

## ผลการวิจัย

ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 จนถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2554 มีผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและอย่างน้อยที่สุดได้ทำการรักษาด้วยการฝังรากฟันเทียมและทำการถ่ายภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 1 สัปดาห์ (ภาพที่ 1) จำนวนทั้งสิ้น 51 ราย เป็นเพศชาย 33 คน และเพศหญิง 18 คน ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่หลังจากทำการตัดไหมเพื่อฝังรากฟันเทียมและทำการถ่ายภาพรังสีภาพที่ 1 แล้วแต่ยังไม่ได้กลับมารับการรักษาค่อยจนถึงวันที่ทำการเก็บข้อมูลครั้งสุดท้ายจำนวน 25 คน ซึ่งทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มาวิเคราะห์ได้เนื่องจากมีแค่ภาพรังสีเพียงภาพแรกเท่านั้น ดังนั้นจึงเหลือข้อมูลของผู้ป่วยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวนเพียง 26 คน เป็นเพศชาย 18 คน และเพศหญิง 8 คน อายุเฉลี่ย 67.27 ปี โดยมีตำแหน่งของการวัดการละลายของระดับสันกระดูกที่ติดกับรากฟันเทียมจำนวนทั้งสิ้น 100 ตำแหน่ง ซึ่งถูกตัดออกไป 4 ตำแหน่งเนื่องจากภาพรังสีของรากฟันเทียมในบริเวณดังกล่าวไม่มีความคมชัด (1 คน x 2 ราก x 2 ตำแหน่ง: ไกล่และไกลกลาง)

นอกจากนี้ในผู้ป่วย 26 คน ไม่มีผู้ป่วยรายใดเลยที่มาทำการถ่ายภาพรังสีครบทั้ง 5 ภาพตามขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย บางคนได้รับการถ่ายภาพรังสี 4 ภาพ และบางคนได้รับการถ่ายภาพรังสีเพียง 3 และ 2 ภาพเท่านั้น ตารางที่ 1 สรุปจำนวนตำแหน่งของบริเวณกระดูกที่จะถูกนำมาประเมินจากภาพรังสีที่ถ่ายในแต่ละช่วงเวลา

**ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลของจำนวนตำแหน่งกระดูกที่ถูกประเมิน ในแต่ละภาพรังสีที่ถ่าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ หลังฝังรากฟันเทียม**

จำนวน (N)	ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4	ภาพที่ 5
มีข้อมูล (valid)	100	76	68	32	0
ไม่มีข้อมูล (missing)	0	24	32	68	100

ภาพที่ 1: ภาพรังสีหลังตัดไหมหลังการฝังรากฟันเทียม 1 สัปดาห์; ภาพที่ 2: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 3 เดือน; ภาพที่ 3: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 5-6 เดือน (หลังใส่ *healing abutment* หรือใส่ *ball attachment* 1 สัปดาห์); ภาพที่ 4: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 12 เดือน; ภาพที่ 5: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 18 เดือน

ตัวอย่างภาพรังสีแพโนรามาที่ถ่าย ณ ขั้นตอนต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในรูป 1 การวัดระดับกระดูกเบ้าฟันจะกระทำที่ด้านไกล่กลางและไกลกลางของส่วนที่ติดกับรากฟันเทียม โดยผู้สังเกตการณ์จำนวน 3 คนทำการวัดระยะทางจากไหล่ของรากฟันเทียมกับระดับสูงสุดของสันกระดูกส่วนที่ติดกับรากฟันเทียม โดยทำการวัด 2 ครั้ง (รูป 2) พบค่าเฉลี่ยของการละลายของระดับสันกระดูกแสดงดังตารางที่ 2 ซึ่งจะเห็นว่าการละลาย

ของระดับสันกระดูกที่ติดกับรากฟันเทียมเพิ่มมากขึ้นตามลำดับในช่วง เวลา 1 ปีแรกหลังจากการฝังรากฟันเทียม (รูป 3) (สังเกตว่าจะไม่มีข้อมูลการวัดระดับสันกระดูกในภาพที่ 5 เนื่องจากไม่มีผู้ปวยรายใดเลยที่กลับมาตรวจในช่วงเวลาดังกล่าว)

