



Информация за финансиран проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2018 г.
Основна научна област или обществен приоритет:
Биологически науки
Входящ № на проект:
M21/7
Заглавие на проекта:
Експериментално индуциран диабет – подход за идентифициране на нови тестикуларни биомаркери в условия на хипергликемия.
Базова организация:
Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей, БАН
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Главен асистент, Екатерина Христова Павлова, доктор
Общ размер на отпуснатото финансиране:
20 000
Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите
Организация: Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей, БАН
Сума: 20 000



Резюме на проекта:

Метаболитният синдром е глобален здравен проблем на съвременното общество, който засяга около 20-25% от населението на света и включва сериозни усложнения като наднормено тегло/затлъстяване, диабет, сърдечно-съдови заболявания (високо кръвно налягане, коронарна болест на сърцето), невропатии, хормонален дисбаланс, често водещи до инфертилитет при мъжете и жените. Тревога буди фактът, че случаите на метаболитен синдром при мъже в репродуктивна възраст са нараснали три пъти след 1970 година. Често те са резултат от метаболитни нарушения на майчиния организъм, рефлектиращи върху развитието в детска и юношеска възраст (Kiehl et al., 2015). Метаболитните нарушения засягат репродуктивния потенциал на мъжа поради влошаване броя и качеството на сперматозоидите, намаляване на тяхната подвижност, придружени със смущения в хипоталамо-хипофизо-гонадалната ос и с потискане на тестостероновата продукция от тестиса (Marchiani et al., 2015). Те от своя страна често са свързани със сексуална дисфункция. Проблемът за диабета като рисков фактор за инфертилитет при мъжа, е изследван в експериментални модели при плъх. Провеждането на морфометричен/стереологичен анализ, изследване експресията на тестикуларни клетъчни протеини и маркери за оксидативен стрес ще генерира нови данни за макро- и микро-биомаркери в тестиса в условия на хипергликемия. Ще се прецизира дали е налице различна чувствителност на отделните типове клетки на тестиса – полови и соматични. Слабо проучена е ролята на оксидативния стрес в тестис и акумулираните в ductus deferens сперматозоиди в условията на неонатално- и препубертетно-индуциран диабет при плъх. Това ще допринесе за изясняване на клетъчните и молекулярни механизми на мъжкия инфертилитет, предизвикан от диабет, което има клиничното значение за опазване на репродуктивното здраве на мъжа. Цел на настоящия проект е проследяване на количествените параметри на сперматогенезата и експресията на биомаркерни клетъчни протеини в тестис и сперма в условия на експериментално индуциран диабет при плъх. Ще бъдат изследвани количествените макро- и микро-параметри на сперматогенезата (тестикуларно тегло, процентен обем на лумена на семенните каналчета и на „семенния епител“; брой Сертолиеви и полови клетки като елементи на „семенния епител“; брой на тестостерон продуциращите Лайдигови клетки в тестикуларния интерстициум; промените на маркерни протеини и такива, свързани с оксидативния стрес в тестис и сперма посредством имунохистохимия, имунофлуорисценция и Western-blot; Въз основа на заложените в настоящия проект задачи, очакваме да получим оригинални данни, които да допринесат за изясняване на клетъчните и молекулярни механизми на мъжкия инфертилитет, предизвикан от диабет. Приложният потенциал за клиниката се изразява в намиране на нови клетъчни таргети за терапия на метаболитно-индуцирания инфертилитет, което е от значение за опазване на репродуктивното здраве на мъжа. Предлаганата за разработване проблематика ще бъде реализирана от мултидисциплинарен, млад екип от постдокторанти от ИЕМПАМ и ИБИР към БАН и студент от БФ на СУ „Св. Климент Охридски“, което ще допринесе за научното и кариерното израстване на младите кадри и умението им за работа в екип при разработване на актуални научни проблематики.

Ключови думи: Стрептозотоцин индуциран диабет, Мъжки фертилитет, Полови клетки, Сертолиеви клетки, Лайдигови клетки, Апоптоза, Антиоксидантни ензими, Плъх



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
<i>Базова организация:</i>	
Институт по Експериментална Морфология, Патология и Антропология с Музей, БАН	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
Главен асистент, Екатерина Христова Павлова, доктор - ИЕМПАМ - БАН	ПД
<i>Участници:</i>	
Главен асистент, Ивелин Ангелов Владов, доктор - ИЕМПАМ - БАН	ПД
Главен асистент, Силвина Запрянова Запрянова, доктор - ИБИР - БАН	ПД
Стефани Ивайлова Димитрова, БФ на СУ „Св. Кл. Охридски“	СТ

Общ брой млад учен (МУ) 4

Общ брой постдокторант (ПД) 3

Общ брой докторанти (ДО) 0

Общ брой студенти (СТ) 1

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), пенсионер (ПН) или учен от чужбина (УЧ) и съответната бройка.