

ผลของการได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์ ต่อทารกในครรภ์ : การสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ Effects of Cigarette Smoke in Pregnant Women on Fetus : A Systematic Review

กาญจนานันท์ ทองเมืองธัญเทพ* กัญญาพัชร พงษ์ข้างอู่**
ชุตินา มาลัย* หทัยรัตน์ บุษยพรรณพงศ์*

Kanjananat Tongmuangtunyatep* Kanyaphat Pongchangyou**
Chutima Malai* Hathairat Busayapranpong*

Received : 12/3/62

Revised: 17/4/62

Accepted: 18/4/62

บทคัดย่อ

การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อสรุปมาเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับผลของการได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ โดยการสืบค้นงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PubMed, Cochrane, ThaiJo, ThaiLIS, ScienceDirect โดยสืบค้นจาก Google Scholar ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ถึง 2560 ผลการรวบรวมพบว่า มีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การประเมินคัดเข้า จำนวน 15 เรื่อง และสามารถสรุปผลของการสูบบุหรี่หรือการได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารก แบ่งได้เป็น 3 ประเด็น คือ 1) มารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ มีผลให้คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า 1,700 กรัม ความยาวเส้นรอบศีรษะเล็ก ความยาวตัวน้อย และมี APGAR Score ที่ 1 และ 5 นาทีกว่า 7 คะแนน จนถึงมีภาวะ Fetal Distress มากกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) มารดาที่ได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ มีผลให้คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์และคลอดทารก ก่อนกำหนด มากกว่ามารดาที่ไม่ได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) มารดาที่สูบบุหรี่และสัมผัสควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ หรือมารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ ตั้งแต่ 10 มวนต่อวันขึ้นไป มีโอกาสคลอดบุตรปากแหว่งเพดานโหว่ (OR = 1.39-7.75) และทารกมีพฤติกรรมด้านระบบการเคลื่อนไหว (Motor System) การประสานรับกับผู้ตรวจ (Examiner Facilitation) ความแข็งแรงและอดทน (Robustness and Endurance) การควบคุมสภาวะต่างๆ ที่ถูกกระตุ้น (State Regulation) ต่ำกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่และไม่สัมผัสควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการรวบรวมงานวิจัย สามารถเสนอแนะได้ว่า เพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักตัวน้อยในทารกแรกเกิด และภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดกับทารกในครรภ์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะยาวภายหลังคลอด ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ คือ การไม่สูบบุหรี่และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับควันบุหรี่

คำสำคัญ : หญิงตั้งครรภ์ ทารกในครรภ์ ทารกแรกเกิด ผู้สูบบุหรี่ ผู้ได้รับควันบุหรี่

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท

** พยาบาลวิชาชีพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท

ABSTRACT

This systematic review aimed to summarize knowledge of effects of cigarette smoke on fetus. Published researches written in Thai and in English from 2006 to 2017 were searched from electronic databases, including PubMed, Cochrane, ThaiJo, ThaiLIS, ScienceDirect and Google scholar. It was found that 15 papers met the inclusion criteria. Effects of smoke on pregnancy could be categorized into three issues: 1) that mothers smoking during pregnancy were statistically significant resulted in small newborns; less birth weight than 1,700 gram, less head circumference, shorter length, and less APGAR scores at 1 and 5 minute than 7, more fetal stress, than those not smoking, 2) that mothers receiving smoke during pregnancy were statistically significant resulted in small gestational age and preterm labor more than those not receiving smoke, 3) that pregnant women mothers smoking and second hand smoking pregnancy, especially more than 10 cigarettes a day were statistically significant resulted in newborns cleft lip and cleft palate (OR=1.39 - 7.75) and demonstrated less reaction related to: 1) motor system, 2) examiner facilitation, 3) robustness and endurance, and 4) state regulation than those nonsmoking mothers.

Keywords : Pregnant Women, Fetus, Newborns, Smoker, Passive Smoker

* Registered Nurse, Senior Professional Level, Boromarajonani College of Nursing, Chainat

** Registered Nurse, Boromarajonani College of Nursing, Chainat

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บุหรีเป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญของการเสียชีวิตและความพิการของประชากรโลก ทุกๆ ปี ประมาณเกือบ 9 ล้านคนทั่วโลกเสียชีวิตจากความเจ็บป่วยที่เป็นผลมาจากบุหรี ในจำนวนนี้ 600,000 คนเสียชีวิตจากการได้รับควันบุหรีมือสอง¹ จากการศึกษาปัจจัยการทำงานาย บุหรีเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิต และความพิการของประชาชนในศตวรรษที่ 21² สำนักงานสถิติแห่งชาติได้สำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรีในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า มีจำนวน 11.4 ล้านคน โดยคิดเป็นร้อยละ 20.7 จำแนกเป็นเพศชายร้อยละ 40.5 เพศหญิงร้อยละ 59.5 และพบว่าประชากรไทยได้รับควันบุหรีมือสองในบ้านทุกวันเป็นจำนวน 15.2 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 28.1 อย่างไรก็ตามจากการสำรวจการบริโภคยาสูบปี พ.ศ. 2558 พบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปบริโภคยาสูบจำนวน 10.9 ล้านคน โดยคิดเป็นร้อยละ 19.9 ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการสูบบุหรีระหว่างปี พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2558 พบว่ามีอัตราการสูบบุหรีลดลง คือ จากร้อยละ 20.7 เป็นร้อยละ 19.9 แต่ยังคงลดลงในปริมาณที่น้อย อย่างไรก็ตาม โทษของบุหรีและควันบุหรีมือสองยังคงมีจำนวนมาก³ และยังคงเป็นภัยเงียบที่ประชากรส่วนใหญ่อาจยังไม่เห็นความสำคัญ

ทารกที่คลอดก่อนกำหนด คลอดน้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ปกติ และคลอดออกมามีความผิดปกติหรือความพิการแต่กำเนิด ยังคงเป็นปัญหาสำคัญจากการศึกษาในสหรัฐอเมริกาของฮามิลตันและคณะ⁴ พบว่ามีทารกคลอดก่อนกำหนดร้อยละ 8.4 ของการคลอดทั้งหมด สำหรับประเทศไทยมีรายงานจากหน่วยเวชศาสตร์มารดาและทารก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2559⁵ พบว่า อัตราการคลอดก่อนกำหนดคิดเป็น ร้อยละ 15.8 และทารกที่คลอด

