

นิพนธ์ต้นฉบับ

การหาความชุกของความพิการแต่กำเนิดของทารกในครรภ์ ในพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี พ.ศ. 2556

มัทธนา กมลศิลป์¹ จุฑาวดี วุฒิมวงศ์² จรินทร์ทิพย์ สมประสิทธิ์³ ชฎาภรณ์ สมบัติชัยศักดิ์⁴ และ ทศนีย์ พูลเวช⁵

¹กองพยาธิวิทยา ²กองสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ³คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ⁴โรงพยาบาลมาบตาพุด ⁵แผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลระยอง

บทคัดย่อ

ความเป็นมา เขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นพื้นที่ที่มีรายงานถึงมลพิษที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ แต่การรายงานความชุกของความพิการแต่กำเนิดของทารกในครรภ์ยังไม่มีรายงานที่ถี่ถ้วนและไม่มีการวิเคราะห์ที่ชัดเจน **วัตถุประสงค์** เพื่อหาความชุกของความพิการแต่กำเนิดของทารกในครรภ์ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในมารดาที่มาคลอดที่โรงพยาบาลมาบตาพุด และ โรงพยาบาลระยอง **วิธีการศึกษา** แพทย์และพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐในพื้นที่เป็นผู้เก็บข้อมูลทารกพิการแต่กำเนิดของมารดาที่มาคลอด ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2556 **ผลการศึกษา** ความพิการแต่กำเนิดต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 รายมีความชุกรวมเท่ากับ 4.3 แบ่งเป็นความพิการของแขนขาซึ่งพบมากเป็นอันดับหนึ่ง คิดเป็นความชุก 1.93 ต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย อันดับสอง โรคกลุ่มอาการดาวน์ คิดเป็น 0.74 อันดับสาม ปากแหว่ง-เพดานโหว่ 0.6 อันดับสี่ หัวใจพิการแต่กำเนิด 0.45 และภาวะต่อมธัยรอยด์ทำงานบกพร่อง 0.3 นอกนั้นเป็นความพิการของทางเดินอาหาร (jejunal atresia) Goldenhar syndrome และ Noonan syndrome อย่างละ 0.15 **สรุปและวิจารณ์** การวิจัยครั้งนี้ต้องการแสดงถึงความชุกของความพิการแต่กำเนิดเพื่อเป็นข้อมูลใช้เปรียบเทียบกับความพิการแต่กำเนิดที่เกิดขึ้นในพื้นที่อื่นของประเทศ ไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์เกี่ยวโยงโดยตรงไปถึงผลที่เกิดจากมลพิษในพื้นที่ได้ ส่วนการวิเคราะห์ที่สาเหตุของความพิการแต่กำเนิดพบว่าทารกบางรายมีปัจจัยเสี่ยงที่ค่อนข้างแน่ชัด แต่ทารกพิการจำนวนมากไม่พบปัจจัยเสี่ยงที่แน่ชัด

คำสำคัญ: ● เขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ● ความชุกของความพิการแต่กำเนิด ● ปัจจัยเสี่ยง

เวชสารแพทย์ทหารบก 2559;69:167-76.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ ได้ตีพิมพ์เมื่อ

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พันเอก มัทธนา กมลศิลป์ กองพยาธิวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

Original Article

The Prevalence of Congenital Anomalies in the Area of Map Ta Phut Industrial Estate in 2013

Mahattana Kamolsilp¹, Chutawadi Vuthiwong², Charintip Somprasit³, Chadaporn Sombatchaisak⁴, and Tassanee Poonvej⁵

¹Department of Pathology; ²Department of Obstetric-Gynecology, Phramongkutklo Hospital; ³Department of Medicine, Thammasart University; ⁴Map Ta Phut Hospital; ⁵ Department of Pediatric, Rayong Hospital

Abstract:

Background: Map Ta Phut Industrial Estate is the pollution area that has influence on the health of people. The accurate prevalence of congenital anomalies in newborn babies in this area has never been analyzed. **Objective:** To identify prevalence of congenital anomalies in the newborn babies delivered at Map Ta Phut Hospital and Rayong Hospital. **Methods:** The cross sectional study of congenital anomalies were recorded between 1 January to 31 December 2014 by doctors and nurses of Map Ta Phut Hospital and Rayong Hospital. **Result:** The prevalence of congenital anomalies per 1,000 live-birth was 4.3. Limb anomalies were the most common which their prevalence was 1.93 per 1,000 live-birth. The second was Down syndrome and the prevalence was 0.74. The third was cleft lip-cleft palate which showed the prevalence of 0.6. The fourth was congenital heart diseases and congenital hypothyroidism and its prevalence was 0.45 and 0.3, respectively. For other anomalies such as jejuna atresia, Goldenhar syndrome and Noonan syndrome, the prevalence of each anomaly was 0.15. **Conclusion:** This study reveals the prevalence of congenital anomalies which can be used for for comparison to the other areas of Thailand. The result was unable to demonstrate the association with the effect of pollution in such a polluted area. Considering the cause of congenital anomalies, there were risk factors identified in some newborn babies. Nevertheless, many cases could not detect any risk for anomalies.

Keywords: ● The area of Map Ta Phut Industrial Estate ● Prevalence of congenital anomalies ● The risk
RTA Med J 2016;69:167-76.

