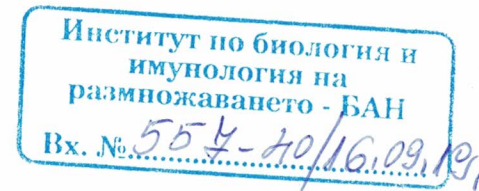


СТАНОВИЩЕ

От проф. дбн Росица Конакчиева,



Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски“

върху дисертационен труд на Мая Начева Попова в професионално направление „Биологически науки“ - шифър 4.3., област на висше образование – „Природни науки, математика и информатика“ – шифър 4, шифър 01.06.17 „Физиология на животните и човека“, на тема “Молекулна основа на нарушени фертилни функции при мъжа, предизвикани от съвременни фактори на околната среда”.

Рецензирането на материалите, представени в настоящата процедура, се основава на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилниците за неговото приложение, на Заповед № 90/17.07.2019г. на Директора на ИБИР-БАН за назначаване на Научно жури, и е съобразено с приложимите препоръчителни изисквания, приети от НС на ИБИР за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности. Мая Попова е представила за процедурата по защитата пълен набор от необходима документация според нормативната урдеба и съгласно утвърдените стандарти. Авторефератът е изготвен стриктно и отразява основните резултати, изводи и приноси, както и списък на публикационната дейност на докторантката.

Актуалност на разработвания проблем. Интересът към влиянието на външната среда върху качеството на живот и свързаната с него реализация на репродуктивните възможности при човека поражда необходимостта от задълбочен нов прочит на медиаторите на външните въздействия в организма. В случаите на мъжки фактор на безплодие не е необичайно причината да не може да бъде асоциирана с определено заболяване като хипогонадизъм или обструкции на гениталния тракт и това състояние се нарича идиопатичен стерилитет. Лечението при такива мъже е затруднено поради липсата на очевидна причина или показатели. От биологична гледна точка причините за подобни смущения в репродукцията при мъжа се търсят в дисбаланса на ендокринни и паракринни регулатори, растежни фактори и цитокини, влияещи негативно на хомеостатичната среда, в която се развиват сперматозоидите в организма на мъжа, но също така и в средата в която се довършват процесите свързани с оплождането.

Актуалността на предложената тема се определя от недостатъчната информация за въздействието на метаболитни и ендокринни фактори свързани с начина на живот върху функционални характеристики на човешки сперматозоиди. В научно-приложен аспект разработката отговаря на необходимостта от търсенето на нови подходи за подобряване качеството на гаметите и успеваемостта на асистиранияте репродуктивни техники, където методичният арсенал на съвременната клетъчна и молекулярна биология има значителен потенциал.

Обща характеристика на дисертационния труд. Дисертационният труд е разработен в периода 2013 – 2017 при използване на клиничен материал получаван чрез информирано съгласие в МЦ Репробиомед, където са проведени основните функционални и морфологични тестове на гаметите при използването на високо технологична апаратура (CASA) и корелационен статистически анализ. PCR и qRT-PCR анализите, както и имуноцитохимичните и имунофлуоресцентните анализи са изработени с участието на дисертантката в ИБИР-БАН и Биологически факултет при използването на конфокален микроскоп (Leica CM) и специализиран софтуер. Дисертация е оформена по възприетата схема, като е спазен добър баланс между отделните части. Информацията в нея е изложена компетентно и в достатъчен обем, като потвърждава добрата теоретична осведоменост и интелигентност при интерпретиране. Илюстрационният материал е изготвен старателно, с високо качество и придружен от адекватен статистически анализ. Общо трудът отговаря напълно на общоприетите изисквания като съдържа 36 фигури и 23 таблици, 292 адекватно цитирани литературни източници, половината от тях от последните години. За пропуск считам липсата на цитирания на източници на български, като се има предвид дългогодишния принос на български изследователи андролози в изследваната област, като напр. проф. Филип Куманов, проф. Здравко Каменов и др

Оценка на резултатите и приносите. В резултат на проведените експерименти е изпълнена успешно целта на дисертационния труд като са следвани формулираните задачи. Дисертационният труд се фокусира във фундаментален аспект върху функционални и морфологични характеристики на якулирани сперматозоиди свързани непосредствено с техния оплодителен потенциал и може да бъде стандарт за последващи изследвания по яснотата и методичната прецизност на извършената работа. Особено ценно е създаването и утвърждаването за експериментално верифициране на протоколи по изолиране, манипулиране и характеризирание чрез съвременни клетъчни и

молекулярно биологични техники на отделни чисти фракции от сперматозоиди с цел провеждане на специфични фенотипни и генетични изследвания. Благодарение на тези разработени от дисертантката и верифицирани техники е доказана експресията на двата типа мембранни рецептори за мелатонин, генната експресия на ензима ароматаза е наблюдавана с различен профил в зависимост от фракционирането на гаметите и може да бъде обвързана с нарушенията при астенозооспермични пациенти, което отваря врата за следващи научни разработки. Дискутирането на резултатите свидетелства за способността на дисертантката да анализира критично собствените си данни, съпоставяйки ги с публикувани от други автори съобщения. Компетентната и критична оценка е атестат за качествата на М. Попова да борави със сложен експериментален материал и да проявява творчество при определяне насоките за бъдеща работа. Изводите отразяват адекватно получените резултати и очертават основните приноси, които са свързани със специфичната експресия на рецепторите за мелатонин в гаметите, както и възможността профила на генната експресия на *CYP 19* да бъде обвързан със състояния на понижена подвижност

В заключение, настоящият дисертационен труд отразява задълбочена научна разработка при пациенти с нарушения във фертилната функция, реализирана с широк арсенал от съвременни клетъчни и молекулярно биологични техники. В резултат на неговата реализация са получени оригинални научни данни с принос за фундаменталната наука. В качеството си на научен консултант оценявам високо усилията положени от дисертантката и нейните професионални качества на млад и перспективен учен. Имайки предвид и оригиналните научни постижения в настоящия труд, изразявам своята положителна оценка и убедено препоръчвам на членовете на Научното жури, назначено със заповед № 90/17.072019г. на Директора на ИБИР да присъдят на **Мая Начева Попова образователната и научна степен ”Доктор” в професионално направление 4.3. „Биологически науки“, „Физиология на животните и човека - 01.06.17“.**

12.09.2019 год.

Изготвил становище:

проф. дбн Росица Конакчиева