น้ำหนักตัวน้อยกว่า 2,500 กรัม สูงถึงร้อยละ 19.0 ซึ่งอวัยวะต่างๆ ของทารกส่วนใหญ่ ยังทำงานได้ไม่สมบูรณ์ มีผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเสียชีวิตตามมา

ความพิการและความผิดปกติที่นำไปสู่การเสียชีวิตดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับหญิงตั้งครรภ์สูบบุหรีหรือได้รับควันบุหรี และจากการศึกษาของประเทือง หงสรานการ ปิยลัมพร หะวานนท์ และฉัตรวรรณ ดิเลิศยีนง⁶ ที่ได้ศึกษาหญิงตั้งครรภ์ชาวไทยอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 400 รายทั่วประเทศ พบว่า ประมาณร้อยละ 1.5 เป็นผู้สูบบุหรีขณะมีครรภ์ และร้อยละ 54.3 เป็นผู้ได้รับควันบุหรีจากการสูบบุหรีของสมาชิกในครอบครัว (ร้อยละ 42.6 จากสามี ร้อยละ 18.0 จากบิดา และร้อยละ 7.6 จากพี่น้อง) นอกจากนี้ยังพบว่าหญิงตั้งครรภ์ได้รับควันบุหรีตามสถานที่ต่างๆ ได้แก่ ร้านค้า ตลาด ห้องถนน ป้ายรถประจำทาง ละแวกบ้าน และการเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา

ควันบุหรีที่หญิงตั้งครรภ์ได้รับขณะตั้งครรภ์ ทั้งจากการสูบบุหรีเองหรือจากผู้ที่อยู่รอบข้างสูบบุหรี สามารถส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ ทำให้เกิดการเสียชีวิตหรือพิการได้สูง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว⁷ ขึ้นอยู่กับปริมาณและระยะเวลาที่ได้รับ ในควันบุหรีมีสารนิโคติน คาร์บอนมอนนอกไซด์ และทาร์ ซึ่งจะมีผลต่อการทำงานของสารสื่อประสาทอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine) โดปามีน (Dopamine) และนอร์อีพิเนพริน (Norepinephrine) โดยอาจส่งผลให้มีการขัดขวางการพัฒนาของเซลล์ประสาทของทารก มีการหดตัวของหลอดเลือดดำมดลูก ทำให้เลือดผ่านรกลดลง ทารกจึงได้รับสารอาหารและออกซิเจนไม่เพียงพอ มีผลให้น้ำหนักแรกเกิดน้อยหรือเกิดการคลอดก่อนกำหนด แท้งหรือตายขณะคลอด นอกจากนี้ ทารกมีภาวะขาดสารอาหารในระยะตั้งครรภ์ จะเพิ่ม อัตราการตายในวัยทารกได้

และยังก่อให้เกิดปัญหาด้านพัฒนาการและพฤติกรรมของทารก เช่น เขาวนปัญญาบกพร่อง มีปัญหาการเรียน ชุกชนมากผิดปกติ สมาธิสั้น พฤติกรรมก้าวร้าว ตลอดจนมีปัญหาด้านการเข้าสังคม^๑

ถึงแม้จะมีผู้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์จำนวนมาก และมีการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับผลของการสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในบางประเด็น แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันไม่พบว่ามีงานนำทั้งสองประเด็นมาสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ รวมถึงมีการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบของผลของบุหรี่มือสองขณะตั้งครรภ์ต่อทารก แต่ผ่านมาเป็นเวลามากกว่า 10 ปี

ผู้วิจัยจึงทำการรวบรวมข้อมูลที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จนถึงปัจจุบันอย่างเป็นระบบ เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับผลของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปพัฒนาและส่งเสริมการดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้มีคุณภาพ รวมถึงทารกขณะอยู่ในครรภ์และคลอดออกมามีสุขภาพและพัฒนาการที่สมบูรณ์

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อนำเสนอข้อสรุปและพัฒนาองค์ความรู้ที่เป็นระบบเกี่ยวกับผลของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์

คำถามการวิจัย

ควันบุหรี่ที่ได้รับขณะตั้งครรภ์มีผลต่อทารกในครรภ์และทารกแรกเกิดอย่างไร

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) โดยเป็นการรวบรวมรายงานวิจัยที่ศึกษาผลลัพธ์ของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์

การคัดเลือกงานวิจัย มุ่งไปที่การวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการสูบบุหรี่หรือการได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ของหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ ได้แก่

1) แบบคัดกรองงานวิจัย (Research Screening Form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเกณฑ์ในการคัดกรองงานวิจัย โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ มีเกณฑ์การคัดเลือกรายงานการวิจัยตามกรอบของ PICO

2) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยตามเกณฑ์ของ University of York^๒ มีการประเมินผลงานวิจัยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 1 การวิจัยเชิงทดลอง ระดับ 2 การศึกษาเชิงทดลอง ระดับ 3 การศึกษาแบบสังเกตและมีกลุ่มเปรียบเทียบ ระดับ 4 การสังเกตโดยไม่มีกลุ่มควบคุม และระดับ 5 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3) แบบบันทึกการสกัดข้อมูล (Data Extraction Form) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับผลลัพธ์ของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์

การควบคุมคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้รับการทดสอบความตรงของการบันทึกข้อมูลโดยผู้บันทึก 3 คน โดยผู้วิจัย 2 คน อ่านรายงานการวิจัยแล้วนำเครื่องมือคัดกรองงานวิจัย แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และแบบบันทึกการสกัดข้อมูล มาทดลองบันทึกแล้วจึงนำข้อมูลที่สกัดได้มาพิจารณาร่วมกันกับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาความสอดคล้องตรงกัน กรณีที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกัน จะมีการปรึกษาร่วมกัน และพิจารณาข้อมูลในการลงบันทึกร่วมกัน จนกว่าความคิดเห็นจะตรงกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยปฏิบัติเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. มอบหมายให้ทีมวิจัยสืบค้นข้อมูลรายงานวิจัยเกี่ยวกับ ผลของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2549 – 2560 โดยใช้คำสำคัญ ได้แก่ The Impacts of Tobacco on Fetus, Effect of Smoking on Fetus, Tobacco and Pregnancy, Nicotine and Pregnancy, Tobacco and Fetus, Nicotine and Fetus, ผลของบุหรี่ต่อทารกในครรภ์ หญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่ และพิจารณาคัดเฉพาะชื่อเรื่องงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการสูบบุหรี่ หรือได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PubMed, Cochrane, ThaiJo, ThaiLIS and ScienceDirect โดยสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์จาก Google Scholar