บทนำ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้น โดยมีแนวทางการดำเนินการเร่งรัดพัฒนาเขตอุตสาหกรรมในบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก เพื่อเป็นแหล่งที่ตั้งอุตสาหกรรมขึ้นพื้นฐานและอุตสาหกรรมก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยองจำนวน 476 โรง ประกอบด้วยกลุ่มผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เคมีภัณฑ์ ก๊าซและยาง เหล็ก โดยตำบลมาบตาพุดมีจำนวนโรงงานมากที่สุดจำนวน 136 โรง รองลงมาคือตำบลห้วยโป่งและมาบข่า มีจำนวน 131 โรง และ 70 โรง ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่า ประชาชนและคนงานที่ทำงานและอยู่โดยรอบพื้นที่มักมีข้อร้องเรียนถึงผลกระทบจากมลพิษต่างๆ ที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทั้งทางอากาศ น้ำ และ พื้นดิน มลพิษทางอากาศเคยมีรายงานจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ว่า บรรยากาศของมาบตาพุดมีสารอินทรีย์ระเหยง่าย 55 ชนิด โดย 45 ชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย สารที่เป็นอันตรายต่อร่างกายมากที่สุดคือ คอโรเบนซีน สารไวโซซี ก่อให้เกิดมะเร็งได้ ก๊าซพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ของโรงงานและโรงไฟฟ้าเป็นผู้ก่อมลพิษมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70-80 ในปี พ.ศ. 2541 สำนักแผนและนโยบายสิ่งแวดล้อมทำการตรวจวัดการจัดการด้านอากาศเสีย ปัญหาที่พบคือ กลิ่นจากโรงงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ส่งผลกระทบต่อชาวบ้านและโรงเรียนมาบตาพุดพันพิทยาคาร ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและทำการตรวจวัดการจัดการด้านของเสียพบว่าคุณภาพน้ำของ บริษัทเจเนโก้ มีค่า แมงกานีส (Mn) และ นิกเกิล (Ni) ในบ่อตรวจสอบน้ำใต้ดิน เกินมาตรฐานน้ำบาดาล¹ กรมควบคุมมลพิษติดตามตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย 9 ชนิด (ปี พ.ศ. 2549-2553) พบว่าสาร 3 ชนิดได้แก่ เบนซีน บิวทาไดอิน และ ไดคลอโรอีเทน มีค่าสูงประมาณ 60 เท่าของค่ามาตรฐานสำหรับมลพิษทางน้ำ ในปี พ.ศ. 2549 มีการสำรวจแม่น้ำระยอง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลัก มีดัชนีคุณภาพน้ำเพียง 36.17 คะแนนจาก 100 คะแนน คลองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมมีปริมาณของแข็งละลาย (total dissolved solids) สูงมาก เช่น คลองซากหมาก มีปริมาณของแข็งละลาย 5,149-10,917 มิลลิกรัมต่อลิตร คลองบางเปิด มีปริมาณ 11,035 มิลลิกรัมต่อลิตร คลองบางกระพูน 2,480 มิลลิกรัมต่อลิตร²

ที่มาของสารพิษในสิ่งแวดล้อม เกิดจาก 1) จากขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ 2) จากการระเหยของสารเคมีที่กักเก็บไว้หรือขณะขนถ่าย 3) จากการรั่วไหลจากส่วนต่างๆ เช่น ท่อส่ง ข้อต่อ 4) การใช้สารบายความร้อนในเครื่องจักร สารพิษปนอยู่ในน้ำเสีย 5) กากของเสีย และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย 6) การนำของเสียอันตรายมาลักลอบฝังลงดิน 7) การเผาก๊าซส่วนเกินที่ปล่อยปล่อง (Flaring)³

ผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ มีการนำสถิติการเจ็บป่วยของชาวระยองมาเปรียบเทียบกับประชาชนในเขตภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ในช่วง 5 ปีแรกของการสร้างนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ระหว่างปี พ.ศ. 2527-2531) และเปรียบเทียบกับผู้ป่วยในช่วงเวลา 10 ปีต่อมา (ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2541) พบว่ามีประชาชนภาคกลางป่วย 100 ราย แต่ในการตั้งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในช่วง 5 ปีแรกมีชาวระยองป่วย 395 รายและอีก 10 ปีต่อมามีชาวระยองป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 541 ราย โรคภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ไปจนถึง 7 วันหลังคลอด) โรคที่มีรูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดปกติรูปร่างแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ มีประชาชนภาคกลางป่วย 100 ราย แต่ในการตั้งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในช่วง 5 ปี มีชาวระยองป่วย 158 ราย และอีก 10 ปี ต่อมามีชาวระยองป่วยเพิ่มมากขึ้นเป็น 218 ราย⁴

วัตถุประสงค์

เพื่อหาความชุกของความพิการแต่กำเนิดในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในมารดาที่คลอดที่โรงพยาบาลมาบตาพุด และโรงพยาบาลระยอง ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2556

วัสดุและวิธีการ

ทำการวิจัยเชิงพรรณนาโดยเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า เก็บข้อมูลมารดาทุกคนที่คลอดที่โรงพยาบาลมาบตาพุดและโรงพยาบาลระยอง และมารดาที่คลอดพบทารกมีความพิการแต่กำเนิดในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2556 โดยกุมารแพทย์ แพทย์ใช้ทุนและพยาบาลผู้ชำนาญการด้านพัฒนาการเป็นผู้เก็บข้อมูล

