

ความสัมพันธ์ระหว่างโรคปริทันต์ของมารดาหลังคลอดและภาวะคลอดก่อนกำหนดในโรงพยาบาลนางรอง

ภัทชาวรรณ แป้นรินทร์* ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน* จามรี เสมอ*

บทคัดย่อ

ภาวะคลอดก่อนกำหนดเป็นหนึ่งในภาวะไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อยในหญิงตั้งครรภ์ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่พบว่าโรคปริทันต์อักเสบเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงของภาวะคลอดก่อนกำหนด

วัตถุประสงค์: การวิจัยนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคปริทันต์ของมารดาหลังคลอดและภาวะคลอดก่อนกำหนดในมารดาที่มาฝากครรภ์และคลอดบุตรในโรงพยาบาลนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้หลักเกณฑ์การจำแนกโรคปริทันต์แบบใหม่ในปี 2018 (Classification of AAP 2018)

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ: อาสาสมัคร 100 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติจำนวน 50 คน และกลุ่มมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด (อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์) จำนวน 50 คน ทั้ง 2 กลุ่มได้รับการเก็บข้อมูลพื้นฐาน ตรวจสอบภาวะปริทันต์ และตรวจทางภาพรังสีเพิ่มเติมในกรณีที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปริทันต์อักเสบ ด้วยภาพรังสีปริทัศน์ (panoramic radiograph) เพื่อนำไปประกอบการวินิจฉัยโรคปริทันต์อักเสบ

ผลการศึกษา: จากการศึกษาพบว่ากลุ่มมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด มีค่าร้อยละดัชนีการเล็ดออกของเหงือกและจำนวนตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นเท่ากับหรือมากกว่า 5 มิลลิเมตรขึ้นไป มากกว่ากลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อนำการวินิจฉัยโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 มาใช้ พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งการแบ่งสภาวะโรคปริทันต์เป็นแบบ 3 กลุ่ม คือ สภาวะปริทันต์ปกติ โรคเหงือกอักเสบ โรคปริทันต์อักเสบ และการแบ่งโรคปริทันต์อักเสบตามระดับความรุนแรงและระดับการลุกลาม

สรุป: โรคปริทันต์ในมารดาหลังคลอดสัมพันธ์กับภาวะทารกคลอดก่อนกำหนด และมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดพบว่ามีขอบเขตและความรุนแรงของโรคปริทันต์อักเสบมากกว่ากลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติตามหลักเกณฑ์การจำแนกโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018

คำสำคัญ: โรคปริทันต์อักเสบ การจำแนกโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ตามหลักเกณฑ์การจำแนกโรคปริทันต์ปี 2018 ภาวะคลอดก่อนกำหนด ผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์

*ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

The Association Between Maternal Periodontal Diseases in Postpartum Period and Preterm Birth in Nangrong Hospital

Patchawan Panrin* Narongsak Laosrisin* Jamaree Sema*

Abstract

Preterm birth is the most adverse effect of pregnancy. According to reviewed researches that periodontitis was considered to be one of the risk factors of preterm birth.

Objective: This current study aims to assess the relationship between maternal periodontal disease and preterm birth at Nangrong Hospital in Nang Rong, Buriram, and using the new 2018 AAP classification.

Materials and Methods: There were 100 participants, divided into two groups: 50 participants in each control group and a preterm birth group. The demographic data, periodontal status examination, and additional radiographic examination of participants with periodontitis were collected from all participants.

Results: The results of the bleeding on probing index and the number of sites of pocket depth (PD) ≥ 5 mm of the preterm birth group were significantly higher than the control group ($p < 0.05$). With regard to the new 2018 AAP classification of periodontal status and periodontitis classification, based on multidimensional staging and grading, were significantly different between the two groups ($p < 0.05$).

Conclusions: Maternal periodontal disease is associated with preterm births. Furthermore, the extent and severity of periodontitis in mothers with preterm births were higher than mothers with full-term births regarding to the new 2018 AAP classification.

Keywords: Periodontitis, New 2018 AAP classification, Preterm births, Adverse pregnancy outcomes

*Department of Conservative Dentistry and Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, 114 Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110, Thailand.

บทนำ (Introduction)

ภาวะคลอดก่อนกำหนดเป็นหนึ่งในสาเหตุต้น ๆ ที่ทำให้ทารกเสียชีวิตทั่วโลก ในปี 2017 องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) รายงานว่า พบอัตราการเสียชีวิตของทารกจากภาวะคลอดก่อนกำหนดเป็นร้อยละ 35.7 โดยเสียชีวิตในระยะเริ่มต้น (early neonatal periods) ร้อยละ 40.8 และเสียชีวิตในระยะหลัง (late neonatal periods) ร้อยละ 21.7 ซึ่งคิดเป็นจำนวนทั้งหมดถึง 986,900 คน (1) ในปี 2012 องค์การอนามัยโลกประมาณการว่าจะมีทารกคลอดก่อนกำหนดถึงปีละ 15 ล้านคน (2) มากกว่าครึ่งหนึ่งของทารกที่คลอดก่อนกำหนดจะได้รับผลกระทบยาวต่อระบบการทำงานต่าง ๆ ในร่างกาย ทั้งระบบประสาทระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจและทำให้เกิดความพิการแต่กำเนิด ยิ่งไปกว่านั้นทารกแรกเกิดน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (low birth weight: LBW) มีแนวโน้มที่จะเสียชีวิตมากกว่าทารกแรกเกิดน้ำหนักปกติถึง 40 เท่า และความเสี่ยงนี้จะเพิ่มมากขึ้น (3-5) เมื่อไปสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนจากการคลอดก่อนกำหนด รวมถึงกลุ่มอาการหายใจลำบาก โรคปอดเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด ระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง และปัญหาการได้ยินและการมองเห็น เป็นต้น (3) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้รัฐบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและส่งเสริมสุขภาพของทารกกลุ่มนี้เพิ่มมากขึ้น (2)

