

รายงานผู้ป่วย การใช้เอร์เบียมโครเมียมวายเลสจี้เลเซอร์ ในการแก้ไขเหงือกที่มีสีคล้ำเฉพาะที่

ปิยะนารก เอกวรพจน์* ดุษิษณ์ พนมยงค์**

บทคัดย่อ

เอร์เบียมโครเมียมวายเลสจี้เลเซอร์ เป็นเลเซอร์ที่สามารถใช้งานทางทันตกรรมหลายด้าน ในการกรอ แต่งผิวฟัน และ การตัดแต่งเนื้อเยื่ออ่อน และ การลอกหลุดของผิวเนื้อเยื่อเหงือก โดยการปรับระดับพลังงาน เลเซอร์ที่เหมาะสมในการจัดการเนื้อเยื่อแต่ละประเภท จึงนำมาใช้ในการแก้ไขสีเหงือกดำคล้ำ ด้วยข้อดีที่แผลที่เกิดขึ้น มีความเจ็บปวดน้อยและไม่บอบช้ำ ใช้งานง่าย ใช้เวลาน้อย ไม่ต้องเย็บแผล บทวิทยการคลินิกนี้ เป็นการนำเสนอกรณีผู้ป่วย ที่มาด้วยปัญหาเหงือกมีสีดำคล้ำตรงบริเวณเหงือกยอดสามเหลี่ยมด้านใกล้กลางของ ฟันตัดซี่ข้างด้านขวาบนด้วยเอร์เบียมโครเมียมวายเลสจี้เลเซอร์โดยไม่ต้องใช้การฉีดยาเฉพาะที่ ไม่ปวด ไม่พบผลข้างเคียงหลังการรักษา ติดตามผล 8 สัปดาห์ ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการรักษา

คำสำคัญ : เอร์เบียมวายเลสจี้เลเซอร์ เหงือกดำคล้ำเฉพาะจุด เหงือกสีดำคล้ำ

*อาจารย์ ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

** อาจารย์ ภาควิชาทันตกรรมหัตถการ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

The use of Er,Cr:YSGG laser for localized gingival depigmentation : A case report

Piyanart Ekworapoj* Danuchit Banomyong**

Abstract

Er,Cr:YSGG laser is a dental laser which is used for tooth-surface preparation and soft tissue surgery. This laser can be also used for gingival abrasion by adjustment of laser-power setting. Therefore, the pigmented gingival tissue can be corrected by the laser abrasion. The advantages of using the laser technique are painless-atraumatic procedure, ease of use, reducing operation time and no stitches is needed. This case report presents the correction of localized pigmented gingival tissue at interdental papilla of right upper lateral incisor by using Er, Cr:YSGG laser. The laser surgery performed without injection local anesthesia. During the operation, there was no complaint about pain and no side effect showing after treatment. The treatment result at follow ups 8 weeks is favorable and meets the patient's satisfaction.

Key words : Er,Cr:YSGG laser, Localized pigmented gingival, Hyperpigmented gingival

*Lecturer, Department of General Dentistry, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok, 10110 Thailand.

**Lecturer, Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry,

บทนำ

ปัจจุบัน เลเซอร์ที่นำมาใช้ในทางทันตกรรม มีมากมายหลายชนิด การเรียกชื่อของเลเซอร์ส่วนใหญ่ จะเรียกตามแหล่งกำเนิดแสง ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดแสง ชนิดเดียวกันแต่ปลดปล่อยความยาวคลื่นแสงเลเซอร์ ต่างกัน จะมีการเรียงความยาวคลื่นแสงเขียนกำกับไว้ หน้าชื่อของเลเซอร์ ตัวอย่างเช่น คาร์บอนไดออกไซด์ เลเซอร์ (CO₂ laser) ที่มีใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ มีใช้ทั้งที่ความยาวคลื่น 9.3 ไมครอน และ 10.6 ไมครอน เรียกว่า 9.3 ไมครอนคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (9.3 μm CO₂ laser) และ 10.6 ไมครอน คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (9.3 μm CO₂ laser) เป็นต้น และใช้หลักการเดียวกันกับเลเซอร์ชนิดอื่น ๆ สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เป็นเลเซอร์รุ่นแรก ที่ถูกนำมาใช้ในงานศัลยกรรมเนื้อเยื่ออ่อนในทาง ทันตกรรม เช่น ใช้ในการตัดแต่งเนื้อเยื่ออีกระหว่าง เนื้อเยื่อริมฝีปากกับส่วนของเนื้อเยื่อของกระดูก ขากรรไกร (Frenectomy) ในกรณีที่มีความผิดปกติ ในคนไข้ที่มีเนื้อเยื่อยึดเกาะผิดที่ ทำให้เกิดปัญหาทั้ง ในเรื่องความสวยงาม และการออกเสียง นอกจากนี้ ยังมีเลเซอร์ทางทันตกรรมชนิดอื่นๆ ที่ได้รับการยอมรับ จากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกาให้ใช้ได้ ในทางทันตกรรม ได้แก่ เลเซอร์ชนิดนีโอเนเดียมยิปเทียม อลูมิเนียมแกเรต หรือ นีโอเนเดียมแย็ก (Nd:YAG laser) ซึ่งเลเซอร์แต่ละชนิดจะมีความจำเพาะใน การใช้งานสำหรับเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ กัน [1,2] เช่น นีโอเนเดียมแย็กเลเซอร์ มีรายงานการนำมาใช้ในการ ปรับสภาพผิวฟันก่อนการบูรณะฟันด้วยวัสดุอุดฟัน ประเภทคอมโพสิตเรซินเพื่อเพิ่มการยึดติด เนื่องจาก สภาพผิวที่ได้รับแสงเลเซอร์มีความขรุขระคล้ายคลึง กับการปรับสภาพผิวฟันด้วยกรด [3] และนำมาใช้ในการ ปรับสภาพเนื้อฟันเพื่อลดอาการเสียวฟัน [4] ซึ่ง เป็นการทำงานกับเนื้อเยื่อแข็งในช่องปาก มีรายงาน ไม่มากนักที่รายงานการใช้งานเลเซอร์ชนิดนี้ในการกรอ แต่งผิวฟันเพื่อการอุดฟัน ซึ่งพบเพียงแต่รายงานการ ใช้นีโอเนเดียมแย็กในการกรอแต่ส่วนของเนื้อฟันเพื่อ การกำจัดฟันผุเท่านั้น [5] มีความพยายามนำเลเซอร์มา

