

Abstract

Project Code : TRG5680022

Project Title : The study of cartilage and growth plate abnormalities in Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus, NIDDM or Type II DM, T2DM using Goto-Kakizaki (GK) rat as a model of in vivo study

Investigator : Dr. Dutmanee Seriwatanachai, Faculty of Dentistry, Mahidol University, Rama IV Road, Rajathevee, Bangkok, 10400

E-mail Address : dutmanee.ser@mahidol.ac.th

Project Period : 2 years

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a prevalent metabolic disorder caused by spontaneous target tissue-resistance to insulin and progressive degeneration of multiple organ systems. International Diabetes Federation (IDF) last year alerted the global population with number of 366 million diabetic's in 160 countries, and predicted an increase to over 552 million cases by the year 2030. The marginal bone loss that usually observed around dental implant has been well documented and expected. It has related with self-reaction to the forensic body of each patient as well as the osseointegrated interface. The investigation of bone quantity and quality of the implant site may help to define the implant-bone interface, which in turn affects primary stability of the immediate implant placement. Analysis of bone quality prior to surgery provides vital information during treatment planning for dental implant. Additionally, it helps in predicting postsurgical success in healthy and systemic diseases i.e., diabetic mellitus. We categorized bone type according to their density (D1–D4) in all regions of the jaws based on descriptive morphology and clinician tactile analog. The subjective hand-felt resistance during forty-two implant surgeries were recorded for comparing with the HU value obtained from CBCT and CT. The mean HU from CBCT shows proportional higher value to those from CT. Bone densities are graded among all bone types. It is well acknowledged that clinical awareness of evaluating the amounts of bone surrounding the implant site by appropriate method is critical for a successful outcome.

Keywords : Bone formation; Osseointegration; Histomorphometry, Tactile anal

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG5680022

ชื่อโครงการ: การศึกษาความผิดปกติของกระดูกอ่อนในภาวะเบาหวานแบบไม่พึ่งพาอินซูลิน
(Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus, NIDDM หรือ Type II DM, T2DM)
โดยใช้ต้นแบบหนูเบาหวานสายพันธุ์ Goto-Kakizaki (GK)

ชื่อนักวิจัย: ดร. ดุษฎี เสรีวัฒนาชัย , ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล ซอยโยธี ถนนพระรามหก แขวงราชเทวี เขตพญาไท
กรุงเทพฯ 10400

E-mail Address : dutmanee.ser@mahidol.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี

โรคเบาหวานจัดเป็นหนึ่งในกลุ่มโรค Non communicable diseases (NCD) เป็นปัญหาสาธารณสุขอันดับต้นๆในประเทศทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยด้วย ทั้งนี้การเกิดโรคเบาหวานประเภทที่สองแบบไม่พึ่งพาอินซูลินเป็นประเภทที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยเบาหวาน โดยผู้ป่วยจะแสดงอาการเช่น ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ, หลังอินซูลินมากกว่าปกติ อย่างไรก็ตามการศึกษาผลของภาวะเบาหวานในเนื้อเยื่อ กระดูกและฟันยังคงเป็นที่ถกเถียงกันและยังไม่สามารถอธิบายถึงความผิดปกติของกระดูกขากรรไกรในผู้ที่เป็โรคเบาหวานได้ นอกจากนี้ภาวะเบาหวานเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความล้มเหลวต่อการฝังรากฟันเทียมและการฟื้นฟูสภาพของกระดูกขากรรไกร ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะหาคุณสมบัติและความหนาแน่นของกระดูกขากรรไกรมนุษย์ในแต่ละตำแหน่งของขากรรไกรบนและล่าง เพื่อนำไปใช้ทำนายการฟื้นฟูของกระดูกหลังการผ่าตัดฝังรากฟันเทียมคุณภาพของกระดูกในแต่ละตำแหน่งของขากรรไกร และวิจัยหาสภาวะความรุนแรงของโรคปริทันต์ที่ส่งผลต่อการหายของแผลและการฟื้นฟูของกระดูกรอบบริเวณรากฟันเทียม จากผลการวิจัยพบว่ากระดูกขากรรไกรมนุษย์สามารถจัดประเภทได้ 4 ประเภทโดยใช้การประเมินทางรังสีเอกเรย์ นอกจากนี้การใช้ความรู้สึกด้านทานมือขณะเจาะกระดูกขากรรไกรมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกระดูกขากรรไกรประเภทที่ 1 และ 4 สภาวะความรุนแรงของโรคปริทันต์ มีความสัมพันธ์ต่อการหายของแผลและการฟื้นฟูของกระดูกรอบบริเวณรากฟันเทียม แต่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความหนาแน่นของกระดูกขากรรไกรมนุษย์ในแต่ละตำแหน่งของขากรรไกร ดังนั้นทันตแพทย์จะสามารถใช้แนวทางการจัดประเภทของกระดูกตามตำแหน่งของขากรรไกรนี้ เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการรักษาและยังสามารถคาดการณ์อัตราความสำเร็จของรากฟันเทียม และการเชื่อมต่อของกระดูกและวัสดุรากเทียมที่ตำแหน่งต่างๆของกระดูกขากรรไกรมนุษย์ได้

คำหลัก : การสร้างกระดูก; การเชื่อมต่อของกระดูกและวัสดุ; ฮิสโตมอร์โฟเมทรี,
ค่าความรู้สึกผ่านมือ