

# การเปรียบเทียบลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่กับโอกาสในการเกิดเนื้องอกหรือถุงน้ำโดยใช้สีย้อมพีโคซิเรียสเรดร่วมกับกล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์

ศิวรรณ ส่งวัฒนา\* สรศักดิ์ รังสิยานนท์\*\* มานีสา ศรีชลเพชร\*\*\*

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อบริเวณฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่กับการเกิดเป็นเนื้องอกและถุงน้ำที่มีต้นกำเนิดเกี่ยวข้องกับฟัน

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิกและลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ที่สัมพันธ์กับลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อยึดต่อของเนื้องอก และถุงน้ำที่มีต้นกำเนิดเกี่ยวข้องกับฟัน

**วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ:** เก็บข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะทางคลินิกของกลุ่มผู้ป่วยที่มีฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่และเข้ามารับการรักษาที่ภาควิชาศัลยศาสตร์และเวชศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 95 คน นำชิ้นเนื้อพาราฟินบล็อกจากการตัดเก็บเนื้อเยื่อรอบตัวฟันฝังชุดที่ดังกล่าว จำนวน 95 ชิ้น โดยแบ่งชิ้นเนื้อจากพาราฟินบล็อกออกเป็น 2 กลุ่ม ตามลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา ได้แก่ กลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำและกลุ่มที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ โดยกำหนดกลุ่มควบคุมบวกในการศึกษาคั้งนี้ คือ เนื้องอกอะมีโลบลาสโตมาและเคอราโตซิซติค โอดอนโตเจนิทูเมอร์ จากนั้นนำชิ้นเนื้อจากพาราฟินบล็อกมาย้อมด้วยสีย้อมพีโคซิเรียสเรด และอ่านแปลผลภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ โดยจำแนกลักษณะสีสะท้อนของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) ชิ้นเนื้อที่สะท้อนแสงโพลาไรซ์เป็นสีส้ม-แดง (2) สีเขียว-เหลือง และ (3) สีส้ม-แดงและสีเขียว-เหลืองในสัดส่วนที่เท่าๆ กัน

**ผลการทดลอง:** พบว่าเนื้อเยื่อในกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ จะมีพื้นที่สะท้อนแสงโพลาไรซ์ออกมาเป็นสีเขียว-เหลือง และให้ผลเหมือนกับในกลุ่มควบคุมบวก ส่วนในกลุ่มที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำนั้น จะมีพื้นที่สะท้อนแสงโพลาไรซ์ออกเป็นสีส้ม-แดง นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มเนื้อเยื่อที่เลือกมาศึกษาและมีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำนั้น พบมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางคลินิกของฟันคู่และอาการที่เกี่ยวข้องกับฟันคู่ได้แก่ระดับความลึกของฟันคู่ที่ความลึก B ลักษณะของเหงือกที่ปกคลุมฟันคู่ ประวัติอาการปวดและบวมทั้งที่เคยมีประวัติหรือไม่มีประวัติอาการดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**สรุปผล:** เส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ในกลุ่มที่พบมีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำนั้น มีลักษณะการสะท้อนแสงโพลาไรซ์เหมือนกับเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อยึดที่พบในเนื้องอกและถุงน้ำที่มีต้นกำเนิดเกี่ยวข้องกับฟัน ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดของการเกิดเป็นเนื้องอกหรือถุงน้ำของเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่กรณีที่พบการเปลี่ยนแปลงทางจุลพยาธิวิทยาเป็นถุงน้ำ

**คำสำคัญ:** เนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่ เส้นใยคอลลาเจน สีย้อมพิเศษโพโคซิเรียสเรด กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์

\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ \*\*รองศาสตราจารย์ \*\*\*อาจารย์ ภาควิชาศัลยศาสตร์และเวชศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม 10110

# Histopathological Comparison of Collagen Fibers in Pericoronal Tissue of Impacted Mandibular Third Molar and Odontogenic Tumor or Cyst using Picrosirius Red Staining and Polarized Light Microscopy

Siriwan Songwattana\* Sorasun Rungsiyanont\*\* Marnisa Sricholpech\*\*\*

## Abstract

To date, several studies have shown the relationship between neoplastic transformation in pericoronal tissue of impacted lower third molar and incidence of odontogenic tumor and cyst in jaw.

**Objective:** To compare the clinical and histological features of collagen fibers in pericoronal tissue of impacted mandibular third molar and collagen fibers in connective tissue from odontogenic tumor and cyst.

**Material and methods:** Demographic data, clinical signs and symptoms and pericoronal tissues were collected, with consent, from 95 patients presented at the Department of Oral Surgery and Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University for surgical removal of impacted mandibular third molar. The ninety-five pericoronal tissue samples were divided into 2 groups based on their histopathological features which are cystic change group and non-cystic change group. Histological sections of ameloblastoma and keratocystic odontogenic tumor were used as positive controls. The sections were stained with Picrosirius Red Stain and observed under polarized light microscope. The interpretation of the stained collagen fibers was made by categorizing the color birefringence into 3 types which are (1) the majority of the area showed orange-red birefringence, (2) green-yellow birefringence and (3) orange-red and green-yellow birefringence equally.

**Result:** Collagen fibers in the cystic change group were mostly seen with yellow-green birefringence which are similar to those observed in the positive control group. On the contrary, collagen fibers in the non-cystic change group were mainly observed as orange-red birefringence under polarized light microscope. Moreover, In the pericoronal tissue which are cystic change group, there show the relationships between the clinical manifestations and symptoms related to these impactions which are the position depth B impacted third molar, the characteristics of pericoronal gingiva, and the presence or absence of history of pain and swelling statistically significance.

**Conclusion:** Collagen fibers of pericoronal tissues, from impacted third molar with cystic change, showed similar color birefringence with odontogenic tumor and cyst. Therefore, close relationships between the pericoronal tissue which show cystic change histologically and the odontogenic tumor or cyst is recognized.

**Key words:** Pericoronal tissue of impacted third molars, Collagen fibers, Picrosirius red stain, Polarized light microscope

\*Assistant Professor, \*\*Associate Professor, \*\*\*Lecturer, Department of Oral Surgery & Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok, 10110 Thailand

## บทนำ

ฟันกรามซี่ที่สามเป็นฟันที่มีการสร้างและขึ้นในช่องปากเป็นลำดับสุดท้าย โดยทั่วไปมักจะขึ้นเมื่ออายุประมาณ 17-25 ปี จากการที่ฟันซี่นี้ขึ้นเป็นลำดับสุดท้ายนั้น เป็นสาเหตุที่ทำให้ฟันกรามซี่ที่สาม มีอุบัติการณ์ในการเกิดการฝังคุดมากที่สุดเนื่องจากมีพื้นที่ไม่เพียงพอทำให้ฟันนั้นไม่สามารถขึ้นมาในช่องปาก (fully impaction) แต่ขึ้นมาได้ไม่เต็มซี่ (partial eruption) หรือขึ้นในทิศทางที่ผิดปกติ ฟันฝังคุดนั้นอาจมีผลต่ออวัยวะต่างๆ ในช่องปากได้ เช่น ชากรรไกรล่างหัก[1] เบียดฟันข้างเคียงและเส้นประสาทในชากรรไกร ทำความสะอาดได้ยากทำให้เกิดฟันผุ โรคปริทันต์ [2-4] อีกทั้งยังเปิดช่องทางให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย ในบางกรณีฟันฝังคุดยังเป็นสาเหตุของการเกิดถุงน้ำและเนื้องอกในชากรรไกรได้อีกด้วย [5, 6] แต่ในบางกรณีฟันฝังคุดอาจจะไม่แสดงอาการใดๆ ได้เช่นกัน การแก้ปัญหาฟันฝังคุดนั้นสามารถทำได้โดยการผ่าตัดนำฟันฝังคุดออก แต่อย่างไรก็ตามการนำฟันคุดที่ไม่มีอาการและฝังคุดโดยสมบูรณ์ออกเพื่อป้องกันการเกิดเนื้องอกและถุงน้ำในชากรรไกรนั้นยังคงเป็นประเด็นที่มีความขัดแย้งกันมากว่าเป็นการรักษาที่มากเกินไปหรือไม่ [7, 8]

