ชื่อนวัตกรรม

Block MTA จาก XCP ที่ชำรุด

รายชื่อผู้คิดค้นและสร้างนวัตกรรม

1.นางสุรณีย์ บุญประทุม 2.นางสาวชนัญชิดา สาคุณา

ผู้ปฏิบัติงานทันตกรรม คลินิกบัณฑิตศึกษา โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่มาและความสำคัญ

ในขบวนการการรักษารากฟันเป็นขบวนการที่พยายามรักษาฟันที่มีการผุรุนแรงให้กลับมาใช้งานได้โดยไม่ต้องถอนในปัจจุบันมีการใช้วัสดุที่เรียกว่า มิเนอรัลไตรออกไซดแอ็กกรีเกรต (Mineral Trioxide Aggregate : MTA) และ Biodentine เนื่องจากคุณสมบัติความแนบสนิทที่ดี ความเข้ากันได้ทางชีวภาพ โดยวัสดุ MTA และ Biodentine นี้ ทางบริษัทผู้ผลิตได้เตรียมมาในรูปแบบผงกับน้ำ เมื่อจะใช้งาน ผู้ช่วยทันตแพทย์จะเป็นผู้ผสมให้ข้างเก้าอี้ทำฟันปัญหาที่พบคือการนำวัสดุที่ผสมแล้วเข้าสู่ช่องปากไปยังฟันที่จะทำการรักษาจึงได้มีผู้ผลิตอุปกรณ์เพื่อนำวัสดุนี้เข้าไปยังฟันเป้าหมาย เรียกว่า MTA GUN ทำให้สะดวกในการใช้งาน ลดการสูญเสียวัสดุแต่อุปกรณ์ดังกล่าวมีราคาแพงเสียหายง่ายและหาซื้อลำบากยิ่งในคณะทันตแพทยศาสตร์มีนักษาทันตแพทย์ทั้งในระดับปริญญาตรี และหลังปริญญา รวมทั้งอาจารย์ทันตแพทย์ ทันตแพทย์ที่มีความต้องการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวจำนวนมากทำให้มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

อย่างไรก็ดี เนื่องจากคลินิกบัณฑิตศึกษา โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีอุปกรณ์ที่ช่วยยึดฟิล์มเอกซเรย์เพื่อกำหนดตำแหน่งถ่ายภาพภายในช่องปาก (Extension Cone Paralleling ; XCP) ที่ทำจากวัสดุพลาสติกทางการแพทย์ ซึ่งมีการใช้วันละหลายครั้ง แต่ละครั้งมีการเช็ดทำความสะอาดและในแต่ละวันต้องมีการส่งทำความสะอาดปราศจากเชื้อ นอกจากนี้ นักศึกษาทันตแพทย์ใช้งานผิดประเภท ไม่ถูกวิธี ส่งผลให้ความแข็งแรงลดลงแตกหักชำรุดเสียหายมากมายซึ่งชิ้นส่วนเสียหายเหล่านี้ก็จะถูกทิ้งทำลายต่อไปทีมงานจึงได้ร่วมกันคิดค้นหาวิธีที่จะทำให้อุปรณ์ในการถ่าย X-ray ที่ชำรุดนี้ กลับมามีประโยชน์อีกครั้ง โดยคิดว่าจะนำมาประยุกต์เป็นอุปกรณ์นำวัสดุ MTA และ Bio dentine เข้าสู่ฟันที่กำลังทำการรักษา

วัตถุประสงค์ของการสร้างนวัตกรรม

1. เพื่อออกแบบอุปกรณ์ โหลดวัสดุ MTA และ Bio dentine
2. เพื่อนำอุปรณ์ที่ชำรุด กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ อย่างสูงสุด
3. เพื่อให้มีอุปรณ์เพียงพอในการรักษาและใช้การเรียนการสอน