2. พิจารณาบทคัดย่อของรายงานวิจัยแต่ละฉบับ เพื่อคัดกรองเฉพาะบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ และทำการคัดแยกกลุ่มบทความวิจัยตามประเด็นที่กำหนด

3. อ่านพิจารณารายงานวิจัยแต่ละฉบับโดยละเอียด และสกัดข้อมูลบันทึกในแบบบันทึกที่กำหนด

4. พิจารณาวิเคราะห์ผลงานวิจัยร่วมกันหาข้อสรุป และสังเคราะห์องค์ความรู้

5. เขียนรายงานวิจัยเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่สังเคราะห์ได้ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ลักษณะของงานวิจัย ใช้สถิติความถี่ และร้อยละ

2. วิเคราะห์ผลของการสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์ โดยใช้การวิเคราะห์สรุปบรรยายเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ผลการสืบค้นข้อมูลพบงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกจำนวน 15 เรื่อง จากงานวิจัยที่สืบค้นทั้งหมด 60 เรื่อง โดยมีงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีคุณภาพในระดับ 1 จำนวน 1 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 6.67 และเป็นงานวิจัยโดยการสังเกต (Observational Research) มีคุณภาพในระดับ 3 จำนวน 14 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 93.33 โดยทั้งหมดเป็นงานวิจัยที่ศึกษาในต่างประเทศ ซึ่งไม่พบในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงตั้งครรภ์และมารดาหลังคลอด ที่สูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ และทารกหลังคลอดที่มารดาสูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์

ผลจากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้ สามารถจำแนกผลของการสูบบุหรี่หรือการได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารก โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (ดังตารางที่ 1)

1. มารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จากผลการวิจัย 10 เรื่อง พบว่ามี 7 เรื่อง ที่มีผลให้คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า 1,700 กรัม จนถึง น้ำหนักน้อยมากๆ (Very Low Birth Weight)¹⁰⁻¹⁶ และพบว่า มีผลให้คลอดทารกมีความยาวเส้นรอบศีรษะเล็ก^{10,16} คลอดทารกมีความยาวตัวน้อย^{10,13,16-17} คลอดทารกที่มี APGAR Score ที่ 1 และ 5 นาที ต่ำกว่า 7 คะแนน จนถึงมีภาวะ Fetal Distress^{10,18} อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบ Serum Transferrin Receptor (sTFR) ต่ำกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่¹⁶ และพบว่ามารดาที่สูบบุหรี่น้อยกว่า 10 มวนต่อวัน มีโอกาสคลอดบุตรปากแหว่งเพดานโหว่ (OR=1.39) สูบ 10-20 มวนต่อวัน มีโอกาสคลอดบุตรปากแหว่งเพดานโหว่ (OR=3.29) สูบมากกว่า 20 มวนต่อวัน มีโอกาสคลอดบุตรปากแหว่งเพดานโหว่ (OR=7.75)¹⁹ จากการวัดการตอบสนองของสมองต่อการกระตุ้นด้วย Electroencephalogram ในทารกที่มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ เมื่อหลังคลอดทารกจะสามารถ

จำแนกพยางค์ออกเป็นแต่ละพยางค์ได้เมื่อเวลาผ่านไป 150 มิลลิวินาที หลังจากการกระตุ้น 2-3 ครั้ง ซึ่งช้ากว่าทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่²⁰ นอกจากนี้มีการทดลองโดยใช้ Nicotine Replacement Therapy (NRT) เพื่อลดการสูบบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์ขณะตั้งครรภ์ ซึ่งมีผลให้ ทารกหลังคลอดมีชีวิตรอดปกติ (ร้อยละ 73) มากกว่าในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ใช้ Placebo (ร้อยละ 65) และทารกมีปัญหาพัฒนาการช้า (ร้อยละ 11) น้อยกว่ากลุ่มมารดาที่ใช้ Placebo (ร้อยละ 14)²¹ รวมถึงจากการศึกษาทารกหลังคลอด 48-72 วัน พบว่าการควบคุมสถานะต่างๆ ที่ถูกกระตุ้น (The State Regulation) ต่ำกว่าทารกที่มารดาได้รับควันบุหรี่และไม่สูบบุหรี่²² จากการศึกษาความสัมพันธ์ พบว่ามารดาที่สูบบุหรี่ในระยะตั้งครรภ์มีความสัมพันธ์ทางลบกับ Ferritin และ Total Body Iron (TBI) ของทารก¹⁶ และยังพบว่า ทารกที่คลอดน้ำหนักตัวน้อยมีความสัมพันธ์กับจำนวนมวนบุหรี่ที่สูบเพิ่มขึ้นของมารดาขณะตั้งครรภ์¹⁵

2. มารดาที่ได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จากผลการวิจัย 8 เรื่อง พบว่ามี 3 เรื่อง ที่รายงานผลการได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ ที่ส่งผลให้ทารกมีน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์^{17,23-24} และคลอดก่อนกำหนด²² อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจากการศึกษาทารก 48-72 วันหลังคลอดพบ ระบบการเคลื่อนไหว (Motor System) การประสานรับกับผู้ตรวจ (Examiner Facilitation) ความแข็งแรงและอดทน (Robustness and Endurance) การควบคุมสถานะต่างๆ ที่ถูกกระตุ้น (State Regulation) ต่ำกว่าทารกที่มารดาสูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่²¹ นอกจากนี้ การได้รับควันบุหรี่ของมารดาขณะตั้งครรภ์มีความเสี่ยงสูงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ (OR = 2.10, 95% CI = 1.27-3.48) และการคลอดทารกที่มีความยาวตัวน้อย¹⁷