ใช้ตัดแต่งเนื้อเยื่อแข็ง เช่น กระดูก และฟัน พบว่า ประสิทธิภาพในการกรอแต่งที่ต่ำกว่าการกรอแต่งของ หัวกรอจากเครื่องกรอทางทันตกรรมแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะในเรื่องของระยะเวลาที่ใช้ เนื่องจาก ค่าความยาวคลื่นแสงของเลเซอร์บางชนิดไม่สามารถ ดูดซับได้ดีในเนื้อเยื่อแข็ง จึงไม่ทำให้เกิดการตัดแต่ง ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ในระยะต่อมาได้มีการผลิต เครื่องเลเซอร์ทันตกรรมที่มีแหล่งกำเนิดแสงเป็นกลุ่ม แร่เออร์เบียม เลเซอร์ตระกูลเออร์เบียม (Erbium laser) ได้แก่ เออร์เบียมยิปเทียมอลูมิเนียมแกเรต หรือ เออร์เบียมแย็กเลเซอร์ (Er:YAG Laser) และ เออร์เบียม โครเมียมยิปเทียมสแกนเดียมแกแลเลียมแกเรต หรือ เออร์เบียมโครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ (Er,Cr:YSGG Laser) ที่มีความสามารถใช้งานได้ดีทั้งในเนื้อเยื่ออ่อน และเนื้อเยื่อแข็งเนื่องจากค่าความยาวคลื่นแสงของ เลเซอร์สองชนิดใกล้เคียงกับค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับ คลื่นแสงของน้ำและผลึกแร่ไฮดรอกซีอะพาไทต์ซึ่งเป็น ส่วนประกอบที่สำคัญในเนื้อเยื่ออ่อนและแข็งภายใน ช่องปาก ตามลำดับ มีรายงานการใช้ เออร์เบียมแย็ก เลเซอร์ ในการเตรียมโพรงฟันเพื่อการบูรณะฟันทั้ง ฟันแท้และฟันน้ำนม และใช้ในการทำให้คลองรากฟัน สะอาดในการรักษารากฟันเป็นต้น [6-8] ส่วนเออร์เบียม โครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ พบการใช้งาน เช่นเดียวกับ เออร์เบียมแย็กเลเซอร์ ใช้ในการเตรียมโพรงฟัน ช่วย ในการทำให้ปราศจากเชื้อภายในคลองรากฟัน รวมถึง การนำมาใช้ในการตัดแต่งเนื้อเยื่ออีกระหว่างริมฝีปาก กับเนื้อเยื่อคลุมกระดูกขากรรไกรบน [9] การที่เนื้อเยื่อ สามารถดูดซับพลังงานคลื่นแสงได้ดี จะทำให้เกิดปฏิกิริยา ของระหว่างเนื้อเยื่อกับแสงเลเซอร์ ที่ทำให้เกิดผลใน รูปแบบของการตัดแต่งเนื้อเยื่อ กระตุ้นกระบวนการ ซ่อมแซมของเซลล์ภายในเนื้อเยื่อ หรือ ห้ามเลือด ขึ้น อยู่กับระดับพลังงานและการตอบสนองของเนื้อเยื่อ [10,11]

เนื่องจากความสามารถในการปรับระดับ พลังงานการปลดปล่อยของเลเซอร์ชนิดเออร์เบียม โครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ให้เหมาะสมกับเนื้อเยื่อ

แต่ละชนิด จึงทำให้เลเซอร์ชนิดนี้ เป็นทางเลือกสำหรับการใช้เลเซอร์ในการทำงานคล้ายกรรม นอกเหนือจากการใช้มีดผ่าตัด ข้อดีของการใช้เลเซอร์ในการตัดแต่งเนื้อเยื่อเหงือกและการทำให้เกิดการหลุดลอกผิว คือ แผลที่เกิดขึ้น ไม่มีเลือดออก ไม่จำเป็นต้องเย็บแผล ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดน้อย แผลหายเร็ว ไม่บอบซ้ำ[12] เหงือกสีด้าคล้ำ (Hyperpigmented gingival) พบได้ในผู้ป่วยบางกลุ่ม ในบางเชื้อชาติ เช่น ฮิสแปนิกแอฟริกัน (Hispanic African) หรือ เอเชียตะวันออก (East Asian) มีสาเหตุจากปัจจัยภายในร่างกาย เนื่องจากความผิดปกติในการสร้างสีของเซลล์เมลานิน จึงทำให้เหงือกยึดติด (Attached gingiva) บริเวณฟันหน้าบนและล่างมีสีด้าคล้ำ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์เพื่อขอคำปรึกษาเรื่องความสวยงามเมื่อยิ้ม หลักการรักษา คือ การกำจัดเนื้อเยื่อที่มีสีเข้มออก เช่น การใช้หัวกรอเพื่อให้เนื้อเยื่อหลุดลอก ต่อมาเมื่อเกิดการหายของแผล เหงือกที่สร้างขึ้นใหม่จะมีสีชมพู สำหรับเหงือกที่มีความหนาแน่นมากพอ สามารถใช้มีดผ่าตัดในการตัดผิวเหงือกส่วนที่มีสีด้าคล้ำออกมาได้ เปรียบเหมือนการลอกผิวลัม ซึ่งแผลจะใหญ่และกว้างมาก ส่วนใหญ่บริเวณที่ผิวเหงือกมีสีด้าคล้ำจะครอบคลุมบริเวณตั้งแต่ฟันเขี้ยวด้านขวาไปถึงฟันเขี้ยวด้านซ้ายของฟันบน เกิดความเจ็บปวด และบอบซ้ำหลังการรักษา จำเป็นต้องใช้วัสดุปิดแผล(Periodontal dressing) รวมถึงระยะเวลาการหายของแผลค่อนข้างนาน และมีโอกาสที่สีเหงือกที่เกิดใหม่จะเปลี่ยนสีด้าคล้ำได้อีก ถ้าปัจจัยการสร้างสีของเซลล์เม็ดสีที่ผิดปกติมีปัจจัยมาจากพันธุกรรม เลเซอร์ทางทันตกรรมจึงถูกนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว มีรายงานการนำใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ มาใช้ในการกรอแต่งผิวเนื้อเยื่อเหงือกแทนการใช้หัวกรอแบบดั้งเดิม ในการกรอแต่งผิวเนื้อเยื่อเหงือก พบว่า ขั้นตอนการใช้งาน หรือ วิธีการรักษาไม่ยุ่งยาก การหายของแผลรวดเร็วกว่าการใช้มีดผ่าตัด ลดความบอบซ้ำของเนื้อเยื่อ รวมถึงไม่ต้องใช้วัสดุปิดแผลในระหว่างที่รอการหายของแผล และการทำซ้ำไม่ยุ่งยาก ในกรณีที่ไม่สามารถกำจัดเนื้อเยื่อเหงือกที่เปลี่ยนสีได้หมด [13]

