

**НАУКОВИЙ ВІСНИК**

**Ужгородського університету**

*серія*

**МЕДИЦИНА**

*випуск* **5**

**1998**



## **ВПЛИВ БІОГЕННОЇ ПАСТИ НА ОСНОВІ ГІДРОКСИЛАПАТИТУ НА ПЕРЕБУДОВУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ В ЛУНЦІ ВИДАЛЕНОГО ЗУБА**

*Потапчук А.М.*

Заміщення дефектів зубних рядів за допомогою імплантів є однією з важливих проблем сучасної стоматології. На даному етапі ведуться активні медико-біологічні розробки по пошуку різних імплантаційних систем, що дозволяють стимулювати остеогенез в ділянці імплантації, зміцнювати зв'язок кісткової тканини та імплантату [1, 2]. Особливо перспективні в цьому напрямку матеріали, що біодеградують та замінюються надалі кістковою тканиною [3].

Мета даного дослідження – експериментальне вивчення дії на репаративний процес у лунці зуба пасти на основі гранулярного гідроксилапатиту, синтезованого Київським інститутом проблем матеріалознавства НАН України.

Матеріал і методи. Для експеримента використали 12 кроликів у віці 8-12 місяців, масою 2-3 кг. Всі маніпуляції проводили під загальним тіопенталовим наркозом. Видалили 3-й зуб на нижній щелепі. Після ревізії лунку заповнювали пастою, виготовленою на основі гранул (розмір – 150 мкм) гідроксилапатиту, медичного клею КМ-3 та глюкозаміну, відомого як хороший протизапальний засіб, що впливає і на регенерацію. Для контролю на протилежній стороні проводили аналогічну операцію без застосування пасти, а лунку заповнювали згустком крові. В обох випадках слизову оболонку ушивали. Через 7, 14, 28, 90 днів тварини були виведені з експерименту шляхом повітряної емболії. Ділянка щелепи з видаленим зубом була виділена і після стандартної гістологічної проводки матеріал був залитий в целоїдін. Були виготовлені мікропрепарати, які забарвлювали гематоксиліном і еозіном, а також пікрофуксином по Ван-Гізон. Був проведений аналіз стану м'яких тканин, що дозволило оцінювати місцеву запальну реакцію.

Результати досліджень. У тварин як дослідної, так і контрольної груп в післяопераційному періоді відмічений набряк навколощелепових м'яких тканин в зоні операції, який зникав до кінця 3-5 днів. Тварини на протязі декількох днів після операції були адинамічні, погано з'їдали корм, у зв'язку з чим груба рослинна їжа в ці строки була виключена з раціону. Надалі стан тварин обох груп нормалізувався.

При аналізі мікропрепаратів тварин контрольної групи встановлено, що через 7 днів лунка видаленого зуба була повністю заповнена клітинно-волокнуною сполучною тканиною, багатою судинами капілярного типу, з великою кількістю лімфоцитів та макрофагів. В центрі лунки виявлялися осередки із полінуклеарних клітин танекротичного детриту.

Через 14 днів в лунці надалі виявлялась клітинно-волокнуна тканина, густина якої була більшою, ніж на 7 добу. В ній відмічено розростання потужних пучків колагенових волокон, серед яких розташовувались численні клітини фібробластичного ряду.

Через 28 днів в лунці зуба зберігались великі ділянки, виповнені клітинно-волокнуною сполучною тканиною. Однак у стінок лунки визначались грубоволокнисті кісткові трабекули, що сполучалися з материнською кісткою.

Через 90 днів відмічено розширення ділянки новоутворених кісткових трабекул, представлених крупнопетливою сіткою. Трабекули містили на поверхні яскраво забарвлені великі остецити та остеобласти. Материнська кістка була із слідами реактивної перебудови.

В оточуючих м'яких тканинах виявлялися хронічні запальні інфільтрати.

В препаратах тварин дослідної групи, з застосуванням пасти, через 7 днів після операції в лунці визначалися численні гранули гідроксилапатиту, менша частина з яких знаходилася серед безструктурних оксифільних мас, а більша – була оточена клітинно-волокнуною сполучною тканиною з великою кількістю крупних клітин фібробластичного ряду та поодинокими макрофагами. Відмічено формування остеїдного ободка навколо окремих гранул гідроксилапатиту. В оточуючих м'яких тканинах спостерігалися ознаки запальної реакції, що характеризувалася невеликими поодинокими осередками поліморфноядерних лейкоцитів, явищ набряку, осередків деструктивно-дистрофічних змін тканини слизової. Виявлені порушення в слизовій оболонці зберігалися до 30 днів.

В лунці зуба, навколо гранул гідроксилапатиту, через 14 днів серед клітин переважають остеобласти, що характеризувалися великими розмірами, яскраво забарвленою цитоплазмою та гіперхромними ядрами. Тільки в центральній ділянці лунки виявлялися невеликі тяжі клітинно-волокнуної тканини, які прилягали до гранул керамічного матеріалу. На периферії лунки формувалися молоді кісткові трабекули, щільно сполучені з гранулами гідроксилапатиту та материнською кісткою (рис. 1).

Через 30 днів по всій території лунки гранули гідроксилапатиту були оточені новосформованими кістковими трабекулами з високою щільністю остеобластів та остеоцитів на їх поверхні. Трабекули формували дрібнопетлисту сітку.

Через 90 днів в лунці виявлялися небагаточисленні фрагменти гідроксилапатиту різних розмірів, щільно з'єднані кістковими трабекулами регенерата. Кісткова тканина регенерата мала пластинчасту будову та без видимої границі переходила в стінку лунки.

Таким чином, при використанні композиційного матеріалу на основі гідроксилапатиту, відмічено скорочення строків загоєння кісткової рани. Остеогенез протікав безпосередньо на поверхні гранул із гідроксилапатиту, що сприяло щільній адгезії новоутвореної кісткової тканини та керамічного матеріалу.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Абоянц Р.К., Истратов Л.П., Шехтер А.Б. и соавт. Гапкол – новый остеопластический материал // Стоматология. – 1996. – №5. – С.23-25.

2. Григорьян А.С., Быйматов М.Б., Рудько В.П. и соавт. Применение биогенного композиционного материала на основе гидроксилапатита для устранения костных дефектов // *Стоматология*. - 1992. - №2. - С.51-53.
3. Назаров С.Г., Григорьян А.С., Малорян Е.Я. Влияние биогенной пасты, содержащей гидроксилапатит, на динамику остеорепарации непосредственных имплантатов // *Стоматология*. - 1990. - №3. - С.14-16.

## **SUMMARY**

### **INFLUENCE OF HIDROXILAPATITE BIOGENIC PASTE ON THE RECONSTRUCTION OF BONE TISSUE IN THE SOCKET OF EXTRACTED DENT**

*Potapchuk A.M.*

In the experiment on rabbits, the Influence of biogenic hydroxylapatite "KERHAP" paste on the reparative processes in the alveole have been investigated. The bone wound healing time reducing was revealed. The osteogenesis proceeded directly on the surface of hydroxylapatite granules. This promoted more tight adhesion of newly formed bone tissue with the investigated ceramic material.