

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

โรคปริทันต์อักเสบเป็นโรคที่มีสาเหตุหลักจากแบคทีเรียบางชนิดในแผ่นคราบ จุลินทรีย์ โดยในปัจจุบันแบคทีเรียที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณสมบัติในการก่อโรค มี 3 ชนิดด้วยกัน คือ *A. actinomycetemcomitans* *P. gingivalis* และ *T. forsythia* (Zambon, 1996) แบคทีเรียเหล่านี้จึงได้รับความสนใจศึกษาเกี่ยวกับความชุกที่พบและบทบาทของการเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคปริทันต์อักเสบในกลุ่มประชากรต่างๆ อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวในประเทศไทยที่ผ่านมามีอยู่เพียงการศึกษาเดียวโดย Papapanou และคณะ (2002) ซึ่งทำในกลุ่มประชากรไทยที่อาศัยอยู่ในชนบททางภาคใต้ ดังนั้นการเลือกศึกษาในประชากรไทยกลุ่มอื่นที่มีถิ่นที่อยู่รวมถึงวิถีการดำรงชีวิตที่แตกต่างออกไปจะช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้นเกี่ยวกับบทบาทของแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์กับการเกิดโรคปริทันต์อักเสบในประเทศไทย

การศึกษาในครั้งนี้ทำในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่อาศัยในเขตเมืองของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 453 คน จากการศึกษาพบว่าสามารถตรวจหาแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์อักเสบได้ทั้ง 3 ชนิดในกลุ่มตัวอย่าง โดยพบที่ ความชุกแตกต่างกันไปตามชนิดของแบคทีเรีย กล่าวคือ *A. actinomycetemcomitans* พบได้ร้อยละ 19.0 *P. gingivalis* ร้อยละ 70.9 และ *T. forsythia* ร้อยละ 77.5

*A. actinomycetemcomitans* พบได้น้อยกว่าเมื่อเทียบกับแบคทีเรียอีก 2 ชนิดคือ *P. gingivalis* และ *T. forsythia* ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาส่วนใหญ่ ที่ตรวจพบเชื้อชนิดนี้ได้เพียงประมาณร้อยละ 0 – 36 ของกลุ่มตัวอย่าง (Beck และคณะ, 1992; Grossi และคณะ, 1994; Umeda และคณะ, 1998; Dowsett และคณะ, 2002) มีการศึกษาเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่พบเชื้อชนิดนี้ที่ความชุกสูงมากถึงร้อยละ 83-93 ของกลุ่มตัวอย่าง (Papapanou และคณะ, 1997; 2002) จากการศึกษาที่ผ่านมา มีรายงานว่า *A. actinomycetemcomitans* มักพบได้สูงในประชากรที่อายุน้อย และมีความชุกลดลงในประชากรที่มีอายุมากขึ้น (Rodenburg และคณะ, 1990; Slots และคณะ, 1990; Savitt และคณะ, 1991) ดังนั้นการศึกษาเชื้อชนิดนี้ในประชากรวัยผู้ใหญ่จึงต้องเก็บจำนวนตัวอย่างมากกว่าการศึกษาเชื้อชนิดอื่น ซึ่งมีผู้เสนอว่าควรเก็บตัวอย่างโดยสุ่มจากคราบจุลินทรีย์ได้เหงือกอย่างน้อย 25 ตำแหน่งขึ้นไป (Christersson และคณะ, 1992) การศึกษาในครั้งนี้เลือกใช้วิธีการเก็บตัวอย่างจากฟันทุกซี่ในช่องปาก ดังนั้นค่าความชุกที่ได้จึงน่าจะเป็นความชุกที่แท้จริงของกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษา

*P. gingivalis* ตรวจพบได้ที่ความชุกค่อนข้างสูงในประชากรไทยกลุ่มนี้ จากการศึกษาที่ผ่านมาแบคทีเรียชนิดนี้ตรวจพบได้ที่ความชุกตั้งแต่ร้อยละ 16 ไปจนถึงร้อยละ 56 (Wolff และคณะ, 1993; Grossi และคณะ, 1994; Umeda และคณะ, 1998; Dowsett และคณะ, 2002) ขณะที่บางการศึกษาที่พบเชื้อชนิดนี้ได้ในกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (Papapanou และคณะ, 1997; 2002) ดังนั้นความชุกที่พบในการศึกษานี้จึงถืออยู่ในช่วงเดียวกับการศึกษาอื่น

