

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาความชุกของเชื้อก่อโรคปริทันต์ 2 ชนิด ได้แก่ เชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย ในกลุ่มคนที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบแบบเรื้อรังที่มีร่องลึกปริทันต์แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีร่องลึกปริทันต์ที่ตื้นและลึก ผู้เข้าร่วมการศึกษาเป็นผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 51 คน ผู้วิจัยทำการเก็บตัวอย่างคราบจุลินทรีย์ใต้เหงือก จำนวน 102 ตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์โดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่มีความไวและความจำเพาะสูง สามารถตรวจพบแบคทีเรียได้แม้มีในปริมาณน้อยคือ 25-100 เซลล์ โดยมีความแม่นยำสูงและใช้เวลาน้อย (43, 104) ด้วยข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณในงานวิจัย รวมทั้งระยะเวลาทำให้มีผู้เข้าร่วมการศึกษาในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 - เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 โดยอ้างอิงจากการศึกษาที่ผ่านมาในกลุ่มประชากรคล้ายคลึงกัน ได้แก่ Krisanaprakornkit และคณะ⁽⁵⁰⁾ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน การศึกษาของพลภัทร์ และคณะ⁽⁴⁷⁾ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 คน และการศึกษาของ Wara-Aswapati และคณะ⁽⁴⁹⁾ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน เมื่อคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 85 คนสำหรับ แต่ด้วยข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณและระยะเวลาสำหรับการวิจัย เมื่อทำการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษาในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 - เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 ทั้งหมด 51 คน ซึ่งมีจำนวนไม่แตกต่างมากกับการศึกษาอื่นๆข้างต้นและเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Krisanaprakornkit และคณะ⁽⁵⁰⁾ ที่ทำการศึกษาในเชียงใหม่พบว่าใช้ตัวอย่างเพียง 12 คน อีกทั้งวิธีการเก็บตัวอย่างในการศึกษานี้เก็บตัวอย่างในทุกตำแหน่งตามข้อกำหนดทั่วทั้งปากซึ่งยังไม่มีการศึกษาใดที่แสดงการเก็บตัวอย่างได้ครอบคลุมทำให้ตัวอย่างน่าจะแสดงสถานะของเชื้อในช่องปากได้อย่างแท้จริง

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าในร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิเมตร พบความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย ร้อยละ 90.2 และ 94.1 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในหลายกลุ่มประชากรรวมถึงการศึกษาในกลุ่มประชากรไทย^(17, 34, 47-50) สำหรับในร่องลึกปริทันต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร พบความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย ร้อยละ 84.3 เท่ากัน ซึ่งมีค่าความชุกสูงกว่าการศึกษาของ Krisanaprakornkit และคณะ ที่พบร้อยละ 41.4 และ 58.3⁽⁵⁰⁾ ตามลำดับ

จากการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างของความชุกในการพบเชื้อที่ร่องลึกปริทันต์ที่ตื้นเมื่อเทียบกับร่องลึกปริทันต์ที่ลึก ซึ่งแตกต่างจากบางการศึกษาที่พบเชื้อฟอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมากกว่าร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น (17, 34, 47-50) โดยอาจเป็นผลจากการที่ตัวอย่างคราบจุลินทรีย์ที่เก็บในการศึกษานี้ นำมาจากตำแหน่งที่เป็นโรคปริทันต์ที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์ที่เป็นร่องลึกปริทันต์ที่ตื้นและลึก ไม่ได้ นำมาจากตำแหน่งที่เป็นโรคเทียบกับตำแหน่งที่ปกติ แสดงให้เห็นว่าการพบเชื้อฟอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย อาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์แต่อาจพบเชื้อทั้งสองชนิดนี้ได้เมื่อมีโรคปริทันต์อักเสบเกิดขึ้นและมีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเชื้อเหล่านี้

