

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Павлина Цветкова Николова (Глогоvsка)

Доцент към Факултет по Фармация,

Катедра „Физика и биофизика, клинични и предклинични науки“

Медицински Университет Плевен

Началник Отделение към Клиника по пневмология и фтизиатрия

УМБАЛ „Д-р Георги Странски“ Плевен

Относно Дисертационния труд на Благвест Георгиев Бечев

На тема: „Развитие и приложение на методите за клетъчна хемилуминесценция за изследване функционалното състояние на фагоцитиращи клетки в биологични течности“

Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика.

Професионално направление: 4.1 Физически науки.

Докторска програма: Биофизика.

Дисертационният труд е посветен на развитие и приложение на клетъчната хемилуминесценция при изследване функционалното състояние на фагоцитиращи клетки в биологични течности, с разработка на необходимите апаратни и софтуерни средства.

Актуалността на темата е продиктувана от няколко факта. В центъра на вниманието на научната общност през последните години е неутрофилната популация, като се ревизира ролята ѝ при развитието на възпалението и взаимодействието с придобития имунитет. От друга страна към болестите на плеврата се проявява засилен интерес и диагностиката им бележи съответно развитие в последно време. Нарастналата значимост на плевралните заболявания се свързва с увеличаването на честотата на инфекциите и на малигнените болести на плеврата, при наличието на повече коморбидитети на все по-сложната и застаряваща човешка популация. Бавно и дълго е развитието на стратегиите за диагностика и лечение на пациенти с плеврални болести. Познанията в областта на плевралната медицина понастоящем бележат ръст по сложност и изискват все повече и минимално инвазивна оценка и индивидуален подход.

Ето защо настоящите диагностични методи се прилагат от мултидисциплинарни екипи от клиницисти, специалисти по образна диагностика, биология, биофизика и инженерни науки.

Задълбоченият литературен обзор по темата включва проучването на 114 източника, от които 104 на латиница и 10 - на кирилица. Представени са съвременните схващания и промяната на парадигмите относно ролята на ПМН за имунитета, както и техните активности, значимостта им при антитуморна защита, възпаление и шок. Отделено е място и на характеристиката на плевралните заболявания, формирането на плевралните изливи и тяхното разграничаване. Подчертани са ключовите моменти при диагностиката им понастоящем. Описани са областите на развитие, усъвършенствани в работата на хемилуминесцентни апарати, методи и приложения за клетъчна луминесценция. Целта на разработката е дефинирана ясно и точно и отговаря на заглавието. От обзора произтичат и съответните задачи – проектиране и създаване на апаратни, хардуерни и софтуерни средства, необходими за интегрални и спектрални хемилуминесцентни изследвания; развитие и усъвършенстване на *in vitro* методики за изследване на функционалното състояние на левкоцити в цяла кръв чрез сенсibiliзирана хемилуминесценция и приложението им; спектрални ХЛ изследвания на функционалното състояние на изолирани ПМН и левкоцити в цяла кръв; разработване на система за *in vivo* / *in vitro* мониторинг на хемилуминесценция в кръвен поток и апробирането и, както и създаване на *in vitro* методика за изследване функционалното състояние на левкоцитите в плеврални изливи и приложението за диагностика. Решението на задачите изисква познания и умения в областта на пулмологията, имунологията, инженерните науки и програмирането. Формулираните цел и задачи на дисертационния труд и тяхната реализация, съответстваща на поставената цел, са позволили на Бечев да развие отлично избраната тема.

В глава „Материал и методи“ е дадено описание на клиничните диагнози на набраните пациенти, както и на съответните плеврални изливи, появили се в хода на пневмония, туберкулоза, карцином, застойна сърдечна недостатъчност. Описана е изолацията на ПМН и RBC, определяне на типа излив според критериите на Light и хемилуминесцентните измервания и оценка на функционалното състояние на ПМН.

Получените резултати са представени и онагледени добре, с подчертани статистически зависимости, като напълно обхващат всички поставени задачи от дисертанта. Методиката и резултатите са онагледени с 10 таблици и 36 фигури.

Бечев заедно с колегите от катедра Физика и биофизика, Медицински Университет - Плевен, са проектирали и разработили уникален по своята чувствителност и възможности апарат за интегрални и спектрални хемилуминесцентни изследвания. Тази апаратна обезпеченост е отворила път за решаването на всички поставени задачи.

Представените основни изводи от дисертанта характеризират детайлно получените резултати. Те са ясно и точно формулирани и са резултат от прецизно изпълнение на поставените цел и задачи на дисертационния труд. В резултат на успешната работа по дисертацията са получени редица реални приноси с оригинален, потвърдителен и научно-приложен характер. Най-съществените са: създадена е оригинална методика за изследване на функционалното състояние на ПМН в плеврални изливи, които са изследвани за първи път и е приложена за диагностични цели при пациенти с плеврален излив с различна етиология (пневмония, включително емпием, туберкулоза, белодробен карцином, киста на черния дроб, хронична застойна сърдечна недостатъчност); реално е намерено предсказаното „алтернативно активирано“ функционално състояние в ПМН популации; усъвършенствана е методиката за изследване на функционалното състояние на левкоцитите в цяла кръв чрез активирана хемилуминесценция, като е разширен диапазонът за нормиране спрямо броя ПМН и RBC, позволяващо изследването на пациенти с neutropenia, при трансудати, при изследване на проби със силно намален брой ПМН и при силно вариращ брой RBC; направената система за *in vivo* мониторинг на хемилуминесценция в кръвен поток позволява разкриване на детайли от тясната връзка между функционалното състояние на ПМН и момента в развитието на имунния отговор.

Наукометричните показатели многократно надвишават изискваните в Правилника за развитие на академичния състав в Медицински Университет – София. Значимостта на постигнатите резултати се вижда от откритите от Бечев 21 цитирания.

Научната разработка е дело на дисертанта, а интердисциплинарният интегративен подход при реализацията му е довел до отлични резултати.

Представям положителната си оценка на дисертацията на тема „Развитие и приложение на методите за клетъчна хемилуминесценция за изследване функционалното състояние на фагоцитиращи клетки в биологични течности“. Всичко това ми дава право убедено да препоръчам на Уважаемите членове на Научното Жури да оценят положително дисертационния труд за придобиване на образователната и

научна степен *Доктор* на дисертанта Благовест Георгиев Бечев в направление
Физически науки по научната специалност *Биофизика*.

23.09.2018 г.

доц д-р Павлина Николова, д.

Подпис