เนื้องอกและถุงน้ำที่มีสาเหตุมาจากฟัน นั้นมีต้นกำเนิดมาจากเยื่อบุผิวของอวัยวะเกี่ยวกับฟัน (Odontogenic epithelium) [9-12] ซึ่งสามารถเกิดได้ทั้งในเนื้อเยื่ออ่อนและกระดูก โดยการจำแนกชนิดสามารถทำได้โดยแบ่งตามตำแหน่งการเกิด ความรุนแรงและชนิดของเซลล์ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น เซลล์เยื่อบุผิว เซลล์ของเนื้อเยื่อยึดต่อ หรือทั้งสองชนิด เนื้องอกและถุงน้ำพบได้มากในชากรรไกร เนื้องอกชนิดไม่ร้ายที่พบในชากรรไกร จะมีลักษณะโตช้า มักไม่มีอาการปวดแต่จะขยายขนาดขึ้นเรื่อยๆ อาจเบียดอวัยวะข้างเคียงออกไปจากตำแหน่งเดิม หรือทำให้ฟันโยก บางครั้งอาจพบว่ามีการละลายรากฟันได้ [9-11] ส่วนถุงน้ำที่มีขนาดเล็ก มักไม่มีอาการ แต่ถ้าหากถุงน้ำมีขนาดใหญ่อาจมีอาการปวด บวมและมีหนอง [9, 10, 12] ถึงแม้ว่าเนื้องอกและถุงน้ำทั้งสองนี้จะไม่ก่อให้เกิด

อันตรายถึงแก่ชีวิต แต่ก็ก่อให้เกิดความเจ็บปวด ส่งผลกระทบต่ออวัยวะต่างๆ โดยรอบ ทำให้ระบบการทำงานของร่างกายเปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งเนื้องอกและถุงน้ำเหล่านี้ อาจมีการขยายขนาดอย่างรวดเร็ว การรักษาโดยการผ่าตัดนั้นอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดความพิการบริเวณใบหน้าและชากรรไกรไปตลอดชีวิต [10] นอกจากนี้พยาธิสภาพในเนื้องอกและถุงน้ำหลายชนิดนั้นยังมีอัตราการเกิดซ้ำหลังจากการรักษาสูงกว่าพยาธิสภาพอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกันเช่น เนื้องอกชนิดอะมีโลบลาสโตมา (Ameloblastoma) หรือเคอราโตซิสติก โอโดนต์ เจเนติกทูเมอร์ (Keratocystic odontogenic tumor, KCOT) [10] ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาที่รุนแรงมากกว่ารอยโรคชนิดอื่น สิ่งทีกล่าวมาข้างต้นล้วนสร้างผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ทั้งสิ้น ดังนั้นการศึกษาหาแนวทางเพื่อป้องกันการเกิดรอยโรคเหล่านี้จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

ในการศึกษาเส้นใยคอลลาเจนในเนื้องอกและถุงน้ำชนิดต่างๆ สามารถทำได้โดยการตรวจด้วยสีย้อมชนิดต่างๆ ทางจุลพยาธิวิทยา โดยใช้ร่วมกับกล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสง (Light microscope) [13] แต่ในการศึกษานี้จะใช้สีย้อมพิเศษ พิโครซิเรด (Picrosirius-red stained, PSR) ร่วมกับกล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ (Polarizing Microscopes) เพื่อศึกษาการเรียงตัวและความหนาแน่นของเส้นใยคอลลาเจน [14]

กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์เป็นกล้องจุลทรรศน์ชนิดพิเศษ สามารถใช้ในการศึกษาคุณสมบัติทางแสงของชิ้นเนื้อโดยใช้แสงโพลาไรซ์ชนิดเส้น (linearly polarized light) ซึ่งสามารถเพิ่มคุณสมบัติการสะท้อนแสงองค์ประกอบต่างๆ ในเนื้อเยื่อได้ ส่วนสีย้อมพิเศษชนิดพิโครซิเรดถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี 1964 โดยเริ่มแรกนั้นถูกนำมาใช้ในการย้อมสีเพื่อศึกษาเนื้อเยื่อยึดต่อ และบริเวณที่เป็นอะไมลอยด์ (amyloid) จากนั้นจึงพบว่าสีย้อมนี้สามารถย้อมติดเส้นใยคอลลาเจน และกระดูกที่ถูกกำจัดแร่ธาตุออกแล้ว (decalcified skeletal tissue) สีย้อมชนิดนี้ได้รับ

ความนิยมนาน เนื่องจากมีวิธีการที่ง่ายไม่ซับซ้อน สามารถย้อมติดเนื้อเยื่อได้คงทนถาวร ย้อมขึ้นเนื้อได้สีที่ชัดเจนในการศึกษาเส้นใยคอลลาเจนโดยสีย้อมนี้สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับชั้นเนื้อได้มากกว่าการใช้สีย้อมพื้นฐานเอซแอนอี หรือวิธีการย้อมสีโทรโคม ซึ่งมีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่า สีย้อมชนิดนี้สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับความหนาแน่นและขนาดของคอลลาเจนได้ แต่ยังไม่สามารถจำแนกประเภทของเส้นใยคอลลาเจนได้ [15]

สีย้อมพิเศษชนิดฟิโคซิเรียสเรดสามารถจับกับคอลลาเจนได้ด้วยพันธะเคมีระหว่างโมเลกุลของคอลลาเจนซึ่งประกอบด้วยกรดอะมิโนที่มีคุณสมบัติเป็นด่าง (basic amino acid) กับสีย้อมฟิโคซิเรียสเรดซึ่งมีคุณสมบัติเป็นกรด การใช้สีย้อมฟิโคซิเรียสเรดร่วมกับกล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ จะเพิ่มการสะท้อนแสงของคอลลาเจนให้ชัดเจนมากขึ้น เนื่องจากโมเลกุลของสีย้อมซึ่งมีโมเลกุลยาวเมื่อทำปฏิกิริยากับคอลลาเจนจะเพิ่มความสามารถในการสะท้อนแสงของคอลลาเจนได้ หากมีโมเลกุลของสีย้อมที่เรียงตัวขนานกับแนวแกนการเรียงตัวของคอลลาเจนมากก็จะมี การสะท้อนแสงมากขึ้น อีกทั้งแสงโพลาไรซ์จากกล้องจุลทรรศน์ยังช่วยเพิ่มการสะท้อนแสงของคอลลาเจนในลักษณะที่มีความจำเพาะเจาะจงมากขึ้น โดยสีและความเข้มของแสงสะท้อน (polarized birefringence color and intensity) นั้นจะเปลี่ยนแปลงไปตามขนาดและความหนาแน่นโดยเส้นใยคอลลาเจนที่บาง (น้อยกว่า 0.8 ไมครอน) จะให้แสงสะท้อนเป็นสีเขียว - เขียวเหลือง ส่วนเส้นใยคอลลาเจนที่หนา (1.6 - 2.4 ไมครอน) จะให้แสงสะท้อนเป็นสีเหลืองส้ม-ส้มแดง ในชั้นเนื้อที่พบเห็นแสงสะท้อนเป็นสีเขียว-เขียวเหลืองเป็นส่วนมากแสดงว่าบริเวณนั้นโมเลกุลของคอลลาเจนเรียงตัวกันอย่างหลวมๆ และอาจมีคอลลาเจนที่ยังสร้างไม่สมบูรณ์ (procollagens, intermediates) หรือคอลลาเจนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่จะเกิดโรค (pathological collagen) เป็นส่วนประกอบอยู่มากกว่า ในทางตรงข้ามชั้นเนื้อที่พบเห็นแสงสะท้อนสีเหลืองส้ม-ส้มแดง แสดงถึงเส้นใยคอลลาเจนที่เรียงตัวกันอย่างหนาแน่น อันเป็นลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนที่ปกติ [16]