3. มารดาที่สูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จากการศึกษาในมารดาที่สูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ พบว่า คลอดทารกที่มีพฤติกรรมด้าน Motor System, Examiner Facilitation, Robustness and Endurance, State Regulation ต่ำกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่และไม่ได้รับควันบุหรี่²²

ตารางที่ 1 ผลกระทบของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และสัมผัสควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
1) Goel, et al. ²³	มารดาหลังคลอดที่บุตรมีชีวิตและเคยได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จำนวน 141 ราย และไม่เคยได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จำนวน 435 ราย ในโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ ขนาดใหญ่ ประเทศอินเดีย	การศึกษาแบบ Cross-sectional Study เครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง	<p>ผลการวิจัย</p> <p>1) มารดาหลังคลอดที่เคยได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ พบอุบัติการณ์คลอดทารกก่อนกำหนด และ ทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ สูงกว่ามารดาหลังคลอดที่ไม่เคยได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า $p = .027$ และ $.001$ ตามลำดับ</p> <p>2) มารดาหลังคลอดที่เคยได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ มีความสัมพันธ์กับความเสียหายต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ (OR = 2.10, 95% CI = 1.27-3.48)</p>
2) Delpisheh, et al. ¹¹	- หญิงตั้งครรภ์วัยรุ่น อายุเฉลี่ยน้อยกว่า 19 ปี จำนวน 534 ราย - หญิงตั้งครรภ์วัยผู้ใหญ่ จำนวน 8,972 ราย ในประเทศอังกฤษ	การศึกษาแบบ Retrospective Analysis โดยวิเคราะห์จากข้อมูลบันทึกการคลอดที่โรงพยาบาลหญิงเลิเวอร์พูล ที่มาคลอดในช่วงปี ค.ศ.1998 ถึง 2003 ที่มีประวัติสูบบุหรี่อย่างน้อยวันละ 1 มวน และไม่มีโรคร่วมกับการตั้งครรภ์ เครื่องมือที่ใช้ คือ Self Report และ Smoking Record	<p>1) กลุ่มวัยรุ่นตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่น้อยกว่า 10 มวนต่อวัน คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า 1,700 กรัม มากกว่ากลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .005$</p> <p>2) กลุ่มวัยรุ่นตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่น้อยกว่า 10 มวนต่อวัน คลอดทารก APGAR Score ที่ 5 นาที ต่ำกว่า 7 คะแนน มากกว่ากลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$</p> <p>3) กลุ่มวัยรุ่นตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่มากกว่า 10 มวนต่อวัน คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า (Very LBW) มากกว่ากลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$</p>
3) Radojicic, et al. ¹⁹	หญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์ จำนวน 96 ราย และหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 142 ราย ในเบลเกรด (Belgrade) ประเทศเซอร์เบีย	การศึกษาแบบ Cohort Study เครื่องมือ คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ไม่ตรงมาตแรก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เก็บข้อมูลในช่วงเดือนธันวาคม 2545 ถึง 2546	<p>1) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ คลอดบุตรเพศชายใหม่ จำนวนมากกว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$</p> <p>2) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และสูบบุหรี่ ร้อยละ 70 และหญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์ ร้อยละ 31.25 โดยพบว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - หญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่น้อยกว่า 10 มวนต่อวัน มีโอกาสคลอดบุตรปกติมากกว่าเพศชายใหม่ (OR=1.39) - หญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่ 10-20 มวนต่อวัน มีโอกาสคลอดบุตรปกติมากกว่าเพศชายใหม่ (OR=3.29) - หญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่มากกว่า 20 มวนต่อวัน มีโอกาสคลอดบุตรปกติมากกว่าเพศชายใหม่ (OR=7.75)

ตารางที่ 1 ผลกระทบของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และสัมผัสควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
4) Key, et al. ²⁰	ทารกแรกคลอดที่มารดาไม่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จำนวน 8 ราย และมารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ จำนวน 8 ราย ในแผนก well-baby nursery ที่โรงพยาบาลขนาดใหญ่ตอนกลางทางตะวันตกของสหรัฐอเมริกา	การศึกษาแบบ Prospective Study เครื่องมือ คือ High-density Event Related Potentials (ERPs) ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดการตอบสนองของสมองต่อสิ่งกระตุ้น เพื่อประเมินความสามารถต่อกระบวนการพูดของทารกแรกเกิด	- ทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์พบคลื่นสมองที่มีลักษณะเฉพาะ มี Amplitudes ขนาดใหญ่กว่า กลุ่ม Hemisphere ด้านซ้าย โดยเฉพาะ Temporal Regions และ ทารกสามารถจำแนกหลาย ๆ พยางค์ออกเป็นแต่ละพยางค์ได้ ในขณะที่ทารกที่มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์สามารถเริ่มจำแนกพยางค์ออกเป็นแต่ละพยางค์ได้ เมื่อเวลาผ่านไป 150 มิลลิวินาที หลังจากการกระตุ้น 2-3 ครั้ง
5) Andersen, et al. ¹⁰	มารดาสุขภาพดีที่ถูกสุ่มจำนวน 266 ราย ประกอบด้วยมารดาที่ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 182 ราย มารดาสูบบุหรี่ จำนวน 43 ราย มารดาที่เลิกบุหรี่ตั้งแต่ตั้งครรภ์ 41 ราย ช่วงเดือนมิถุนายน 2003 ถึงเดือนเมษายน 2004 ใน ประเทศเดนมาร์ก	การศึกษาแบบ Observational Study เครื่องมือ คือ การตรวจหา Endothelial Nitric Oxide Synthases Activity (eNOS) ในเลือดของมารดาและทารกแรกเกิด	1) ทารกที่มารดาสูบบุหรี่มีน้ำหนักน้อยกว่า ทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq .001$ 2) ทารกที่มารดาสูบบุหรี่มีความยาวเส้นรอบศีรษะเล็กกว่าทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq .041$ 3) ทารกที่มารดาสูบบุหรี่มีความยาวตัวน้อยกว่าทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq .001$ 4) eNOS Activity ใน Umbilical Vein และ Chorionic Vessels, eNOS Activity Concentration ของทารก และ Fetal Plasma Level of High-density Lipoprotein ของทารก ในมารดาที่สูบบุหรี่ต่ำกว่าทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$
6) Machado, et al. ¹⁵	หญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่ 30 ราย (เริ่มใช้ 1 เดือนก่อนขาดประจำเดือน) หญิงตั้งครรภ์ไม่สูบบุหรี่ 34 ราย (ยืนยันโดยการตรวจทาง Biochemical) อายุ 18-35 ปี ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1-3 ในระหว่างเดือนกันยายน 2551 ถึง 2552 ที่แผนกสูติกรรม ประเทศบราซิล	การศึกษาแบบ Prospective Cohort Study เครื่องมือ คือ Self-applied Questionnaire โดยเก็บรวบรวม COex Measurement, Urine Examination ของมารดาหาระดับ Cotinine, Ultrasonography Examination และติดตามทารกหลังคลอดจนกระทั่งมีอายุครบ 1 เดือน	1) ไม่พบความแตกต่างเกี่ยวกับอายุ, AFI, Cultural, Social Status, จำนวนการแท้ง และ Placenta Grade ของหญิงตั้งครรภ์ทั้งสองกลุ่ม 2) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่มี Resistance Indices (RI) ที่เส้นเลือดแดงมดลูกซ้ายและขวา และที่สายสะดือทารก สูงกว่าในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ แต่ RI ที่เส้นเลือดแดงในสมองส่วนกลางลดลงมากกว่ากลุ่มหญิงตั้งครรภ์ไม่สูบบุหรี่ และพบว่าผลเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับระดับ COex และ Urine Cotinine ที่เพิ่มขึ้น 3) ทารกที่คลอดน้ำหนักน้อยกว่ามีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ที่เพิ่มจำนวน มวนบุหรี่มากขึ้นของหญิงตั้งครรภ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$

