

บทบาทของระบบแคดแคมในการฟื้นฟูสภาพช่องปาก : ทบทวนวรรณกรรม และรายงานผู้ป่วย

The Role of CAD/CAM Systems in Oral Rehabilitation: Literature Review and Case Report

หยาดเพชร ภูพวงไพโรจน์¹, บุญชัย เขาวานี้ไกลวงศ์², วิศนี เจียมหาทรัพย์²¹โรงพยาบาลลำสนธิ จังหวัดลพบุรี²ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่Yardpetch Poopuangpairoj¹, Boonchai Chaoklaiwong², Wissanee Jia-mahasap²¹Lam Sonthi Hospital, Lop Buri²Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

Received: 26 July, 2018

Revised: 24 October, 2018

Accepted: 27 November, 2018

บทคัดย่อ

ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตในทางทันตกรรม (CAD/CAM systems) เริ่มขึ้นเมื่อปี ค.ศ.1971 และพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนการทำงานประกอบด้วยการใช้เครื่องสแกนดิจิทัลร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยดำเนินการออกแบบและสร้างชิ้นงานโดยอัตโนมัติ ข้อดีของระบบแคดแคมคือ สามารถสร้างชิ้นงานบูรณะที่มีความแม่นยำ ลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ที่ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อความล้มเหลวเชิงกลของชิ้นงาน เพิ่มขีดความสามารถในการเลือกใช้วัสดุทางทันตกรรม เช่น วัสดุเซอโรโคเนียเซรามิกที่ตอบสนองต่อความต้องการทั้งด้านการใช้งานและความสวยงาม ประหยัดเวลาในการรักษา สร้างความสะดวกให้แก่ผู้ป่วยและทันตแพทย์ รายงานฉบับนี้กล่าวถึงประวัติความเป็นมา กระบวนการทำงานของระบบแคดแคม และการเปรียบเทียบการทำงานของระบบ แคดแคมกับการทำงานแบบดั้งเดิม รวมถึงรายงานผู้ป่วยที่นำระบบแคดแคมเข้ามามีส่วนช่วยในการรักษาโดยใช้ฟันเทียมติดแน่นและฟันเทียมถอดได้เพื่อการฟื้นฟูสภาพช่องปาก

คำสำคัญ : ระบบแคดแคม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต ฟันเทียมติดแน่น การฟื้นฟูสภาพช่องปาก ฟันเทียมถอดได้ เซอโรโคเนียเซรามิก

Abstract

In dentistry, CAD/CAM systems have been applied and developed in clinical practice since 1971. Nowadays, digital workflow systems which utilize a combination of digital oral scanner and computer programs have been developed to assist prosthesis designing and manufacturing. Thus, dental prostheses are automatically designed and manufactured by the systems. CAD/CAM systems have many advantages. Firstly, more precise restorations are made by elimination of human errors that cause higher risk of mechanical failure. Moreover, the use of CAD/CAM systems provides further selection of dental materials usage such as zirconia that served the need in esthetic and function aspects. Finally, this technology consumes less time in treatment procedures that is more convenient for patients and dentists. This report shows the history and workflow of CAD/CAM systems, a comparison of CAD/CAM technique to conventional procedure, and a case report that used CAD/CAM systems to design and produce fixed and removable prostheses for oral rehabilitation.

Keywords: CAD/CAM, computer-aided design, computer-aided manufacturing, fixed prosthesis, oral rehabilitation, removable prosthesis, zirconia ceramic