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการแก้ไข ปัญหาของคนไข้มีเหงือกสีด้าคล้ำที่เกิดขึ้นเพียงตำแหน่งเดียวที่ไม่ได้เกิดจากปัจจัยภายในในเรื่องของการสร้างเม็ดสีเมลานินที่ผิดปกติ แต่อาจเกิดมาจากโลหะผสมที่ใช้ในการทำครอบฟันเกิดการสึกกร่อน ทำให้ผลิตผลจากการสึกกร่อนมีการแทรกซึมเข้าสู่บริเวณเนื้อเยื่อเหงือกโดยรอบซี่ฟันที่มีครอบฟันอยู่ มีโอกาสพบได้น้อย [14] แตกต่างจากกรณีของคนไข้ทั่วไปที่ปกติจะมีเหงือกสีด้าคล้ำทั่วทั้งปาก ในกรณีนี้ การแก้ไขด้วยการใช้มีดผ่าตัดทำได้ยาก และเทคนิคการใช้เลเซอร์ชนิด เออร์เบียมวายเอสจีเลเซอร์ ได้ถูกนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

กรณีศึกษาผู้ป่วย

การตรวจภายในช่องปาก การวินิจฉัย และแผนการรักษา การซักประวัติและตรวจวิเคราะห์

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 55 ปี มีสุขภาพแข็งแรง ปฏิเสธโรคประจำตัวทางระบบและการแพ้ยา มีอาการสำคัญ คือ เหงือกมีสีด้าคล้ำ ที่บริเวณเหงือกสามเหลี่ยม (interdentalpapilla gingiva) ระหว่างซี่ 12 และ ซี่ 11 มีฐานกว้างประมาณ 4 มิลลิเมตร และสูง 3 มิลลิเมตร ฟันซี่ดังกล่าวเป็นฟันที่เป็นฟันหลักและซี่ฟันปลอมสำหรับสะพานฟันตั้งแต่ ซี่ 21-12 (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 รูปถ่ายด้านหน้าก่อนการรักษา แสดง เหงือกสีด้าคล้ำที่เกิดขึ้นบริเวณเหงือกสามเหลี่ยมบริเวณซี่ 11 และ 12 ที่เป็นฟันหลักสะพานซี่ 12-21

จากการซักประวัติผู้ป่วย ได้รับการเปลี่ยนสะพานฟันมาเมื่อประมาณ 2 ปีที่แล้ว โดยเหตุผลที่เปลี่ยนเนื่องจากสะพานฟันเก่าบิ่นแตกหัก หลังจากการใช้งานมานานมากกว่า 10 ปี ผู้ป่วยไม่สามารถระบุชนิดของโลหะที่ทำได้ ผู้ป่วยทราบแต่เพียงว่าสะพานฟันที่ได้รับการทำใหม่ ได้ทำเป็นโลหะผสมที่มีทองผสมเคลือบด้วยพอร์ซเลน ผู้ป่วยไม่ทราบระยะเวลาที่แน่นอนว่าเหงือกเริ่มมีสีดำนับตั้งแต่นั้นเมื่อไร แต่สังเกตเห็นเมื่อประมาณ 2 สัปดาห์ก่อนมาพบทันตแพทย์ มีกังวลเรื่องความสวยงามในบริเวณดังกล่าวและต้องการรับการแก้ไขโดยผู้ป่วยไม่ต้องการเปลี่ยนสะพานฟันเพราะได้รับการเปลี่ยนสะพานฟันใหม่มาไม่นาน และจากการตรวจสภาพสะพานฟัน พบว่า ขอบแนบสนิท สภาพดี ส่วนสภาพเนื้อเยื่อปริทันต์ พบว่า ไม่มีร่องลึกปริทันต์ ไม่มีเลือดออก เหงือกปกติ ไม่พบการโยกของฟัน ไม่มีอาการเจ็บปวด โดยรวมคนไข้ทำความสะอาดช่องปากได้ดี มีสถานะของสุขภาพช่องปากพอใช้ ภาพถ่ายรังสีรอบปลายราก (periapical film) ไม่พบผิวดกติดรอบปลายรากฟัน

การวินิจฉัยและแผนการรักษา

การให้การวินิจฉัยและการวางแผนการรักษาให้การวินิจฉัยว่า เหงือกสีคล้ำเฉพาะที่แบบไม่ทราบสาเหตุ แต่อาจเกี่ยวข้องกับการสีกร่อนของวัสดุที่ใช้ทำชิ้นงานบูรณะฟัน ส่วนแผนการรักษา ใช้เลเซอร์ในการลอกผิวสีเหงือกที่ดำคล้ำ แผนการรักษาทางเลือกใช้มีดผ่าตัดทำการลอกผิวบริเวณดังกล่าว

การรักษาโดยการใช้เครื่องเลเซอร์ทันตกรรม

การตั้งค่าพารามิเตอร์เครื่องเลเซอร์ที่ใช้ในการรักษา

เครื่องเลเซอร์ที่ใช้เป็นชนิดเออร์เบียมโครเมียมยิปเทียมสแกนเดียมแกลเลียมมาร์เน็ต (Er,Cr:YSGG laser, Biolase® , USA) ที่ปลดปล่อยพลังงานคลื่นแสงที่มีความยาวคลื่น 2,780 นาโนเมตร (รูปที่ 2a)