การตั้งครรภ์เป็นสถานการณ์ที่มีความสำคัญต่อเพศหญิงเนื่องจากการตั้งครรภ์ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจนับเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในชีวิต หญิงตั้งครรภ์เป็นสถานะที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายอย่างซับซ้อนทั้งทางด้านกายวิภาค ชีวเคมี และสรีรวิทยา เพื่อตอบสนองการมีทารกในครรภ์ และยังมี ความเกี่ยวข้องกับสถานะช่องปากที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน ปัญหาในช่องปากของหญิงตั้งครรภ์ที่พบได้เป็นส่วนใหญ่คือ การเกิดฟันกร่อน (erosion) การเกิดฟันผุ (dental caries) และการเกิดโรคเหงือกอักเสบ (gingivitis) หรือโรคปริทันต์

อักเสบ (periodontitis) นอกจากการตั้งครรภ์จะส่งผลต่อสภาวะสุขภาพช่องปากของหญิงตั้งครรภ์แล้วยังสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพทารกในครรภ์ได้หลายการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบและผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ได้แก่ภาวะคลอดก่อนกำหนด (prematurity) ทารกแรกเกิดน้ำหนักน้อย ภาวะทารกโตช้าในครรภ์ (intrauterine growth restriction) (6-10) มีการศึกษาที่แสดงว่าการติดเชื้อของโรคปริทันต์สัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนดโดยพบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ มีโอกาสเกิดภาวะคลอดก่อนกำหนดมากกว่าผู้ที่มีสภาวะปริทันต์ปกติ 4-7 เท่า (8) และในปี 1931 Galloway (11,12) ได้เสนอว่าเชื้อแบคทีเรียไม่ใช้ออกซิเจนแกรมลบ (anaerobic gram-negative) ที่เป็นสาเหตุของโรคปริทันต์อักเสบ สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในรกทำให้เพิ่มความเสี่ยงของการคลอดก่อนกำหนด จากการศึกษาก่อนหน้านี้มีรายงาน (13-15) โรคปริทันต์อักเสบเริ่มจากเชื้อแบคทีเรียในแผ่นคราบจุลินทรีย์ (biofilm) ที่อยู่บนผิวฟันและกระจายไปยังเนื้อเยื่อบุผิว (epithelium) เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อเพื่อตอบสนองต่อการอักเสบ บริเวณเนื้อเยื่อบุผิวที่เกิดถูกทำลายนี้เองจะเกิดการเผยแผ่ (expose) ของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) และหลอดเลือดฝอย (blood capillaries) ทำให้เชื้อแบคทีเรียสามารถเข้าไปสู่ระบบไหลเวียนภายในร่างกาย อาจเกิดขึ้นในขณะการรับประทานอาหารหรือการแปรงฟัน เกิดการสร้างสารสื่อกลางในการอักเสบ (inflammatory mediators) ขึ้น ซึ่งจะไม่มีผลต่อรกและทารกในครรภ์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการแลกเปลี่ยนสารอาหารระหว่างมารดาและทารกในครรภ์ และเกิดการหดตัวของมดลูกซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนดและทารกแรกเกิดน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Offenbacher และคณะในปี 1996 (16) ที่พบว่าความเสี่ยงของภาวะคลอดก่อนกำหนดจะเพิ่มสูงขึ้นในมารดาที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบ

การศึกษานี้จะมุ่งเน้นไปที่ภาวะแทรกซ้อนก่อนกำหนด เนื่องจากเป็นภาวะที่เป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ของทารกแรกคลอดซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของทั้งมารดาและทารกตามมาอย่างมากภายในประเทศไทย จากการรายงานของกระทรวงสาธารณสุขพบว่าภาวะคลอดก่อนกำหนดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโรงพยาบาลนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 350 เตียง ในปีหนึ่ง ๆ จะมีหญิงตั้งครรภ์มาฝากครรภ์และคลอดเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2561 มีหญิงตั้งครรภ์ฝากครรภ์รายใหม่ 5,535 ราย พบมีภาวะคลอดก่อนกำหนดถึงร้อยละ 30 (สถิติปี พ.ศ. 2661: Nangrong-hosxp report) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่สูงมาก งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้มุ่งเน้นศึกษาถึงความสัมพันธ์ของโรคปริทันต์อักเสบในหญิงตั้งครรภ์และภาวะคลอดก่อนกำหนด ซึ่งเป็นอุบัติการณ์สำคัญอย่างหนึ่งที่พบได้บ่อยในโรงพยาบาลนางรอง เพื่อชี้ให้เห็นความสำคัญของโรคปริทันต์อักเสบในหญิงตั้งครรภ์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อมารดาและทารกในครรภ์ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในอนาคต อีกทั้งยังไม่เคยมีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของโรคปริทันต์อักเสบในหญิงตั้งครรภ์และภาวะคลอดก่อนกำหนดในโรงพยาบาลนางรองมาก่อน การศึกษานี้ได้นำหลักการจำแนกโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ ในปี 2018 (classification of AAP 2018) มาเป็นเกณฑ์ ซึ่งเป็นการวินิจฉัยโรคปริทันต์แบบใหม่ล่าสุดทำให้ยังมีผู้ศึกษาโดยใช้การวินิจฉัยรูปแบบนี้น้อย ทางผู้ทำวิจัยหวังว่าจะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามานี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อพื้นที่ต่อไป

