

## **Сравнение прочностных характеристик различных типов хирургических узлов на физико-механической модели и в полости рта**

*Тарелко Мария Александровна*

*Белорусский государственный университет, Минск*

*Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат физико-математических наук, доцент*

*Гольцев Михаил Всеволодович, Николаева-Киселевич Антонина Игоревна, Белорусский государственный университет, Минск*

### **Введение**

В полости рта хирургические швы подвергаются большей, по сравнению с другими анатомическими областями, деформирующей нагрузке. Это связано с постоянной подвижностью слизистой оболочки полости рта и хирургического шва, который на ней фиксируется, необходимостью использовать нити меньшего диаметра и влиянием гигроскопических свойств ротовой жидкости. При этом способность хирургического узла сохранять стабильность – один из основополагающих факторов, влияющих на заживление раны. Недостаточная прочность одного узла может привести к несостоятельности хирургического шва в целом и повторному открытию раны.

### **Цель исследования**

Изучить способность различных типов хирургических узлов сохранять стабильность при механической нагрузке. Экспериментально оценить возможность использования предложенной физико-механической модели для эмуляции физических нагрузок воздействующих на хирургический узел в условиях полости рта.

### **Материалы и методы**

Из широкой гаммы современного шовного хирургического материала на физико-механической модели были исследованы: рассасывающаяся полигликолидная нить, рассасывающаяся монопить на основе полидиоксанона, нерассасывающаяся монопить на основе полипропилена. Для исследования в условиях полости рта были использованы наиболее распространенные виды шовного материала: рассасывающаяся полигликолидная нить и рассасывающаяся монопить на основе полидиоксанона.

В эксперименте применялись два типа узлов: перекрещенный и параллельный; в сочетаниях: 2-1-1, 2-1-1-1, 2-1-1-1-1. При проведении эксперимента на физико-механической модели шовные материалы были замочены в физиологическом растворе в течение 1 минуты и затягивались с фиксированной стандартной силой для каждой комбинации. При исследовании в полости рта на базе УЗ «4-я городская клиническая поликлиника» г. Минска было проведено 16 операций сложного удаления зубов. Шов накладывался на послеоперационную рану и через 7 дней при повторном посещении пациента фиксировались результаты.

### **Результаты**

Было выяснено, что и на физико-механической модели, и условиях ротовой полости получились схожие результаты. Прочность хирургического узла зависит от типа узла, количества узлов и типа шовного материала. Достаточно стабильная прочность достигается при использовании 3-4 узлов, в зависимости от типа шовного материала. Зависимости от диаметра нити в эксперименте не выявлено.

### **Выводы**

Прочность хирургического узла зависит от типа узла, количества узлов и типа шовного материала. В хирургической практике целесообразно применять перекрещенный тип узла, обладающий большей прочностью. Так же было выявлено, что достаточная стабильность достигается при использовании 3-4 узлов, в зависимости от типа шовного материала. Эксперимент показал, что использование большего количества узлов нецелесообразно.