การนำวิธีการย้อมสีพิเศษฟิโคซิเรียสเรดร่วมกับการดูผ่านกล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ ไปใช้ในการศึกษาขนาด การเรียงตัวและความหนาแน่นของเส้นใยคอลลาเจน สามารถพบได้ในงานวิจัยหลายฉบับดังเช่นงานวิจัยของ Nayak และคณะ [17] ได้ทำการศึกษา รูปแบบเส้นใยคอลลาเจนในเนื้ออกกะมีโลบลาสโตมาชนิดรูปถุงน้ำเตี้ยและโอตคอนโตเจนิคเคอราโตซิสต์ เพื่อเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของรอยโรคทั้งสองชนิด การใช้สีฟิโคซิเรียสเรดร่วมกับกล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ ในการศึกษาอิทธิพลของการอักเสบที่มีผลต่อความรุนแรงของรอยโรคโอตคอนโตเจนิคเคอราโตซิสต์ โดยทำการศึกษาเส้นใยคอลลาเจนบริเวณผนังของรอยโรคที่มีการอักเสบระดับต่างๆ กัน [18] เป็นต้น

ข้อมูลจากการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการมีฟันกรามซี่ที่สามซึ่งฝังคุดกับการเกิดเนื้ออกและถุงน้ำนั้นมีการวิจัยกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก [19-21] ในประเทศไทยยังมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องนี้ไม่มากนัก ข้อมูลที่มีอยู่นั้นเป็นข้อมูลที่เก็บจากประชากรในต่างประเทศอาจให้ผลไม่สอดคล้องกับประชากรไทย เนื่องจากด้วยลักษณะทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนี้ยังไม่สามารถนำมาใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร แต่จากการศึกษาในเรื่องความสัมพันธ์ของฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดและการเปลี่ยนแปลงทางลักษณะจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อรอบตัวฟัน โดยทำในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำของเนื้อเยื่อในฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดมากถึง 55.81% นั้นซึ่งมากกว่างานวิจัยอื่นๆ [22] ไม่ว่าฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดนั้นจะไม่มีอาการหรือจะมีหรือไม่มีเงาตำโปรงรังสีรอบตัวฟันก็ตามนั้นสามารถมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงไปเป็นถุงน้ำได้ คณะผู้วิจัยเห็นว่าการศึกษาในเรื่องนี้น่าจะเป็นแนวทางในการศึกษาความรุนแรงของโรคเพื่อเป็นประโยชน์ต่อทันตแพทย์ไทย สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งเพื่อประกอบการตัดสินใจให้แนวทางการรักษาแก่ผู้ป่วยที่มีฟันกรามฝังคุดต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อรอบตัวพินแกรมฝิ่งคุดที่มีความสัมพันธ์กับเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อยึดต่อของเนื้องอกและถุงน้ำทั้งชนิดที่ไม่ร้ายแรง และศึกษาโอกาสในการเกิดเนื้องอกหรือถุงน้ำ กับลักษณะทางคลินิกที่พบเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเพื่อเอาพินคุดออกพร้อมกับการส่งตรวจลักษณะจุลพยาธิวิทยา

### วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

รวบรวมชิ้นเนื้อเยื่อจากบล็อกรพาราฟินที่ได้จากรอบตัวพินแกรมล่างซึ่งที่สามคุดของผู้ป่วยที่มาทำการรักษาที่ภาควิชาศัลยศาสตร์และเวชศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 95 ชิ้นเนื้อ โดยผู้ป่วยทุกคนอาจเคยมีอาการหรือไม่มีอาการปวดของพินแกรมล่างซึ่งที่สามคุด เก็บข้อมูลของผู้ป่วยทุกคนได้โดยการสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัย จำแนกรายละเอียดเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปได้แก่ ชื่อ-นามสกุล, เพศ และข้อมูลอาการทางคลินิกได้แก่ ซี่พิน (38, 48) สภาพเหงือกโดยรอบพินซึ่งที่คุด โดยแบ่งเป็นกลุ่มไม่ปรากฏอาการ กลุ่มที่มีการอักเสบเล็กน้อย และกลุ่มที่มีฝ้าหรือกรอบพินคุดอักเสบ ประวัติของอาการปวดแบ่งออกเป็นเคยมีหรือมีอาการปวดและไม่มีอาการปวด การบวมแบ่งออกเป็นเคยมีหรือมีการบวมและไม่มีอาการบวม รวมทั้งยาที่รับประทานหากเคยมีการปวดหรือบวมมาก่อน ตามงานวิจัยที่ผ่านมาเรื่อง “ความสัมพันธ์ของพินแกรมล่างซึ่งที่สามคุดและการเปลี่ยนแปลงทางลักษณะจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อรอบตัวพิน” [23]

จัดกลุ่มชิ้นเนื้อจากบล็อกรพาราฟิน โดยนำชิ้นเนื้อนี้ไปกำจัดซี่ฝิ่งและย้อมฮีมาทอกซิลินและอีโอซินเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชิ้นเนื้อจากบล็อกรพาราฟินที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ (cystic change) และกลุ่มชิ้นเนื้อจากบล็อกรพาราฟินที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ (no cystic change) ตามหลักเกณฑ์การอ่านผลชิ้นเนื้อของงานวิจัยที่ผ่านมา [23] แล้วแบ่งชิ้นเนื้อจากบล็อกรพาราฟินออกเป็น 7 กลุ่ม

โดยการสุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย เนื้อเยื่อที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ และเนื้อเยื่อที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ โดยใช้กลุ่มควบคุมบวก คือ ชิ้นเนื้องอกอะมีโลบลาสโตมาและ เคอราโตซิสติก โอดอนโตเจนิทูเมอร์ และให้กลุ่มชิ้นเนื้อจากบล็อกรพาราฟินที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำเป็นกลุ่มควบคุมลบ มาทำการย้อมสีชิ้นเนื้อด้วยสีโพโครซิเรียสเรดด้วยเทคนิคเดียวกัน

นำเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่ผ่านขั้นตอนการย้อมสีโพโครซิเรียสเรดเรียบร้อยแล้ว ไปศึกษาลักษณะการสะท้อนแสงของเส้นใยคอลลาเจนภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ เพื่ออ่านผลและบันทึกภาพไว้โดยจำแนกลักษณะสีสะท้อนของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้ว แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่

- เนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่มีพื้นที่ส่วนมากสะท้อนแสงโพลาไรซ์เป็นสีส้ม-แดง
  - เนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่มีพื้นที่ส่วนมากสะท้อนแสงโพลาไรซ์เป็นสีเขียว-เหลือง
  - เนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่มีพื้นที่ที่สะท้อนแสงโพลาไรซ์เป็นสีส้ม-แดงและสีเขียว-เหลืองเท่ากัน
- นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์แนวโน้มของความสัมพันธ์โดยการทดสอบสมมติฐานแบบนอนพาราเมตริกส์ (Non-Parametric) ด้วยใช้ค่าทางสถิติไคสแควร์ (Chi-Square) และมีค่านัยสำคัญทางสถิติ (Statistical significance) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

### ผลการทดลอง

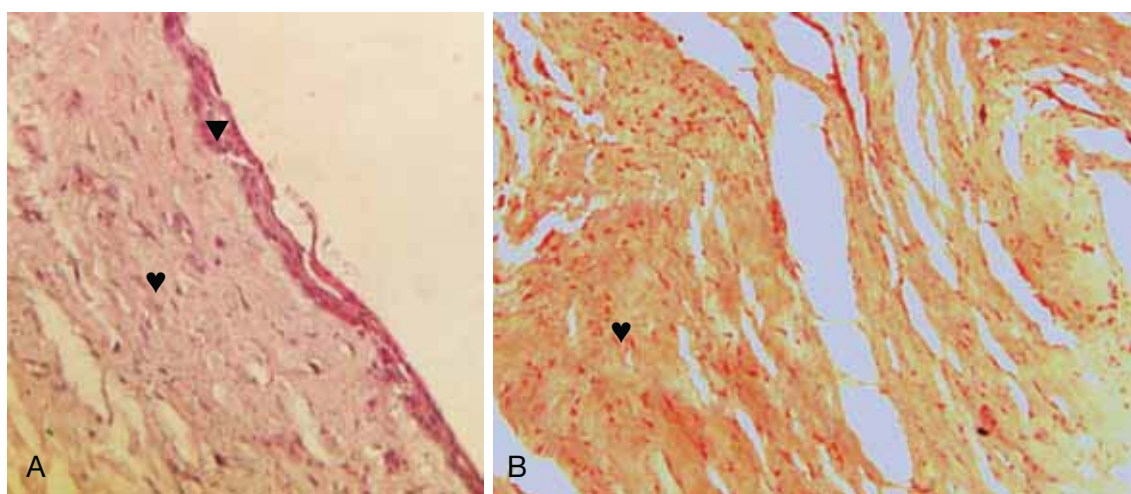
ทำการศึกษาสะท้อนแสงของเส้นใยคอลลาเจนภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ในเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่ได้มาจากเนื้อเยื่อรอบตัวพินแกรมล่างซึ่งที่สามคุด โดยนำเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วจำนวนทั้งสิ้น 95 ชิ้น และกลุ่มควบคุมบวก คือ เนื้องอกอะมีโลบลาสโตมา และถุงน้ำโอดอนโตเจนิทูเมอร์เคอราโตซิสต์ มาทำการย้อมโพโครซิเรียสเรด โดยย้อมเป็นชุด ทั้งหมด 7 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย กลุ่มเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วของเนื้อเยื่อ

รอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ กลุ่มเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ และกลุ่มควบคุมบวก ได้แก่ เนื้องอกอะมีโลบลาสโตมา และเคอราโตซิสติก โอดอนโตเจนิทิวเมอร์ ให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดที่ย้อมด้วยสีย้อมฮีมาท็อกซิลิน

และสีย้อมไอซิน และส่องดูกล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสงธรรมดา โดยจำแนกเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

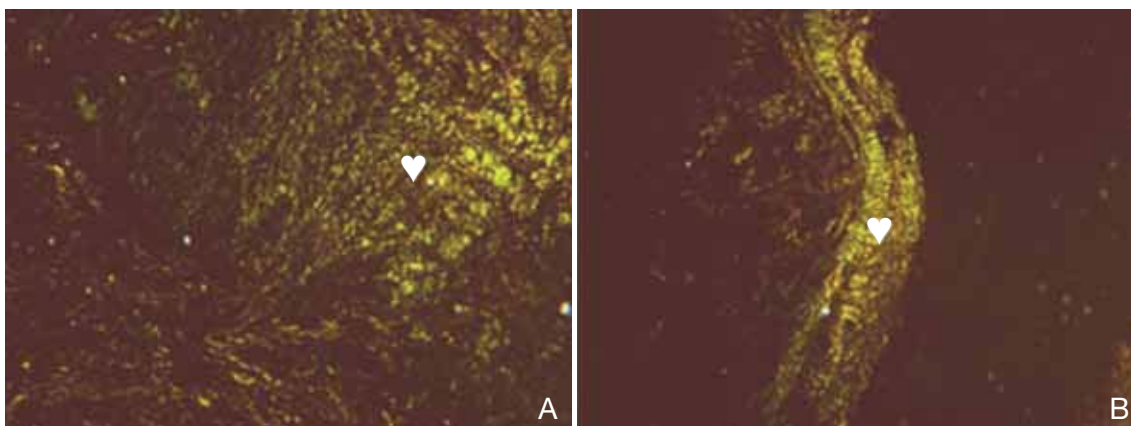
- กลุ่มเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ (cystic change)
- กลุ่มเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ (no cystic change)



**ภาพประกอบที่ 1** ลักษณะของเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่นำมาศึกษาครั้งนี้ โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็น ถุงน้ำ (cystic change ภาพ A แสดงเยื่อหุ้มของถุงน้ำ▼) และกลุ่มเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ (no cystic change ภาพ B แสดงส่วนของเนื้อเยื่อยึดต่อ♥) (ภาพถ่ายย้อมสีย้อมฮีมาท็อกซิลินและสีย้อมไอซิน ใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดใช้แสงขาว มีกำลังขยาย A100 เท่า และ B100 เท่า)

2. ลักษณะการสะท้อนแสงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ของเส้นใยคอลลาเจนในกลุ่มควบคุมบวก ในการทดลองครั้งนี้ใช้กลุ่มควบคุมบวกคือ เนื้องอกอะมีโลบลาสโตมาและเคอราโตซิสติก โอดอนโตเจนิทิวเมอร์ เมื่อนำไปย้อมสีไฟโคโรซีเรียสเรดและดูการ

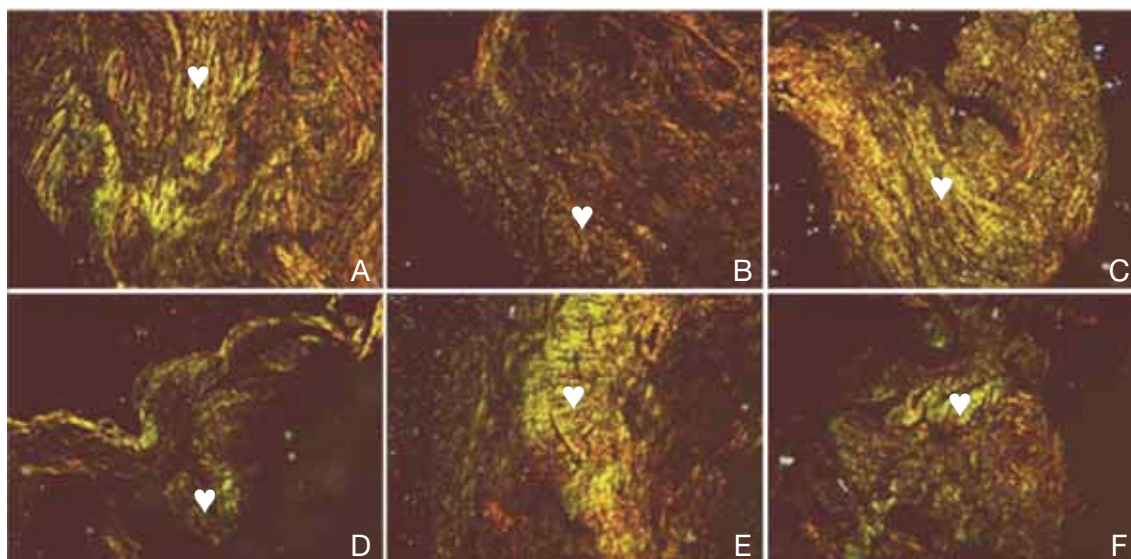
สะท้อนแสงของเส้นใยคอลลาเจนภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ พบว่า เส้นใยคอลลาเจนของกลุ่มควบคุมบวกมีการสะท้อนแสงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์เป็นสีเขียว-เหลือง ในทุกชุดการทดลอง