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ (Materials and Methods)

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังจากผลไปหาเหตุ แบบมีกลุ่มควบคุม (retrospective analytic studies/case-control) ทำการศึกษาในมารดาหลังคลอดที่เข้ามาฝากครรภ์และคลอดบุตร ในโรงพยาบาลนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 โดยแบ่งอาสาสมัครผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 100 คน ออกเป็น

2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม คือกลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติ และกลุ่มศึกษา คือกลุ่มมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด(อายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์) กลุ่มละ 50 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาแบบมีกลุ่มควบคุม และใช้ค่าอ้างอิงจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งศึกษาในลักษณะแนวทางเดียวกัน (17,18) โดยอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกคนเป็นมารดาหลังคลอดที่เข้ามาฝากครรภ์และคลอดบุตร ในโรงพยาบาลนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ มีความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัยหลังการคลอดไม่เกิน 3 วัน มีเกณฑ์คัดออกคือมารดาตั้งครรภ์แฝด มารดาที่มีโรคประจำตัวหรือมีความผิดปกติทางจิตใจ มารดาที่ได้รับการเกลารากฟันหรือศัลยกรรมปริทันต์ในช่วงเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา โครงการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ เอกสารรับรองเลขที่ BRO 2020-09 โดยได้ชี้แจงรายละเอียดของโครงการแก่มารดาหลังคลอดทุกท่านและได้รับความยินยอมในการเข้าร่วม

การเก็บข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลทางคลินิกของมารดาและทารก ได้จากการซักประวัติและรวบรวมจากระบบนางรองฮอสเป็กริพอร์ท (Nangrong-hosxp report) ของโรงพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลโรคประจำตัว รายละเอียดสภาวะการตั้งครรภ์ การคลอดบุตร การตรวจสภาวะปริทันต์ ได้แก่ ร่องลึกปริทันต์ (pocket depth: PD) ค่าดัชนีการเลือดออกของเหงือก (bleeding on probing: BOP) ระดับการยึดเกาะอวัยวะปริทันต์ (clinical attachment level: CAL) การนับจำนวนบริเวณที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตรขึ้นไป (site pocket depth \geq 5 mm: site PD \geq 5 mm) ค่าเฉลี่ยความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่มากที่สุด (mean maximum pocket depth: mean maxPD) และค่าเฉลี่ยระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ที่มากที่สุด (mean maximum clinical attachment level: mean maxCAL) ซึ่งการคำนวณค่าเฉลี่ยความลึกของร่องลึกปริทันต์ที่มากที่สุด คิดคำนวณโดยการนำค่าความลึกร่องลึกปริทันต์ที่มากที่สุดในกลุ่มตัวอย่าง

แต่ละคนมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนการหาค่าเฉลี่ยระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ที่มากที่สุด ใช้วิธีการคำนวณเช่นเดียวกัน การตรวจสภาวะปริทันต์ทำโดยทันตแพทย์เพียง 1 คน หากได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปริทันต์อักเสบ จะทำการตรวจทางภาพรังสีเพิ่มเติมด้วยภาพรังสีปริทัศน์เพื่อนำไปประกอบการวินิจฉัยโรค ขั้นตอนสุดท้ายคือสอนการดูแลอนามัยช่องปากด้วยการแปรงฟันวิธีบาสส์ดัดแปลง (modified Bass) ร่วมกับการใช้ไหมขัดฟันหรือแปรงซอกฟัน

ข้อมูลการตรวจสภาวะปริทันต์ ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับภาพถ่ายรังสีในตำแหน่งฟันที่แสดงการสูญเสียกระดูกมากที่สุด เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรคปริทันต์ตามหลักเกณฑ์การวินิจฉัยรูปแบบใหม่ปี 2018 แบ่งเป็นสภาวะปริทันต์ปกติ โรคเหงือกอักเสบ และโรคปริทันต์อักเสบ ประวัติการรักษาโรคปริทันต์ วิธีคลอด การสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์ ประวัติการตั้งครรภ์ในอดีต และผลการวินิจฉัยสภาวะปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติ และกลุ่มศึกษามารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดด้วยสถิติ Chi-square test ส่วนการทดสอบความแตกต่างของ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของมารดา น้ำหนักทารกแรกเกิด อายุครรภ์ และค่าทางคลินิกระหว่าง 2 กลุ่มใช้สถิติ Independent sample t-test และ Mann-Whitney U test พิจารณาความแตกต่างของอายุครรภ์ในมารดาที่มีสภาวะปริทันต์ปกติ โรคเหงือกอักเสบ และโรคปริทันต์อักเสบในกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาใช้สถิติ Kruskal-Wallis test ความสัมพันธ์ระหว่างโรคปริทันต์และภาวะคลอดก่อนกำหนด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-square test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา (Results)