ตารางที่ 1 ผลกระทบของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และสัมผัสควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
7) Amasha & Jaradeh ¹⁸	มารดาหลังคลอดที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน มีอายุระหว่าง 20-35 ปี จำนวน 223 ราย ในช่วงเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2556 ณ ประเทศจอร์แดน	การศึกษาแบบ Cross-sectional Study เครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง และแบบสอบถาม เกี่ยวกับการสูบบุหรี่และการสัมผัสควันบุหรี่	1) หญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ มากกว่าร้อยละ 53.3 คลอดทารกก่อนกำหนด และเกิดภาวะ Fetal Distress มากกว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .000$ 2) หญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ มากกว่าร้อยละ 50 หลังคลอดประเมิน APGAR Score ทารกที่นาทีที่ 1 และนาทีที่ 5 น้อยกว่า 7 คะแนน สูงกว่าหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .000$
8) Martinez, et al. ²²	หญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ (MSDP) และหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับควันบุหรี่ (SHS) อายุ 18 ปีขึ้นไป มีอายุครรภ์ไม่เกิน 11 สัปดาห์ สุขภาพดี ไม่มีอาการป่วยเรื้อรัง พฤติกรรมของทารกแรกเกิดที่มีสุขภาพแข็งแรง จำนวน 282 ราย ในระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึง 2552 โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยสุตตันโรเวทกรรม ประเทศสเปน	การศึกษาระยะยาว A Longitudinal Study เครื่องมือ คือ แบบสอบถาม และแบบประเมินพฤติกรรมทารกแรกเกิด Neonatal Behavior Assessment Scale (NBAS) โดยประเมินที่ 48-72 วันหลังคลอด	1) หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 203 ราย หญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ จำนวน 62 ราย (สูบบุหรี่ตั้งแต่ 1 มวน ถึงมากกว่า 15 มวนต่อวัน) และหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับควันบุหรี่ จำนวน 17 ราย 2) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ทั้งสูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ จะพบว่าทารกมีคะแนนด้านพฤติกรรมที่แสดงอาการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่กระตุ้นช้าแล้วซ้ำอีก (Habituation) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่ แต่กลุ่มที่ได้รับควันบุหรี่มีคะแนนด้านระบบการเคลื่อนไหว (Motor System) การประสานรับกับผู้ตรวจ (Examiner Facilitation) ความแข็งแรงและความอดทน (Robustness and Endurance) การควบคุมสภาวะต่างๆ ที่ถูกกระตุ้น (State Regulation) ต่ำกว่ากลุ่มมารดาสูบบุหรี่ เพียงอย่างเดียวและกลุ่มมารดาไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) กลุ่มที่มารดาสูบบุหรี่มีคะแนนทุกข้อในด้าน การควบคุมสภาวะต่างๆ ที่ถูกกระตุ้น (State Regulation) และรายชื่อเกี่ยวกับ การมองแบบไม่เคลื่อนไหว (Inanimate Visual) จุดสูงสุดของการตื่นเต้น (Peak of Excitement) การยอมรับต่อสภาวะที่ถูกกระตุ้น (Liability of State) และการตอบสนองของอารมณ์ (The Examiner's Emotional Response) ต่ำกว่ากลุ่มที่มารดาได้รับควันบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1 ผลกระทบของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และสัมผัสควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อการทารกในครรภ์

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
9) Krstev, et al. ¹⁷	มารดาหลังคลอด จำนวน 2,613 ราย ในประเทศเซอร์เบีย	การศึกษาแบบ Cohort Study เครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นมารดาหลังคลอด 3 เดือน ในปี 2551 ที่ได้จากการสุ่ม จำนวน 2,721 ราย	<p>1) มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อเนื้อและได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่ และไม่มีได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .000$</p> <p>2) มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อเนื้อและไม่มีได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกความยาวเส้นรอบศีรษะน้อยกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่ และไม่มีได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .003$</p> <p>3) มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อเนื้อและได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกความยาวตัวน้อยกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่และไม่มีได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .003$</p> <p>4) มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อเนื้อและไม่มีได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกความยาวตัวน้อยกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่และไม่มีได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .000$</p> <p>5) ทารกที่คลอดน้ำหนักน้อยกว่า และความยาวตัวน้อยกว่า มีความสัมพันธ์กับมารดาที่ได้รับควันบุหรี่</p> <p>6) มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อเนื้อและได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกความยาวเส้นรอบศีรษะลดลง มากกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่และไม่มีได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .000$</p> <p>7) มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อเนื้อและได้รับควันบุหรี่คลอดทารกความยาวเส้นรอบศีรษะลดลง มากกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่ต่อเนื้อและไม่ได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .002$</p> <p>8) มารดาสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อเนื้อและได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกความยาวเส้นรอบศีรษะลดลง มากกว่ามารดาที่ไม่สูบบุหรี่ต่อเนื้อและได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .043$</p>
10) Wahabi, et al. ²⁴	ทารกหลังคลอดที่คลอด ครบกำหนด และมารดามีประวัติ ได้รับควันบุหรี่ จำนวน 2,782 ราย ที่ ชุดาน (Sadan) ประเทศซาอุดีอาระเบีย	การศึกษาแบบ Retrospective Study เครื่องมือ คือ Self-reported และ Anthropometric Measures	<p>1) หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .037$</p> <p>2) หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับควันบุหรี่ คลอดทารกความยาวตัวน้อยกว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ไม่ได้รับควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .012$</p>