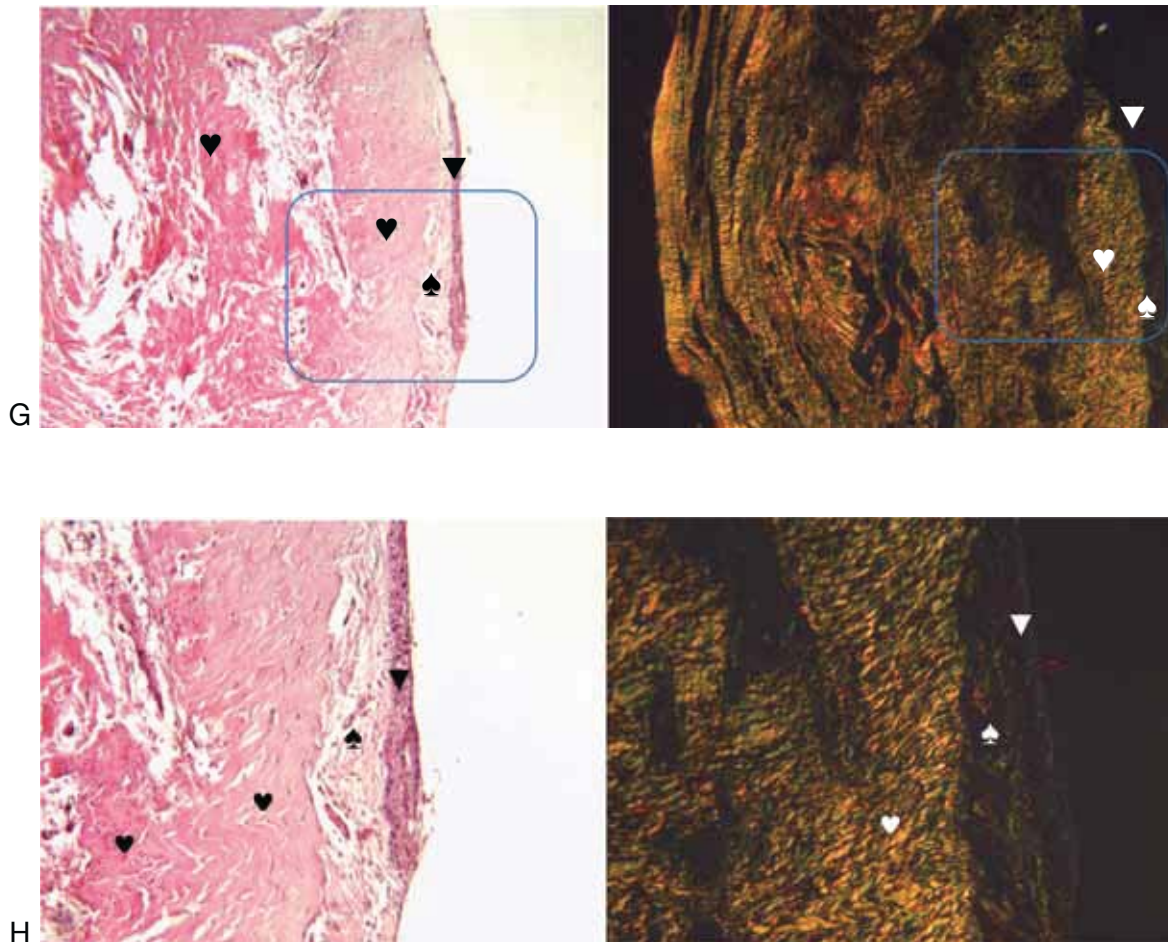
ภาพประกอบที่ 2 ผลการย้อมเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วกลุ่มควบคุมบวก ได้แก่ เนื้ออกอะมีโลบลาสโตมา (A) และเคอราโตซีสติก โอคอนโตเจนิทิวเมอร์ (B) ด้วยสีย้อมไฟโครซิเรียสเรด พบการสะท้อนแสงสีเขียว-เหลืองของเส้นใยคอลลาเจน♥ (ภาพถ่ายย้อมสีไฟโครซิเรียสเรด ใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ กำลังขยาย 40 เท่า)

3. ลักษณะการสะท้อนแสงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ของเส้นใยคอลลาเจนในกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองได้แก่ เนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่าง ซึ่งที่สามคุดกลุ่มเนื้อเยื่อที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ เมื่อนำไปย้อมสีไฟโครซิเรียสเรดและดูการสะท้อนแสง

ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ พบว่า เส้นใยคอลลาเจนของกลุ่มนี้มีการสะท้อนแสงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์เป็นสีเขียว-เหลืองเหมือนกันในทุกชุดการทดลอง และเหมือนกับกลุ่มควบคุมบวก



ภาพประกอบที่ 3 ผลการย้อมเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วกลุ่มเนื้อเยื่อที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำด้วยสีย้อมไฟโครซิเรียสเรดพบการสะท้อนแสงสีเขียว-เหลืองของเส้นใยคอลลาเจน♥ เป็นส่วนมาก (A= กลุ่มที่ 1, B= กลุ่มที่ 2, C= กลุ่มที่ 3, D= กลุ่มที่ 4, E= กลุ่มที่ 5, F= กลุ่มที่ 6 ภาพถ่ายย้อมสีไฟโครซิเรียสเรด ใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ กำลังขยาย 40 เท่า)

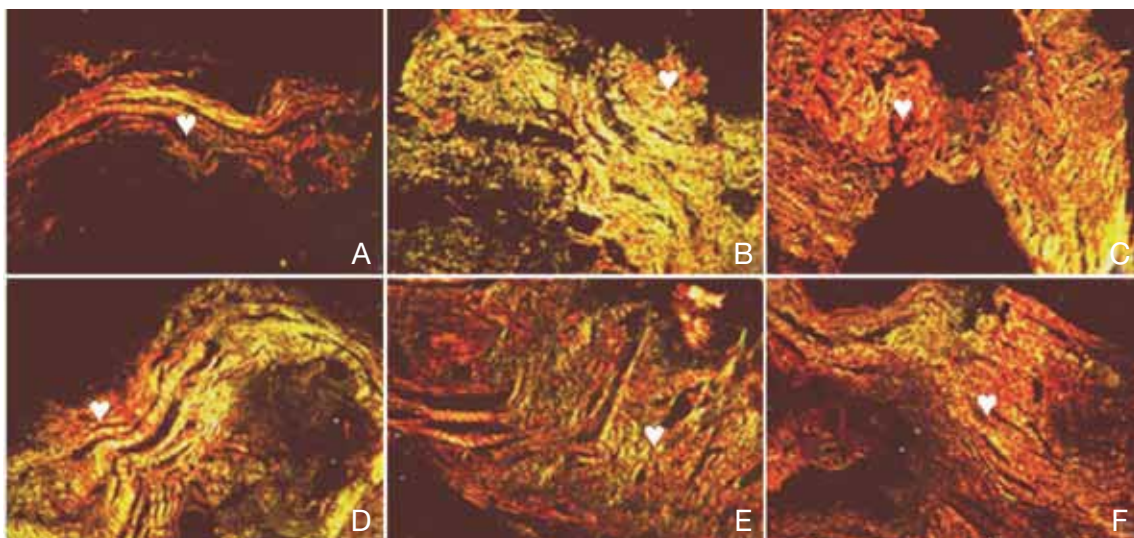


ภาพประกอบที่ 4 ผลการย้อมเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วของกลุ่มเนื้อเยื่อที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ ด้วยสีย้อมสีมาทอกซีลินและอีโอซิน เปรียบเทียบกับสีย้อมไฟโครซิเรียสเรดในกลุ่มที่ 7 แสดงเยื่อบุผิวของถุงน้ำ▼ (cystic lining epithelium) และส่วนของเนื้อเยื่อยึดต่อที่มีเส้นใยคอลลาเจนหนาแน่น♥และเบาบาง♠ (connective tissue stroma) ภาพ G กำลังขยาย 40 เท่า ช่องสี่เหลี่ยมขยายเป็นภาพ H กำลังขยาย 100 เท่า