รูปที่ 2 a) เครื่องเออร์เบียมโครเมียมยิปเทียมเอสจีจีเลเซอร์ ในรูปของเครื่องที่เคลื่อนที่ได้ b) ส่วนที่เป็นหน้าปัดสำหรับปรับค่าพารามิเตอร์ในการใช้งานของเลเซอร์ ปุ่มสำหรับปรับค่ากำลังพลังงานแสง (Watts), ปุ่มปรับค่าปริมาณร้อยละของน้ำ และ ลม c) การวางหัวกรอที่มีเส้นใยนำแสงเลเซอร์ชนิดแก้วแซฟไฟร์ (Sapphire tip) แสงเลเซอร์ชนิดนี้ ไม่มีสี แต่เพื่อประโยชน์ในการบอกตำแหน่งของแสง จะมีแสงสีแดงผสมกับแสงเลเซอร์เพื่อใช้เป็นลำแสงนำทาง (aiming beam) และผู้ป่วยต้องได้รับการใส่แว่นตาเพื่อปกป้องอันตรายที่เกิดต่อเนื้อเยื่อตา (Cornea)

และสามารถปรับค่าพารามิเตอร์ในการปลดปล่อยพลังงานอยู่ที่ระดับกำลังตั้งแต่ 0-6 วัตต์ (รูปที่ 2b) พารามิเตอร์ที่ตั้งไว้สำหรับการลอกผิวสีดำคล้ำ ที่ระดับ

กำลัง 1 วัตต์ ค่าเฉลี่ยพลังงานต่อพื้นผิวที่ 16.99 จูลต่อตารางเซนติเมตร ระดับน้ำและระดับลมร้อยละ 10 และ 20 ตามลำดับ (รูปที่ 2b) ความถี่เฉลี่ยที่ 20 เฮิรตซ์ ไยแก้วนำแสงเลเซอร์ใช้เป็นชนิดแก้วเซฟไฟต์ชนิดจี (Sapphire tip G-Type; G6, 600 μm) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ 600 ไมโครเมตร โดยใช้ระบบที่ปลายหัวกรอไม่สัมผัสกับเนื้อเยื่อ (non contact mode) ห่างจากระดับเนื้อเยื่อ ที่ระยะระหว่าง 0.5 – 3 มิลลิเมตร (working distance) เป็นระยะประมาณที่ทันตแพทย์ลากใยแก้วนำแสงเลเซอร์ขึ้นลงไปตามความโค้งตั้งแต่ส่วนยอดของเหงือกสามเหลี่ยมไปจนสุดขอบเขตของรอยโรค และเป็นระยะที่นำใยแก้วนำแสงออกจากพื้นผิวแนวขึ้นลง ตามความหนาเหงือกและตามความลึกของรอยคล้ำ

ขั้นตอนการใช้เลเซอร์ในการลอกผิวเหงือก

การป้องกันอันตรายต่อเนื้อเยื่อตาสำหรับผู้ป่วย ผู้ปฏิบัติงานในห้องเลเซอร์ทันตกรรม ทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ ด้วยการใส่แว่นตาป้องกันแสงเลเซอร์สำหรับใช้กับแสงเลเซอร์ชนิดนี้เท่านั้น (รูปที่ 2c) การควบคุมความเจ็บปวดที่อาจเกิดกับผู้ป่วยทำได้โดยให้ยาชาเฉพาะที่ทาบริเวณเหงือกที่จะทำการฉายแสง ทั้งไว้ประมาณ 5 นาที การลอกผิวด้วยเลเซอร์ทำได้โดยวางปลายเส้นใยแก้วนำแสงเลเซอร์ให้ขนานกับพื้นผิวบริเวณส่วนโค้งของเหงือกสามเหลี่ยมดังกล่าว และไม่ให้ปลายหัวกรอสัมผัสกับเหงือก (non contact mode) แต่มีระยะห่างให้น้อยที่สุด ประมาณ 0.5-1 มิลลิเมตร (Focus range) ในบางบริเวณอาจอยู่ในระยะที่เกินกว่าระยะดังกล่าว เรียกว่า ระยะนอกจุดโฟกัส (Defocused range) ทำการฉายแสงเลเซอร์โดยการลากปลายเส้นใย

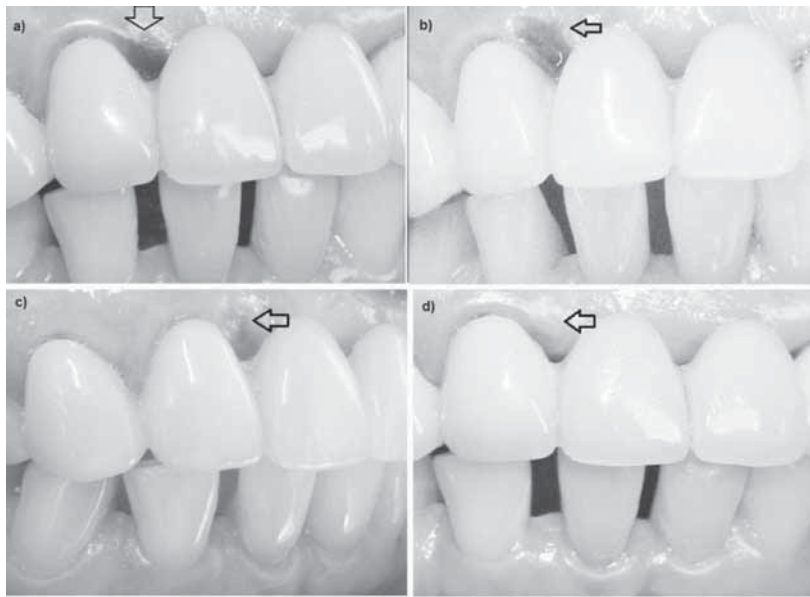
นำแสงขึ้นลงไปมาให้ครอบคลุมขอบเขตของบริเวณสีเหงือกที่ดำคล้ำ และส่วนโค้งของเหงือก บริเวณที่ได้รับการฉายแสงเลเซอร์จะมีการหลุดลอกออกของเนื้อเยื่อที่มีสีออกมาพร้อมกับระบบหล่อเย็นที่ปลายหัวกรอเลเซอร์ เมื่อเห็นการเผยผิংশ่วนที่เป็นเนื้อเยื่อข้างใต้ที่ไม่มีการติดสี ให้หยุดทำการฉายแสง ล้างบริเวณที่ทำการลอกผิวด้วยสารละลายน้ำเกลือ โดยไม่จำเป็นต้องเย็บแผล

