

## СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Наталия Кръстева,  
Институт по Биофизика и Биомедицинско Инженерство, БАН

Относно: кандидатурата на гл. ас. д-р Биляна Панчева Николова-Лефтерова за заемане на академичната длъжност „доцент” по биологични науки, шифър 4.3.

В обявения от Института по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН (ДВ бр.21 от 01. 03. 2013 г.) конкурс за „доцент” за нуждите на секция “Електро-индуцирани и адхезивни свойства” участва един кандидат - гл. ас. д-р Биляна Панчева Николова-Лефтерова.

Д-р Николова-Лефтерова участва в конкурса като съавтор на 21 научни публикации и един автореферат на дисертация за получаване на образователната и научна степен „доктор”, защитена през 2001 г. От подлежащите на рецензиране 16 публикации, 10 са статии в международни списания с импакт фактор, 4 в списания без импакт фактор и 2 доклада в пълен текст от участие в научни конференции. Общият ИФ на списания, в които е публикувала д-р Николова-Лефтерова е 25.33, а личният и ИФ е 4.5. Представени са и резюмета от участие в 11 научни конференции у нас и в чужбина. Участвува в разработката на тринадесет проекта: 6 финансирани от НФНИ и 7 международни.

Научно-изследователската дейност на д-р Николова-Лефтерова е насочена към решаването на значими проблеми в здравеопазването и в частност в диагностиката и лечението на ракови заболявания – едно изключително актуално и важно направление, и определено има приносен характер, както по отношение на фундаменталните изследвания, така и в научно-приложен аспект. Сред фундаментални изследвания от значителен интерес са изследванията върху комбинираното действие на електрично поле и различни медикаменти (в т.ч. гемцитабин и рифампицин) върху клетъчни линии, при което е установено, че се нарушава цитоскелета и междуклетъчните контакти при кератиноцити, което намалява клетъчната преживяемост, както и че раковите клетки са по-чувствителни от клетките, изолирани от здрави донори. Друга част от фундаменталните приноси са свързани с изследвания върху плазмидната ДНК, при което са установени редица зависимости като колинеарност между адсорбцията на плазмидна ДНК и електротрансформацията на дрожди; силно влияние на топологията на плазмидната ДНК върху трансфера и експересията и и значително по-слабо върху взаимодействиият между ДНК и мембраната на клетката. Доказано е и че линеаризирането на плазмидната ДНК води до съществено намаление на електротрансфекционната активност.

С фундаментален характер са и изследванията върху електропреноса на различни молекули (ДНК, цитохром С, хистон Н1, полуксомер 188, ПЕГ, ПВП и фикол) в дрожди и в соматични клетки. При тези изследвания е установено, че електропреносът на цитохром и хистон Н1 стартира процесите на апоптоза, като хистон Н1 може да бъде транспортиран не към ядрото а към митохондриите и така да доведе до освобождаване на цитохром С в цитоплазмата; макромолекулите на ПЕГ, ПВП, и фикол предпазват клетките от колоидно-осмотичен лизис, което е в зависимост от хидро-динамичния радиус на самите макромолекули; полуксомер 188, добавен преди или непосредствено след прилагане на високоволтови електрични импулси увеличава клетъчната преживяемост.

Приносите с приложен характер са особено впечатляващи, тъй като за първи път е показано, че имуноелектротерапия с VCG ваксина може да бъде ефективен метод за третиране на пациенти с единични лезии от малигнена меланома, както и че

електрохимиотерапията с блеомицин дава много добри резултати при лечение на различни видове рак на кожата. В допълнение, предложен е нов метод за диагностициране на раковите заболявания, който се основава на различната редокс-активност между здравите и раковите тъкани.

За значимостта на приносите на д-р Николова-Лефтерова може да съди по широкия научен интерес, свидетелство за което са забелязаните цитирания -108.

Педагогическата дейност на д-р Николова-Лефтерова се изразява в активното и участие през последните години в ръководството на двама успешно защитили дипломанти.

#### **Заклучение:**

Представените от д-р Николова-Лефтерова материали ясно показват, че тя е изграден учен, работещ в едно актуално и модерно направление на съвременната наука, показал умение за развитие и ръководене на тематика, важна за секция „Електроиндуцирани и адхезивни свойства” и за ИФБМИ. Тя удовлетворява всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за прилагането му, на съответните правилници на БАН и на ИФБМИ - БАН за заемане на академичната длъжност „доцент”. Ето защо оценявам кандидатурата и положително и убедено препоръчвам на Научното жури да предложи на НС на ИФБМИ да присъдят на д-р Николова-Лефтерова академичната длъжност „доцент”.

София,  
20.06.2013 г.

Изготвил становището:  
/доц. д-р Н. Кръстева/