ผลการศึกษา

โรงพยาบาลระยอง เป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัดระยอง ขนาด 555 เตียง ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง ใกล้เขตนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด ในปี พ.ศ. 2556 มีการคลอด 6,308 ราย มีการแท้งเอง 455 ราย มีทารกตายคลอด 37 ราย มีทารกที่มีความพิการแต่กำเนิด 27 ราย ตัดออกจากการศึกษา 1 ราย เหลือ 26 ราย คิดเป็นอัตราการเกิดทารกพิการแต่กำเนิด 4.3 รายต่อการคลอด 1,000 ราย ส่วนโรงพยาบาลมาบตาพุดเป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 30 เตียง อยู่ในเขตชุมชนนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัดระยองประมาณ 18 กิโลเมตร ปี พ.ศ. 2556 มีการคลอด 427 ราย มีการแท้งเอง 33 ราย มีทารกตายคลอด 3 ราย มีทารกที่มีความพิการแต่กำเนิด 3 ราย คิดเป็น อัตราการเกิดทารกพิการแต่กำเนิด 7 รายต่อการคลอด 1,000 ราย หากรวมการคลอดทั้ง 2 โรงพยาบาล มีการคลอด ทั้งสิ้น 6,735 ราย มีการแท้งเองรวม 488 ราย จำนวนทารกตายคลอดรวม 40 ราย แบ่งเป็น ตายคลอด 8 ราย และตายในครรภ์ 32 ราย รวมทารกพิการแต่กำเนิดตลอดปี พ.ศ. 2556 ทั้งสิ้น 30 ราย หรือคิดเป็นอัตราการเกิดทารกพิการแต่กำเนิด 4.5 รายต่อการคลอด 1,000 ราย (Table 1)

หากจำแนกความพิการแต่กำเนิดที่รวบรวมได้ พบว่าโรงพยาบาล มาบตาพุดมีทารกพิการแต่กำเนิด 3 คน โดยมารดา 2 คนอยู่ในพื้นที่มาบตาพุดมาเป็นเวลานาน 7 ปี และ 15 ปี ซึ่งมีลูกเป็นโรคปากแหว่งเพดานโหว่ และ นิ้วเกิน ตามลำดับ ในรายที่นิ้วเกิน มีประวัติว่ามีนิ้วเกินด้วยอันเป็นลักษณะของการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ส่วนอีก 1 ราย มารดาเพิ่งย้ายมาอยู่ในจังหวัดระยองได้เพียง 9 เดือน และมีลูกเป็นโรคหัวใจพิการ อย่างละ 1 ราย (Table 2)

ส่วนโรงพยาบาลระยองมีทารกพิการแต่กำเนิด 27 ราย (Table 3) คิดเป็นอัตราการเกิดทารกพิการแต่กำเนิด 4.3 รายต่อการคลอด 1,000 ราย หากจำแนกตามอายุมารดา พบว่า ทารกพิการเกิดจากมารดาวัยรุ่น (อายุต่ำกว่า 20 ปี) จำนวน 10 ราย (รายที่ 1, 2, 5, 9, 10, 13, 16, 21, 25 และ 27) คิดเป็นร้อยละ 37 ของมารดาที่มีทารกพิการแต่กำเนิด ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่สูงพอสมควร โดยทารกที่พิการกลุ่มนี้ทั้งหมดเป็นความพิการเดี่ยว เป็นลักษณะพิการที่มีสาเหตุจากหลายปัจจัย (multifactorial inheritance) 5 ราย เช่น ปากแหว่ง-เพดานโหว่ 2 ราย โรคเท้าปุก 3 ราย (ร้อยละ 50 ของมารดาที่มีอายุน้อย) ส่วนมารดาที่มีอายุมาก (> 35 ปี) มี 6 ราย ในจำนวนนี้มี 2 รายที่มีลูกเป็นโรคกลุ่มอาการดาวน์ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยให้เกิดโรคได้ ส่วนพวกที่มารดามีอายุระหว่าง 21-35 ปีมี

Table 1 แสดงข้อมูลการคลอด แท้ง ตายคลอด และทารกพิการแต่กำเนิดในโรงพยาบาลของรัฐ เขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี 2556

ข้อมูลปี 2556	โรงพยาบาลระยอง	โรงพยาบาลมาบตาพุด	รวม
จำนวนมารดาที่คลอด	6,308	427	6,735
จำนวนการแท้งเอง	455 (7.2 %)	33 (7.7 %)	488 (7.24%)
จำนวนทารกตายคลอด	37 (0.58 %)	3 (0.7 %)	40 (0.6%)
1. Stillbirth	8	-	8
2. death fetus in utero (DFU)	29	3	32
จำนวนทารกพิการแต่กำเนิด	27-1 = 26	3	29
อัตราการเกิดทารกพิการแต่กำเนิดร้อยละ	0.41%	0.7%	0.43%
อัตราการเกิดทารกพิการแต่กำเนิดต่อการคลอด 1,000 ราย	4.1	7	4.3

Table 2 ทารกพิการที่คลอดในโรงพยาบาลมาบตาพุดปี 2556 จำนวน 3 ราย

ลำดับ	อายุมารดา (ปี)	ความพิการทารก	ระยะเวลาที่มารดา		หมายเหตุ
			อยู่ที่ระยองก่อนคลอดบุตร	ภูมิลำเนา	
1	18	Cleft lip cleft palate (incomplete)	7 ปี	อ.เมือง	
2	16	Pre-axial polydactyly	15ปี	อ.เมือง	มารดาของสามีมีนิ้วเท้าเกินข้างละ 6 นิ้ว
3	40	Heart disease (R/o ASD) Sepsis	9 เดือน	อ.เมือง	

Table 3 ทารกพิการคลอดที่โรงพยาบาลระยอง ปี 2556 จำนวน 27 ราย (เรียงตามลำดับการคลอดก่อนหลัง)