การศึกษาเกี่ยวกับความชุกของ *T. forsythia* มีอยู่ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับแบคทีเรียอื่นอีก 2 ชนิด ทั้งนี้เนื่องจากแบคทีเรียชนิดนี้เจริญได้ยากในการเพาะเลี้ยงเชื้อทั่วไป การศึกษาในระยะเริ่มแรกจึงมักตรวจไม่พบหรือตรวจพบแบคทีเรียชนิดนี้ได้บ้าง เมื่อวิธีการในการตรวจเชื้อแบคทีเรียมีการพัฒนาขึ้น การศึกษาระยะต่อมาจึงพบว่าแบคทีเรียชนิดนี้มีบทบาทสัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบ ซึ่งจากการศึกษาในประชากรไทยกลุ่มนี้ พบว่า *T. forsythia* มีความชุกมากที่สุดเมื่อเทียบกับแบคทีเรียอื่นอีก 2 ชนิด คือ *A. actinomycetemcomitans* และ *P. gingivalis* ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมา (Grossi และคณะ, 1994; Umeda และคณะ, 1998) โดยความชุกที่พบในการศึกษาดังกล่าวอยู่ในช่วงร้อยละ 39-63 อย่างไรก็ตามมีบางการศึกษาที่พบเชื้อชนิดนี้ได้เกือบทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง (Papapanou และคณะ, 1997; 2002) ขณะที่บางการศึกษาพบเชื้อชนิดนี้ได้บ้างเพียงร้อยละ 11 ของกลุ่มตัวอย่าง (Dowsett และคณะ, 2002)

มีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าความชุกของ *A. actinomycetemcomitans* และ *P. gingivalis* นั้นมีความแตกต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่มีเชื้อชาติและถิ่นที่อยู่ต่างกัน (Beck และคณะ, 1992; Alpagot และคณะ, 1996; Griffen และคณะ, 1998; Umeda และคณะ, 1998) โดยการศึกษาของ Umeda และคณะ (1998) ซึ่งใช้วิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสในการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียเช่นเดียวกับการศึกษานี้ พบว่าความชุกของ *A. actinomycetemcomitans* สูงถึงร้อยละ 45.8 ในคนเชื้อชาติ Asian-Americans เมื่อเทียบกับกลุ่ม Caucasians ซึ่งพบเชื้อได้เพียงร้อยละ 17.4 ความชุกของ *P. gingivalis* ก็เช่นเดียวกัน ตรวจพบได้ร้อยละ 60.4 ในคน Asian-Americans แต่พบเพียงร้อยละ 32.7 ในคน Caucasians อีกการศึกษาหนึ่งโดย Griffen และ คณะ (1998) ซึ่งใช้วิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสเช่นกัน รายงานว่าตรวจพบ *P. gingivalis* ได้ร้อยละ 70 ของคน Asian-Americans แต่เพียงร้อยละ 42 ในคน Caucasians เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษารั้งนี้ จะเห็นได้ว่าความชุกของ *A. actinomycetemcomitans* ในประชากรไทยกลุ่มนี้ใกล้เคียงกับคน Caucasians ขณะที่ความชุกของ *P. gingivalis* กลับใกล้เคียงกับคน Asian-Americans ในการศึกษาที่ผ่านมา ผลการศึกษาเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาความชุกแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์อักเสบในแต่ละกลุ่มประชากร เนื่องจากผลการศึกษาที่ได้จากประชากรกลุ่มหนึ่งไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับประชากรกลุ่มอื่นๆ ได้ทั้งหมด

การศึกษาความชุกของแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิด ได้เคยมีการทำมาก่อนในประเทศไทย โดย Papapanou และคณะ (2002) อย่างไรก็ตามลักษณะของประชากรที่ศึกษามีความแตกต่างอย่างมากจากการศึกษานี้ กล่าวคือในการศึกษาของ Papapanou และคณะ (2002) เป็นกลุ่มประชากรที่อาศัยอยู่ในชนบททางภาคใต้ของประเทศ ซึ่งไม่ค่อยได้รับบริการทางทันตกรรม ขณะที่กลุ่มประชากรในการศึกษานี้อาศัยอยู่ในเขตเมืองหลวง และมีวิถีการดำรงชีวิตซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มชนชั้นกลางของประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีการเข้าถึงและได้รับการบริการทางทันตกรรมสม่ำเสมอกว่าประชากรกลุ่มแรก เมื่อเปรียบเทียบความชุกของแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดระหว่างทั้งสองการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างกันมาก กล่าวคือการศึกษาของ Papapanou และคณะ (2002) พบแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดที่ความชุกสูงกว่ามาก โดยมากกว่าร้อยละ 90 ของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาทั้งสองนี้มีความแตกต่างกันในหลายรายละเอียด ทั้งวิธีการเก็บตัวอย่าง จำนวนตัวอย่างครบจุลินทรีย์ รวมถึงวิธีการในการตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย อย่างไรก็ตามความแตกต่างเหล่านี้ไม่น่าจะมากพอที่จะทำให้มีความแตกต่างของความชุกมากเช่นนี้ โดยเฉพาะความชุกของ *A. actinomycetemcomitans* ที่สูงถึงร้อยละ 92.7 ในการศึกษาของ Papapanou และคณะ (2002) เมื่อเปรียบเทียบความชุกร้อยละ 19.0 ที่พบในการศึกษานี้ ดังนั้นความแตกต่างในความชุกที่พบระหว่างการศึกษทั้งสองนี้น่าจะเป็นผลมาจากอิทธิพลของถิ่นที่อยู่ วิถีการดำรงชีวิต หรือพฤติกรรมสุขภาพที่ต่างกันระหว่างกลุ่มประชากร

นอกเหนือจากข้อมูลในด้านความชุกแล้ว อีกหลักฐานหนึ่งที่ยืนยันการเป็นแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์อักเสบคือ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบแบคทีเรียกับการเกิดโรค ในการศึกษานี้ได้ทำการจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เป็นและไม่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ โดยอาศัยการตรวจพบร่องลึกปริทันต์ตั้งแต่ 5 มิลลิเมตรเป็นต้นไป อย่างน้อย 3 ตำแหน่งตาม การศึกษาของ Papapanou และคณะ (2002) ผลการศึกษาพบว่า *A. actinomycetemcomitans* และ *P. gingivalis* นั้น มีความสัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบในกลุ่มประชากรนี้ ขณะที่การตรวจพบ *T. forsythia* ไม่มีผลต่อการเกิดโรค

*A. actinomycetemcomitans* ตรวจพบได้ด้วยความชุกร้อยละ 13.5 ในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ และความชุกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 28.7 ในกลุ่มที่เป็นโรค เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบว่ากลุ่มที่ตรวจพบ *A. actinomycetemcomitans* นั้นจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคปริทันต์ประมาณ 2.6 เท่า (95% CI 1.6-4.3) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีเชื้อ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า *A. actinomycetemcomitans* มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปริทันต์อักเสบชนิดรุนแรงซึ่งพบได้บ่อยในประชากรวัยเด็กและวัยรุ่น (Zambon และคณะ, 1983; Slots และคณะ, 1990; Timmerman และคณะ, 2000; Cortelli และคณะ, 2005; Yang และคณะ, 2005) อย่างไรก็ตามก็ ได้จากการศึกษาในคนที่เป็โรคปริทันต์อักเสบชนิดเรื้อรัง หรือในประชากรวัยผู้ใหญ่ ซึ่งมักเป็นโรค