การให้คำดูแลรักษาแผลหลังการฉายแสงเลเซอร์

แนะนำให้หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีรสเผ็ด หรือ เปรี้ยวในช่วงสัปดาห์แรก เพราะอาจเกิดการระคายเคืองต่อแผลได้ การแปรงฟันและการใช้ไหมขัดฟันให้ทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากอาจทำความเจ็บปวดต่อเนื้อเยื่อที่เผยผิংশ่วน แต่ให้ทำความสะอาดด้วยการแปรงฟันตามปกติ ใช้ขนแปรงอ่อน แนะนำให้บ้วนปากทำความสะอาดด้วย น้ำยาบ้วนปากคลอเฮกซิดีน 0.2 % และให้รับประทานยาแก้ปวดพาราเซตามอลเมื่อมีอาการปวด

ผลการรักษาและการติดตามผล

หลังจากขั้นตอนการฉายแสงเสร็จสิ้น คนไข้ไม่มีความรู้สึกเจ็บปวดหลังผ่าตัด แต่รู้สึกระคายเคืองบ้าง ไม่มีเลือดออก เมื่อติดตามผล 1 วันหลังจากการรักษาพบว่า ผู้ป่วยรู้สึกสบายดี ไม่เจ็บปวดและไม่ระคายเคือง ไม่ได้รับประทานยาแก้ปวด สามารถแปรงฟันได้ตามปกติ แต่หลีกเลี่ยงที่จะแปรงบริเวณแผล สภาพแผลยังมีสีแดงอยู่ ขนาดของรอยแผลไม่เปลี่ยนแปลง แต่ไม่มีอาการบวม และไม่มีเลือดออก ดังแสดงในรูปที่ 3b เปรียบเทียบกับรอยโรคก่อนรักษา รูปที่ 3a



รูปที่ 3 แสดง สภาพเหงือกก่อนการรักษาและการติดตามผลที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน a) รอยสีเหงือกคล้ำก่อนการรักษา b) ติดตามผลหลังการรักษา 1 วัน c) ติดตามผลการรักษาหลังการรักษา 1 สัปดาห์ d) ติดตามผลการรักษา 4 สัปดาห์

การติดตามผลการรักษาที่ 1 สัปดาห์ ผู้ป่วย แสดงอาการปกติ ไม่เจ็บปวด ไม่บวม ไม่มีเลือดออก ส่วนรอยแผลถลอกมีขนาดเล็กลง แต่ยังมีสีแดงระเรื่อ อยู่บางจุด พบการเกิดเนื้อเยื่อเคราตินบริเวณยอด สามเหลี่ยม ดังแสดงในรูปที่ 3c และการติดตาม ผลการรักษาที่สัปดาห์ที่ 4 พบว่า ไม่มีรอยแผลเป็น

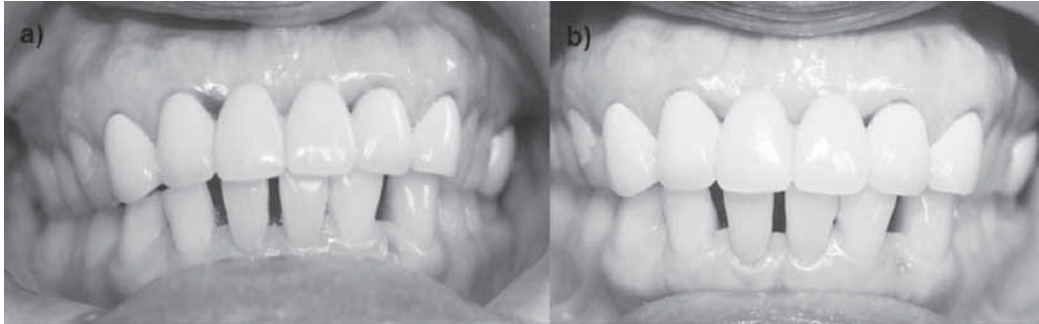
และหายเป็นปกติ เกิดเนื้อเยื่อเหงือกสีชมพูปกติ มีสภาพแข็งแรง ดังแสดงในรูปที่ 3d การติดตามผล การรักษาในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า มีสภาพเนื้อเยื่อเหงือก ใกล้เคียงกับสภาพเหงือกในสัปดาห์ที่ 4 สภาพเหงือก คนไข้ยังคงความสมบูรณ์และไม่พบการอักเสบใด ๆ ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดง ภาพถ่ายด้านหน้า สภาพเหงือกสามเหลี่ยมบริเวณซี่ 12 และ 11 ประมาณ 8 สัปดาห์ หลังการ รักษาด้วยเออร์เบียมโครเมียมวายเลสจี้เลเซอร์

เมื่อแสดงภาพเปรียบเทียบสภาพเหงือกก่อนการรักษาและหลังการรักษาที่ 8 สัปดาห์ให้แก่ผู้ป่วย ผู้

ป่วยมีความพึงพอใจต่อผลการรักษา (รูปที่ 5a, 5b)



รูปที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบสภาพเหงือกก่อนและหลังการรักษา a) สภาพเหงือกก่อนการรักษา b) สภาพเหงือกหลังการรักษา

