

## **Профилактика экспозиции титановых сеток путем проведения базофильного теста**

**Голант Александр Борисович**

*ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Министерства здравоохранения России*

**Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук Лабис Варвара**

**Владимировна**, *ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Министерства здравоохранения России*

### **Введение**

В практике хирургической амбулаторной стоматологии при проведении операций по направленной тканевой регенерации возможно использовать не только резорбируемые мембраны на основе коллагена, но и металлические сетки на основе сплава TiO<sub>2</sub>. Но были выявлены случаи ранних и поздних постоперационных осложнений, связанных с экспозицией металлических сеток. Мы предположили, что одной из причин может быть персонифицированная реакция иммунной системы на компоненты сплава, из которого изготовлена металлическая сетка, за счет наноразмерных частиц, расположенных в окисном слое сплава, которые могут быть участниками распознавания «инородного» биоматериала в каждом конкретном случае.

### **Цель исследования**

Изучение механизма экспозиции титановых сеток.

### **Материалы и методы**

Использованы металлические сетки 5 фирм: Trinon, Konmet, Frios, Jeil Medical, Mr. Curette Tech. Образцы, в условиях ламинара, погружены в стерильные пробирки, содержащие 2 мл бидистиллированной воды, установлены в CO<sub>2</sub> инкубатор на 5 суток при температуре 37.2°C. Полученные супернатанты, содержащие наноразмерные частицы, детектировали с помощью метода динамического светорассеяния. Затем подвергали пробирки ультразвуковому воздействию 35 кГц в течение 5 минут. Проводили повторные измерения. Затем была проведена масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой. Измерения выполнялись на масс-спектрометре высокого разрешения с двойной фокусировкой Element-2 фирмы Thermo Scientific (Германия). В последующем, у 5 пациентов до проведения операции НКР с использованием металлических сеток проведен персонифицированный подбор методом проточной цитометрии с использованием модифицированного базофильного теста «Allergo Kit» компании Beckman Coulter, исходя из трех вариантов: Trinon, Jeil Medical, Mr. Curette Tech.

### **Результаты и их обсуждения**

Детектированы наноразмерные частицы в супернатантах после инкубации пробирок в течение 5 суток, без физического и механического воздействия. Выявлена разница в средних значениях размера детектированных частиц у разных фирм производителей мембран. Зафиксированы изменения в размерах металлических частиц в супернатантах после обработки ультразвуком 35 кГц в течение 5 минут по сравнению с исходными значениями, полученными без физического и механического воздействия. После проведения элементного анализа было зафиксировано присутствие металлических элементов, которые варьируется в зависимости от фирмы производителя. Такие металлы, как Co, Cr, Ni и Cu могут вызывать персонифицированную контактную аллергию. Методом проточной цитометрии проведена оценка результатов 5 подборов металлических сеток у 5 пациентов соответственно в условиях *in vitro* до проведения операции по направленной тканевой регенерации.

### **Выводы**

В результате предоперационного обследования удалось произвести персонифицированный подбор металлических сеток, что по-нашему мнению позволит в дальнейшем минимизировать вероятность их экспозиции в послеоперационном периоде.