

INTISARI

NAUFAL KHAWANA MASENALDI

**PENGARUH BISFOSFONAT 2% SEBAGAI LARUTAN IRIGASI
PENGEBORAN TULANG PADA PEMASANGAN IMPLAN GIGI
TERHADAP SUHU GAYA FRIKSIONAL SERTA JUMLAH OSTEOMER
(Kajian *In Vivo* pada Tikus *Sprague Dawley* Jantan)**

Implan gigi adalah salah satu perawatan untuk mengatasi kehilangan sebuah gigi. Pemasangan implan harus melalui proses pengeboran tulang yang akan menimbulkan gaya friksional akibat perputaran bur, sehingga mengakibatkan nekrosis pada tulang, dan untuk mengatasi hal tersebut perlu diberikan larutan irigasi. Bisfosfonat merupakan kelompok obat yang dapat menghambat resorpsi tulang dengan mengurangi aktivitas osteoklas dan menambah jumlah osteoblas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh larutan bisfosfonat 2% sebagai larutan irigasi saat pengeboran tulang pada pemasangan implan gigi terhadap suhu gaya friksional serta jumlah osteoblas. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan *posttest - only control group design*. Penelitian ini menggunakan 24 ekor tikus *Sprague dawley* yang dibagi ke dalam 4 kelompok: K1 (Kontrol sehat), K2 Kontrol negatif (tanpa irigasi), K3 (Kontrol positif dengan irigasi larutan *saline* 0,9%), K4 (Kelompok perlakuan dengan irigasi larutan bisfosfonat 2%). Suhu gaya friksional dihitung dengan menggunakan *thermocouple* dan didapatkan rerata K2 (21,03°C), K3 (6,36°C), K4 (5,95°C). Jumlah osteoblas diamati oleh dua pengamat dan didapatkan rerata K1 (19,87), K2 (3,48), K3 (11,65), K4 (20,28). Hasil penelitian dianalisis dengan *One-way ANOVA* diketahui terdapat perbedaan antar kelompok ($p=0,000$) dan dilanjutkan dengan uji *Post-Hoc LSD*. Hasil uji *Post-Hoc* suhu gaya friksional didapatkan adanya perbedaan antara kelompok K3, K4 dengan K2 dan jumlah osteoblas didapatkan adanya perbedaan antara K2, K3 dan K4 dengan $p>0,05$, namun tidak terdapat perbedaan jumlah osteoblas pada K1 dan K4 dengan $p<0,05$. Kesimpulan penelitian ini adalah larutan irigasi bisfosfonat 2% dapat mengurangi suhu gaya friksional dan memiliki jumlah osteoblas yang lebih banyak dibandingkan dengan kelompok lainnya.

Kata Kunci: Implan, Nekrosis, Gaya Friksional, Osteoblas

Kepustakaan: 69 (1994-2018)

ABSTRACT

NAUFAL KHAWANA MASENALDI

**EFFECT OF 2% BISPHOSPHONATE AS IRRIGATION SOLUTION
DURING BONE DRILLING ON DENTAL IMPLANT INSERTION ON
FRICTION FORCE TEMPERATURE AND NUMBER OF OSTEOBLAST
(In Vivo Study on Male Sprague Dawley Rats)**

Dental implant was one of treatments to overcome loss of tooth. Insertion of implant should go through a bone drilling process that will cause a frictional force due to bur rotation, resulting in necrosis of the bone, and to overcome it should be given an irrigation solution. Bisphosphonates were a group of drugs that can inhibit bone resorption by reducing osteoclast activity and increasing the number of osteoblasts. Aims of this study was to determine the effect of 2% bisphosphonate as irrigation solution during bone drilling on dental implant insertion on the frictional force temperature and the number of osteoblasts. Type of this study was laboratory experimental with posttest - only control group design. This study used 24 Sprague dawley rats divided into 4 groups: K1 (healthy group), K2 Negative control (no irrigation), K3 (Positive control with 0.9% saline solution), K4 (Treatment group with 2% bisphosphonate irrigation). The frictional force temperature was calculated by using thermocouple and obtained the mean of K2 (21,03°C), K3 (6,36°C), K4 (5,95°C). The number of osteoblasts was observed by two observers and there was an average of K1 (19,87), K2 (3,48), K3 (11,65), K4 (20,28). The results were analyzed by One-way ANOVA known there were differences between groups ($p = 0,000$) and followed by Post-Hoc LSD test. The result of Post-Hoc test of frictional force temperature showed that there was a difference between K3, K4 with K2 group and the number of osteoblasts found difference between K2, K3 and K4 with $p > 0,05$, but there was no difference of osteoblasts in K1 and K4 with $p < 0.05$. The conclusion of this research is 2% bisphosphonate irrigation can reduce the frictional force temperature and has more number of osteoblasts than other groups.

Keyword : Implants, Necrosis, Frictional Force, Osteoblasts

Bibliography : 69 (1994-2018)