



A Comparison of Bio-Oss<sup>®</sup> Alone or Combination with Platelet Rich Plasma in  
Promoting Bone Formation of Rabbit Calvarial Bone

Supakit Limlertmongkol

Master of Science Thesis in Oral and Maxillofacial Surgery

Prince of Songkla University

2004

T

เลขที่	RD684	S96	2004 C.2
Bib Key	241464		
	11 ส.ย. 2547		

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาเปรียบเทียบผลการกระตุ้นการสร้างกระดูกในกะโหลกศีรษะส่วนครอบ (calvarial bone) ในกระต่ายระหว่างการใช้ Bio-Oss <sup>®</sup> เพียงอย่างเดียวกับ Bio-Oss <sup>®</sup> ร่วมกับ Platelet Rich Plasma
ผู้เขียน	นายศุภกิจ ลิ่มเลิศมงคล
สาขาวิชา	ศัลยศาสตร์ช่องปากและแม็กซิลโลเฟเชียล
ปีการศึกษา	2546

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบผลการสร้างกระดูกในกะโหลกศีรษะส่วนครอบ(calvarial bone)ของกระต่ายระหว่างการใช้ Bio-Oss<sup>®</sup> ร่วมกับ platelet rich plasma (PRP) กับการใช้ Bio-Oss<sup>®</sup> เพียงอย่างเดียว **วัสดุและวิธีการ** การศึกษานี้ทำการทดลองในกระต่ายพันธุ์ New Zealand White จำนวน 12 ตัวโดยทำการผ่าตัดเพื่อสร้างความพิการของกระดูก(bone defect)ที่กะโหลกศีรษะส่วนครอบของกระต่ายแต่ละตัว จำนวนสองตำแหน่งแต่ละตำแหน่งมีขนาด 10 x 10 มม. จากนั้นทำการสุ่มเพื่อเลือกด้านทดลองและด้านควบคุมของความพิการของกระดูกที่สร้างขึ้น ด้านทดลองทำการใส่ Bio-Oss<sup>®</sup> ร่วมกับ PRP ส่วนด้านควบคุมใส่ Bio-Oss<sup>®</sup> เพียงอย่างเดียว การเตรียม PRP โดยเตรียมขึ้นจากการนำเลือดของกระต่ายมาปั่นแยกด้วยกระบวนการเตรียมเกร็ดเลือดเข้มข้น สัตว์ทดลองถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในการศึกษาทดลองคือ 2,4 และ 6 สัปดาห์ภายหลังการผ่าตัดตามลำดับ จากนั้นทำการฆ่าสัตว์ทดลองเพื่อนำชิ้นกระดูก(bone specimen) มาศึกษาผลการสร้างกระดูกใหม่ด้วยวิธี radiomorphometry และ histomorphometry **ผลการศึกษา** ด้วยวิธี radiomorphometry และ histomorphometry พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในการสร้างกระดูกใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการใช้ Bio-Oss<sup>®</sup> ร่วมกับ PRP กับการใช้ Bio-Oss<sup>®</sup> เพียงอย่างเดียว

Thesis Title            A Comparison of Bio-Oss<sup>®</sup> Alone or Combination with  
Platelet Rich Plasma in Promoting Bone Formation of Rabbit  
Calvarial Bone

Author                    Mr. Supakit Limlertmongkol

Major Program         Oral and Maxillofacial Surgery

Academic Year         2003

#### Abstract

The purpose of this study was to compare the bone formation between used Bio-Oss<sup>®</sup> alone or combination with platelet rich plasma on surgical bone defects in the rabbit calvarial bone. **Material and method** ; Twelve adult New Zealand White rabbits were used in this study. The two square surgical calvarial bone defects (10 x 10 mm.) were created in each rabbit. The calvarial bone defects were randomly to fill with either Bio-Oss<sup>®</sup> and platelet rich plasma (experimental site) or Bio-Oss<sup>®</sup> alone (control site). The platelet rich plasma had been obtained from the rabbit autologous whole blood by process for prepared the platelet concentration at Blood Bank , Faculty of Medicine, Prince of Songkla University. The animals were divided into three groups and sacrificed and harvested bone specimens at 2 , 4 and 6 weeks after surgery. The bone specimens were examined the bone formation by radiomorphometry and histomorphometry. **Result** ; The radiomorphometry , no significant difference in the bone density between Bio-Oss<sup>®</sup> with platelet rich plasma and Bio-Oss<sup>®</sup> alone. The histomorphometry , no significant difference in the percent bone formation between Bio-Oss<sup>®</sup> with platelet rich plasma and Bio-Oss<sup>®</sup> alone.