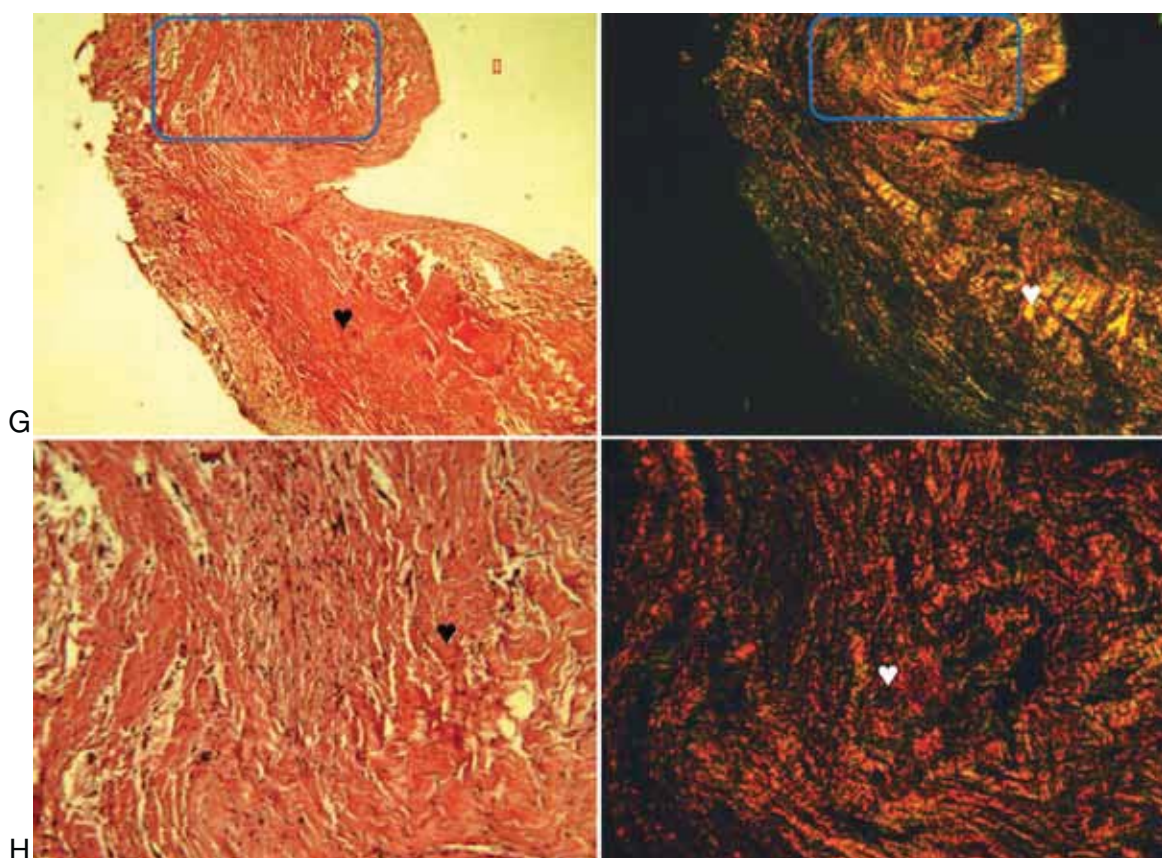
ส่วนเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซึ่งที่สามชุด กลุ่มเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ เมื่อนำไปย้อมสีไฟโครซิเรียสเรดและดูการสะท้อนแสงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ พบว่า

เส้นใยคอลลาเจนของกลุ่มเนื้อเยื่อนี้มีการสะท้อนแสงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์เป็นส้ม-แดง เหมือนกันในทุกชุดการทดลอง ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมบวก





ภาพประกอบที่ 5 ผลการย้อมเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วกลุ่มเนื้อเยื่อที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำด้วยสีย้อมไฟโครซิเรียสเรด พบการสะท้อนแสงสีส้ม-แดงของเส้นใยคอลลาเจน♥ เป็นส่วนมาก (A=กลุ่มที่ 1, B=กลุ่มที่ 2, C=กลุ่มที่ 3, D= กลุ่มที่ 4, E=กลุ่มที่ 5, F=กลุ่มที่ 6 ภาพถ่ายย้อมสีไฟโครซิเรียสเรด ใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ กำลังขยาย 40 เท่า)



ภาพประกอบที่ 6 ผลการย้อมเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วกลุ่มเนื้อเยื่อที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำด้วยสีย้อมฮีมาทอกซิลินและอีโอซิน เปรียบเทียบกับสีย้อมไฟโครซิเรียสเรดในกลุ่มที่ 7 แสดงเนื้อเยื่อยึดต่อที่มีเส้นใยคอลลาเจนหนาแน่น♥ (connective tissue stroma) ภาพ G กำลังขยาย 40 เท่า ช่องสี่เหลี่ยมขยายเป็นภาพ H กำลังขยาย 100 เท่า

ในตารางที่ 1 แสดงตัวเลขจำนวนเพื่อดูความชุกของข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ ลักษณะอาการทางคลินิก สภาพเหงือกโดยรอบตัวฟัน ตำแหน่งซี่ฟัน ลักษณะการขึ้นของฟัน รวมไปถึงลักษณะทางภาพถ่ายรังสี ทิศทาง

การขึ้น ความลึก ระยะห่างจากฟันกรามล่างซี่ที่สองถึงท้ายเรมัสและการมีเงาโปร่งรังสีรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคู่เปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงไปเป็นถุงน้ำหรือไม่

ตารางที่ 1 ลักษณะทางคลินิกต่างๆ ที่พบเปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงไปเป็นถุงน้ำของขากรรไกร

(95)		Total	Cystic change(53)	No cystic change(42)	P-value
Sex	Male	29	16	13	P>.05
	Female	66	37	29	
Tooth	38	55	31	24	P>.05
	48	40	22	18	
Gingiva	Normal	57	35	22	P<.05
	Inflammation	38	18	20	
Pain	No	70	46	24	P<.05
	Yes	25	7	18	
Hx of pain	No	63	36	27	P<.05
	Yes	32	17	15	
Swelling	No	82	48	34	P<.05
	Yes	13	5	8	
Hx of swelling	No	76	44	32	P<.05
	Yes	19	9	10	
Eruption	Soft tissue	13	9	4	
	Partial bony	64	33	31	P>.05
	Complete bony	18	11	7	
Angulation	Vertical	22	12	10	P>.05
	Mesio-	49	23	26	
	Horizontal	19	13	6	
	Disto-	5	5	0	
Classification	I	34	19	15	P>.05
	II	59	32	27	
	III	2	2	0	
Depth	A	52	22	30	
	B	41	31	10	P<.05
	C	2	0	2	
Periocular radiolucency	No	57	36	21	P>.05
	Yes	38	17	21	

## บทวิจารณ์

พินกรรมซี่ที่สามมักพบเป็นพินกรรมฝังคุดได้มากที่สุดเนื่องจากเนื้อที่ในการขึ้นมักจะไม่พอ และพินคุดนั้นอาจมีอาการหรือไม่มีอาการก็ได้ โดยรอยโรคมีต้นกำเนิดมาจากเยื่อบุผิวของอวัยวะเกี่ยวกับพิน ซึ่งลักษณะรอยโรคจะมีการทำลายเนื้อเยื่อโดยรอบได้ไม่ทั่ว จะเป็นเส้นใยคอลลาเจนหรือเยื่อบุผิวในชั้นต่างๆ จากการศึกษาของ Zhang และคณะ [24] พบว่าคอลลาเจนนอกจากจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับเซลล์ต่างๆแล้วยังเป็นตัวชี้วัดการทำงานของเนื้อเยื่อนั้นๆ ด้วย Pispá และคณะ [25] กล่าวว่า ในการเจริญเติบโตของพิน การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์จะขึ้นกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างเซลล์เยื่อบุผิว (epithelium) และเนื้อเยื่อยึดต่อ (mesenchyme) และจากงานวิจัยของ Eyden และคณะ [26] พบว่าเส้นใยคอลลาเจนเป็นส่วนประกอบหลักของมาตริกซ์นอกเซลล์ (extracellular matrix) โดยเมื่อเกิดพยาธิสภาพของเส้นใยคอลลาเจน จะพบการเปลี่ยนแปลงทั้งการจัดเรียงตัวและขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางและลักษณะภาพตัดขวางของเส้นใยคอลลาเจนโดยแต่ละพยาธิสภาพจะมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในระดับชีวโมเลกุลที่แตกต่างกันออกไป ส่งผลต่อการสร้างเส้นใยคอลลาเจนซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน และเมื่อสร้างเส้นใยคอลลาเจนแล้วจะมีกระบวนการดัดแปลงจนได้เส้นใยคอลลาเจนที่สมบูรณ์ในระยะต่อมา โดยกระบวนการดัดแปลงนี้เองที่มีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการเกิดพยาธิสภาพแบบต่างๆ เป็นผลให้ลักษณะคอลลาเจนในเนื้อเยื่อยึดต่อของรอยโรคต่างๆ นั้นมีความแตกต่างกัน

งานวิจัยของ Hinshberg และคณะ [27] พบว่าเมื่อนำชิ้นเนื้อที่มีรอยโรคของเคอราโตซิสต์ติก โอดอนโตเจนิคทูเมอร์มาย้อมสีย้อมพิเศษชนิดโพโคซิเรียสเรด จะพบว่าลักษณะคอลลาเจนส่วนใหญ่เป็นเส้นบางพบการสะสมสีเขียวเหลืองเป็นส่วนมาก มีการเรียงตัวในแนวขนานกันและเส้นใยคอลลาเจนมีการเกาะกลุ่มกันอย่างหลวมๆ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Zhang และคณะ [24] ได้นำเนื้อเยื่อที่ของเนื้องอกอะมีโลบลาสโตมา