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครแสดงในตารางที่ 1 เป็นมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติและมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดจำนวน 100 คน มีอายุอยู่ระหว่าง 15-42 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 26 ปี ค่าเฉลี่ยของอายุครรภ์และน้ำหนักทารกแรกเกิดในมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดมีค่า 34 สัปดาห์ และ 2,439 กิโลกรัม ตามลำดับ พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีอายุครรภ์และน้ำหนักทารกแรกเกิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.001$ ในระหว่างการศึกษาวิจัยนี้ ไม่มีอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยคนใดที่เกิดปัญหาหรือภาวะแทรกซ้อนจากการวิจัยจนต้องออกจากการศึกษาวิจัย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติและมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด

Table 1. General data of mother in full-term and preterm birth groups.

Characteristic	Full-term Birth (n = 50)	Preterm Birth (n = 50)	P-value
Gestational Days (days; mean ± SD)	273.14 ± 6.15	243.68 ± 16.23	< 0.001 ^a
Birthweight (g; mean ± SD)	3176.60 ± 348.40	439.20 ± 655.66	< 0.001 ^b
Age (Years; mean ± SD)	27.76 ± 6.04	25.68 ± 7.21	0.121
Maternal BMI (Kg/m ² ; mean ± SD)	27.37 ± 4.24	25.36 ± 5.90	0.054
Maternal weight (Kg; mean ± SD)	68.78 ± 11.48	64.22 ± 13.94	0.078
Maternal height (Cm; mean ± SD)	158.44 ± 4.79	158.24 ± 6.56	0.862
Maternal periodontal treatment (n (%))			0.221
Never	12 (24%)	20 (40%)	
Scaling > 1 year	29 (58%)	22 (44%)	
Scaling < 1 year	9 (18%)	8 (16%)	
Smoking and Alcohol assumption (n (%))			0.153
No	50 (100%)	48 (96%)	
Smoking and Alcohol assumption	0 (0%)	2 (4%)	
Order of pregnancy (n (%))			0.079
1 st pregnancy	20 (40%)	29 (58%)	
2 nd pregnancy	20 (40%)	14 (28%)	
3 rd pregnancy	6 (12%)	7 (14%)	
4 th pregnancy	4 (8%)	0 (0%)	
Type of Labor and delivery (n (%))			0.329
Normal labor	21 (42%)	26 (52%)	
Cesarean section	29 (58%)	23 (46%)	
Birth before arrival	0 (0%)	1 (2%)	

^aThe differences between two groups using Mann-Whitney U test (p < 0.05)

^bThe differences between two groups using Independent sample t-test (p < 0.05)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสภาวะปริทันต์ทางคลินิกของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ามีค่าใกล้เคียงกันทั้งจำนวนฟัน (number of tooth) จำนวนตำแหน่งฟัน (site) ค่าเฉลี่ยความลึกของร่องลึกปริทันต์ (mean pocket depth: mean PD) ค่าเฉลี่ยระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ (mean clinical attachment level: mean CAL) ค่าเฉลี่ยความลึกของร่องลึกปริทันต์

ที่มากที่สุด และค่าเฉลี่ยระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ที่มากที่สุด ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษา ไม่พบความแตกต่างกันในทางสถิติ แต่ในส่วนของค่าดัชนีการเลือดออกของเหงือก และจำนวนตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นเท่ากับหรือมากกว่า 5 มิลลิเมตรขึ้นไป พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาวะปริทันต์ในมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติและมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด

Table 2. Mean and standard deviation (SD) of clinical periodontal status in full-term and preterm birth groups.

Clinical Parameter	Full-term Birth (n = 50)	Preterm Birth (n = 50)
Number of teeth (mean ± SD)	27.84 ± 1.90	28.14 ± 1.64
Site (mean ± SD)	167.04 ± 11.46	168.72 ± 10.04
Mean PD (mm; mean ± SD)	1.80 ± 0.41	1.82 ± 0.35
Mean CAL (mm; mean ± SD)	0.32 ± 0.53	0.44 ± 0.75
Mean maxPD (mm; mean ± SD)	3.80 ± 1.27	3.94 ± 1.83
Mean maxCAL (mm; mean ± SD)	1.34 ± 2.21	1.80 ± 3.16
BOP (%; mean ± SD)	41.90 ± 25.74	57.44 ± 23.65 ^a
Site PD ≥ 5 (mean ± SD)	2.33 ± 3.09	11.63 ± 13.82 ^b

^aThe differences between two groups using Mann-Whitney U test (p <0.05)

^bThe differences between two groups using Independent sample t-test (p <0.05)

จากการวินิจฉัยโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ของปี 2018 พบว่าเมื่อทำการแบ่งสภาวะโรคปริทันต์ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สภาวะปริทันต์ปกติ โรคเหงือกอักเสบ และโรคปริทันต์อักเสบ พบว่าประชากร 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันโดยในกลุ่มมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด ไม่มีคนที่สภาวะปริทันต์ปกติเลย เมื่อเปรียบเทียบกับ กลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติพบว่ามีถึง 6 คน และ ยังพบว่ามารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดมีภาวะโรค

เหงือกอักเสบมากกว่ากลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ ปกติอีกด้วย และเมื่อทำการจำแนกตามระดับความ รุนแรงและระดับการลุกลามของโรคปริทันต์ พบว่า ในกลุ่มมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดมีความรุนแรง และขอบเขตของโรคปริทันต์อักเสบตามการวินิจฉัย โรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 มากกว่ากลุ่มมารดา ที่คลอดอายุครรภ์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

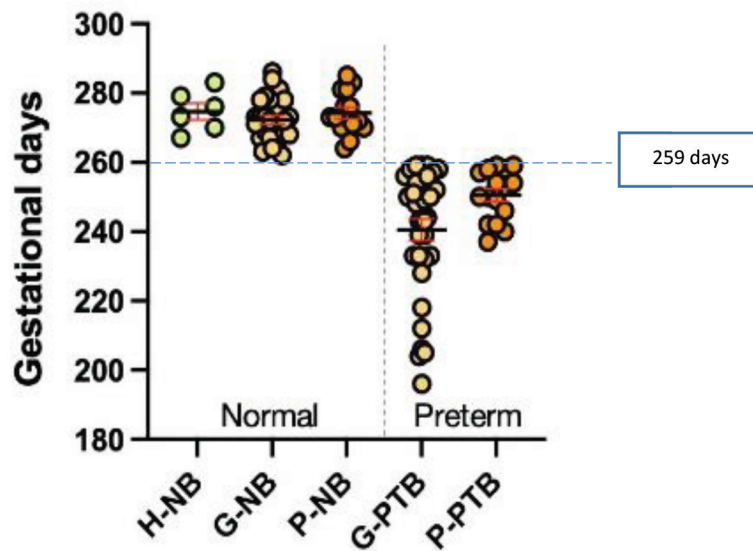
ตารางที่ 3 ความถี่ของมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติและมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด แบ่งตามระดับความรุนแรงของโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018

Table 3. Frequency of mothers in full-term and preterm birth groups classified by new AAP (2018).

Diagnosis	Full-term Birth (n = 50)	Preterm Birth (n = 50)
Non Periodontitis		
Healthy gingivitis	6	0
Localized gingivitis	10	5
Generalized gingivitis	19	29
Periodontitis		
Periodontitis stage 1 grade A	0	0
Periodontitis stage 1 grade B	0	0
Periodontitis stage 1 grade C	0	0
Periodontitis stage 2 grade A	0	0
Periodontitis stage 2 grade B	7	3
Periodontitis stage 2 grade C	1	2
Periodontitis stage 3 grade A	0	0
Periodontitis stage 3 grade B	4	3
Periodontitis stage 3 grade C	3	5
Periodontitis stage 4 grade A	0	0
Periodontitis stage 4 grade B	0	0
Periodontitis stage 4 grade C	0	0

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอายุครรภ์ในมารดาที่มีสภาวะปริทันต์ปกติ โรคเหงือกอักเสบ และโรคปริทันต์อักเสบในกลุ่มควบคุมและกลุ่มศึกษาพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.022$) และในมารดาหลังคลอดที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบมีแนวโน้มจะพบภาวะคลอดก่อนกำหนดอีกด้วย ดังภาพประกอบที่ 1

การทดสอบความสัมพันธ์เพื่อทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย พบว่าโรคปริทันต์ของมารดาหลังคลอดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะคลอดก่อนกำหนด ($p = 0.040$) โดยใช้การวินิจฉัยโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 ดังตารางที่ 4



ภาพที่ 1 การเปรียบเทียบระหว่างอายุครรภ์ แบ่งกลุ่มตามการวินิจฉัยโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 ของมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติและมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด

Fig 1. Gestational days of mothers in full-term and preterm birth groups classified by new periodontal diagnosis.

ตารางที่ 4 ผลการวิจัยโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 ของมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติและมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด

Table 4. The new periodontal classification (AAP2018) of mothers in full-term and preterm birth groups.

Diagnosis	Full-term Birth (n = 50)	Preterm Birth (n = 50)	P-value
Periodontal status (n (%))			0.040 ^a
Healthy	6 (12%)	0 (0%)	
Gingivitis	29 (58%)	34 (68%)	
Periodontitis	15 (30%)	16 (32%)	

^a Statistically significant correlation between group by Chi-square test (p-value < 0.05)

บทวิจารณ์ (Discussion)