ลำดับ	อายุมารดา (ปี)	ความพิการแต่กำเนิด	ระยะเวลาที่มารดาอยู่ที่ระยอง ก่อนคลอดบุตร	ภูมิลำเนา	หมายเหตุ
1	17	Unilateral Cleft lip-palate	3 ปี	อ.เมือง	
2	20	Club feet	20 ปี	อ.แก่ง	
3	37	Down syndrome with ASD	37 ปี	อ.นิคมพัฒนา	
4	40	Limb anomalies R/O Noonan syndrome	40 ปี	อ.บ้านค่าย	
5	19	Down syndrome	19 ปี	อ.แก่ง	Trisomy 21
6	21	Polydactyly	21 ปี	อ.เมือง	มารดาภินิหารภูมิแพ้
7	43	Down syndrome	2 ปี	อ.ปลวกแดง	Trisomy 21
8	34	Congenital cyanotic heart disease (TOF)	34 ปี	อ.บ้านค่าย	มารดาเป็นเบาหวาน ฉีดอินซูลิน
9	20	Congenital hypothyroidism	20 ปี	อ.นิคมพัฒนา	
10	20	Congenital hypothyroidism	20 ปี	อ.นิคมพัฒนา	
11	27	Congenital heart disease	1.5 ปี	อ.เมือง	ดื่มเหล้า 6-7 ขวด/วัน
12	29	Rt .Preaxial polydactyly	12 ปี	อ.เมือง	รับประทานยาแก้ไอ แก้ไอเสบขณะตั้ง ครรภ์ 5 เดือน
13	19	2 nd to 3 rd toe of Left foot syndactyly	9 ปี	อ.บ้านค่าย	
14	26	Down syndrome	5 ปี	อ.เมือง	Trisomy 21
15	22	Left club foot	2 ปี	อ.ปลวกแดง	
16	19	Club feet	3 ปี	อ.เมือง	
17	27	Down syndrome	27 ปี	อ.เมือง	
18	34	Postaxial polydactyly of right foot	4 ปี	อ.ปลวกแดง	
19	31	Club feet	31 ปี	อ.วังจันทร์	
20	40	Cleft lip-cleft palate ,right preaxial polydactyly	1 ปี	อ.แก่ง	
21	19	Club feet , deformity of both hand	19 ปี	อ.บ้านฉาง	
22	33	Right preaxial polydactyly	2 ปี	อ.เมือง	
23	36	Left club foot	15 ปี	อ.เมือง	
24	30	Goldenhar syndrome	2 ปี	อ.เมือง	ดื่มแอลกอฮอล์ และ รับประทานยาลดน้ำ หนัก
25	18	Teratoma sacrum	1 เดือน	อ.เมือง	ตัดออกจากการศึกษา
26	39	Jejuna atresia	1 ปี 6 เดือน	อ.เมือง	
27	17	Unilateral cleft lip and palate	4 ปี	อ.เมือง	

จำนวน 11 ราย ส่วนใหญ่ (จำนวน 6 ราย) ทารกจะมีความพิการของแขนขา เช่น ภาวะนิ้วเกิน 4 ราย เท้าปุก 2 ราย ซึ่งสาเหตุของโรคเหล่านี้เกิดจาก multifactorial inheritance รองลงมาเป็นโรคกลุ่มอาการดาวน์ 2 ราย ถ้าจำแนกตามระยะเวลาที่มารดาอยู่ในจังหวัดระยองพบว่า มีมารดา 1 ราย (รายที่ 25) ที่เพิ่งเข้ามาอยู่ในพื้นที่ได้เพียง 1 เดือนและมีบุตรพิการเป็นเนื้องอกชนิด teratoma sacrum ซึ่งไม่น่าจะเกิดจากปัจจัยกระทบจากสิ่งแวดล้อม (จึงไม่นับรวม) ถ้าจำแนกตามภูมิลำเนาพบว่ามารดาที่มีภูมิลำเนาในเขตอำเภอเมืองซึ่งเป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพียง 13 ราย (ร้อยละ 48) ซึ่งหนึ่งในจำนวนนี้เป็นมารดาที่เพิ่งเข้ามาอยู่ในอำเภอเมืองได้เพียง 1 เดือนก่อนคลอด (รายที่ 25) นอกนั้นเป็นมารดาที่มีภูมิลำเนาอยู่ในอำเภออื่นๆ 14 ราย (ร้อยละ 52) แต่ถึงแม้มารดาไม่ได้อยู่ในเขตอำเภอเมืองซึ่งเป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดก็ไม่อาจตัดปัจจัยที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษของโรงงานอุตสาหกรรมได้ เพราะจังหวัดระยองมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากอยู่นอกเขตนิคมอุตสาหกรรมด้วย ดังนั้นภูมิลำเนาจึงไม่อาจช่วยบอกถึงปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากมลพิษได้ชัดเจน ในด้านปัจจัยเสี่ยงที่น่าจะเกี่ยวข้องกับความพิการของทารก พบว่าทารก 1 รายที่เกิดจากมารดาเป็นโรคเบาหวานซึ่งต้องรักษาด้วยการฉีดอินซูลิน (รายที่ 8) มีทารกพิการโรคหัวใจอีกหนึ่งรายที่มารดาดื่มเหล้าขณะตั้งครรภ์ (รายที่ 11) ส่วนรายที่ทารกได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Goldenhar syndrome (รายที่ 24) พบปัจจัยเสี่ยงคือมารดาดื่มแอลกอฮอล์

และยาลดน้ำหนักซึ่งไม่น่าเกี่ยวข้องกันเนื่องจาก Goldenhar syndrome ซึ่งเป็นความผิดปกติของยีนเดี่ยว

หากนำข้อมูลความพิการแต่กำเนิดของทารกจากโรงพยาบาลทั้งสองแห่งมารวมกัน (Table 4) จะพบว่า ความพิการแต่กำเนิดมีความชุก 4.3 ต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย ความพิการของแขนขาพบมากเป็นอันดับหนึ่ง 13 ราย (ร้อยละ 44.8) คิดเป็นความชุก 1.93 รายต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย อันดับสองโรคกลุ่มอาการดาวน์ 5 ราย (ร้อยละ 17.2) คิดเป็นความชุก 0.74 รายต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย อันดับสาม ปากแหว่ง-เพดานโหว่ 4 ราย (ร้อยละ 13.8) คิดเป็นความชุก 0.6 ราย ต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย อันดับสี่ หัวใจพิการแต่กำเนิด 3 ราย (ร้อยละ 10.3) คิดเป็นความชุก 0.45 รายต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย และภาวะต่อมธัยรอยด์ทำงานบกพร่อง 2 ราย (ร้อยละ 6.9) คิดเป็นความชุก 0.3 รายต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย นอกนั้นเป็นความพิการของทางเดินอาหาร (jejunal atresia) Goldenhar syndrome และ Noonan syndrome อย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 3.4) คิดเป็นความชุกโรคละ 0.15 ราย ต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย

หากวิเคราะห์ถึงปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้ทารกเกิดความพิการ (Table 5) พบว่า ความพิการแต่ละประเภท มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคดังนี้

1. ภาวะเท้าปุก (club feet, club foot) จำนวน 6 รายเป็น

Table 4 รวมความพิการแต่กำเนิดของโรงพยาบาลระยอง และโรงพยาบาลมาบตาพุด โดยจำแนกตามกลุ่มโรค

ความพิการแต่กำเนิด	โรงพยาบาลระยอง	โรงพยาบาลมาบตาพุด	รวม	ความชุกรวมต่อทารกคลอดมีชีวิต 1,000 ราย
1. Club feet ,club foot	6			
2. Polydactyly	5	Limb anomalies 12	1	13
3. Syndactyly	1			
4. Down syndrome	5		5	0.74
5. Cleft lip -palate	3	1	4	0.6
6. Congenital heart disease	2	1	3	0.45
7. Congenital hypothyroidism	2		2	0.3
8. Jejuna atresia	1		1	0.15
9. Goldenhar syndrome	1		1	0.15
10. Noonan syndrome	1		1	0.15

หมายเหตุ จำนวนทารกพิการมี 29 คน แต่ความพิการแต่กำเนิดมี 30 อย่างเนื่องจากมีทารกหนึ่งคนที่มีความพิการทั้ง cleft lip-palate และ polydactyly

Table 5 ปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกี่ยวข้องกับการเกิดความพิการแต่กำเนิด

ความพิการ	สาเหตุ	ปัจจัยความเสี่ยง			
		อายุมารดา	ภูมิลำเนา*	ปัจจัยมารดา-ญาติ	ไม่ทราบ
Club feet, club foot 6 ราย	Multifactorial inheritance 6 ราย	-	ในเขต 2 ราย นอกเขต 4 ราย	-	ไม่ทราบ 6 ราย
		-	ในเขต 4 ราย	มารดารับประทานยา ขณะตั้งครรภ์ 1 ราย	ไม่ทราบ 3 ราย
Polydactyly 6 ราย	Unknown 5 ราย	-	นอกเขต 1 ราย	-	เป็นความพิการร่วมกับ cleft lip-palate 1 ราย
	Single gene inheritance 1 ราย	-	ในเขต 1 ราย	ถ่ายทอดพันธุกรรม ทางพ่อ 1 ราย	-
Down syndrome 5 ราย	Chromosomal disorder 5 ราย	มารดาอายุมาก เกิน 35 ปี 2 ราย	ในเขต 2 ราย นอกเขต 3 ราย	-	ไม่ทราบ 3 ราย
Cleft lip-palate 4 ราย	Multifactorial inheritance 4 ราย	-	ในเขต 2 ราย นอกเขต 1 ราย	ป้าเป็น cleft lip cleft -palate 1 ราย	ไม่ทราบ 3 ราย
	Multifactorial inheritance 1 ราย	-	ในเขต 1 ราย	-	ไม่ทราบ 1 ราย
Congenital heart disease 3 ราย	Teratogen 1 ราย	-	ในเขต 1 ราย	มารดาดื่ม แอลกอฮอล์ 1 ราย	-
	Maternal disease 1 ราย	-	นอกเขต 1 ราย	มารดาเป็นเบาหวาน 1 ราย	-
Congenital hypothyroidism 2 ราย	Unknown 2 ราย	-	นอกเขต 2 ราย	-	ไม่ทราบ 2 ราย
Syndactyly 1 ราย	Unknown 1 ราย	-	นอกเขต 1 ราย	-	ไม่ทราบ
Jejunal atresia 1 ราย	Unknown 1 ราย	-	ในเขต 1 ราย	-	ไม่ทราบ
Goldenhar syndrome 1 ราย	Single gene inheritance 1 ราย	-	ในเขต 1 ราย	-	ไม่ทราบ ไม่มีประวัติ เป็นโรคเดียวกันใน ครอบครัว น่าจะเกิด จากการกลายพันธุ์
Noonan syndrome 1 ราย	Single gene inheritance 1 ราย	-	นอกเขต 1 ราย	-	ไม่ทราบ ไม่มีประวัติ เป็นโรคเดียวกันใน ครอบครัว น่าจะเกิด จากการกลายพันธุ์

*ภูมิลำเนา : ในเขต หมายถึงในพื้นที่อำเภอเมืองเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง; นอกเขต หมายถึง นอกเขตอำเภอเมือง นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ความผิดปกติที่มีสาเหตุจากการถ่ายทอดพันธุกรรมแบบ multifactorial inheritance คลอดจากมารดาอาศัยในเขตพื้นที่นิคมฯ 2 ราย นอกเขตพื้นที่นิคมฯ 4 ราย ไม่พบปัจจัยเสี่ยงอื่นที่แน่ชัด

2. ภาวะนิ้วเกิน (polydactyly) 6 ราย ไม่ทราบปัจจัยเสี่ยง 5 ราย มารดาอาศัยในเขตพื้นที่นิคมฯ 4 ราย และพื้นที่นอกเขตนิคมฯ 1 ราย มีปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดความพิการ 2 ราย อันเนื่องจากรมารดามีประวัติรับประทานยาขณะตั้งครรภ์ 5 เดือน 1 ราย เป็นความพิการร่วมกับปากแหว่ง-เพดานโหว่ 1 ราย และปัจจัยที่เกิดจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบยีนเดี่ยว (single gene inheritance) เพราะมีประวัติคุณย่ามีนิ้วเกินทั้ง 2 ข้าง 1 ราย ซึ่งมารดาอาศัยในเขตพื้นที่นิคมฯ