บทวิจารณ์

ความผิดปกติของสีเหงือกที่มีสีดำคล้ำ ทั่วไปมักเกิดกับเหงือกบริเวณเหงือกยึดติด(attached gingival) และเกิดขึ้นแบบทั่วไปทั้งปาก อันเนื่องมาจากการผิดปกติในการสร้างเม็ดสีของเมลานิน (melanin pigment) [15] นอกจากนี้ การมีสีเหงือกดำคล้ำ อาจพบที่เกิดจากการฝังตัวของอนุภาคโลหะผสมของวัสดุอุดฟันเช่น อมัลกัมเข้าไปในส่วนของเนื้อเยื่อเมือกของเหงือก (gingival mucosa) ในระหว่างขั้นตอนการอุดฟัน เป็นลักษณะที่เรียกว่า รอยสักอมัลกัม(Amalgam tattoo) หรือ ไฟอัมัลกัม “Amalgam maculae” ซึ่งเป็นกรณีที่พบบ่อยและเกิดขึ้นเฉพาะที่ตรงเหงือกบริเวณที่ใกล้กับฟันที่มีวัสดุอุดอมัลกัม [16] กรณีผู้ป่วยในรายงานนี้ อาจให้คำวินิจฉัยว่า เป็น “Hyperpigmented gingival due to metallic deposit” อาจเกิดจากการอนุภาคโลหะในโลหะผสมที่ใช้ทำครอบฟัน แทรกซึมผ่านเนื้อเยื่อปริทันต์ (periodontal tissue) เข้าสู่เนื้อเยื่อเมือกในช่องปาก (oral mucosa) เนื่องมาจากการได้รับแรงกระแทกอย่างต่อเนื่องจากการสบฟันที่ผิดปกติ (trauma from occlusion) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผู้ป่วยที่เกิดรอยสักอมัลกัมที่ไม่ได้พบหลังจากอุดฟันไปใหม่ ๆ แต่เกิดขึ้นหลังจากอุดฟันด้วยอมัลกัมไปแล้ว 5 ปี เพราะถ้ามีสาเหตุจากขั้นตอนการอุด รอยโรคน่าจะปรากฏในระยะ

เวลาไม่นานหลังจากทำการอุดไปแล้ว [16] การแก้ไขนอกเหนือจากการกำจัดรอยโรคแล้ว ควรพิจารณาตรวจเช็คการสบฟันของคนไข้ เพื่อป้องกันการเกิดรอยสีดำคล้ำที่เหงือกกลับมาได้อีก

การแก้ไขสีเหงือกดำคล้ำดังกล่าวไม่แตกต่างกัน มีได้หลายวิธี เช่น การใช้เครื่องมือศัลยกรรมไฟฟ้า (electro surgery) การกรอแต่งผิวเหงือกด้วยหัวกรอ (surgical abrasion) การใช้มีดศัลยกรรมปกผิวเหงือก (scalpel surgery) [15] ต่อมาเมื่อมีการแนะนำเลเซอร์มาใช้ในวงการทันตกรรมจึงมีการนำมาใช้ในการแก้ไขภาวะดังกล่าว มีรายงานกรณีผู้ป่วยที่ได้รับการแก้ไขรักษาภาวะเหงือกสีคล้ำ ด้วยเลเซอร์มากมายหลายชนิดมา ไม่ว่าจะเป็น คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์, ไดโอดเลเซอร์, และ เออร์เบียมแย็กเลเซอร์ พบว่าเลเซอร์ดังกล่าวสามารถกำจัดเนื้อเยื่อเหงือกที่มีสีผิวดำคล้ำได้ดี มีผลการรักษาที่พึงพอใจ ทั้งลดความเจ็บปวดในขณะที่ทำการรักษา การใช้งานที่สะดวก ไม่ต้องการควบคุมความเจ็บปวดด้วยการฉีดยาชา และ ไม่มีการกลับคืนมาของสีผิวคล้ำภายในระยะสั้น [17-19]

สำหรับกรณีผู้ป่วยในรายงานนี้ มีความผิดปกติของสีเหงือกที่เกิดเฉพาะบริเวณฟันหน้าทั้งเหงือกสามเหลี่ยมและซี่ฟันดังกล่าวเป็นซี่ฟันที่ได้รับการบูรณะด้วยวัสดุ

พอร์ซเลนเชื่อมกับโลหะผสม จัดเป็นกรณีที่พบได้น้อย บริเวณที่จะแก้ไขไม่กว้างมาก การนำเลเซอร์ชนิดเออร์เบียมโครเมียมวายเอสจีจี มีความเหมาะสมในการรักษา เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ใบมีดผ่าตัดที่แม้สามารถลอกผิว (gingival peeling) เหงือกส่วนที่คล้ำออก อาจไม่แนบสนิทกับผิวเหงือกในชั้นเคราติน ทำให้เกิดแผลลึกและเป็นวงกว้าง มีส่วนของเส้นเลือดที่ถูกทำลายเป็นจำนวนมาก ผู้ป่วยมักมีความเจ็บปวด และต้องการการควบคุมความเจ็บปวดด้วยการฉีดยาชา การใช้มีดผ่าตัด อาจจำเป็นต้องใช้วัสดุปิดแผลหรือยาห้ามเลือดช่วยในกรณีที่แผลลึกและเป็นวงกว้าง ทำให้เพิ่มเวลาในการทำหัตถการ ในขณะที่การใช้เลเซอร์ ระยะเวลาที่ใช้ในการลอกผิวสีเหงือกที่คล้ำประมาณ 10 นาทีเท่านั้น เนื่องจากไม่ต้องการการเย็บแผล หรือ ใช้วัสดุปิดแผล หรือ ห้ามเลือด

รูปแบบการทำงานด้วยระบบไม่สัมผัสกับเนื้อเยื่อสำหรับเลเซอร์ที่ใช้ในครั้งนี้นำให้ลดแรงสั่นสะเทือนหรือ การกระทบกระเทือนต่อเนื้อเยื่อ ลดการบอบช้ำทำให้ไม่รู้สึกเจ็บปวด มีความปลอดภัยจากลำแสงเลเซอร์ที่ทำอันตรายต่อผิวหนัง หรือ ผิวเคลือบรากฟัน เนื่องจากฟันซี่ที่รักษาเป็นฟันที่บูรณะฟันด้วยการทำสะพานฟัน และวัสดุเป็นเซรามิกส์ ที่ไม่มีการสะท้อนหรือดูดซับลำแสงเลเซอร์ และเหตุผลอีกประการหนึ่ง ได้แก่ ระดับพลังงานที่ใช้ค่อนข้างต่ำ เกินกว่าจะทำให้เกิดรอยถลอกบนผิวเคลือบรากฟัน หรือเกิดการตัดผิวเคลือบฟันเนื่องจาก ผิวเคลือบรากฟันเป็นเนื้อเยื่อที่มีส่วนประกอบที่เป็นน้ำอยู่ในปริมาณน้อย ทำให้การดูดซับพลังงานเลเซอร์ที่มีปริมาณน้อยที่ปลดปล่อยออกมาเกิดขึ้นได้น้อย เมื่อเทียบกับเนื้อเยื่อเหงือกที่เป็นเนื้อเยื่อที่ชุ่มน้ำมากกว่า