ตารางที่ 1 ผลกระทบของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และสัมผัสควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อทารกในครรภ์

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
11) Cooper, et al. ²¹	หญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ อายุ 16-45 ปี มีอายุครรภ์ 12-14 สัปดาห์ สูบบุหรี่ อย่างน้อย 5 มวนต่อวัน จำนวน 1,010 ราย โดยเก็บ ข้อมูลช่วงเดือนพฤษภาคม 2550 ถึงกุมภาพันธ์ 2553 โดยการสุ่ม มาจาก 7 โรงพยาบาล ในประเทศอังกฤษ	การศึกษารูปแบบ Randomized, Placebo Controlled เครื่องมือ คือ แบบสอบถามหลังใช้ Nicotine Replacement Therapy (NRT) Patches กับหญิงตั้งครรภ์จำนวน 521 ราย และ Placebo Patches กับหญิงตั้งครรภ์จำนวน 529 ราย และติดตามหลังคลอด จนทารกอายุ 2 ปี	1) กลุ่มทารกที่มารดาใช้ NRT มีชีวิตรอดปกติร้อยละ 73 และกลุ่มมารดาใช้ Placebo มีชีวิตรอดปกติร้อยละ 65 2) กลุ่มทารกที่มารดาใช้ NRT มีปัญหาพัฒนาการ ร้อยละ 11 และกลุ่มมารดาใช้ Placebo มีปัญหาพัฒนาการ ร้อยละ 14 3) กลุ่มทารกที่มารดาใช้ NRT มีปัญหาด้านการหายใจร้อยละ 30 และกลุ่มมารดาใช้ Placebo มีปัญหาด้านการหายใจร้อยละ 25
12) Pateva, et al. ¹⁶	หญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ จำนวน 72 ราย และหญิงตั้งครรภ์ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 72 ราย ในเซอร์เบีย	การศึกษารูปแบบ Prospective Cohort Study โดยเจาะเลือดจาก มารดา และเลือดที่สายสะดือทารก ขณะคลอด ตรวจระดับ Total Body Iron (TBI) และ Serum Transferrin Receptor (sTFR)	1) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์สูบบุหรี่ พบ sTFR ต่ำกว่า แต่ TBI และ Ferritin สูงกว่า กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ไม่สูบบุหรี่ 2) การสูบบุหรี่ของกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ มีความสัมพันธ์ทางลบกับ TBI ของทารก เมื่อเทียบกับกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) จำนวนบุหรี่ที่สูบบุหรี่ของกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ต่อวัน มีความสัมพันธ์ ทางลบกับ Ferritin, TBI และ Low Birth Weight ของทารก เมื่อเทียบกับกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่คลอดทารกน้ำหนักน้อยความยาวเส้น รอบศีรษะน้อย และความยาวตัวน้อยกว่ากลุ่มหญิงตั้งครรภ์ ที่ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = .03$
13) Chelchowska, et al. ¹³	หญิงตั้งครรภ์ปกติ ที่สูบบุหรี่ 41 ราย และไม่สูบบุหรี่ 40 ราย เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึงเดือนมีนาคม 2558 ที่ประเทศโปแลนด์	Blood Sampling ตรวจ EPO, STPR, Fe, Ft, TF, CPR, Cotinine Levels	1) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ คลอดทารกน้ำหนักแรกเกิด และความยาวตัวน้อยกว่า กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ 2) นาน้ำหนักและความยาวตัวของทารกแรกเกิดในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ ที่สูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่า Serum Hepcidin อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$

ตารางที่ 1 ผลกระทบของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และสัมผัสควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ต่อการเกิดทารกในครรภ์

ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
14) Huuskonen, et al. ¹⁴	รกของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่จำนวน 7 ราย และรกของหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 7 ราย ในประเทศฟินแลนด์	เครื่องมือ คือ แบบสอบถามหญิงตั้งครรภ์ และวิธี A Liquid Chromatography and Mass Spectrometry เพื่อวินิจฉัยเอ็นไซม์ในรก	1) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่า กลุ่มไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .01$ 2) กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ มีผลการทำงานของกลุ่มโปรตีนร้อยละ 18 ที่เกิดการเปลี่ยนแปลง Placental Proteome และ Transcript Levels มีผลให้ทารกและรกคลอดน้ำหนักน้อย
15) Brito, et al. ¹²	กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยวัยรุ่น 3 กลุ่ม คือ 1) ทารกที่มารดาสูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์ จำนวน 86 คู่ 2) ทารกที่เป็น IUGR และคลอดครบกำหนด โดยน้ำหนักต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 5 จำนวน 34 คู่ 3) ทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์และไม่มีโรคร่วม และทารกไม่มีภาวะ IUGR จำนวน 153 คู่ (กลุ่มควบคุม) เก็บข้อมูลช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2554 ถึงสิงหาคม พ.ศ.2558 ประเทศบราซิล	การศึกษาระบบ Longitudinal Observation เครื่องมือ คือ แบบสอบถาม และ Anthropometric Measures ประเมินน้ำหนัก ความยาว และความยาวรอบศีรษะของทารก ในช่วง หลังคลอด 7 วัน, 15 วัน และในเดือนที่ 1, 3, 6	1) กลุ่มมารดาที่สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์ สูบบุหรี่เฉลี่ย 10-11 มวนต่อวัน 2) น้ำหนักทารกแรกเกิดในกลุ่มมารดาที่สูบบุหรี่ระหว่างตั้งครรภ์ กลุ่มไม่สูบบุหรี่ และกลุ่มมีภาวะ IUGR แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ 3) ทารกหลังคลอดเดือนที่ 1, 3, 6 กลุ่มมีภาวะ IUGR มีน้ำหนักตัวแตกต่างจากกลุ่มไม่สูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .03$ 4) กลุ่มทารกมีภาวะ IUGR มีความยาวตัว น้อยกว่ากลุ่มมารดาที่สูบบุหรี่และกลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ 5) กลุ่มทารกทุกกลุ่ม หลังคลอดวันที่ 7 มีความยาวเส้นรอบศีรษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .001$ 6) กลุ่มทารกทุกกลุ่ม หลังคลอดเดือนที่ 1, 3, 6 มีความยาวเส้นรอบศีรษะไม่แตกต่างกัน

