

РЕЦЕНЗИЯ

Относно: дисертация за присъждане на образователната и научна степен „Доктор” по шифър 4.3, Биологични науки, стар шифър 01.06.08, биофизика, представена от Камелия Тодорова Христова, секция „Електроиндуцирани и адхезивни свойства” при ИБФБМИ, БАН

Рецензент: Проф. дбн Яна Христова Цонева – Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, БАН, избрана за член на Научно жури, назначено със заповед N423 от 3. 10. 2011 на Директора на ИБФБМИ-БАН.

Автобиографични данни: Камелия Христова е родена на 27.07. 1980 год. Завършила е Биологически факултет на СУ ”Св. Кл. Охридски” по магистърска програма „Клетъчна биология и патология” през 2005 год. От януари 2006 година е зачислена за редовен докторант в ИБФ, БАН с научен ръководител проф. дбн, д-р Георги Алтънков. Докторантският минимум е взет с отличен 5.50. Отчислена е с право на защита през август 2010 год.

Темата на дисертационния труд е „Модулирано взаимодействие на остеобласти с хидроксиапатитни материали” с научен ръководител проф. дбн Георги Алтънков.

Дисертационният труд е от актуална област на науката (регенеративната медицина и тъканното инженерство) с практическо приложение в медицината. Костната тъкан е втората най-трансплантируема тъкан след кръвта. От изключително значение при изследванията, свързани с регенеративната медицина е да се знае каква е биосъвместимостта и

биоразградимостта на използваните материали, предлагани от технически, химични и биологични научни звена, респективно фирми. Изследванията в тази област налагат мултидисциплинарен подход. Ето защо през последните години в ИБФБМИ, БАН е установено двустранно сътрудничество с Техническият университет на Барселона, Испания, където е синтезиран нов тип материал – хидроксиапатитен цимент или още наречен биоцимен, с предназначение да възтанои костната тъкан. От значение е да се познава каква е биосъвместимостта на биоцимента с клетките, което се постига чрез физическа адсорбция или добавяне на белтъци като фибронектин, серумни фактори и колаген.

Дисертационният труд е написан на 112 страници: Увод - 2 стр., Литературен обзор – 44 стр., Цел и задачи – 2 стр., Материали и методи - 10 стр., Получени резултати – 22 стр., Обсъждане – 14 стр., Изводи и Приноси- 3 стр., Литература - 6 стр.

Общото впечатление от направения литературен обзор е, че докторантката познава информационния масив (162 литературни източника) по дисертационната тема. В него е дадено всичко необходимо и е добре балансиран като обем и съдържание. Литературният обзор е написан на правилен български език.

Критични забележки към обзора: 1/ Броят на цитираните статии след 2006 година не е голям, а областта в която е дисертацията е актуална и активно се работи по нея през последните години, 2/ Цитираната литература е без заглавията на статиите, 3/ При фигурите не са посочени източниците, от където са взети, 4/ Срещат се някои технически грешки в текста и най-вече в литературните източници.

Целите и задачите са ясно и конкретно посочени.

Методична част – Използвани са множество съвременни методики, които са адекватни за решаване на поставените задачи. Те са описани подробно, което би позволило да бъдат възпроизведени и от други автори. В тази част от работата част от мерните единици не са изразени в единна системна (СИ) единица. Мерните единици често се редуват на български език и на латиница, а понякога и смесено (например $\mu\text{g}/\text{ml}$, μl).

Получените резултати са включени в 16 фигури и 2 таблици. Първите три фигури са относно физико-химичното характеризирание на чисти и композитни цименти. Повечето фигури са с използване на човешко остеобласто-подобна линия MG-63. Резултатите от фигурите са ясно описани в текста.

Критични забележки към този раздел: 1/ От методичната част не е ясно как е изчислена площта на клетките, 2/ Не е направен анализ и сравнение между използваните човешки остеобласти и плъши мезенхимни стволови клетки.

Обсъждане – Дискусията е направена с разбиране и отразява получените резултати. Направен е анализ на предишни изследвания на групата на проф. Алтънков и е посочена необходимостта от продължаване на изследванията в тази насока, което е цел и на настоящата дисертационна тема.

Приемам направените 3 извода, всеки с 3 подточки. Извод 1 е свързан с разработването на техника за изготвяне и характеризирание на биоцименти и може да се посочи като извод (принос) с методичен и приложен характер. Останалите изводи имат характер на а/ Получаване и доказване на нови за

науката факти и б/ Доказване с нови средства на съществени нови страни на съществуващи проблеми и теории.

Дисертантката е направила и 3 приноса, които приемам без възражения по същество.

При написването на дисертацията, докторант Христова е взела под внимание направените забележки от разширения семинар на предварителната защита, състояла се на 26. 07. 2011 година.

Във връзка с дисертацията е представен списък с 3 публикации, 2 от които са в списания с импакт фактор – J. Mater. Sci: Mater Med – 2009 и 2011 год. с Импакт фактор на журнала – 2.325 по 2010 год. Докторантката е първи автор на една от публикациите. Третата публикация е глава от книга. С тази публикационна дейност, докторантката покрива критериите на ИБФБМИ, БАН за защита. Във връзка с публикацията в J. Mater. Sci: Mater Med – 2009 година са забелязани 13 цитата.

Авторефератът е отпечатан на 28 страници и отразява най-съществените постижения на дисертантката. Авторефератът е оформен по стандартен начин.

Имам собствени впечатления от Камелия Христова. Била съм член на изпитната комисия относно докторантския минимум и член на разширения научен семинар, свързан с предзащитата ѝ. Имам добри впечатления относно осведомеността ѝ в областта на биофизиката и клетъчната биология. Приемам личното ѝ участие в колективните публикации като реално и много съществено.

Заключение: Дисертационният труд е посветен на актуална област от науката - регенеративната медицина и тъканното инженерство.

Получените резултати, отразени в три публикации (две в списания с импакт фактор и една като глава от книга –Nova Publishers, USA, in press), 13 цитата в международни списания и личните ми впечатления от работата на дисертантката ми дават основание на предоръчам на Научното жури и по-нататък на членовете на НС при ИБФБМИ, БАН да присъдят на Камелия Тодорова Христова образователната и научна степен „Доктор” по шифър 4.3, Биологични науки, стар шифър 01.06.08, биофизика.

7. 11. 2011 година

София

Рецензент:

Проф. дбн Яна Цонева

(И-т по биофизика и
биомедицинско инженерство,
БАН)