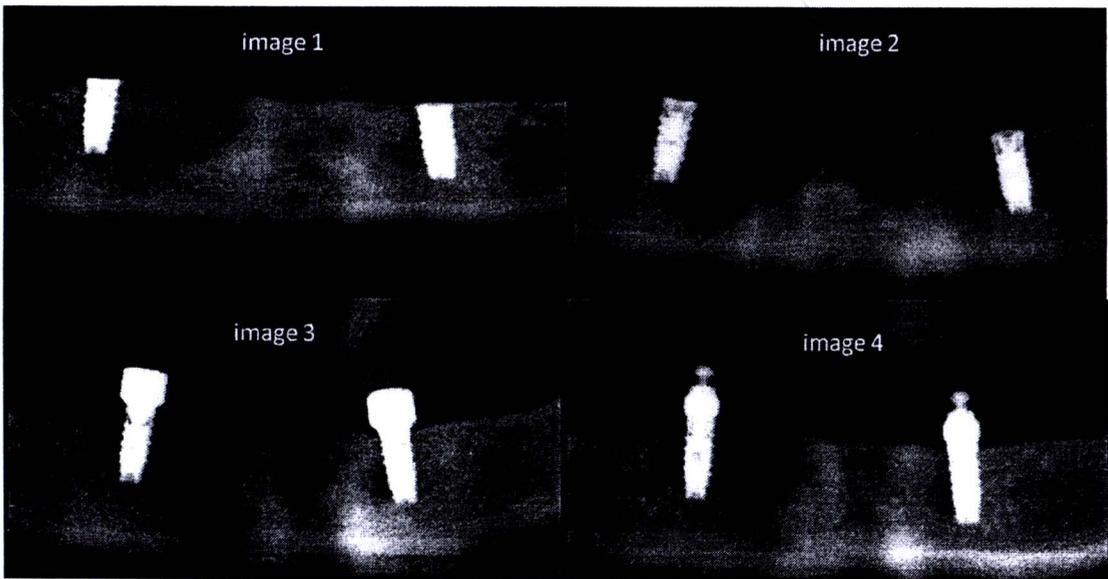
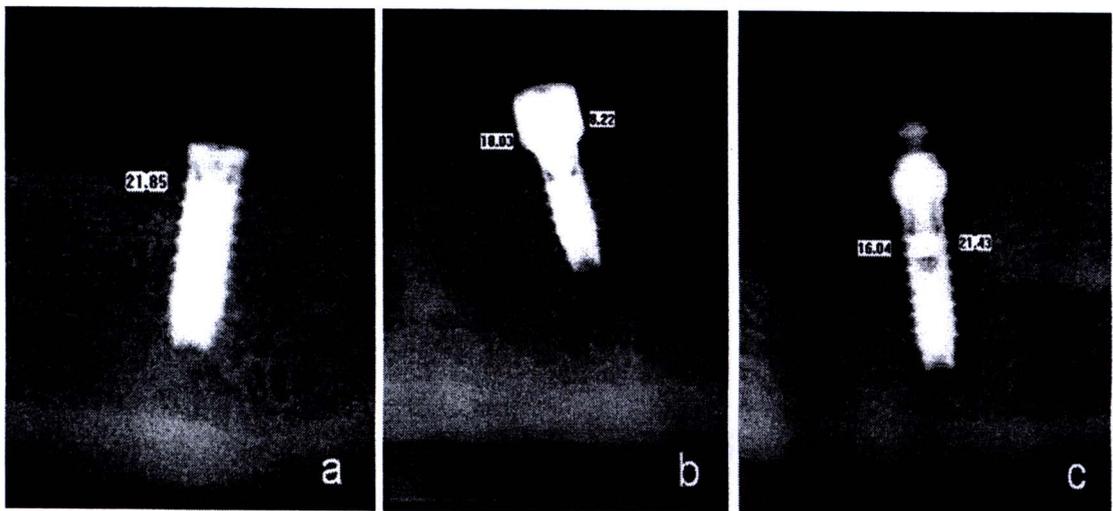


Image 1: ภาพรังสีหลังตัดไหมหลังการฝังรากฟันเทียม 1 สัปดาห์; Image 2: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 3 เดือน; Image 3: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 5-6 เดือน (หลังใส่ healing abutment หรือ ใส่ ball attachment 1 สัปดาห์); Image 4: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 12 เดือน

รูปที่ 1 แสดงภาพรังสีแพโนรามา (เฉพาะส่วน) ที่ถ่าย ณ ช่วงเวลาต่างๆ หลังฝังรากฟันเทียม