โรคปริทันต์อักเสบเป็นโรคติดเชื้อในช่องปาก เป็นโรคที่อวัยวะปริทันต์ได้แก่ เอ็นยึดปริทันต์ เคลือบรากฟันและกระดูกงูฟันเกิดการอักเสบถูกทำลาย โดยการอักเสบมีจุดเริ่มต้นจากการสะสมของเชื้อแบคทีเรียที่อยู่ร่วมกันในลักษณะของแผ่นคราบจุลินทรีย์บริเวณใต้เหงือก กระตุ้นกลไกการกำจัดเชื้อโรคโดยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เป็นผลทำให้เกิดกระบวนการอักเสบเรื้อรังนำไปสู่อวัยวะปริทันต์ต่างๆถูกทำลาย (19) และสูญเสียฟันในที่สุด ซึ่งพบว่าความชุกของการเกิดโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรังมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 25-80 (20) โรคปริทันต์อักเสบและโรคเหงือกอักเสบมักเกี่ยวข้องกับภาวะไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ (21) เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ โดยเชื้อแบคทีเรียไม่ใช้ออกซิเจนกรัมลบ ซึ่งเป็นเชื้อที่ทำให้เกิดโรคปริทันต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พอร์ไฟโรโมนเนส จิงจิวัลลิส (*Porphyromonas gingivalis*) แอกริเทททิแบกเทอร์ แอททีโนไมซีเทมคอมมิแทนส์ (*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*) และเชื้อแบคทีเรียไม่ใช้ออกซิเจนตัวอื่น ๆ เช่น แทนเนเรลลา พอร์ไซเทีย (*Tannerella forsythia*) และ ทรีโปนีมา เดนทิกอลา (*Treponema denticola*) (22) ซึ่งการติดเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้ จะส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมทำให้เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนด (23) แม้ว่าในปัจจุบัน

จะมีบางการศึกษาได้กล่าวไว้ว่าโรคปริทันต์อักเสบและโรคเหงือกอักเสบในหญิงตั้งครรภ์ไม่สัมพันธ์กับภาวะไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ก็ตาม แต่สภาวะของโรคปริทันต์อักเสบและโรคเหงือกอักเสบก็เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค สามารถกระตุ้นการหลั่งสารสื่อกลางในการอักเสบ และไซโตไคน์ก่อให้เกิดขบวนการอักเสบ ซึ่งอาจจะไปเกี่ยวข้องกับขบวนการสำคัญที่ทำให้เกิดการอักเสบภายในมดลูกและส่งผลต่อมารดาและทารกได้

ภาวะคลอดก่อนกำหนด คือ ภาวะปากมดลูกเปิดที่เป็นผลมาจากการหดและขยายตัวของมดลูกในช่วงก่อนสัปดาห์ที่ 37 ของการตั้งครรภ์ เกิดจากหลายสาเหตุ มีหลายงานวิจัยได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะทารกคลอดก่อนกำหนด ไม่ว่าจะเป็นสภาวะโภชนาการในระหว่างตั้งครรภ์ของหญิงมีครรภ์ซึ่งสามารถวัดได้จากดัชนีมวลกาย พบว่าถ้าในระหว่างตั้งครรภ์มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าปกติมักสัมพันธ์กับความเสี่ยสูงที่ทำให้เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนดซึ่งให้ผลตรงข้ามกับหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะอ้วน (24) การมีประวัติคลอดก่อนกำหนดก็เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนด (25) จากการศึกษาหญิงตั้งครรภ์ชาวสวีเดนที่มีประวัติคลอดก่อนกำหนดอย่างน้อย 1 ครั้ง ที่อายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ พบว่ามีโอกาสที่จะมีภาวะคลอดก่อนกำหนด

ที่อายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ อีกถึง 9 เท่าในการตั้งครรภ์ครั้งต่อไปนอกจากนี้สาเหตุอื่น เช่น การสูบบุหรี่ พบว่าสัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนด (26) หญิงตั้งครรภ์ที่ใช้สารเสพติด ต่อมแอลกอฮอล์หรือไม่ได้รับการฝากครรภ์พบว่าเพิ่มความเสี่ยงของการคลอดก่อนกำหนดเช่นเดียวกันปัจจัยเสริมอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องคือ ระดับเศรษฐกิจสถานะ อายุของมารดา เชื้อชาติ ที่ส่งผลต่อภาวะดังกล่าวนี้ได้รวมถึงระดับการศึกษาของมารดาที่พบว่ามีความเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ของการตั้งครรภ์ด้วย ในการวิจัยครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างข้อมูลพื้นฐานของประชากรทั้งสองกลุ่ม ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กเกินไป และระยะเวลาในการศึกษายาวนานไม่เพียงพอ

จากผลการศึกษาแสดงหลักฐานที่ชัดเจนว่าโรคปริทันต์ในมารดาหลังคลอดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะคลอดก่อนกำหนด ในการศึกษาทำการประเมินสภาวะปริทันต์โดยใช้ค่าทางคลินิกต่าง ๆ ค่าดัชนีการเล็ดออกของเหงือกเป็นค่าทางคลินิกที่สำคัญ ใช้ประเมินความก้าวหน้าของโรค การมีเลือดออกที่เหงือกหลังใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ บ่งบอกถึงความเสี่ยงปานกลางถึงสูงที่ตำแหน่งนั้นจะเกิดการสูญเสียการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ ในขณะที่การไม่มีเลือดออกเป็นตัวบ่งชี้สำคัญถึงเสถียรภาพที่ดีของอวัยวะปริทันต์ และไม่มีความเสี่ยงที่จะสูญเสียการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ในอนาคต (27) จำนวนตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตร เป็นจำนวนตำแหน่งที่มีการอักเสบเรื้อรังของอวัยวะปริทันต์ เพื่อตอบสนองต่อการติดเชื้อ จนลุกลามไปถึงอวัยวะยึดเกาะปริทันต์ เกิดการทำลายของกระดูกเขี้ยวฟัน อาจนำไปสู่การสูญเสียฟันหากไม่ได้รับการรักษา ซึ่งในงานวิจัยนี้พบว่ากลุ่มมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด มีค่าร้อยละดัชนีการเล็ดออกของเหงือก และจำนวนตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตรขึ้นไป มากกว่ากลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Radnai และคณะ ปี 2006 ซึ่งได้ทำการศึกษาแบบ