มาย้อมสีย้อมพิเศษชนิดโพโคซิเรียสเรด จะพบว่าเส้นใยคอลลาเจนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นเส้นบางสะท้อนแสงสีเขียวเหลืองเป็นส่วนมาก (71.0%) และมีการเกาะกลุ่มกันอย่างหลวมๆ เช่นกัน นอกจากนี้ยังนำเนื้อเยื่อเคอราโตซิสต์ติก โอดอนโตเจนิคทูเมอร์มาย้อมสีย้อมพิเศษชนิดโพโคซิเรียสเรดพบว่าเนื้อเยื่อเคอราโตซิสต์ติก โอดอนโตเจนิคทูเมอร์จะสะท้อนสีเขียว-เขียวเหลืองเด่นในชั้นใต้เยื่อบุผิว (subepithelial) ของแถบเนื้อเยื่อหนา (fibrous capsule) และเส้นใยคอลลาเจนเรียงตัวกันอย่างหลวมๆ ส่วนในโอโรเคอราติโนซ โอดอนโตเจนิคทูเมอร์จะสะท้อนสีเหลือง-แดงเด่นในชั้นใต้เยื่อบุผิวและมีการเรียงตัวที่แน่นหนา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนในระดับชีวโมเลกุลของทั้งสองโรคที่แตกต่างกัน ดังนั้นในเนื้อเยื่อคอลลาเจนที่ถูกทำลายโดยเอนไซม์คอลลาจีเนสหรือเกิดการสร้างเส้นใยคอลลาเจนที่ไม่สมบูรณ์เป็นส่วนใหญ่จะให้สีสะท้อนเป็นเขียวเหลืองซึ่งบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงคอลลาเจนที่มีลักษณะบางและมีความหนาแน่นที่น้อยลง [16, 17]

ในงานวิจัยนี้ ได้นำเนื้อเยื่อรอบตัวพินกรรมล่างซี่ที่สามคุดที่ได้เคยนำมาย้อมสีฮีมาท็อกซิลินและอีโอซิน และได้แยกประเภทของเนื้อเยื่อที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำและไม่เป็นถุงน้ำแล้ว จากนั้นนำเนื้อเยื่อทั้งสองกลุ่มข้างต้น มาย้อมสีย้อมพิเศษชนิดโพโคซิเรียสเรด เพื่อศึกษาลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อรอบตัวพินกรรมล่างซี่ที่สามคุด ที่อาจพบความแตกต่างกับเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อยึดต่อของเนื้องอกและถุงน้ำ ผลจากการศึกษาพบว่าเนื้อเยื่อบางบนสไลด์แก้วของกลุ่มเนื้อเยื่อที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ จะมีพื้นที่ที่สะท้อนแสงโพลาไรซ์ออกมาเป็นสีเขียว-เหลืองเป็นส่วนมาก โดยเส้นใยคอลลาเจนที่บาง (น้อยกว่า 0.8 ไมครอน) จะให้แสงสะท้อนเป็นสีเขียว-เหลือง [16, 17] แสดงว่าบริเวณนั้นเส้นใยคอลลาเจนมีการเรียงตัวกันอย่างหลวมๆ ร่วมกับมีคอลลาเจนที่ยังสร้างไม่สมบูรณ์ (procollagens, intermediates) หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่จะเกิดโรค (pathological collagen) เป็นส่วนมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นๆ ที่นำเนื้อเยื่อ

ที่เกิดพยาธิสภาพมาย้อมสีโพโครซีเรียสเรด [18, 24] ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดในกลุ่มที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำนั้น มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเส้นใยคอลลาเจนไปในทางที่ไม่ดีซึ่งอาจทำให้เกิดเป็นเนื้องอกและถุงน้ำได้ จึงเป็นการสมควรที่จะผ่าตัดเพื่อนำฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดดังกล่าวออกตั้งแต่ยังไม่มีการดำเนินไปของรอยโรคในทางตรงกันข้ามกลุ่มเนื้อเยื่อที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ จะให้ผลสะท้อนมาเป็นสีส้มแดงเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแสดงถึงเส้นใยคอลลาเจนที่เรียงตัวกันอย่างหนาแน่น อันเป็นลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนที่ปกติ [28]

เมื่อนำผลลักษณะเส้นใยคอลลาเจนมาเปรียบเทียบกับปัจจัยที่อาจมีส่วนต่อการเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดได้แก่ เพศ ลักษณะอาการทางคลินิก สภาพเหงือกโดยรอบตัวฟัน ตำแหน่งซี่ฟัน ลักษณะการขึ้นของฟัน รวมไปถึงลักษณะทางภาพถ่ายรังสี ทิศทางการขึ้น ความลึก ระยะห่างจากฟันกรามล่างซี่ที่สองถึงท้ายเรมัสและการมีเงาไปรุ่งรังสีรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคุด พบว่าการเปลี่ยนแปลงลักษณะเส้นใยคอลลาเจนมีความความสัมพันธ์กับความลึกของฟันคุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือพบว่าฟันคุดที่ความลึก B นั้นพบการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำของเนื้อเยื่อรอบตัวฟันคุดได้มากกว่าฟันคุดที่ความลึก A อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของสุเมธและคณะ [29] นอกจากนี้เมื่อศึกษาเปรียบเทียบกับประวัติการวิเคราะห์ลักษณะอาการทางคลินิกก็พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงลักษณะเส้นใยคอลลาเจนมีความความสัมพันธ์กับลักษณะของเหงือกที่ปกคลุมฟันคุด อาการปวดและบวมทั้งที่เคยมีประวัติหรือไม่มีอย่างมีนัยสำคัญเช่นกันกับผลงานวิจัยของศิริวรรณและคณะ [23] ในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกและลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อรอบฟันกรามล่างซี่ที่สามคุด

แม้ว่าสีย้อมชนิดพิเศษชนิดโพโครซีเรียสเรดสามารถแสดงทิศทางการเรียงตัวของคอลลาเจนได้ แต่อย่างไรก็ตามการตัดชิ้นเนื้อทุกชิ้นมาย้อมสีพิเศษไม่

สามารถกำหนดทิศทางการตัดเนื้อเยื่อให้มีเรียงตัวของคอลลาเจนให้เหมือนกัน ในประเด็นการเรียงตัวของเส้นใยคอลลาเจนนั้น ผู้วิจัยจึงไม่สามารถสรุปทิศทางการเรียงตัวของคอลลาเจนว่าขนานกันหรือไม่ ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดสำหรับการทำงานวิจัยชิ้นนี้

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยในครั้งนี้ได้ทำให้ทราบถึงแนวโน้มที่น่าสนใจของการเปลี่ยนแปลงของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำนั้น มีลักษณะการสะท้อนแสงภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์เหมือนกับเนื้องอกในกลุ่มอะมีโลบลาสโตมาและเนื้อเยื่อเคอราโตซิสติก โอคอนโตเจนิทูเมอร์ แต่ด้วยข้อจำกัดบางอย่างในงานวิจัย ผู้วิจัยเสนอว่าในอนาคตหากมีการวิจัยต่อยอดจากงานวิจัยครั้งนี้ ควรมีการควบคุมขนาดชิ้นเนื้อให้มีขนาดเท่ากันเพื่อที่จะสามารถใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างของคอลลาเจนในเชิงปริมาณ ควบคุมทิศทางการตัดชิ้นเนื้อให้มีทิศทางเดียวกันเพื่อนำมาศึกษาการเรียงตัวของเส้นใยคอลลาเจนและพิจารณาเปลี่ยนชนิดสีย้อมเป็นแบบอิมมูโนฮิสโตเคมีสทรี เพื่อจำแนกชนิดของคอลลาเจนเป็นชนิดต่าง ๆ ของคอลลาเจนได้ ซึ่งนำไปสู่การสรุปผลงานวิจัยที่ละเอียดและชัดเจนยิ่งขึ้นต่อไป