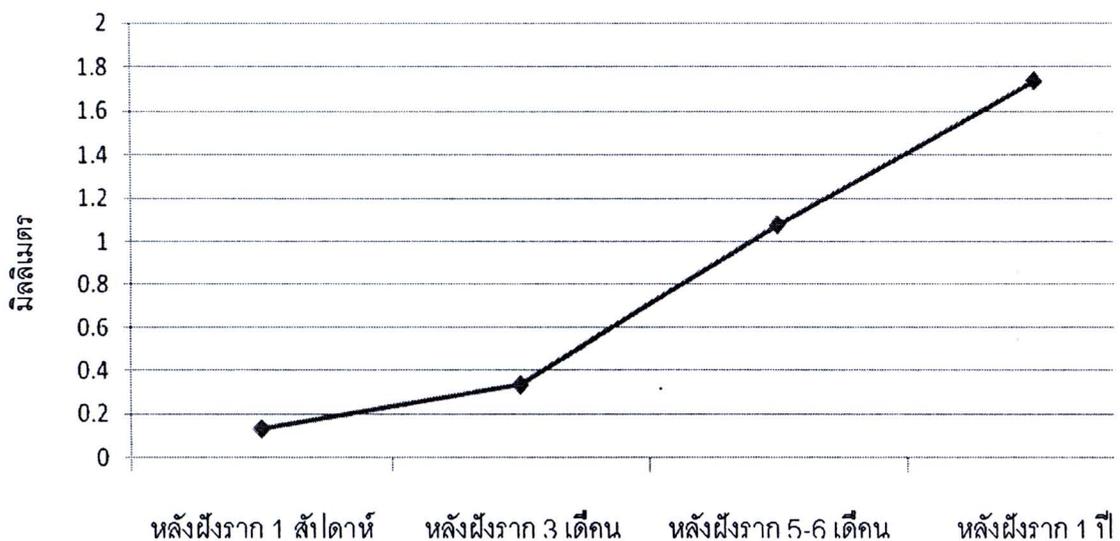


รูปที่ 2 แสดงการวัดระดับความสูงของสันกระดูกทางด้านใกล้และไกลกลางของรากฟันเทียม ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ได้แก่ หลังฝังรากฟันเทียม 3 เดือน (a) หลังฝังรากฟันเทียม 5 เดือน (b) และหลังฝังรากฟันเทียม 1 ปี (c) หมายถึง ค่าตัวเลขที่แสดงเป็นระดับการสูญเสียกระดูกหาร 10 มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับการละลายของสันกระดูกที่ติดกับรากฟันเทียมในภาพรังสีที่ถ่าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ

	ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4
Mean (mm.)	.13372	.33543	1.07652	1.73586
Std. Deviation	.406761	.508139	.722243	.508771
Minimum	.000	.000	.000	.784
Maximum	2.132	2.153	2.609	2.841

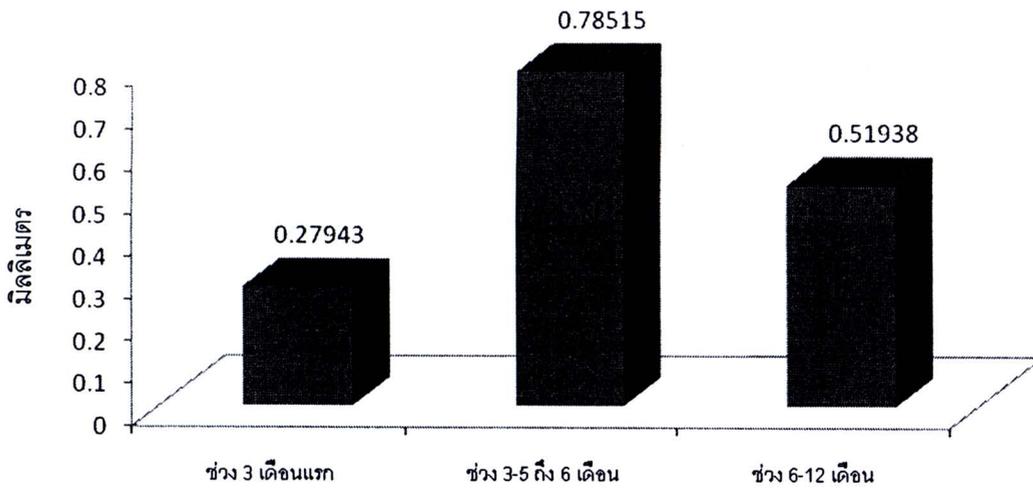
ภาพที่ 1: ภาพรังสีหลังตัดไหมหลังการฝังรากฟันเทียม 1 สัปดาห์; ภาพที่ 2: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 3 เดือน; ภาพที่ 3: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 5-6 เดือน (หลังใส่ healing abutment หรือ ใส่ ball attachment 1 สัปดาห์); ภาพที่ 4: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 12 เดือน