กลุ่มควบคุมในหญิงมีครรภ์ 161 คน โดยแบ่งกลุ่มของหญิงมีครรภ์เป็นกลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติทารกแรกเกิดน้ำหนักตัวมากกว่าหรือเท่ากับ 2,500 กรัม และกลุ่มมารดาที่คลอดก่อนกำหนดและ/หรือทารกแรกเกิดน้ำหนักตัว 2,500 กรัม โดยใช้เกณฑ์ร้อยละดัชนีการเล็ดออกของเหงือก $\geq 50\%$ และมีตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นมากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตรอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างโรคปริทันต์อักเสบเฉพาะที่ในระยะเริ่มต้นและภาวะคลอดก่อนกำหนด (28)

ในงานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคปริทันต์ของมารดาหลังคลอดกับภาวะคลอดก่อนกำหนด ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Chi-square test พบว่าโรคปริทันต์ในมารดาหลังคลอดมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะคลอดก่อนกำหนด สอดคล้องกับการศึกษาของ Nabet และคณะในปี 2010 โดยทำการศึกษาโรคปริทันต์อักเสบในมารดาหลังคลอด พบว่าโรคปริทันต์อักเสบในมารดาหลังคลอดสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะทารกคลอดก่อนกำหนดจากครรภ์เป็นพิษ (29) และยังพบว่าหญิงมีครรภ์ที่เริ่มเป็นโรคปริทันต์อักเสบเฉพาะที่สามารถนำไปสู่ภาวะคลอดก่อนกำหนดและทารกแรกคลอดน้ำหนักตัวน้อย (28) นอกจากนี้ยังพบว่าโรคปริทันต์อักเสบในหญิงตั้งครรภ์จะเพิ่มความเสี่ยงของภาวะคลอดก่อนกำหนดถึง 2 เท่า เมื่อนำการวินิจฉัยโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 มาใช้ พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการแบ่งสภาวะโรคปริทันต์เป็นแบบ 3 กลุ่ม คือ สภาวะปริทันต์ปกติ โรคเหงือกอักเสบ โรคปริทันต์อักเสบ และการจำแนกตามระดับความรุนแรงและระดับการลุกลามของโรคปริทันต์อักเสบ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ใช้การหลักเกณฑ์การจำแนกโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ในปี 2018 ซึ่งเป็นการวินิจฉัยโรคปริทันต์แบบใหม่ล่าสุดทำให้ยังมีผู้ศึกษาโดยใช้การวินิจฉัยแบบนี้น้อย จึงต้องอาศัยการศึกษาในอนาคตต่อไป

บทสรุป (Conclusion)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโรคปริทันต์ของมารดาหลังคลอดและภาวะคลอดก่อนกำหนด พบว่ากลุ่มมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนด มีค่าร้อยละนี้ การเลือดออกของเหงือกและจำนวนตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์เริ่มต้นมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตรขึ้นไป มากกว่ากลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อนำการวินิจฉัยโรคปริทันต์รูปแบบใหม่ปี 2018 มาใช้ พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการแบ่งสภาวะโรคปริทันต์เป็นแบบ 3 กลุ่ม คือ สภาวะปริทันต์ปกติ โรคเหงือกอักเสบ โรคปริทันต์อักเสบ และการแบ่งโรคปริทันต์อักเสบตามระดับความรุนแรงและระดับการลุกลาม สรุปว่าโรคปริทันต์ในมารดาหลังคลอดสัมพันธ์กับภาวะทารกคลอดก่อนกำหนด และมารดาที่ทารกคลอดก่อนกำหนดยังมีขอบเขตและความรุนแรงของโรคปริทันต์อักเสบมากกว่าในกลุ่มมารดาที่คลอดอายุครรภ์ปกติ ตามหลักเกณฑ์การจำแนกโรคปริทันต์แบบใหม่ในปี 2018

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ขอขอบพระคุณพยาบาลและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ปฏิบัติงาน ณ ตึกสกลสังฆปริณายก โรงพยาบาลนางรอง ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลงานวิจัยเป็นอย่างดี ทำให้การเก็บข้อมูลดำเนินไปอย่างราบรื่นและสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Oza S, Lawn JE, Hogan DR, Mathers C, Cousens S. Neonatal cause-of-death estimates for the early and late neonatal periods for 194 countries: 2000-2013. *Bull World Health Organ.* 2015;93(1):19-28.
2. Howson C, Kinney M, Lawn J, editors. *Born too soon: The global action report on preterm birth.* Geneva: World Health Organization; 2012.

3. Behrman RE, Butler AS, editors; Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes, Board on Health Sciences Policy, Institute of Medicine. *Preterm birth: Causes, consequences, and prevention.* Washington: National Academies Press; 2007.