มีรายงานกรณีผู้ป่วย เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการการทำศัลยกรรมตัดแต่งเนื้อเยื่อบริเวณริมฝีปากบนที่ยาวมาเกาะเหงือกสามเหลี่ยมระหว่างฟันหน้าบนตรงกลาง (Frenectomy) ระหว่าง เลเซอร์ชนิดเออร์เบียมโครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ และคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ พบว่า การห้ามเลือดและการใช้เวลาในการทำงานของเลเซอร์เออร์เบียมวายเอสจีจี

มากกว่า คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ แต่มีการหายของแผลที่ต่ำกว่า[2] ในกรณีนี้ แตกต่างจากการตัดแต่งเนื้อเยื่อที่บริเวณริมฝีปาก เนื่องจากบริเวณที่ทำงานหรือมีการศัลยกรรมลอกผิวเป็นเฉพาะที่ บริเวณไม่กว้างทำให้ใช้เวลาในการตัดแต่งน้อย การไหลเลือดมีไม่มาก และการหายของแผลที่เกิดจากเลเซอร์ชนิดนี้ พบว่า มีการหายที่พึงพอใจภายใน 2 สัปดาห์ จากการนัดติดตามผลการรักษา สภาพเนื้อเยื่อเหงือกมีสีเหงือกชมพูที่เป็นปกติ สมบูรณ์ แข็งแรง ภายในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผู้ป่วยมีความสบายในขณะขั้นตอนการทำการศัลยกรรมรวมถึง การเตรียมผู้ป่วย ไม่ต้องใช้การฉีดยาชา สามารถกระทำการศัลยกรรมภายใต้ยาชาเฉพาะที่ได้ในกรณีการทำศัลยกรรมเนื้อเยื่ออ่อนในช่องปากที่มีบริเวณทำงานเป็นบริเวณกว้างและลึก เลเซอร์ชนิดเออร์เบียมโครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ ต้องการใช้เวลาในการทำงานที่มากกว่าเลเซอร์ชนิดอื่น ๆ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ไดโอดเลเซอร์ และ นีโอเนเดียมแย็กเลเซอร์ นอกจากนี้ประสิทธิภาพในการห้ามเลือดของเลเซอร์เออร์เบียมโครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ที่ด้อยกว่าเลเซอร์ที่กล่าวมาข้างต้น เนื่องมาจากค่าสัมประสิทธิ์ในการดูดซับความยาวคลื่นแสงเลเซอร์ชนิดเออร์เบียมโครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ในฮีโมโกลบินต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับความยาวคลื่นแสงเลเซอร์ชนิดอาร์กอน ไดโอด นีโอเนเดียมแย็กเลเซอร์ในฮีโมโกลบิน ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในเลือด [9]

สำหรับกรณี การแก้ไขสีเหงือกดำคล้ำจากความผิดปกติในการสร้างรงควัตถุเมลานิน ที่เกิดขึ้นเป็นบริเวณทั่วไป ภายในช่องปาก การแก้ไขด้วยการใช้เลเซอร์ชนิดนี้อาจใช้ระยะเวลาในการทำงานมากกว่าการใช้เลเซอร์ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ และไดโอดเลเซอร์ เนื่องจากเหตุผลเดียวกันคือ ค่าสัมประสิทธิ์ในการดูดซับคลื่นแสงเลเซอร์ชนิดนี้ ในรงควัตถุเมลานินมีค่าต่ำกว่าค่านี้สำหรับไดโอดเลเซอร์ [5]

นอกเหนือจากเลเซอร์ชนิดเออร์เบียมโครเมียมวายเอสจีจีเลเซอร์ ที่เป็นเลเซอร์ทางเลือกในการใช้รักษาภาวะเหงือกมีสีคล้ำเฉพาะที่แทนที่การใช้มีดผ่าตัดศัลยกรรม ยังมีเลเซอร์ชนิดอื่น ๆ เช่น ไดโอด

เลเซอร์ อาร์กอนเลเซอร์ นีโอเนเดียมแยกเลเซอร์ และคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ที่สามารถใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

สำหรับการตั้งค่าการใช้งานสำหรับคนไข้รายนี้ จากข้อแนะนำในการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต แนะนำให้ใช้ ค่ากำลังสำหรับ เนื้อเยื่อเมือกภายในช่องปาก ที่ 0.75 – 1 วัตต์ ระดับน้ำที่ 7% และระดับลมที่ 11% ได้ปรับเพิ่มระดับน้ำและลม เป็น 10% และ 20% ตามลำดับ เพื่อให้ลดปัญหาพลังงานความร้อนที่อาจเกิดจากการใช้ระดับกำลังวัตต์ที่สูงสุดสำหรับการตัดแต่งเนื้อเยื่อ การเลือกใช้ระดับพลังงานที่สูงสุด คือ ที่ 1 วัตต์ เพื่อให้ใช้เวลาในการตัดแต่งเนื้อเยื่อน้อยลง และใช้การปรับระยะโฟกัสออกจากระยะโฟกัสที่ 0.5 มิลลิเมตร ตามความเข้มของสีเหงือก เมื่อต้องการลดกำลังพลังงานแสงเลเซอร์ในระยะที่เรียกว่า “Defocused range” ในการทำงานที่บริเวณเหงือกที่สีคล้ำที่ไม่เข้มมาก หรือ บริเวณแคบใกล้เคียงต่อเหงือกสามเหลี่ยมของเหงือก จะทำการปรับระยะห่างของเลนส์นำเส้นเลเซอร์ให้ห่างมากขึ้น ในกรณี ปรับให้ห่างไม่เกินระยะ 3 มิลลิเมตร การศึกษาหาระยะที่เหมาะสมในการตัดแต่งเนื้อเยื่อเหงือกสีคล้ำ ควรได้รับการศึกษาวิจัยต่อไปในห้องทดลอง เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการใช้งานเลเซอร์ชนิดในการแก้ไขปัญหาระยะเหงือกที่มีสีคล้ำ