3. ทารกโรคกลุ่มอาการดาวน์ 5 ราย เป็นความผิดปกติที่มีสาเหตุจากความผิดปกติของโครโมโซม พบปัจจัยเสี่ยงคือมารดาอายุมาก (> 35 ปี) 2 ราย โดยอาศัยอยู่นอกเขตนิคมฯ ทั้งคู่ มารดามีอายุน้อย 3 ราย อาศัยอยู่ในเขตนิคมฯ ทั้ง 3 ราย

4. ภาวะปากแหว่ง-เพดานโหว่ 4 ราย เป็นความผิดปกติที่มีสาเหตุจาก multifactorial inheritance พบปัจจัยเสี่ยงคือ ป้า เป็นปากแหว่ง-เพดานโหว่ 1 ราย ไม่ทราบปัจจัยแน่ชัด 3 ราย โดยมารดาอาศัยอยู่ในเขตนิคมฯ ทั้งหมด

5. โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด 3 ราย เป็นความผิดปกติที่มีสาเหตุจาก multifactorial inheritance พบปัจจัยเสี่ยง คือ มารดาดื่มแอลกอฮอล์ 1 ราย มารดาเป็นโรคเบาหวาน 1 ราย และไม่พบปัจจัยเสี่ยง 1 ราย แต่มารดาอาศัยในเขตนิคมฯ

6. โรค congenital hypothyroidism 2 ราย ไม่พบปัจจัยเสี่ยง และมารดาอาศัยนอกเขตนิคมฯ ทั้งคู่

7. นิ้วติดกัน (syndactyly) 1 ราย ไม่พบปัจจัยเสี่ยง มารดาอาศัยนอกเขตนิคมฯ

8. Jejunal atresia 1 ราย ไม่พบปัจจัยเสี่ยง มารดาอาศัยนอกเขตนิคมฯ

9. Goldenhar syndrome 1 ราย ปัจจัยเสี่ยงคือมารดาดื่มแอลกอฮอล์และรับประทานยาลดน้ำหนัก อาศัยในเขตนิคมฯ 2 ปี เนื่องจากพ่อแม่ปกติรายนี้ ดังนั้นสาเหตุรายนี้น่าจะเป็นการกลายพันธุ์

10. Noonan syndrome 1 ราย เป็นความผิดปกติที่มีสาเหตุจาก single gene inheritance ไม่พบปัจจัยเสี่ยง บิดา มารดาปกติ ดังนั้นสาเหตุรายนี้น่าจะเป็นการกลายพันธุ์ มารดาอาศัยนอกเขตนิคมฯ

ถ้าสรุปถึงสาเหตุที่ น่าจะก่อให้เกิดความพิการแต่กำเนิดในทารกที่คลอดในโรงพยาบาลมาตาบุตร และโรงพยาบาลระยอง (Table

5) โดยอาศัยปัจจัยความเสี่ยงที่ได้จากการชักประวัติการตั้งครรภ์ พบว่า

1. มีสาเหตุจาก multifactorial inheritance 11 ราย ได้แก่ club feet 6 ราย cleft lip-palate 4 ราย congenital heart disease 1 ราย

2. ไม่ทราบสาเหตุ 9 ราย ได้แก่ polydactyly 5 ราย congenital hypothyroidism 2 ราย syndactyly 1 ราย jejunal atresia 1 ราย

3. เกิดจาก chromosomal disorder 5 ราย เป็นโรคกลุ่มอาการดาวน์ทั้ง 5 ราย

4. เกิดจาก single gene inheritance 3 ราย ได้แก่ polydactyly 1 ราย Goldenhar syndrome 1 ราย Noonan syndrome 1 ราย

5. เกิดจาก teratogen (มารดาดื่มแอลกอฮอล์) 1 ราย คือ congenital heart disease

6. เกิดจาก maternal disease (มารดาเป็นเบาหวาน) 1 ราย คือ congenital heart disease

สรุป

ความชุกของความพิการแต่กำเนิดในโรงพยาบาลในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม (โรงพยาบาลระยอง และโรงพยาบาลมาตาบุตร) ต่อจำนวนทารกคลอด 1,000 รายเท่ากับ 4.3 ราย โดยความพิการแต่กำเนิดที่พบเรียงตามลำดับมากไปน้อย คือความพิการของแขนขาพบมากเป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 13 ราย คิดเป็น 1.93 ราย อันดับสอง โรคกลุ่มอาการดาวน์ 5 ราย คิดเป็น 0.74 ราย อันดับสามคือ ปากแหว่ง-เพดานโหว่ 4 ราย คิดเป็น 0.6 ราย อันดับสี่ หัวใจพิการแต่กำเนิด 3 ราย คิดเป็น 0.45 ราย และภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานบกพร่อง 2 ราย (ร้อยละ 7 ของความพิการแต่กำเนิด) คิดเป็น 0.3 ราย นอกนั้นเป็นความพิการของทางเดินอาหาร (jejunal atresia) Goldenhar syndrome และ Noonan syndrome อย่างละ 1 ราย คิดเป็นความชุกโรคละ 0.15 ราย ถ้าสรุปถึงสาเหตุความพิการแต่กำเนิดในทารกที่คลอดในโรงพยาบาลมาตาบุตร และโรงพยาบาลระยอง โดยอาศัยปัจจัยความเสี่ยงที่ได้จากการชักประวัติการตั้งครรภ์พบว่า มีสาเหตุจาก multifactorial inheritance 11 ราย ได้แก่ club feet 6 ราย cleft lip-palate 4 ราย congenital heart disease 1 ราย ไม่ทราบสาเหตุ 9 ราย ได้แก่ polydactyly 5 ราย congenital hypothyroidism 2 ราย syndactyly 1 ราย jejunal atresia 1 ราย เกิดจาก chromosomal disorder 5 ราย โรคกลุ่มอาการ

