

เชียงใหม่ทันตแพทยสาร ปีที่ 39 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-กันยายน 2561

Chiang Mai Dental Journal Vol.39 No.2 May-September 2018

การใช้วิศวกรรมย้อนกลับ เครื่องคอมพิวเตอร์นิวเมอริคัลคอนโทรลและเทคโนโลยีการสร้างต้นแบบเร็ว
ในทางทันตกรรมบูรณะ

Reverse Engineering, Computer Numerical Control Machining and Rapid Prototyping
In Restorative Dentistry

บุญส่ง ประทีปสว่างวงศ์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Boonsong Prateepsawangwong

Faculty of Dentistry, Thammasat University

บทคัดย่อ

การนำวิศวกรรมย้อนกลับ ซีเอ็นซีและการสร้างต้นแบบเร็วซึ่งเป็นเทคโนโลยีดิจิทัลทางอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้ในทางทันตกรรมมีมาตั้งแต่ราวสามทศวรรษที่ผ่านมา เทคโนโลยีดิจิทัลถูกนำเข้ามาแทนที่งานที่ต้องใช้ฝีมือมากขึ้นเรื่อย ๆ รวมถึงการผลิตชิ้นงานบูรณะจากชีววัสดุใหม่ ๆ ที่ไม่สามารถผลิตด้วยวิธีดั้งเดิมได้ เทคโนโลยีเหล่านี้ทำให้มีการพัฒนาการของศาสตร์ทางทันตแพทย์หลายสาขา รวมทั้งสาขาทันตกรรมบูรณะและกำลังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านการศึกษาและการรักษาทางทันตกรรม วารสารทางทันตกรรมจำนวนมากตีพิมพ์บทความงานวิจัยเกี่ยวกับทันตกรรมดิจิทัล ห้องปฏิบัติการทางทันตกรรมใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการผลิตชิ้นงานบูรณะมากขึ้น โรงเรียนทันตแพทย์ส่วนหนึ่งเริ่มบรรจุเทคโนโลยีทันตกรรมดิจิทัลบางอย่างในหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิตหรือสร้างหลักสูตรใหม่สำหรับหัวข้อนี้โดยเฉพาะ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่กำลังดำเนินอยู่และสามารถนำวิธีการใหม่ ๆ นี้ไปใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ ทันตแพทย์ควรมีความรู้พื้นฐานของเทคโนโลยีดังกล่าว บทความปริทัศน์นี้นำเสนอหลักการการทำงานของเทคโนโลยีเหล่านี้

คำสำคัญ: ทันตกรรมบูรณะ วิศวกรรมย้อนกลับ สแกนเนอร์ในช่องปาก แคด/แคม ซีเอ็นซี การสร้างต้นแบบเร็ว

Abstract

An adoption of the industrial application related to reverse engineering, computer numerical control (CNC), and rapid prototyping has been made in dentistry during the last couple of decades. Digital technology has become increasingly involved in dentistry to replace what were previously manual tasks as well as in response to new biomaterials that cannot be processed by the conventional methods. The evolution of these technologies has led to a perceptible impact on many dental disciplines, including restorative dentistry. Accordingly, the dental educational landscape has been and will continue to be changed relative to dental education and patient care. Topics covered in most dental journals nowadays include digital technology in dental treatment. Laboratories are increasingly using digital technology to fabricate restorations. Dental schools start to embrace some digital dental technologies in their undergraduate curricula or design a separate course. To keep pace with these ongoing changes, dentists require certain basic knowledge if they are to benefit from these new procedures. This article provides an overview of how these technologies work.

Keywords: restorative dentistry, reverse engineering, intraoral scanner, CAD/CAM, CNC, rapid prototyping