รูป 3 กราฟเส้นตรงแสดงค่าเฉลี่ยของการทำลายระดับสันกระดูกที่วัดจากภาพรังสีที่ถ่าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ หลังฝังรากฟันเทียม

เมื่อทำการคำนวณปริมาณการสูญเสียของระดับกระดูกเบ้าฟันรอบรากฟันเทียมในแต่ละช่วงเวลาของการรักษา พบว่าปริมาณการสูญเสียกระดูกพบมากที่สุดในช่วง 3 - 5 ถึง 6 เดือน แรกหลังทำการฝังรากฟันเทียมโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.78515 มิลลิเมตร การใส่ลูกบอลสำหรับการยึดติดกับฟันเทียมจะกระทำที่ช่วงเวลาประมาณ 5-6 เดือนหลังฝังรากฟันเทียม จากข้อมูลพบว่าหลังการใส่ลูกบอลและผู้ป่วยใช้ฟันเทียม

ร่วมกับรากฟันเทียมมีค่าเฉลี่ยของการสูญเสียของกระดูกเท่ากับ 0.51938 มิลลิเมตร ซึ่งน้อยกว่าปริมาณการสูญเสียของกระดูกในช่วง 3 – 5 ถึง 6 เดือน (รูป 4)



รูป 4 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการสูญเสียกระดูกในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ หลังฝังรากฟันเทียม

เมื่อคำนวณหาค่าระดับการสูญเสียของกระดูกเบ้าฟันรอบรากฟันเทียมในช่วง 1 ปีแรกของการรักษา โดยนำระดับการสูญเสียของกระดูกที่วัดจากภาพที่ 4 ลบจากภาพแรก พบว่าในการศึกษาครั้งนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $1.50 \pm 0.61$  มิลลิเมตร

สำหรับการประเมินระดับของกระดูกที่สัมพันธ์กับรากฟันเทียมในภาพรังสีแพโนรามาตามแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยสำหรับโครงการรากฟันเทียมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของระดับกระดูกกับรากฟันเทียม พบว่าระดับของกระดูกที่ติดกับรากฟันเทียมมีการสูญเสียมากขึ้นตามลำดับของเวลา และเมื่อเวลาผ่านไปหลังฝังรากฟันเทียม 1 ปี พบว่าร้อยละ 25 ของตำแหน่งกระดูกที่ทำการประเมินมีการละลายของกระดูกอยู่ต่ำกว่าเกลียวแรกของรากฟันเทียม (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3 แสดงร้อยละของตำแหน่งกระดูกที่ถูกประเมินและมีการสูญสลายของกระดูกแบ่งตามปริมาณการทำลายกระดูกที่สัมพันธ์กับรากฟันเทียม จากภาพรังสีที่ถ่าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ หลังฝังรากฟันเทียม**

ระดับกระดูก	ภาพที่ 1 (%)	ภาพที่ 2 (%)	ภาพที่ 3 (%)	ภาพที่ 4 (%)
อยู่ระดับ platform ของ implant	87.0	59.2	14.7	0
อยู่บริเวณ polishing surface	12.0	39.5	75.0	75.0
อยู่ตำแหน่ง 1 <sup>st</sup> thread	0	0	0	0
อยู่ตำแหน่งต่ำกว่า 1 <sup>st</sup> thread	1.0	1.3	10.3	25.0

ภาพที่ 1: ภาพรังสีหลังตัดไหมหลังการฝังรากฟันเทียม 1 สัปดาห์; ภาพที่ 2: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 3 เดือน; ภาพที่ 3: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 5-6 เดือน (หลังใส่ healing abutment หรือ ใส่ ball attachment 1 สัปดาห์); ภาพที่ 4: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 12 เดือน