สรุปและอภิปรายผล

จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ หรือทั้งสูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ มีผลต่อทารกที่สำคัญ ดังนี้

หญิงตั้งครรภ์ที่ทั้งสูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ มีผลให้ทารกมีความผิดปกติหรือมีความพิการเพิ่มมากขึ้นกว่าหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ หรือได้รับควันบุหรี่ อย่างเดียว และจากการทบทวนงานวิจัยความผิดปกติที่พบบ่อย ได้แก่ ปากแหว่งเพดานโหว่ คลอดก่อนกำหนด คลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่าเมื่อเทียบกับอายุครรภ์ ความยาวเส้นรอบศีรษะน้อย และมีพัฒนาการด้านต่างๆ ล่าช้า เช่น การพูด ระบบการเคลื่อนไหว และการรับรู้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์เป็นประจำในไครเอเซียและเซอร์เบีย จำนวน 829 ราย พบว่า คลอดทารกน้ำหนักน้อย (Low Birth Weight) ร้อยละ 1.7 และคลอดทารกมีความพิการร้อยละ 1.5²⁵ รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของฟลาวเวอร์²⁶ ที่ศึกษาในประเทศอังกฤษ พบว่า ทารกที่คลอดก่อนกำหนดมีความสัมพันธ์กับมารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของแฮคซอร์²⁷ ที่ศึกษางานวิจัยอย่างเป็นระบบในมารดาที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ ที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ ค.ศ.1959 ถึง 2010 พบว่า มารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์จะคลอดทารกที่มีความผิดปกติ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการสูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์มีผลให้คลอดทารกที่มีความยาวเส้นรอบศีรษะและความยาวตัวน้อยกว่าทารกที่มารดาไม่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ เนื่องจากการศึกษา

ในมารดาที่สูบบุหรี่หรือได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ พบว่ามีผลให้การคลอดทารกที่มีน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ หรือทารกคลอดก่อนกำหนด จึงเป็นผลให้ขนาดของศีรษะและความยาวตัวของทารกมีขนาดสั้นกว่าปกติด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบยังพบว่า การสูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ มีผลต่อทารกในด้านอื่นๆ คือ Ferritin และ Total Body Iron (TBI) และ Serum Transferrin Receptor (sTFR) ของทารกต่ำกว่าปกติ ผลของความผิดปกติหรือพิการของทารกในหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่ยังมีความสัมพันธ์กับจำนวนบุหรี่ที่สูบบ่อยขึ้นต่อวันด้วย

หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ เพียงอย่างเดียว มีผลให้ทารกมีน้ำหนักน้อยเมื่อเทียบกับอายุครรภ์ และความยาวตัวน้อย การได้รับควันบุหรี่ในขณะตั้งครรภ์เพียงอย่างเดียวยังมีผลให้คลอดทารกก่อนกำหนด สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า มารดาที่ได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์จะมี Xenobiotic Genes, Collagen Genes, Coagulation Genes และ Thrombosis Related Genes ในระดับสูงกว่ามารดาที่ไม่ได้รับควันบุหรี่หรือสูบบุหรี่ ซึ่งสารเหล่านี้เป็นสารที่มีผลต่อพัฒนาการของทารกในครรภ์ที่ผิดปกติ การเผาผลาญผิดปกติ และการขนส่งธาตุเหล็กไปสู่ทารกได้น้อยลง²⁸ ซึ่งมีผลให้ทารกคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักน้อย และความยาวตัวน้อย นอกจากนี้ จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบยังพบว่า มารดาหลังคลอดที่เคยได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ สัมพันธ์กับความเสี่ยงสูงต่อการคลอดทารกน้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. คุณภาพงานวิจัยที่นำมาทบทวนอยู่ในระดับ 1 และ 3 โดยความรู้ที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และสร้างความตระหนักของบุคคลถึงโทษของบุหรี่และควันบุหรี่ ที่มีผลกระทบต่อหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์
2. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของหญิงตั้งครรภ์ที่สูบบุหรี่และได้รับควันบุหรี่ ต่อทารกในครรภ์และหลังคลอด เพื่อนำไปวางแผนการเตรียมความพร้อมตั้งแต่ก่อนการตั้งครรภ์ การแก้ปัญหา การให้คำแนะนำ และการพยาบาลแก่ครอบครัวและหญิงตั้งครรภ์ให้เกิดการตั้งครรภ์ที่มีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการค้นหางานวิจัยในฐานข้อมูลที่กว้างขวางและลึกซึ้งมากขึ้น รวมถึงการค้นคว้างานวิจัยในห้องสมุดด้วย
2. ควรทบทวนงานวิจัยระดับ 1 และ 2 ให้มากขึ้น เพื่อให้ได้ผลการวิจัยจากการทบทวนที่น่าเชื่อถือมากขึ้น
3. ควรทำการทบทวนงานวิจัยที่มีการศึกษาผลกระทบต่อทารกในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณที่เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับการพยาบาลมารดาและทารก ที่สามารถนำไปพัฒนาคุณภาพการตั้งครรภ์ ซึ่งจะส่งผลต่อการคลอดทารกที่มีสุขภาพดี ทั้งร่างกายและจิตใจ ที่จะเป็นพลเมืองที่ดีต่อไปในอนาคต และจะได้ช่วยพัฒนาประเทศของเราสืบต่อไป

