

СТАНОВИЩЕ

От Доц. Д-р Марин Ангелов Атанасов, д.м., FEBO
Катедра по очни болести, Медицински университет - Пловдив

относно

дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ по научна специалност „Офталмология“, шифър 03.01.36
на д-р Катерина Меглена Бомерт
на тема „Терапевтичен подход към предна очна повърхност- проследяване с ин виво конфокална микроскопия“

Биографични данни

Д-р Катерина Меглена Бомерт е родена във Франкфурт на Майн, Германия. През 2014 година завършва магистратура Медицина в Медицинският университет Д-р Параскев Стоянов гр. Варна, България.

Непосредствено след дипломирането си, Д-р Катерина Меглена Бомерт започва специализация в отделението по вътрешни болести в болницата Хохтаунусклиникен в град Бад Хомбург, Германия, където от 2015 до 2017 година работи в отделенията гастроентерология, спешна медицина и гериатрия. През 2017 година придобива допълнителна специалност „спешна медицина“.

През 2018 г. тя започва специализация в Катедрата по Очни болести и зрителни науки в Специализирана болница по очни болести за активно лечение – Варна и СОБАЛ Бургас.

От 2018 година е и докторант на самостоятелна подготовка в Медицински Университет - Варна. В момента е специализант по очни болести.

Актуалност на проблема

В последните години усилията за регенерация на предната очна повърхност (ПОП) бележат значителен напредък. Освен усъвършенстваните методики за трансплантация на роговица и амниотична мембрана успешно се култивират и лимбални стволови клетки.

Медицински Университет – Варна и неговата база „СБОБАЛ-Варна“ ЕООД са пионери в България и Европа във вземането, обработката и преработката на амниотична мембрана и култивиране на клетки върху нея за получаване на биопродукт. Настоящият дисертационен труд е посветен на една от стъпките на този сложен процес а именно култивиране на лимбалните стволови клетки върху подходящ носител. Проектът включва експериментална и практическа част с цел изработване на персонализируем носител.

Структура на научния труд

Представеният дисертационен труд е с обем 159 страници, илюстриран с 15 таблици и 24 фигури. Библиографията съдържа 310 литературни източника само на латиница, тъй като обучението е на английски език.

Литературният обзор е изчерпателен, заема около 1/3 от изложението и включва съвременни източници по темата. Разгледана е историята на трансплантацията на амниотична мембрана в офталмологията, която се е превърнала в предпочитан метод за лечение при реконструкция на предната очната повърхност. Подчертано е значението на амниотичната мембрана като субстрат използван в тъканното инженерство, като биоматрица за растеж и култивиране на различни роговични клетки с произход лимбални стволови клетки.

Целта на дисертационния труд е разработването на прототип на медицинско изделие за лесно и безопасно приложение на стволови клетки в стандартна хирургия на предната очна повърхност, с цел постигане на микроструктурна интеграция. Клиничните аспекти включват и описание на промените в предната очна повърхност чрез *in vivo* конфокална микроскопия.

Методиките включват експериментална и клинична част, като клиничната част е базирана на *in vivo* конфокална микроскопия. Използван е сравнителен анализ за оценка на микроструктурата преди и след прилагането на биологичната терапия с Alloheal®. За сравнение е използвана класическа трансплантация на амниотична мембрана.

Експерименталната част е посветена на разработка на биопродукт - Alloheal®, произведен от култивирани лимбални епителни стволови клетки, получени от алогенна донорска корнео-склерална тъкан върху криоконсервирана и термолизирана амниотична мембрана.

Оригинален принос е разработката на специално гъвкаво устройство за фиксиране на Alloheal® и неговото сравнение с предлагани в търговската мрежа готови пръстени.

Резултатите показват по-добри условия за култивиране, транспортиране и най-вече по-голяма сигурност и удобство за хирургично приложение, на предложеното от автора гъвкаво транспортно устройство. Гъвкавостта и възможността за лесна манипулация намаляват оперативното време, спомагат за добра адаптация на биопродукта без гънки и с намален риск от травмиране на клетки и / или на очната повърхност. Установено е намаляване хирургично време, за сметка на по-дългата подготовка и фиксация на децелуларизираната амниотична мембрана.

Едно от основните предимства на трансплантацията на биопродукт Alloheal® е възстановяването на дебелината на роговицата и по-добрата реепителизация. Проучванията на автора показват че на 7-ия ден след операцията, средната плътност на повърхностния епител на роговицата се увеличава. Клетъчната плътност на базалните клетки също се е увеличава. Предоперативната дебелина на роговицата измерена чрез AS-OCT се увеличава средно до $355,70 \pm 97,75 \mu\text{m}$ при пациенти, лекувани с Alloheal®. В сравнение с класическата трансплантация на амниотична мембрана е установено по-голямо увеличение на средната плътност на повърхностните клетки и на базалните епителни клетки.

Авторът доказва, че разработеният биопродукт Alloheal® е безопасен, ефективен и ефикасен метод, клинично ефективен за лечението на тежките нарушения на предната очна повърхност.

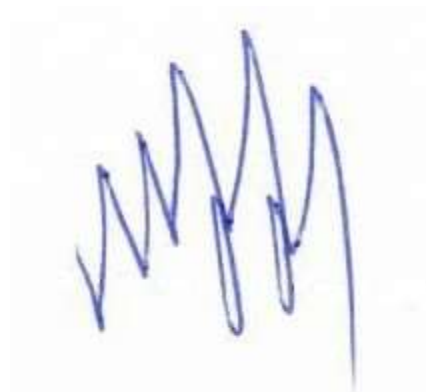
Alloheal® е безспорна иновация, която ще доведе до разработване на по-добри и универсални продукти за регенерация на роговицата, достъпни чрез тъканното инженерство.

Публикации по темата на дисертационния труд

Д-р Бомерт е представила 4 публикации свързани с дисертационния труд, от които Bommert, C. (2018). Experimental considerations and clinical applications of the innovative bioproduct Alloheal. Bulgarian Review Of Ophthalmology, 62(3), 9-15. doi:<http://dx.doi.org/10.14748/bro.v0i3.5547> е наградена с най-престижното Българско отличие за млад офталмолог.

В заключение, считам, че дисертационният труд отговаря на критериите на Закона за развитие на академичния състав в Република България, неговия правилник и вътрешните разпоредби на МУ – Варна за получаване на образователната и научна степен „доктор“.

Препоръчвам на почитаемото жури да гласува утвърдително.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several sharp, vertical strokes and loops, likely representing the name of the reviewer, Prof. Dr. Marin Angelov Atanasov.

Доц. Д-р Марин Ангелов Атанасов, д.м., FEBO

Пловдив, 09.02.2021