ดาวนั้นทั้ง 5 ราย เกิดจาก single gene inheritance 3 ราย ได้แก่ polydactyly 1 ราย Goldenhar syndrome 1 ราย Noonan syndrome 1 ราย เกิดจาก teratogen (มารดาติ่มแอลกอฮอล์) 1 ราย เป็น congenital heart disease และ maternal disease (มารดาเป็นเบาหวาน) 1 ราย เป็น congenital heart disease

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลโดยละเอียดเกี่ยวกับความพิการแต่กำเนิดโดยบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งประกอบด้วยโรงพยาบาลระยอง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับจังหวัด ที่เป็นศูนย์ในการรับส่งต่อผู้ป่วยจากพื้นที่ต่างๆ ในจังหวัด จึงมีมารดาจากนอกเขตนิคมฯ มาคลอดที่โรงพยาบาลนี้ด้วย และโรงพยาบาลมาบตาพุด ซึ่งเป็นโรงพยาบาลในอำเภอมาบตาพุด ในเขตอุตสาหกรรมมาบตาพุด รายงานผลการวิจัยครั้งนี้ต้องการแสดงถึงความชุกของความพิการแต่กำเนิดเท่านั้นเพื่อเป็นข้อมูลใช้เปรียบเทียบกับความพิการแต่กำเนิดที่เกิดขึ้นในพื้นที่อื่นของประเทศ ไม่สามารถหาความสัมพันธ์เกี่ยวโยงโดยตรงไปถึงผลที่เกิดจากมลพิษในพื้นที่ได้แน่ชัด ส่วนการวิเคราะห์ที่สาเหตุของความพิการแต่กำเนิด พบว่าทารกบางรายมีปัจจัยเสี่ยงที่ค่อนข้างแน่ชัดว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความพิการในทารกได้ เช่น มีญาติมีความพิการที่เหมือนกัน (ย่ามีภาวะ

นิ้วเกินเหมือนทารกที่พิการ) มารดาเป็นเบาหวาน มารดาติ่มแอลกอฮอล์ ส่วนความพิการที่เกิดจากโครโมโซมคือโรคกลุ่มอาการดาวน์ พบปัจจัยเสี่ยงที่น่าจะเป็นสาเหตุของความพิการได้คือ มารดาอายุเกิน 35 ปี 2 ราย โรค Goldenhar syndrome และ Noonan syndrome เป็นโรคกลุ่ม single gene inheritance แต่ไม่มีประวัติเป็นในเครือญาติจึงน่าจะเกิดจากการกลายพันธ์โรคปากแหว่ง-เพดานโหว่ 1 รายที่มีป้าเป็นโรคเดียวกันและมีมารดา 1 รายที่มีบุตรเป็น teratoma sarcom ซึ่งมารดาเพิ่งมาอาศัยในเขตนิคมฯ เพียง 1 เดือนก่อนคลอดจึงไม่เกี่ยวกับปัจจัยของมลพิษในเขตนิคมฯ (จึงตัดออกจากการศึกษา) ฉะนั้นจะเหลือรายที่เป็น club feet, club foot 6 ราย polydactyly 3 ราย Down syndrome 3 ราย ปากแหว่ง-เพดานโหว่ 3 ราย โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด 1 ราย congenital hypothyroidism 2 ราย และ syndactyly 1 ราย รวมเป็น 19 รายเท่านั้น ที่ไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด ในบรรดา 19 รายนี้ มี congenital club feet เพียง 2 ราย polydactyly 3 ราย Down syndrome 3 ราย congenital heart disease 1 ราย และ Goldenhar syndrome 1 ราย รวมเป็น 10 รายที่อาศัยในเขตนิคมอุตสาหกรรมฯ แต่ในความเป็นจริงแล้วมีโรงงานจำนวนหนึ่งที่อยู่นอกเขตนิคมฯและนอกเขตอำเภอเมืองด้วย (Figure 1) จึงเป็นการยากที่จะสรุปได้แน่ชัดว่าความพิการแต่กำเนิดมีปัจจัยเกิดจากมลพิษจากอุตสาหกรรม