### บทสรุป

การศึกษาลักษณะของเส้นใยคอลลาเจนในเนื้อเยื่อยึดต่อของเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดโดยใช้สีย้อมชนิดพิเศษชนิดโพโครซีเรียสเรด พบว่าเส้นใยคอลลาเจนของเนื้อเยื่อในกลุ่มที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ โดยมีการสะท้อนแสงภายใต้แสงโพลาไรซ์เป็นแสงสีเขียว-เหลืองเหมือนกับเส้นใยคอลลาเจนของเนื้องอกและถุงน้ำในกลุ่มควบคุมบวก จากผลการศึกษาก็สามารถสรุปจากข้อมูลที่ได้อีกว่าในงานวิจัยนี้ว่าเนื้อเยื่อรอบตัวฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดที่มีลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาที่ผิดไปจากเนื้อเยื่อปกติ จึงมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงไปเป็นเนื้องอกและถุงน้ำได้ในอนาคต การศึกษานี้ให้ข้อมูลที่นำสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์

ของการมีฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดกับเกิดเนื้องอกและ  
ถุงน้ำและเป็นประโยชน์ต่อแนวทางการวางแผนรักษา  
และป้องกันการเกิดรอยโรคเหล่านี้ อีกทั้งทันตแพทย์  
สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบการตัดสินใจ  
วางแผนการรักษาให้แก่ผู้ป่วยในกรณีที่มีฟันกรามล่าง  
ซี่ที่สามคุดต่อไป

#### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับเงินทุนสนับสนุนการวิจัยจาก  
เงินรายได้คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2554 และได้รับความ  
อนุเคราะห์ในการแปลผลด้วยลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา  
จาก อาจารย์ทันตแพทย์หญิง ดร. อรุณวรรณ หล้าอุบล  
เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือด้าน  
การเตรียมทางห้องปฏิบัติการขึ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา  
จาก คุณอุตมาพร บุญทรง ซึ่งทีมผู้วิจัยขอแสดงความ  
ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

#### เอกสารอ้างอิง

1. Choi B, Park S, Lee D, Ohe J, Kwon Y. Effect of lower third molars on the incidence of mandibular angle and condylar fractures. *J Craniofac Surg* 2011; 22(4): 1521-1525.
2. Ash M, Costich E, Hayward J. A study of periodontal hazards of third molars. *J Periodontol* 1962; 33: 209.
3. Elter J, Coumo C, Offenbacher S. Third molars associated with periodontal pathology in NHANES III. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 440.
4. Elter J, Offenbacher S, White R. Third molars associated with periodontal pathology in older Americans. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 179.
5. Philipsen HP, Reichart PA. Unicystic ameloblastoma. A review of 193 cases from the literature. *Oral oncol* 1998; 34(5): 317-325.

6. Guven O, Keskin A, Akal UK. The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000; 29(2): 131-135.

7. Adeyemo W. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102(4): 448-452.

8. Song F, Landes D, Glennly A, Sheldon T. Prophylactic removal of impacted third molars: an assessment of published reviews. *Br Dent J* 1997; 182(9): 339-346.

9. วินัย ศิริจิตร์. ทันตพยาธิวิทยาของกระดูกขากรรไกร. พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง. กรุงเทพมหานคร: บริษัทเยียร์บุ๊กพับลิชเชอร์ จำกัด; 2528.

10. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Odontogenic Cysts and Tumors. In: Neville BW, editor. *Oral & Maxillofacial Pathology*. 2<sup>nd</sup> ed. India: Elsevier, a division of Reed Elsevier India Pvt. Ltd.; 2002. p. 589-642.

11. Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Odontogenic tumors. In: Dolan J, Sprehe C, editors. *Oral Pathology Clinical Pathologic Correlations*. 6th ed. USA: Elsevier Saunders; 2012. p. 270-292.

12. Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK. Cysts of the jaws and neck. In: Dolan J, Sprehe C, editors. *Oral Pathology Clinical Pathologic Correlations*. 6<sup>th</sup> ed. USA: Elsevier Saunders; 2012. p. 246-269.

13. Floyd A. Evolution of Use of Special Stains: Connection 2010 p. 45-50.

14. Staszuk C, Gasse H. Simple fluorescence labeling method to visualize the three-dimensional arrangement of collagen fibers in the equine periodontal ligament. *Ann Anat* 2004; 186: 149-152.

15. Coleman R. Picrosirius red staining revisited. *Acta Histochem* 2011; 113: 231-233.
16. Allon I, Vered M, Buchner A, Dayan D. Stromal differences in salivary gland tumors of a common histopathogenesis but with different biological behavior: A study with picrosirius red and polarizing microscopy. *Acta Histochem* 2006; 108(4): 259-264.
17. Nayak V, Donoghue M, Basandi P, Selvamani M. Comparative Evaluation of Collagen Fibers in Odontogenic Keratocyst and Unicystic Ameloblastoma. *World J Dent* 2011; 2(2): 125-127.
18. Hirshberg A LM, Kozlovsky A, Kaplan I. The influence of inflammation on the polarization colors of collagen fibers in the wall of odontogenic keratocyst. *Oral Oncol* 2007; 43(3): 278-282.
19. Kotrashetti V, Kale A, Bhalerao S, Hallikeremath S. Histopathologic changes in soft tissue associated with radiographically normal impacted third molars. *Indian J Dent Res* 2010 21(3): 385-390.
20. Yildirim G, Ataoglu H, Mihman A, Kiziloglu D, Avunduk M. Pathologic change in soft tissue associated with asymptomatic impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 106(1): 14-18.
21. Cabbar F, Güler N, Comunoğlu N, Sençift K, Cöloğlu S. Determination of potential cellular proliferation in the odontogenic epithelia of the dental follicle of the asymptomatic impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66(10): 2004-2011.
22. Kitruangphatchara K, Songwattana S, Rungsiyanont S. Correlation between radiographic findings and pathologies of pericoronal tissue of impacted mandibular third molars. *Thai Journal of Oral Maxillofac Surg* 2013; 27(1): 31-40.
23. Songwattana S, Kitruangphatchara K, Rungsiyanont S. Correlation between clinical manifestations and histopathology of surrounding tissue of the impacted third molar. *SWU Dent J* 2012; 5(1): 42-55.
24. Zhang J, Dong Q, Li T. Differences in collagen fibres in the capsule walls of parakeratinized and orthokeratinized odontogenic cysts. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011; 40(11): 1296-300.
25. Pispá J, Thesleff I. Mechanisms of ectodermal organogenesis. *Dev Biol* 2003; 262(2): 195-205.
26. Eyden B, Tzaphlidou M. Structural variations of collagen in normal and pathological tissues: role of electron microscopy. *Micron* 2001; 32(3): 287-300.
27. Hirshberg A, Lib M, Kozlovsky A, Kaplan I. The influence of inflammation on the polarization colors of collagen fibers in the wall of odontogenic keratocyst. *Oral Oncol* 2007; 43(3): 278-282.
28. Allon I, Vered M, Buchner A, Dayan D. Stromal differences in salivary gland tumors of a common histopathogenesis but with different biological behavior: a study with picrosirius red and polarizing microscopy. *Acta Histochem* 2006; 108(4): 259-264.
29. สุเมธ ยิ้มชื่น, คณณา วิจิตรานันท์, ชนัญชยา ธรรมจิตรสกุล, พรรษชล ญัฐประสิทธิ์กุล. ความสัมพันธ์ของฟันกรามล่างซี่ที่สามคุดและการเปลี่ยนแปลงทางลักษณะจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อรอบตัวฟัน(วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี). ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2554.

**ติดต่อบทความ:**

ผศ.ทพญ. ศิริวรรณ ส่องวัฒนา  
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา  
กรุงเทพมหานคร 10110  
โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 15060  
โทรสาร 02-649-5781  
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ swsongwattana@hotmail.com

**Corresponding author:**

Assistant Professor Dr. Siriwan Songwattana  
Department of Oral Surgery & Oral Medicine,  
Faculty of Dentistry, Srinakarinwirot University,  
Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok, 10110  
Thailand  
Tel: 02-649-5000 ext 15060  
Fax: 02-649-5781  
E-mail: swsongwattana@hotmail.com