วิธีการ/กระบวนการ

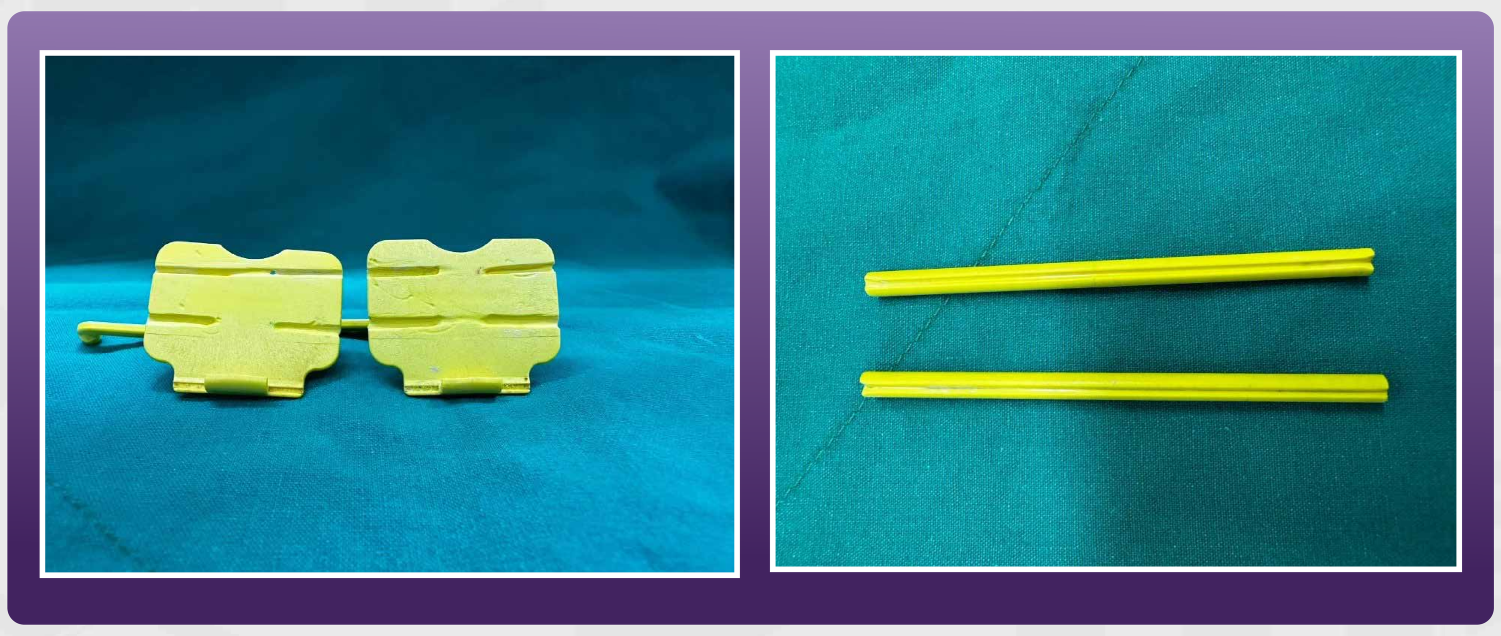
1. สังเกตลักษณะการใช้งานอุปกรณ์ต้นแบบ แล้วประชุมกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และร่วมกันออกแบบอุปกรณ์
2. ทำการผลิตอุปกรณ์ ประกอบไปด้วย XCP ที่ชำรุด, หัวกรอ Round Steel Burs ต่างๆ, หัวกรอกากเพชร, หัวกรอขัดมัน, ด้ามกรอฟันแบบตรง
3. นำ XCP ที่ชำรุดมาตัดโดยใช้ Daimond disk ให้ตามขนาดที่ต้องการ แล้วใช้หัว Round Steel Bur กรอให้เป็นร่องตามขนาดที่ต้องการให้เป็นเส้นตรงความลึกประมาณ 1-3 mm. และมีความยาวประมาณ 20 mm. หลังจากที่กรอเป็นร่องตามขนาดที่ต้องการแล้ว ใช้หัวขัดและกระดาษทรายขัดให้เรียบและเงา

แผนการดำเนินงาน/ การนำไปใช้

ได้นำอุปกรณ์นี้ไปทำการฆ่าเชื้อและทดลองใช้ในการรักษาคนไข้ อุปกรณ์ตัวนี้สามารถใช้ในการโหลดวัสดุ MTA แทนการใช้ MAT GUN ได้

วิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญ

ผลที่ได้ทำให้สามารถนำ XCP ที่ชำรุด กลับมาประยุกต์ใช้ โดยมีการปรับเปลี่ยนจากต้นแบบเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานกับทันตแพทย์หลังจากที่ได้ผลิตอุปกรณ์ดังกล่าวสำเร็จจึงนำไปใช้งานพบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษารากฟันเนื่องจากสามารถนำวัสดุเข้าสู่ช่องปากได้สะดวก ลดการติดเชื้อ การปนเปื้อสิ่งสกปรก นอกจากนี้ยังสามารถนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ทำให้คลินิกมีอุปกรณ์เพียงพอต่อการใช้งาน ทันตแพทย์มีความพึงพอใจ และช่วยลดงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ราคาแพง



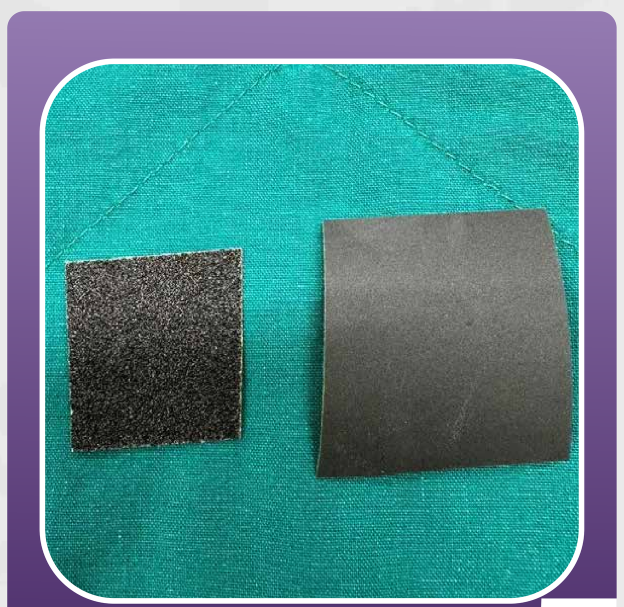
ผลงานนวัตกรรม

1 XCP ที่ชำรุด

2 Round Steel Bur

3 Daimond disk

4 Straight handpice



5 กระดาษทราย