การศึกษานี้มีการตรวจและเก็บตัวอย่างในทุกตำแหน่งที่แสดงร่องลึกปริทันต์ที่ตื้นและลึกทั้งปาก โดยไม่ได้มีการใช้ตัวแทนของช่องปากจากร่องลึกปริทันต์บางตำแหน่งหรือบางซี่ฟัน ตัวอย่างคราบจุลินทรีย์ที่นำมาตรวจในการศึกษานี้ น่าจะแสดงลักษณะที่เป็นจริงของเชื้อในช่องปากได้ครอบคลุม ทำให้มีโอกาสที่พบเชื้อได้มากถ้ามีเชื้ออยู่ในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งจริงเป็นผลให้พบความชุกค่อนข้างสูงเมื่อเทียบการศึกษาอื่นๆ ในการศึกษาที่ผ่านมามีการเก็บตัวอย่างคราบจุลินทรีย์และการแบ่งระดับความรุนแรงของโรคปริทันต์ที่แตกต่างกัน ดังเช่น การศึกษาของ Suzuki และคณะ (31) ที่ทำการเก็บตัวอย่างคราบจุลินทรีย์จากตัวแทนร่องลึกปริทันต์ลึกที่สุดเป็นตัวแทนจาก 6 ส่วนในช่องปาก ผลการศึกษาสามารถพบเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซีย สัมพันธ์กับร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร ซึ่งการแบ่งระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์แตกต่างจากการศึกษานี้และมีค่าเฉลี่ยของร่องลึกปริทันต์อยู่ที่ 4.2 ± 1.67 มิลลิเมตร ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของร่องลึกปริทันต์ต่ำกว่าการศึกษานี้ที่มีค่าการสูญเสียระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์เท่ากับ 6.4 ± 0.8 มิลลิเมตร การศึกษานี้ครอบคลุมตำแหน่งที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์ที่มีความรุนแรงมากกว่าการศึกษาของ Torrungruang และคณะ (48) ที่ทำการเก็บตัวอย่างจากตัวแทนร่องลึกปริทันต์จากด้านใกล้กลางด้านแก้มของช่องปากด้านขวาและด้านใกล้กลางด้านลิ้นของช่องปากด้านซ้าย โดยแสดงความชุกของเชื้อฟอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซียเท่ากับร้อยละ 70.9 และ 77.5 ตามลำดับ ซึ่งได้ค่าความชุกที่น้อยกว่าการศึกษานี้ อันอาจเนื่องมาจากการใช้ตัวแทนคราบจุลินทรีย์เฉพาะบางตำแหน่งซึ่งอาจไม่เป็นตัวแทนที่ดีของเชื้อในช่องปาก

จากการศึกษาที่ผ่านมากลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน พบว่ากลุ่มประชากรชาวเอเชียมีความชุกของเชื้อฟอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซียประมาณร้อยละ 90 (37-40, 64) ซึ่งความชุกของเชื้อฟอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส ใกล้เคียงกับความชุกที่พบจากการศึกษาในกลุ่มประชากรชาวตะวันตก (21, 118) แต่สำหรับเชื้อแทนเนอเรลลา ฟอร์ไซเซียในกลุ่มประชากร

ชาวตะวันตกพบความชุกได้เพียงร้อยละ 10-60 ซึ่งมีค่าความชุกน้อยกว่าที่พบในชาวเอเชีย (21, 42, 119) จากการศึกษายของ Haffajee และคณะ (120) ในประชากร 4 ประเทศ ได้แก่ บราซิล ชิลี สวีเดน และสหรัฐอเมริกา พบว่าสัดส่วนเฉลี่ยของการพบเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส ในประชากรทั้ง 4 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของการพบเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย

การพบเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซียร่วมกัน จากการตรวจโดยวิธีปฏิกิริยาโพลีเมอเรสในการศึกษาคั้งนี้ มีความชุกมากถึงร้อยละ 90.2 ในระดับบุคคล สอดคล้องกับการศึกษาของ Wara-Aswapati และคณะ ซึ่งพบร้อยละ 90 (49) โดยมีค่าสูงกว่า การศึกษาของ Fujise และคณะ ร้อยละ 74 (93) ส่วนการศึกษาของ Takamatsu และคณะ ซึ่งใช้ การตรวจหาโดยวิธีดีเอ็นเอ โพรบพบความชุกของเชื้อทั้งสองร่วมกันเท่ากับร้อยละ 55.8 (71) การศึกษาของ Klein และคณะ (63) พบว่าในกลุ่มที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่า 5 มิลลิเมตร มีความชุก ของการพบเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส เพียงร้อยละ 70 ในขณะที่สามารถตรวจพบเชื้อแทน เนอเรลลา พอร์ไซเซียในทุกคน การศึกษานี้ทำการเก็บตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของโรคปริทันต์เพียง 3 ตำแหน่งต่อผู้เข้าร่วมการศึกษา 1 คน จากผลการศึกษานี้ อาจแสดงได้ว่าความชุกของเชื้อแทนเนอ เรลลา พอร์ไซเซียค่อนข้างสูงในตำแหน่งที่เป็นโรคปริทันต์โดยอาจจะพบหรือไม่พบเชื้อพอร์ไฟโร โมแนส จิงจิवालิส ร่วมด้วย

สำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลที่ระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่ต่างกันนั้น การศึกษานี้ แสดงความชุกของการพบเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย ร่วมกัน ในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้นและร่องลึกปริทันต์ที่ลึกเท่ากับร้อยละ 82.4 และ 88.2 ตามลำดับ ในขณะที่การพบเชื้อชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงชนิดเดียวพบได้น้อยมากเพียงร้อยละ 2-5 เท่านั้น โดย เมื่อเปรียบเทียบกับหลายการศึกษาจะพบว่า มีแนวโน้มของการพบเชื้อทั้งสองชนิดนี้ร่วมกันมากกว่า การพบเชื้อชนิดเดียว ดังเช่นการศึกษาของ Fujise และคณะ (93) ตรวจพบความชุกของเชื้อแทนเนอ เรลลา พอร์ไซเซียเพียงชนิดเดียวในร่องลึกปริทันต์ลึกมากกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิเมตร ร้อยละ 8.7 แต่พบเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส และเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซียร่วมกันมากถึงร้อยละ 48.2 ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาของ Klein และ Goncalves (63) ที่ระบุว่า ในร่องลึกปริทันต์น้อย กว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตร สามารถพบเชื้อทั้งสองชนิดร่วมกันเท่ากับร้อยละ 30 ในขณะที่ร่องลึก ปริทันต์มากกว่า 5 มิลลิเมตรขึ้นไป พบได้มากถึงร้อยละ 90 การศึกษาของ Gmur และคณะ (84) ได้ แสดงหลักฐานสนับสนุนความสัมพันธ์ของการพบเชื้อสองชนิดนี้คู่กัน โดยแสดงว่าบริเวณร่องลึก ปริทันต์ตื้นมักพบว่ามีเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย อาศัยอยู่ก่อนต่อมาเมื่อมีเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสอยู่ร่วมด้วย โดยอาจทำให้มีความรุนแรงของเชื้อมากขึ้นส่งผลให้โรคมีความรุนแรงมาก

ขึ้นซึ่งมีหลักฐานสนับสนุนจากผลการศึกษาในสัตว์ทดลองที่แสดงว่าเมื่อเชื้อก่อโรคปริทันต์ทั้งสองชนิดนี้อยู่ร่วมกันทำให้เกิดหนองได้ในทุกราย⁽¹²¹⁾ ซึ่งในบริเวณที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ มักมีแบคทีเรียมากมายหลายชนิดอาศัยอยู่ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของเชื้อ (symbiosis)⁽²³⁾ โดยการศึกษาของ Mineoka และคณะ⁽¹²²⁾ พบความสัมพันธ์ของการตรวจพบทั้งสองเชื้อร่วมกันโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.67 ($r=0.67$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ van Winkelhoff และคณะ⁽²¹⁾ พบสัดส่วนของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส ซึ่งมีโอกาสทำให้เกิดปริทันต์อักเสบ มีค่าเป็น 12.3 เท่า และเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย มีค่าเป็น 10.4 เท่า ทำให้เชื่อว่าเชื้อแบคทีเรียทั้งสองชนิดนี้เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของการเกิดโรคปริทันต์อักเสบได้