REFERENCES

1. World Health Organization. Monitoring Tobacco Use and Prevention Policies [online]. 2017 [cited 2017/1/5]. Available from: <http://apps.who.int/iris>
2. Al-Sahab, B., Lanes, A., Feldman, M., & Tamim, H. Prevalence and Predictors of 6 Months Exclusive Breastfeeding among Canadian Women: A National Survey. *BMC Pediatrics*, 2010: 10-20.
3. Tobacco Products Control Act, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Tobacco Control Situation in Thailand, 2016. Bangkok: Jarernmankong Printing, 2016. (in Thai)
4. Hamilton, J.D., Ethan, S.H., Jan, H., & Kenneth, D.W. The Equilibrium Real Funds Rate: Past, Present and Future. U.S.A: The US Monetary Policy Forum, 2015.
5. Maternal Fetal Medicine. Obstetrics Statistics, Chiang Mai Province [online]. 2016 [cited 2016/10/5]. Available from: <httpwww.med.cmu.ac.th/dept/obgyn/2016/Index>
6. Hongranakorn, P., Hawanon, P., & Deelertyeunyong, N. Survey of Smoking Situation among Pregnant Women in Bangkok Metropolitan Medical Clinic. Bangkok: College of Public Health Sciences, Chulalongkorn University, 2008.

7. Mond, J.M., Hay, P.J., Rodgers, B., Owen, C. Quality of Life Impairment in a Community Sample of Women with Eating Disorders. *Aust NZ J Psychiatry*, 2013; 46: 561-568.
8. Sujjaritpong, S. Developmental Aspects in Childhood Injuries. In Sataworn, D., Samgosase, R., & Lolekha, S. (Editors). *Advance Pediatrics*. Bangkok: Beyond Enterprise, 2016. (in Thai)
9. University of York. *Systematic Reviews: CRD's Guidance for Undertaking Reviews in Health Care*. UK: York Publishing Services, 2009.
10. Andersen, M.R., Simonsen, ULF., Ulbjerg, N., Aalkjaer, C., & Stender, S. Smoking Cessation Early in Pregnancy and Birth Weight, Length, Head Circumference, and Endothelial Nitric Oxide Synthase Activity in Umbilical and Chorionic Vessels. *Circulation*, 2009; 119: 857-864.
11. Delpisheh, A., Attia, E., Drammond, S., & Brabin, B.J. Adolescent Smoking in Pregnancy and Birth Outcomes. *Eur J Public Health*, 2006; 16(2): 168-172.
12. Brito, M.L., et al. Somatic Growth in the First Six Months of Life of Infants Exposed to Maternal Smoking in Pregnancy. *BMC Pediatrics*, 2017; 17(67): 1-9.
13. Chelchowska, M., et al. Hepcidine and Iron Metabolism in Pregnancy: Correlation with Smoking and Birth Weight and Length. *Biol Trace Elem Res*, 2016; 173(1): 14-20.
14. Huuskonen, P., et al. The Human Placental Proteome is Affected by Maternal Smoking. *Reproductive Toxicology*, 2016; 63: 22-31.
15. Machado, J.B., Filho, P.V.M., Petersen, G., & Chatkin, J.M. Quantitative Effects of Tobacco Smoking Exposure on the Maternal-fetal Circulation. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2011; 11: 24.
16. Pateva, I.B., et al. Effect of Maternal Cigarette Smoking on Newborn Iron Stores. *Clin Res Trials*, 2015; 1(1): 4-7.
17. Krstev, S., Marinkovic, J., Simic, S., Kocev, N., & Bondy, S.J. The Influence of Maternal Smoking an Exposure to Residential ETS on Pregnancy Outcomes: A Retrospective National Study. *Matern Child Health Journal*, 2013; 17: 1591-1598.
18. Amasha, H.A. & Jaradeh, M.S. Effect of Active and Passive Smoking during Pregnancy on Its Outcomes. *Health Science Journal*, 2012; 6(2): 335-352.

19. Radojicic, J., Tanic, T., & Radojicic, A. Smoking in Pregnancy, the Risk Factor for the Development of Lip and Palate Clefts with Fetus. *Medicine and Biology*, 2006; 13(1): 44-48.
20. Key, P.F., et al. Smoking during Pregnancy Affects Speech-processing Ability in Newborn Infants. *Environment Health Perspectives*, 2007; 115(4): 623-629.
21. Cooper, S., et al. Effect of Nicotine Patches in Pregnancy on Infant and Maternal Outcome at 2 Years: Follow-up from the Randomized, Double-blind, Placebo-controlled SNAP Trial. *Lancet Respir Med*, 2014; 2: 728-737.
22. Martínez, C.H., Arifa, V., Subias, J.E., & Sans, J.C. A Longitudinal Study on the Effects of Maternal Smoking and Secondhand Smoke Exposure during Pregnancy on Neonatal Neuro Behavior. *Early Human Development*, 2012; 88: 403-408.
23. Goel, P., Radotra, A., Singh, I., Aggarwal, A., & Dua, D. Effects of Passive Smoking on Outcome in Pregnancy. *J Postgrad Med*, 2004; 50(1): 12-16.
24. Wahabi, H.A., et al. Effect of Secondhand Smoke on the Birth Weight of Term Infants and the Demographic Profile of Saudi Exposed Women. *BMC Public Health*, 2013; 13: 341.
25. Leppee, M., Culig, J., & Eric, M. Cigarette Smoking during Pregnancy in Two Regions: Cross-sectional Study. *Asian Pacific Journal of Reproduction*, 2012; 1(3): 212-216.
26. Flower, A., Shawe, J., Stephenson, J., & Doyle, P. Pregnancy Planning, Smoking Behavior during Pregnancy, and Neonatal Outcome: UK Millennium Cohort Study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2013; 13: 238.
27. Hackshaw, C., Rodeck, C., & Boniface, S. Maternal Smoking in Pregnancy and Birth Defects: A Systematic Review Based on 173,687 Malformed Cases and 11.7 Million Controls. *Human Reproduction Update*, 2011; 17(5): 589-604.
28. Bruchova, H., et al. Effect of Maternal Tobacco Smoke Exposure on the Placental Transcriptome. *Placenta*, 2010; 31(3): 186-191.