ชนิดเรื้อรังเป็นส่วนใหญ่มักพบว่าคุณค่าของ *A. actinomycetemcomitans* ในคนที่เป็โรคเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นโรค (Zambon และคณะ, 1983; Grossi และคณะ, 1994; Umeda และคณะ, 1998; Yang และคณะ, 2005) ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอย พบว่าผลที่ได้เกือบทุกการศึกษายืนยันว่าการตรวจพบเชื้อ *A. actinomycetemcomitans* ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปริทันต์อักเสบชนิดเรื้อรัง (Beck และคณะ, 1992; Grossi และคณะ, 1994; Alpagot และคณะ, 1996; Machtei และคณะ, 1997; Papapanou และคณะ, 1997; Tran และคณะ, 2001; Papapanou และคณะ, 2002) มีเพียงการศึกษาของ van Winkelhoff และคณะ (2002) ที่ทำการศึกษาในประชากรประเทศเนเธอร์แลนด์เท่านั้นที่ตรวจพบความสัมพันธ์ระหว่าง *A. actinomycetemcomitans* กับโรคปริทันต์อักเสบในประชากรวัยผู้ใหญ่ โดยเพิ่มความเสี่ยต่อการเกิดโรคปริทันต์ประมาณ 3 เท่า (95% CI 1.5-6.3) อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าการศึกษานี้ใช้เกณฑ์ในการจัดแบ่งกลุ่มที่เป็นโรคคือ มีการทำลายของกระดูกเบ้าฟันอย่างน้อยร้อยละ 50 โดยมีค่าเฉลี่ยความลึกของร่องลึกปริทันต์ทั้งปากที่สูงมากคือ 6.3 มิลลิเมตร ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้มีผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบชนิดรุนแรงรวมอยู่ด้วยค่อนข้างมาก

*P. gingivalis* ตรวจพบได้ด้วยควมชุกร้อยละ 61.6 ในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ และความชุกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 87.2 ในกลุ่มที่เป็นโรค เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบว่ากลุ่มที่ตรวจพบ *P. gingivalis* จะเพิ่มความเสี่ยต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบประมาณ 3.7 เท่า (95% CI 2.2-6.2) ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาอื่นซึ่งทำในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบชนิดเรื้อรัง ซึ่งพบว่าความชุกของ *P. gingivalis* ในกลุ่มที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรค (Grossi และคณะ, 1994; Griffen และคณะ, 1998; Umeda และคณะ, 1998; van Winkelhoff และคณะ, 2002; Yang และคณะ, 2004) และจากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอย พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง *P. gingivalis* กับการเกิดโรค (Beck และคณะ, 1992; Grossi และคณะ, 1994; Alpagot และคณะ, 1996; Machtei และคณะ, 1997; Papapanou และคณะ, 1997; Griffen และคณะ, 1998; Papapanou และคณะ, 2002; van Winkelhoff และคณะ, 2002; Yang และคณะ, 2004) โดยค่าอัตราส่วนความน่าจะเป็นจากการศึกษาเหล่านี้มีความแตกต่างกันมากตั้งแต่ 1.6 ไปจนถึง 25.0 อย่างไรก็ตามเป็นการยากที่จะนำค่าดังกล่าวมาเปรียบเทียบระหว่างการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างอย่างมากในวิธีการเก็บตัวอย่างคราบจุลินทรีย์ วิธีการตรวจหาเชื้อ เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดแบ่งกลุ่มที่เป็นโรค รวมทั้งวิธีการทางสถิติที่ใช้ทดสอบ

*T. forsythia* ตรวจพบได้ทั้งในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นและเป็นโรคปริทันต์อักเสบ ด้วยความชุกที่ใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 77.2 และ 78 ตามลำดับ เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบ *T. forsythia* กับการเกิดโรค

