



## **Резюме на проект по Фонд „Наука“ № 17004 – Конкурсна сесия 2017:**

**„Създаване на структура за осъществяване на прецизна топография на преден очен сегмент за ранна диагностика при заболявания на роговицата, както и при пациенти с катаракта и глаукома“**

**Ръководител: Доц. д-р Яна Манолова Манолова, дм**

Създаването на модерна инфраструктура за изследване на геометрията, биохимичните параметри и динамичните промени на предния очен сегмент е иновативна област в световен мащаб. Целта на проекта е ранен скрининг и диагностика на една от най-мощните рефрактивни повърхности, каквато е роговицата и нейните трудно диагностицируеми и трудно лечими заболявания.

Роговицата е една от най-деликатните тъкани в човешкото тяло. Тя е носител на най-ценната сетивна информация – зрението. Извършването на роговична топография е едно от задължителните изследвания при всеки пациент, посетил очен кабинет с цел ранен скрининг, диагностика и навременно лечение, което все още не се извършва рутинно. Проектът ще даде възможност и за неинвазивна триизмерна реконструкция на предна камера и преднокамерен ъгъл при пациенти с глаукома, като навременният анализ ще доведе до ранна оценка на преднокамерни ъгли с висок риск от затваряне и ще се предотврати риска от развитие на остър глаукомен пристъп. Фотографските анализи на корнеалния топограф Pentacam дават и оценка за дебелината на централната роговица, което е свързано с правилното определяне на вътреочното налягане, полезни за стратифициране на риска от глаукома.

### **Във връзка с реализирането на проекта са поставени следните задачи:**

1. Закупуване на последно поколение роговичен топограф PENTACAM HR;
2. Обучение на членовете на катедрата по Очни болести и зрителни науки
3. Разработване на първите научни проекти на млади учени:
  - 3.1. Сравнителна характеристика на биохимичните параметри на роговицата, роговичната динамика и топографски анализ на роговичната геометрия в норма и патология;
  - 3.2. Извършване на ранен скрининг и проследяване на промените в роговицата при пациенти с кератоконус и други ектазии на роговицата;
  - 3.3. Оценка на роговичната денситометрия и сравнителен анализ на ендотелната морфология на пациенти в норма и патология с помощта на корнеален топограф Pentacam и in vivo конфокална микроскопия;

3.4.Извършване на сравнителна оценка на централната роговична дебелина, дълбочина на предна камера и преднокамерен ъгъл при пациенти с глаукома с помощта на корнеален топограф Pentacam и предносегментна оптична кохерентна томография.

**Методи:**

1. Анализ на различни топографски, пахиметрични и аберометрични показатели на роговицата с корнеален топограф Pentacam HR.
2. Извършване на роговична денситометрия и сравняване на резултатите, получени с *in vivo* конфокална микроскопия.
3. Извършване на сравнителна оценка на централната роговична дебелина, дълбочина на предна камера и преднокамерен ъгъл при пациенти с глаукома с помощта на корнеален топограф Pentacam HR и предносегментна оптична кохерентна томография (ОСТ).

За осъществяването на тези задачи е необходимо закупуването на корнеален топограф Pentacam HR. Апаратът използва Шаймфлуг ротираща се камера, позволяваща заснемане в реално време на целия преден очен сегмент, включително роговица от лимб до лимб. Изображенията са дигитализирани и позволяват допълнителна оценка чрез прехвърляне в бази данни. Има сканиращ режим, позволяващ 100 Шаймфлуг образа на сканиране.

Посочената апаратура ще осигури дългосрочна възможност за осъществяване на множество научни проекти, както и защита на дисертационни трудове на докторанти в областта на офталмологията и оптометрията. Ще даде отлични възможности за учебна и клинична работа.