บทสรุป

เลเซอร์ชนิดเออร์เบียมโครเมียมวายุเอลสจีสามารถนำมาใช้สำหรับการใช้รักษาผู้ป่วยในกรณีนี้ได้ นอกเหนือจากเลเซอร์ทันตกรรมชนิดอื่น ๆ มีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับการผ่าตัดโดยใช้มีดศัลยกรรม เนื่องจากบริเวณการทำงานแคบ เกิดขึ้นเฉพาะที่ และไม่ได้เกิดจากความผิดปกติของรังควัตถุเมลานินในเนื้อเยื่อเหงือก ทำให้ได้ผลการรักษาที่พึงพอใจ มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย มีข้อได้เปรียบกว่าการใช้มีดผ่าตัด ได้แก่ การลดความบอบช้ำ และความเจ็บปวด การเข้าทำงานสะดวกมากกว่า ใช้เวลาน้อยกว่า ไม่ต้องฉีดยาชา แผลมีขนาดไม่ใหญ่ แผลหายเร็ว และไม่พบแผลเป็น

เอกสารอ้างอิง

1. Convissar RA. Lasers in General Dentistry. Oral Max Surg Clin North Am J 2004; 16: 165-179.
2. Pié-Sánchez J, España-Tost AJ, Amabat-Domínguez J, Gay-Escoda C. Comparative study of upper lip frenectomy with the CO2 laser versus the Er, Cr:YSGG laser. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2012; 17: e228-232.
3. Castro FL, Andrade MF, Hebling J, Lizarelli RF. Nd:YAG laser irradiation of etched/unetched dentin through an uncured two-step etch-and-rinse adhesive and its effect on microtensile bond strength. J Adhes Dent 2012; 14(2): 137-145.
4. Al-Saud LM, Al-Nahedh HN. Occluding effect of Nd:YAG laser and different dentin desensitizing agents on human dentinal tubules in vitro: a scanning electron microscopy investigation. Oper Dent 2012; 37(4): 340-355.
5. Yamada Y, Hossain M, Kawanaka T, Kinoshita J, Matsumoto K. Removal effects of the Nd:YAG laser and Carisolv on carious dentin. J Clin Laser Med Surg 2000; 18(5): 241-245.
6. DeMoor RJ and Delme KI. Laser assisted cavity preparation and adhesion to erbium-lased tooth structure Part I: Laser assisted cavity preparation. J Adhes Dent 2009; 11: 427-438.
7. Baghalian A, Nakhjavani YB, Hooshmand T, Motahary P, Bahramian H. Microleakage of Er:YAG laser and dental bur prepared cavities in primary teeth restored with different adhesive restorative materials. Lasers Med Sci 2012 Nov 8. [Epub ahead of print].

8. Guidotti R, Merigo E, Fornaini C, Rocca JP, Medioni E, Vescovi P. Er:YAG 2,940-nm laser fiber in endodontic treatment: a help in removing smear layer. *Lasers Med Sci* 2012 Dec 5. [Epub ahead of print].
9. Olivi G, Chaumanet G, Genovese MD, Beneduce C, Andreana S. Er,Cr:YSGG laser labial frenectomy: a clinical retrospective evaluation of 156 consecutive cases. *Gen Dent* 2010; 58: e126-133.
10. Parker S. Laser-tissue interaction. *Br Dent J* 2007; 2: 73-80.
11. Schwarz F, Aoki A, Sculean A, Becker J. The impact of laser application on periodontal and peri-implant wound healing. *Periodontol* 2000 2009; 51: 79-108.
12. Trajtenberg C, Adibi S. Removal of an irritation fibroma using an Er,Cr:YSGG laser: a case report. *Gen Dent* 2008; 56(7): 648-651.
13. Esen E, Haytac MC, Erdogan O, et al. Gingival melanin pigmentation and its treatment with the CO2 laser. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2004; 98: 522-527.
14. Garhammer P, Schmalz G, Hiller KA, Reitinger T, Stolz W. Patients with local adverse effects from dental alloys: frequency, complaints, symptoms, allergy. *Clin Oral Investig* 2001; 5(4): 240-249.
15. Kasagani SK, Nutalapati R, Mutthineni RB. Esthetic depigmentation of anterior gingiva. A case series. *NYS Dent J* 2012; 78: 26-31.
16. Chaves-Alvarez AJ, Rodríguez-Nevado IM, De Argila-Fernández D, Monje-Gil F. Hyperpigmented macule in gingival mucosa. *Actas Dermosifiliogr* 2007; 98(5): 367-368.
17. Kamura Y, Hossain M, Hirayama K, Matsumoto K. A clinical study on the removal of gingival melanin pigmentation with the CO2 laser. *Lasers Surg Med* 1999; 25: 140-147.
18. Simşek Kaya G, Yapıcı Yavuz G, Sümbüllü MA, Dayı E. A comparison of diode laser and Er:YAG lasers in the treatment of gingival melanin pigmentation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012; 113: 293-299.
19. Azzeh MM. Treatment of gingival hyperpigmentation by erbium-dope: yttrium, aluminum, and garnet laser for esthetic purpose *J Periodontol* 2007; 78: 177-184.

ติดต่อบทความ:

อ.ทพญ.ดร. ปิยะนารถ เอกวรพจน์
ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 15092
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ piyanarte@yahoo.com

Correspondence author :

Piyanart Ekworapoj
Department of General Dentistry, Faculty of
Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit
23, Wattana, Bangkok, 10110 Thailand.
Tel: 02-649-5000 ext 15092
E-mail: piyanarte@yahoo.com