ปริทันต์อักเสบ ผลการศึกษาครั้งนี้ขัดแย้งกับหลายการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งทำในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบชนิดเรื้อรัง ซึ่งพบว่าความชุกของ *T. forsythia* ในกลุ่มที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นโรค (Grossi และคณะ, 1994; Umeda และคณะ, 1998; van Winkelhoff และคณะ, 2002; Yang และคณะ, 2004) นอกจากนี้จากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอย การศึกษาส่วนใหญ่ยังพบความสัมพันธ์ระหว่าง *T. forsythia* กับการเกิดโรค (Grossi และคณะ, 1994; Machtei และคณะ, 1997; Papapanou และคณะ, 1997; Tran และคณะ, 2001; Papapanou และคณะ, 2002; van Winkelhoff และคณะ, 2002; Yang และคณะ, 2004)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบแบคทีเรียกับการเกิดโรคปริทันต์อักเสบในประเทศไทยที่ผ่านมา มีเพียงการศึกษาเดียวโดย Papapanou และคณะ (2002) ซึ่งทำในกลุ่มประชากรที่อาศัยในชนบททางภาคใต้ของประเทศ ผลการศึกษาดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการศึกษาส่วนใหญ่ที่ได้จากประเทศตะวันตก กล่าวคือ *P. gingivalis* และ *T. forsythia* มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปริทันต์อักเสบในประชากรวัยผู้ใหญ่ ขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง *A. actinomycetemcomitans* กับการเกิดโรค ในทางตรงกันข้าม การศึกษาครั้งนี้ซึ่งทำในประชากรวัยผู้ใหญ่เช่นเดียวกันแต่อาศัยในเขตเมืองของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลับพบว่า *A. actinomycetemcomitans* และ *P. gingivalis* มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค โดยที่ *T. forsythia* ไม่พบความสัมพันธ์ อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาความสัมพันธ์ของ *P. gingivalis* กับโรคปริทันต์อักเสบนั้นมีค่าใกล้เคียงกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการศึกษทั้งสอง โดยค่าอัตราส่วนความน่าจะเป็นจากการศึกษาของ Papapanou และคณะ (2002) เป็น 3.5 (95% CI 2.0-6.1) เทียบกับค่าที่ได้จากการศึกษานี้คือ 3.7 (95% CI 2.2-6.2)

จากการศึกษาที่ผ่านมา มีหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของเชื้อชาติและถิ่นที่อยู่ต่อความชุกของแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์อักเสบ (Beck และคณะ, 1992; Alpagot และคณะ, 1996; Griffen และคณะ, 1998; Umeda และคณะ, 1998) อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาใดที่แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าวต่อความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจพบแบคทีเรียเหล่านี้กับการเกิดโรค การที่ผลการศึกษาครั้งนี้แตกต่างจากการศึกษาส่วนใหญ่ที่ได้จากประเทศตะวันตก หรือแม้แต่การศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยเอง อาจเป็นผลมาจากเชื้อชาติ ถิ่นที่อยู่ วิถีการดำรงชีวิต หรือพฤติกรรมสุขภาพที่แตกต่างจากกลุ่มประชากรอื่น อีกปัจจัยหนึ่งที่น่าจะมีผลความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากรคือความแตกต่างของสายพันธุ์ของแบคทีเรียที่พบในแต่ละประชากร โดยบางสายพันธุ์มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคได้มากกว่าอีกสายพันธุ์หนึ่ง (Asikainen และคณะ, 1991; Tan และคณะ, 2001; Dahlen และคณะ, 2002; Yang และคณะ, 2005) ปัจจัยเหล่านี้ล้วนอาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้จากประชากรกลุ่มนี้มีความแตกต่างจากผลการศึกษาอื่น

ในการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการศึกษาเพื่อลดโอกาสของการแปลผลผิดให้มากที่สุด ได้แก่ วิธีการเก็บตัวอย่างซึ่งใช้การเก็บตัวอย่างจากฟันทุกซี่ในช่องปากโดยใช้กิวเรตต์ชนิดเกรซี รวมทั้งการตรวจหาแบคทีเรียโดยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส ซึ่งสามารถตรวจหาเชื้อที่มีอยู่ปริมาณน้อยๆได้ โดยใช้การตรวจหาชิ้นในตำแหน่ง 16S rRNA ซึ่งเป็นยีนที่มีลำดับเบสที่แตกต่างกันในแบคทีเรียแต่ละสายพันธุ์ พบได้ในแบคทีเรียทุกชนิด และมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของยีนน้อย (Ashimoto และคณะ, 1996) การทดสอบทางสถิติเพื่อวิเคราะห์หาระดับความสัมพันธ์ของแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์อักเสบต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบในกลุ่มประชากรนี้ ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกโดยได้ทำการปรับค่าตัวแปรรบกวนต่างๆ ซึ่งมีรายงานการศึกษายืนยันว่ามีความสัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบชนิดเรื้อรัง ได้แก่ อายุ (Machtei และคณะ, 1994; Genco, 1996) และพฤติกรรม การสูบบุหรี่ (Zambon และคณะ, 1996; Torrungruang และคณะ, 2005) เพื่อให้ได้ระดับความสัมพันธ์ที่แท้จริง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าภายหลังการปรับค่าตัวแปรรบกวนแล้ว *A. actinomycetemcomitans* และ *P. gingivalis* ยังมีความสัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบในประชากรกลุ่มนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ กล่าวคือเป็นการศึกษา ณ จุดเวลาเดียวซึ่งสามารถบอกได้เพียงความสัมพันธ์เท่านั้น ไม่สามารถแปลผลได้ว่าแบคทีเรียที่ตรวจพบนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบ นอกจากนี้แบคทีเรียที่สัมพันธ์กับโรคปริทันต์อักเสบมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน แต่ในการศึกษารุ่นนี้เลือกทำการศึกษาเพียง 3 ชนิดเท่านั้น ส่วนวิธีการตรวจหาแบคทีเรียโดยปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสนั้นสามารถตรวจวัดได้เพียงความชุกเท่านั้น ไม่สามารถบอกปริมาณของแบคทีเรียได้ และตำแหน่งยีนที่นำมาใช้ในการตรวจหาแบคทีเรียในการศึกษานี้ระบุได้เฉพาะชนิดของเชื้อแบคทีเรียเท่านั้น ไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้ ซึ่งการศึกษาต่อไปอาจจำเป็นต้องทำการศึกษาในระยะยาวเพื่อความชัดเจนในบทบาทของการเป็นปัจจัยเสี่ยงของแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบ อีกทั้งยังอาจต้องใช้วิธีการตรวจหาแบคทีเรียซึ่งสามารถบอกปริมาณได้มาใช้ในการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในด้านของปริมาณแบคทีเรียต่อการเกิดโรคปริทันต์อักเสบในประชากรไทยกลุ่มนี้ต่อไป

### สรุปผลการศึกษา

การศึกษารุ่นนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความชุกและความสัมพันธ์ของแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์อักเสบกับสภาวะปริทันต์ในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยกลุ่มหนึ่ง ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรในวัยทำงานและมีวิถีการดำรงชีวิตซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็นกลุ่มชนชั้นกลางของประเทศไทยได้ จากผลการศึกษาพบว่าสามารถตรวจพบแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์ทั้งสามชนิดใน

กลุ่มตัวอย่างนี้ และพบว่า *A. actinomycetemcomitans* และ *P. gingivalis* มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปริทันต์อักเสบ ขณะที่ *T. forsythia* ไม่มีผลต่อการเกิดโรค ผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างจากการศึกษาในประเทศตะวันตก หรือแม้แต่การศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมา ซึ่งทำในประชากรที่อาศัยในชนบททางภาคใต้ของประเทศ แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของเชื้อชาติ ถิ่นที่อยู่ และวิถีการดำรงชีวิตที่ต่างกันในแต่ละกลุ่มประชากร ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการศึกษาเกี่ยวกับแบคทีเรียก่อโรคปริทันต์ในกลุ่มประชากรที่แตกต่างกันออกไป เพื่อนำความรู้ดังกล่าวมาใช้ในการจำแนกประชากรนั้นๆ ออกเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงและกลุ่มเสี่ยงต่ำ อันจะเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวัง การป้องกันโรค และการวางแผนการรักษาในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงได้