

## РЕГЕНЕРАЦИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ВОКРУГ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ УЛЬТРАЗВУКА

*Рубникович С.П.<sup>1,2</sup>, Хомич И.С.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Минск, Беларусь

*rubnikovichs@mail.ru, ilya.khomich@gmail.com*

*В статье представлены результаты анализа эффективности применения ультразвука для восстановления и формирования костной ткани при дентальной имплантации. Для изучения характера морфологических изменений в периимплантной костной ткани под влиянием ультразвука проводили экспериментальные исследования на 77 экспериментальных животных. Комбинированное воздействие низкочастотным ультразвуком на дентальные имплантаты и на периимплантные ткани оперированной области у животных способствует формированию костной ткани, приближенной по гистоструктуре к материнской кости, с полной и более прочной интеграцией новообразованной костной ткани с поверхностью имплантата, что проявляется в более интенсивном костеобразовании, более быстром созревании грануляционной ткани и замещении ее ретикуло-фиброзной на ранних стадиях репаративных процессов, формировании трабекулярной и пластинчатой кости на поздних стадиях.*

**Ключевые слова:** *низкочастотный ультразвук; костная ткань; дентальные имплантаты.*

## REGENERATION OF BONE TISSUE AROUND DENTAL IMPLANTS DURING THE APPLICATION OF THE ULTRASOUND

*Rubnikovich S.P.<sup>1,2</sup>, Khomich I.S.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Belarusian State Medical University,

<sup>2</sup>Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education

Minsk, Belarus

*The article presents the results of the analysis of the effectiveness of ultrasound for the restoration and formation of bone tissue during dental implantation. To study the nature of morphological changes in the peri-implant bone tissue under the influence of ultrasound, experimental studies were conducted on 77 experimental animals. The combined effect of low-frequency ultrasound on dental implants and peri-implant tissues of the operated area in animals contributes to the formation of bone tissue, close in histological structure to the maternal bone, with a complete and stronger integration of the newly formed bone tissue with the implant surface, which manifests itself in more intensive bone formation, faster maturation of granulation tissue and replacement of its reticular-fibrous at the early stages of reparative processes, the formation of trabecular and lamellar bone at the later stages.*

**Key words:** *low-frequency ultrasound; bone tissue; dental implants.*

**Введение.** Результаты ряда исследований свидетельствуют, что импульсные ультразвуковые волны могут ускорять заживление переломов трубчатых костей и нижней челюсти [1, 5]. Низкоинтенсивный импульсный



прочной интеграцией новообразованной костной ткани с поверхностью имплантата, что проявляется в более интенсивном костеобразовании, более быстром созревании грануляционной ткани и замещении ее ретикуло-фиброзной на ранних стадиях репаративных процессов, формировании трабекулярной и пластинчатой кости на поздних стадиях.

### Список литературы

1. Рубникович, С. П. Восстановление функции и эстетики зубочелюстной системы стоматологического пациента с применением хирургических и ортопедических методик и цифровых технологий / С.П. Рубникович, И.С. Хомич // Стоматолог. Минск. – 2018. – № 1 (28). – С. 32–47.
2. Рубникович, С. П. Использование низкочастотного ультразвука в дентальной имплантации (экспериментальное исследование) / С. П. Рубникович, И. С. Хомич, В. Т. Минченя // Стоматолог. Минск. – 2015. – № 4. – С. 21–24.
3. Рубникович, С. П. Экспериментальное обоснование применения метода дентальной имплантации с использованием низкочастотного ультразвука у пациентов с частичной вторичной адентией / С. П. Рубникович, И. С. Хомич, Т. Э. Владимирская // Пробл. здоровья и экологии. – 2015. – № 4. – С. 75–80.
4. Хомич, И. С. Лечение пациентов с частичной вторичной адентией методом дентальной имплантации с применением низкочастотного ультразвука / И. С. Хомич, С. П. Рубникович // Стоматолог. – 2015. – № 4. – С. 25–29.
5. Low intensity pulsed ultrasound stimulates osteogenic activity of human periosteal cells / K. S. Leung [et al.] // Clin. Orthop. and Relat. Res. – 2004. – N 418. – P. 253–259.
6. Rubnikovich, S.P. Evaluation of histological changes in peri-implant bone tissue after ultrasound application at early healing stages / S.P. Rubnikovich, I.S. Khomich // Стоматолог. Минск. – 2018. – № 3 (30). – С. 38–42.