4. Bey A, Gupta N, Khan S, Ashfaq N, Hadi S. Periodontitis: a significant risk factor for preterm low birth weight (PTLBW) babies. *Biol Med.* 2011;3(2):158-63.

5. Qureshi A, Ijaz S, Syed A, Qureshi A, Khan AA. Periodontal infection: a potential risk factor for pre-term delivery of low birth weight (PLBW) babies. *J Pak Med Assoc.* 2005;55(10):448-52.

6. Gibbs RS. The relationship between infections and adverse pregnancy outcomes: an overview. *Ann Periodontol.* 2001;6(1):153-63.

7. Khader YS, Ta'ani Q. Periodontal diseases and the risk of preterm birth and low birth weight: a meta-analysis. *J Periodontol.* 2005;76(2):161-5.

8. Offenbacher S, Lief S, Boggess K, Murtha A, Madianos P, Champagne C, et al. Maternal periodontitis and prematurity. Part I: Obstetric outcome of prematurity and growth restriction. *Ann Periodontol.* 2001;6(1):164-74.

9. Pitiphat W, Joshipura KJ, Gillman MW, Williams PL, Douglass CW, Rich-Edwards JW. Maternal periodontitis and adverse pregnancy outcomes. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008;36(1):3-11.

10. Saddki N, Bachok N, Hussain NHN, Zainudin SLA, Sosroseno W. The association between maternal periodontitis and low birth weight infants among Malay women. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008;36(4):296-304.

11. Urbán E, Radnai M, Novák T, Gorzó I, Pál A, Nagy E. Distribution of anaerobic bacteria among pregnant periodontitis patients who experience preterm delivery. *Anaerobe*. 2006; 12(1):52-7.
12. Galloway CE. Focal infection. *The American Journal of Surgery*. 1931;14(3):643-5.
13. Igari K, Kudo T, Toyofuku T, Inoue Y, Iwai T. Association between periodontitis and the development of systemic diseases. *Oral Biol Dent*. 2014;2(1):4. doi: 10.7243/2053-5775-2-4.
14. Milward M, Chapple I, Wright H, Millard J, Matthews J, Cooper P. Differential activation of NF- κ B and gene expression in oral epithelial cells by periodontal pathogens. *Clin Exp Immunol*. 2007;148(2):307-24.
15. Loos BG. Systemic markers of inflammation in periodontitis. *J Periodontol*. 2005;76(11 Suppl):2106-15.
16. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol*. 1996;67(10 Suppl):1103-13.
17. Rosner B. *Fundamentals of biostatistics*. 5th ed. Pacific Grove, CA: Duxbury; 2000.
18. Van Belle G, Fisher LD, Heagerty PJ, Lumley T. *Biostatistics: a methodology for the health sciences*. 2nd ed. Washington: John Wiley & Sons; 2004.
19. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. *Newman and Carranza's Clinical Periodontology*. 13th ed. Philadelphia, P.A: Elsevier health sciences; 2011.
20. Dye B. Global periodontal disease epidemiology. *Periodontol* 2000. 2012;58(1):10-25.
21. Zi MYH, Longo PL, Bueno-Silva B, Mayer MPA. Mechanisms involved in the association between periodontitis and complications in pregnancy. *Front Public Health*. 2015;2:290. doi: 10.3389/fpubh.2014.00290.
22. Ren H, Du M. Role of maternal periodontitis in preterm birth. *Front Immunol*. 2017;8:139. doi: 10.3389/fimmu.2017.00139.
23. Hajishengallis G. Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. *Nat Rev Immunol*. 2015;15(1):30-44.
24. Mercer B, Goldenberg R, Das A, Moawad A, Iams J, Meis P, et al. The preterm prediction study: a clinical risk assessment system. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;174(6):1885-93.
25. Hendler I, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Meis PJ, Moawad AH, et al. The Preterm Prediction Study: association between maternal body mass index and spontaneous and indicated preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(3):882-6.
26. Kyrklund-Blomberg NB, Granath F, Cnattingius S. Maternal smoking and causes of very preterm birth. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005;84(6):572-7.
27. Joss A, Adler R, Lang NP. Bleeding on probing. A parameter for monitoring periodontal conditions in clinical practice. *J Clin Periodontol*. 1994;21(6):402-8.
28. Radnai M, Gorzó I, Urbán E, Eller J, Novák T, Pál A. Possible association between mother's periodontal status and preterm delivery. *J Clin Periodontol*. 2006;33(11):791-6.

29. Nabet C, Lelong N, Colombier ML, Sixou M, Musset AM, Goffinet F, et al. Maternal periodontitis and the causes of preterm birth: the case-control Epipap study. J Clin Periodontol. 2010;37(1):37-45.

ติดต่อบทความ :

รศ.ดร.ทพ.ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน
ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษณ์และทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เลขที่ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ 02 649 5000 ต่อ 15112
อีเมล: peeyai2000@gmail.com

Corresponding author:

Assoc.Prof.Dr. Narongsak Laosrisin
Department of Conservative Dentistry and
Prosthodontics, Faculty of Dentistry,
Srinakharinwirot University, 114 Sukhumvit
23 Rd, Wattana, Bangkok 10110 Thailand.
Tel: (662) 649 5000 ext. 15112
E-mail : peeyai2000@gmail.com

Received Date: Aug 08, 2021

Revised Date: Sep 13, 2021

Accepted Date: Nov 25, 2021