европейски съюз

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

BG051PO001-3.3.06 -0059



Европейски социален фонд

**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

Име: Снежана Събинова Кестенджиева

Ръководител на дейност: доц. Милена Мурджева

1. Цели на учебната програма/план

Настоящата ми работа е насочена към изолиране и характеризирание на човешки мезенхимни стволови клетки от пъпна връв. Основен източник на мезенхимни стволови клетки

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

е костния мозък, но процедурата за добиване на човешки костен мозък е силно инвазивна и болезнена хирургическа интервенция, криещи допълнителни рискове за здравето на донорите. Количеството на получения тъканен материал е строго лимитирано, което, от своя страна, предопределя твърде нисък клетъчен добив и възпрепятства провеждането на пълноценни научни и клинични изследвания. А също така има данни, че с увеличаването на възрастта намалява броят и диференциационния потенциал на клетките. Това налага търсене на алтернативни източници на мезенхимни стволови клетки за терапевтични цели, като усилията са фокусирани върху тъкани с по-голям пролиферативен потенциал, по-широка степен на диференциация и по-малък риск от вирусни инфекции, а също така с лесен достъп и в достатъчно количество. В тази връзка, пъпната връв, със своята достъпност е от особен интерес. Мезенхимните стволови клетки изолирани от пъпната връв са функционално подобни на тези, изолирани от костния мозък, но предимството е че изолирането на клетките е неинвазивна процедура и тъй като са с фетален произход се предполага, че имат по-голям пролиферативен и диференциационен потенциал. Поради това пъпната връв се счита за обещаващ източник на МСК.

В нашата лаборатория са проведени експерименти за характеризиране на изолирани и *in vitro* култивирани от нас клетъчни популации, получени от субендотела на вената на човешки пъпни върви по отношение на основни параметри като морфология, клоногенност, динамика на пролиферация, имунофенотип и потенциал за диференциация в остеогенна и адипогенна насока. Целта на тези изследвания е изолираните от нас клетки да бъдат изчерпателно характеризирани и идентифицирани като МСК, съобразно критериите, определени от Международната асоциация по клетъчна терапия

Целта на настоящият проект е изследване на способността за диференциация на мезенхимните стволови клетки, изолирани от пъпна връв в трите ембрионални слоя (ектодерма, мезодерма и ендодерма).

2. Теоретична подготовка

2.1. Модул 1; 1.5 . Биосензори и имуносензори - 20 часа

2.2. Модул 1; 1.6 . Приложение на имунологията в биотехнологиите – 20 часа

2.3. Модул 1; 1.7. Обучение за извършване на секвенционен анализ и генотипиране с автоматичен ДНК секвенатор - 49 часа

2.4. Модул 2; 2.1. Обща и репродуктивна имунология - 25 часа

2.5. Модул 2; 2.2. Адаптивен имунитет - 25 часа

2.6. Модул 2; 2.3. Инфекциозни заболявания. Имуни терапии – 16 часа

- 2.7. Модул 2; 2.5. Дигитални изображения – получаване, обработка, съхранение - 15 часа
- 2.8. Модул 2; 2.7. Животински модели в репродуктивната биология и ендокринология - 15 часа
- 2.9. Модул 3; 3.1. Предизвикателствата на туморната имунология.
- 2.10. Модул 3; 3.2. Ендокрин-зависими тумори и подходи на алтернативната медицина.
- 2.11. Модул 3; 3.3. Имунохистохимични и ензимологични методи за оценка на туморите
- 2.12. Модул 3; 3.4. Методи за качествено и количествено определяне на протеолитичната активност на ензимите – 15 часа
- 2.13. Модул 3; 3.5. Синтез на противотуморни препарати - 20 часа
- 2.14. Модул 3; 3.6. Пролиферация и апоптоза на туморни клетки – 16 часа
- 2.15. Модул 4; 4.1. Човешки ембрионални стволови клетки – биология и приложение
- 2.16. Модул 4; 4.2. Стволови клетки във възрастния организъм и възможности на тяхното приложение
- 2.17. Модул 4; 4.3. Мезенхимни стволови клетки – 18 часа
- 2.18. Модул 4; 4.4. Физиологичен контрол върху „нишите” със стволови клетки през постнаталното развитие
- 2.19. Модул 4; 4.5. Изследване на клетъчна пролиферация в моделни системи *in vitro*.
- 2.20. Модул 4; 4.6. Конфокална характеристика на клетъчни култури след флуоресцентно белязване.

3. Практическа подготовка/изследвания

За изпълнение на представения проект са предвидени следните задачи:

- 3.1. Да се анализира експресията на панел от маркери за трите зародишни слоя в мезенхимни стволови клетки от пъпна връв.

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

Очакваните резултати от този проект са:

- повишаване на теоретичната подготовка чрез посещение на лекции и практически занимания;
- представяне на резултатите от практическата работа върху проекта на научни форуми и в публикации;
- придобиване на умения за изготвяне на проекти.

Съгласувал: доц.Милена Мурджева

Изготвил: Снежана Кестенджиева