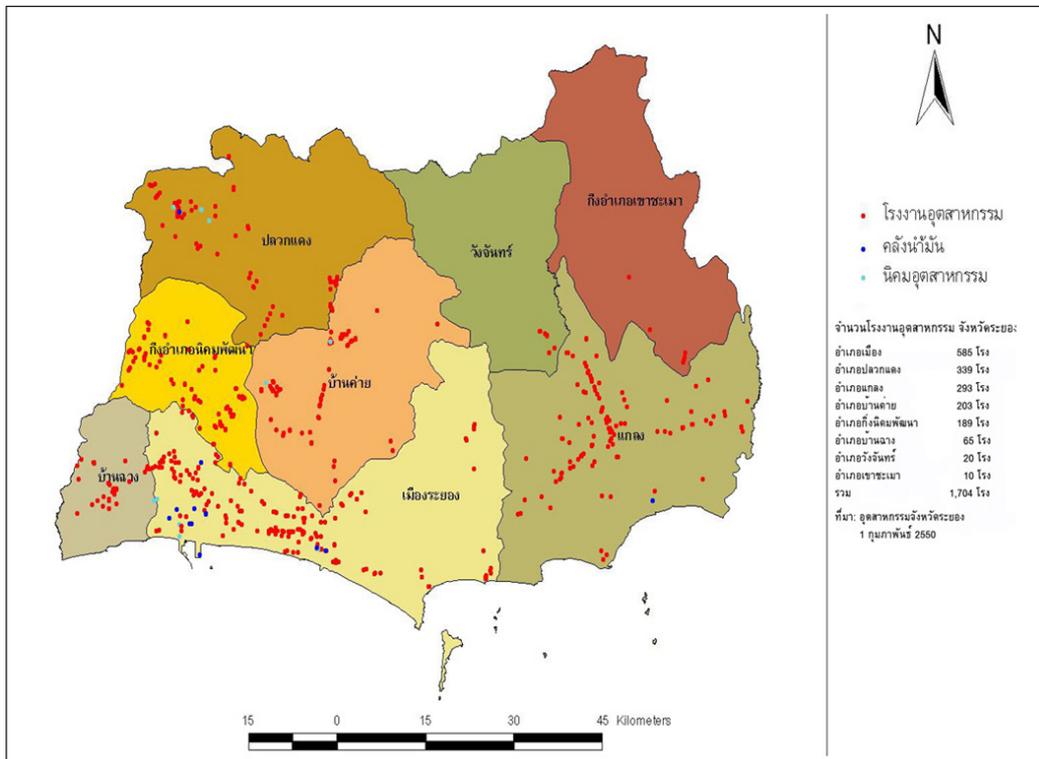


Figure 1 ตำแหน่งแหล่งกำเนิดมลพิษ จังหวัดระยอง : ที่มา อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ปี 2550

กรรมในพื้นที่หรือไม่ เพราะโรงงานอุตสาหกรรมก็มีกระจายนอกเขตนิคมฯ ด้วย และระยะทางหรือพื้นที่ที่โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละแห่งก่อให้เกิดมลพิษครอบคลุมพื้นที่เท่าใดไม่สามารถกำหนดได้

ข้อเสนอแนะ

การหาปัจจัยหรือสาเหตุความพิการแต่กำเนิดจากการชักประวัติเรื่องอายุมารดา ภูมิลำเนา จำนวนปีที่มารดาอาศัยในพื้นที่ ประวัติการได้รับยาของมารดาขณะตั้งครรภ์ ความเจ็บป่วยของมารดาในขณะตั้งครรภ์ ประวัติความพิการในครอบครัว จะช่วยบ่งบอกถึงสาเหตุของความพิการแต่กำเนิดได้ระดับหนึ่ง แต่จากข้อสงสัยที่ได้อภิปรายผลการวิจัยข้างต้นว่าทารกชายใดมีสาเหตุความพิการเกิดจากมารดาได้รับสารมลพิษบ้างคงต้องมีการตรวจเลือดหาระดับสารพิษต้องสงสัยในตัวมารดาด้วยและมีห้องปฏิบัติการด้านพิษวิทยาที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้รับความร่วมมือจากครอบครัวของทารกพิการด้วย จึงจะบอกถึงสาเหตุได้แน่ชัด นอกจากความพิการแต่กำเนิดแล้วในรายที่มารดาตัวเองโดยธรรมชาติ และทารกน้ำหนักตัวน้อยก็อาจต้องศึกษาทำนองเดียวกันด้วยเพราะมลพิษอาจทำให้เกิดสิ่งเหล่านี้ได้ อีกทั้งต้องมีระยะเวลาในการวิจัยนานมากกว่านี้เพื่อติดตามทารกที่แรกคลอดดูปกติต่อไปซึ่งระยะหนึ่งว่าจะมีความพิการที่ซ่อนอยู่แล้วตรวจพบในภายหลังหรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการปฏิบัติการระดับชาติเพื่อวางแผนป้องกันและดูแลรักษาความพิการแต่กำเนิดในประเทศไทยและสำนักงาน

กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ที่ให้ทุนในการวิจัย ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลระยอง และผู้อำนวยการโรงพยาบาลมาบตาพุดที่อนุญาตให้เก็บข้อมูลในการวิจัย ขอขอบคุณมารดาทารกพิการทุกรายที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและยินยอมในการร่วมการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. ปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมกลุ่มอุตสาหกรรม. ใน: รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2541. กรุงเทพฯ. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2541:219-20
2. ฉวีวรรณ สายบัว. (อินเทอร์เน็ต) การกำหนดและดำเนินการตามนโยบายสาธารณสุขประโยชน์ : กรณีนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมมาบตาพุด. กรุงเทพฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554 (วันที่อ้างถึง 21 พฤศจิกายน 2556) ที่มา http://www.iceh.or.th/img_news_activity/56June18/MTP-03pdf
3. พรพันธุ์ บุญรัตน์. (อินเทอร์เน็ต) เหตุเกิดที่มาบตาพุด. กรุงเทพฯ. กรมวิชาการสาธารณสุข วุฒิสภา, 2554 (วันที่อ้างถึง 21 พฤศจิกายน 2556) ที่มา: <http://mtp.rmutt.ac.th/wp-content/uploads/2011/05/51-เหตุเกิดที่มาบตาพุด.pdf>
4. กรมควบคุมมลพิษ. (อินเทอร์เน็ต) รายงานของกรมควบคุมมลพิษประจำปี 2555. กรุงเทพฯ. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2556 (วันที่อ้างถึง 21 พฤศจิกายน 2556) ที่มา <http://www.google.co.th/url?url=http://www.pcd.go.th/public/Publications/print.report.cfm%3Ftask%3Dannual2556&rct=j&fmm=18q=&esrc=s&sa=U&ei=xGySVP38EcyUuATHpYHoDQ&ed=OCBMOFJAA&sig2=Them8p3O5lueRvhVztuw&usq=AFOjCNFydZPG-03a-azc37Xz8rg TIL CngQ>