เมื่อใช้ Scale การประเมินการสูญเสียกระดูกจากภาพถ่ายรังสีตามแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ๆ ที่พิจารณาการสูญเสียของกระดูกเทียบกับความยาวของรากฟันเทียมทั้งรากพบว่า ในช่วงปีแรกของการฝังรากฟันเทียมไม่พบมีตำแหน่งใดของกระดูกที่ทำการประเมิน มีการทำลายของระดับกระดูกมากกว่า 1/3 ของความยาวรากฟันเทียมทั้งหมด (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4 แสดงร้อยละของตำแหน่งกระดูกที่ถูกประเมินและมีการสูญสลายของกระดูกตาม scale การประเมินการสูญเสียกระดูกในภาพรังสีที่ถ่าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ**

Score	ภาพที่ 1 (%)	ภาพที่ 2 (%)	ภาพที่ 3 (%)	ภาพที่ 4 (%)
0	87.0	59.2	14.7	0
1	13.0	40.8	85.3	100.0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0

ภาพที่ 1: ภาพรังสีหลังตัดไหมหลังการฝังรากฟันเทียม 1 สัปดาห์; ภาพที่ 2: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 3 เดือน; ภาพที่ 3: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 5-6 เดือน (หลังใส่ healing abutment หรือ ใส่ ball attachment 1 สัปดาห์); ภาพที่ 4: ภาพรังสีหลังฝังรากฟันเทียม 12 เดือน

Score 0: No apparent bone loss; Score 1: Reduction of the bone level not exceeding more than 1/3 of the implant length; Score 2: reduction of the bone level exceeding 1/3 of the implant length but not exceeding 1/2 of the implant length; Score 3: Reduction of the bone level exceeding 1/2 of the implant length

และจากข้อมูลของผู้ป่วยทั้งหมดที่มีการติดตามประเมินผลเป็นระยะเวลา 1 ปี ไม่พบมีผู้ป่วยรายใดที่แสดงลักษณะเงาโปร่งรังสีรอบรากฟันเทียม (peri-implant radiolucency) ที่แสดงความล้มเหลวของการรักษา

เมื่อพิจารณาเฉพาะภาพรังสีที่ 4 ซึ่งเป็นภาพรังสีที่ถ่ายหลังฝังรากฟันเทียมเป็นเวลา 12 เดือน เปรียบเทียบระดับการสูญเสียกระดูกระหว่างรากฟันเทียมด้านซ้ายและขวา (ตารางที่ 5) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการสูญเสียกระดูกระหว่างทั้งสองข้าง (T-test, p-value = 0.110) เช่นเดียวกับเมื่อเปรียบเทียบระดับการสูญเสียของกระดูกด้านใกล้กลางและไกลกลางของรากฟันเทียม (ตารางที่ 6) ก็ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองด้านดังกล่าว (T-test, p-value = 0.724)

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับการสูญเสียกระดูกหลังฝังรากฟันเทียม 1 ปี เปรียบเทียบระหว่างรากฟันเทียมด้านซ้ายและขวา

SITE	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
LEFT	16	1.004	2.841	1.88020	.588120
RIGHT	16	.784	2.219	1.59152	.380292

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับการสูญเสียกระดูกหลังฝังรากฟันเทียม 1 ปี เปรียบเทียบระหว่างกระดูกด้านใกล้กลาง (mesial) และไกลกลาง (distal) ของรากฟันเทียม

SITE	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
MESIAL	16	.784	2.841	1.76532	.591804
DISTAL	16	1.134	2.630	1.70640	.427631

ในประเด็นของความน่าเชื่อถือของการวัดโดยผู้สังเกตการณ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของการวัดจากผู้สังเกตการณ์แต่ละคนในการวัด 2 ครั้งมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value  $\geq$  0.05) ในทุกภาพที่ทำกรวัด แต่สำหรับค่าเฉลี่ยของการวัดระหว่างผู้สังเกตการณ์พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05) เฉพาะการวัดในภาพที่ 4 (ภาพที่ถ่ายหลังฝังรากฟันเทียม 12 เดือน) โดยพบผู้สังเกตการณ์ 1 ใน 3 คู่ที่มีความแตกต่างกันในการวัด สำหรับในภาพอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่างของการวัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
 ห้องสมุดงานวิจัย  
 วันที่.....0...1...ค.ศ. 2555.....  
 เลขทะเบียน.....247353.....  
 เลขเรียกหนังสือ.....