เมื่อพิจารณาลักษณะทางคลินิก พบว่าสัดส่วนของการพบเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย ในบริเวณร่องปริทันต์ลึกมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตร เป็น 3.6 เท่า (95% CI=2.3-5.6) และเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส เป็น 3.4 เท่า (95% CI=2.1-5.3)^(46, 48) และยังพบความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิส กับระดับความลึกของร่องเหงือก⁽⁴⁷⁾ การสูญเสียระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์^(47, 123) ดัชนีเหงือกอักเสบ⁽⁴⁷⁾ การมีเลือดออกภายหลังการตรวจ⁽¹²³⁾ และดัชนีการโยกของฟัน⁽⁴⁷⁾ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่างเป็นตัวชี้วัดถึงโอกาสในการพบเชื้อทั้งสองชนิดเพิ่มมากขึ้น แต่การศึกษาครั้งนี้โดยทั่วไปไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิवालิสและเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซียกับลักษณะทางคลินิก ความสัมพันธ์ทางสถิติเพียงค่าเดียวที่พบคือความชุกของเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเซีย ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกกับการสูญเสียระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์เท่านั้น

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง ผลการศึกษาบอกได้เพียงความชุกของการตรวจพบเชื้อแบคทีเรียเท่านั้น ในกรณีที่ต้องการแสดงและอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างโรคปริทันต์อักเสบกับเชื้อแบคทีเรียซึ่งมีปัจจัยเกี่ยวข้องอยู่มากนั้น อาจต้องทำการศึกษาระยะยาว ร่วมกับการเพิ่มขนาดตัวอย่างที่มากขึ้น เพื่อให้สามารถแสดงความสัมพันธ์ของโรคกับเชื้อแบคทีเรียได้ชัดเจนขึ้น เนื่องจากโรคปริทันต์อักเสบมีปัจจัยเกี่ยวข้องมากและปัจจัยเหล่านั้นยังมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน จำนวนตัวอย่างต้องมีมากพอเพื่อให้สามารถใช้การวิเคราะห์ทางสถิติช่วยจำแนกหาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ สำหรับตรวจหาเชื้อด้วยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสนั้น มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถบอกถึงปริมาณของเชื้อที่พบได้ ซึ่งการทราบปริมาณของเชื้อจะช่วยระบุความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคได้ การตรวจหาเชื้อโดยใช้วิธี semi-quantitative polymerase chain reaction ช่วยเพิ่มข้อมูลของปริมาณเชื้อที่พบได้

จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อดูความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวัลิส และเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเรีย ซึ่งได้ค่าค่อนข้างสูงแต่ไม่พบมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางคลินิก ความสัมพันธ์ของเชื้อก่อโรคเหล่านี้มีการศึกษาแสดงว่าเชื้อก่อโรคเหล่านี้มีหลายสายพันธุ์และมีเพียงบางสายพันธุ์ที่เฉพาะเจาะจงเท่านั้นจึงสัมพันธ์กับการเกิดโรค การพบเชื้อที่มีความชุกสูงอาจไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเกิดโรคเนื่องจากไม่ได้เป็นการศึกษาที่ระบุสายพันธุ์ของเชื้อ แต่การแสดงความชุกที่มากขึ้นของตำแหน่งที่มีโรคมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มโอกาสในการเจอสายพันธุ์ของเชื้อที่ก่อโรค การศึกษาต่อไปเพื่อระบุสายพันธุ์ของเชื้อที่พบจะช่วยให้แสดงความสัมพันธ์ของเชื้อกับระดับความรุนแรงของโรคที่ชัดเจนและเจาะจงมากยิ่งขึ้น

แม้ว่าการศึกษาความชุกของเชื่อนั้นมีค่าแตกต่างกันไปอันเนื่องมาจากเทคนิควิธีที่ใช้ในการตรวจหาเชื้อ แต่การศึกษาที่ผ่านมาได้แสดงหลักฐานที่สนับสนุนว่า เชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวัลิส และเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเรีย สัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบและมักพบในบริเวณที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่าบริเวณที่มีสภาวะปริทันต์ที่ปกติ (55, 124) ข้อมูลจากการศึกษานี้จะช่วยเป็นพื้นฐานในการวางแผนการศึกษาถึงข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวัลิสและเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเรียในอนาคต

สรุปผลการศึกษาพบความชุกของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวัลิส และเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเรียค่อนข้างสูงในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบแบบเรื้อรัง โดยส่วนมากมักพบเชื้อทั้งสองร่วมกันมากกว่าพบแต่ละเชื้อเพียงลำพัง การพบเชื้อแทนเนอเรลลา พอร์ไซเรีย ในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกพบมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการสูญเสียระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์