

ระบาดวิทยาของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทย: การทบทวนวรรณกรรม จาก พ.ศ. 2501 ถึง ปัจจุบัน

ศิวกอร์ เจียรณัย* สุภัญญา เตียรวิวัฒน์**

บทคัดย่อ

การทบทวนวรรณกรรมเรื่องระบาดวิทยาของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทยจาก พ.ศ. 2501 ถึงปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมผลการศึกษาด้านระบาดวิทยาของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยการทบทวนวรรณกรรมซึ่งมีการตีพิมพ์ในวารสารของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2501 จนถึงปี 2562 ผลการทบทวนวรรณกรรมพบว่าอุบัติการณ์การเกิดปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทยอยู่ในช่วง 1.01 - 2.68 รายต่อทารกแรกคลอด 1,000 ราย โดยแยกประเภทของอุบัติการณ์ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ อยู่ในช่วง 0.16 - 0.90 , 0.07 - 0.95 และ 0.25 - 0.90 ต่อทารกแรกคลอด 1,000 ราย และพบว่าอุบัติการณ์ใกล้เคียงกันในเพศหญิงและเพศชาย ปัจจัยที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่คือ เพศ เศรษฐฐานะ อายุของมารดาขณะตั้งครรภ์ ประวัติภาวะนี้ในหมู่เครือญาติ ลำดับการคลอด อายุครรภ์ เดือนที่คลอด ความผิดปกติขณะตั้งครรภ์ น้ำหนักทารกขณะคลอด ความผิดปกติโดยกำเนิดที่พบร่วมกัน และการได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์

คำสำคัญ: ระบาดวิทยา, อุตบัติการณ์, ปากแหว่งเพดานโหว่, ปัจจัย

Epidemiology of Cleft Lip and Cleft Palate in Thailand

Siwakorn Jearanai* Sukanya Tianviwat**

Abstract

The objective of the review entitled “Epidemiology of cleft lip and cleft palate in Thailand” is to collect the results of epidemiological studies of cleft lip and cleft palate in Thailand by reviewing the publications in Thai journals from 1958 to the present. The results showed that the incidence of cleft lip and cleft palate

Received: 31/6/62 Revised: 8/4/63 Accepted: 19/5/63

Corresponding author: Name: Assoc. Prof. Sukanya Tianviwat, Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

E-mail: stianviwat@gmail.com Telephone: 074-287600

ผู้ติดต่อบทความ รศ.ดร.ทพญ.สุภัญญา เตียรวิวัฒน์ สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ประเทศไทย

อีเมล: stianviwat@gmail.com โทรศัพท์: 074-287600

* ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

โรงพยาบาลปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาทันตกรรมป้องกัน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา หน่วยงานวิจัยทันตแพทยศาสตร์เชิงประจักษ์เพื่อการดูแลและส่งเสริมสุขภาพช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

* Dentist (Senior Professional level), Master of Science (Oral Health Science), Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University Pattani Hospital, Pattani, Thailand

** Associate Professor, Department of Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, Thailand Evidence-based Dentistry for Oral health Care and Promotion Research Unit, Faculty of Dentistry, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, Thailand

in Thailand was 1.01 - 2.68:1,000 birth children. The incidence classified by cleft lip, cleft palate and combination of cleft lip and palate were 0.16 - 0.90, 0.07 - 0.95 and 0.25 - 0.90 per 1,000 birth children, respectively. The incidence rates are similar between boys and girls. The factors related to cleft lip and cleft palate are sex, socio-economic status, mother's age during pregnancy, history of such condition among relatives, order of birth, gestational age, month of birth, abnormality during pregnancy, child birth weight, congenital comorbidity, and mother receiving cigarette smoke during pregnancy.

Keywords: Epidemiology, incidence, cleft lip and cleft palate, factors

บทนำ

ปัญหาปากแหว่งเพดานโหว่เป็นหนึ่งในความพิการแต่กำเนิดที่พบบ่อยที่สุดที่เกิดขึ้นในบริเวณกะโหลกศีรษะและใบหน้าในเด็กแรกเกิด^{1,2} โดยผู้ป่วยจะได้รับผลกระทบในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การบกพร่องด้านการทำงาน เช่น การป้อนอาหารที่ยากลำบาก หรือความบกพร่องด้านความสวยงามของใบหน้า^{3,4} ได้รับผลกระทบทางด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ⁵ ทำให้คุณภาพชีวิตด้อยลง⁶⁻⁸ ส่งผลให้อัตราการตายของผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้น ทั้งจากตัวโรคและจากปัญหาการฆ่าตัวตาย⁹ ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการดูแลจากผู้เชี่ยวชาญสหสาขาวิชาชีพอย่างใกล้ชิด ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงวัยที่หมดการเจริญเติบโต¹⁰

ในประเทศไทยแม้ว่าจะมีการศึกษาทางระบาดวิทยาของปากแหว่งเพดานโหว่ในหลายช่วงเวลา จากผู้วิจัยหลายสถาบัน แต่ก็ยังไม่ได้มีการจัดตั้งฐานข้อมูลระดับชาติ รวมถึงยังไม่มี การทบทวนผลการศึกษาในอดีตเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ขาดข้อมูลทางสถิติในภาพรวมของประเทศ และไม่สามารถอธิบายถึงแนวโน้ม และการกระจายตัวของความผิดปกติในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยได้

การทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมผลการศึกษาทางระบาดวิทยาของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายในการกระจายทรัพยากร และจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนผู้ป่วยเหล่านี้ต่อไป

ภาพรวมอุบัติการณ์การเกิดปากแหว่งเพดานโหว่จากนานาชาติ

จากการรวบรวมผลศึกษาทางระบาดวิทยาจากนานาชาติ โดย Mossey และ Modell¹¹ ได้ประมาณไว้ว่าปัญหาปากแหว่งเพดานโหว่ จะเกิดขึ้น 1 ราย จากเด็กแรกเกิดที่มีชีวิตทุก ๆ 700 คน จากการรวบรวมผลการศึกษาจากทั่วโลกในช่วงปี 1993 - 1998 พบว่า อัตราการเกิดปากแหว่งเพดานโหว่ มีช่วงกว้างตั้งแต่ 0.34

ถึง 2.29 ราย จากเด็กแรกเกิด 1,000 ราย และอัตราการเกิดเพดานโหว่มีตั้งแต่ 0.01 ถึง 2.53 ราย จากเด็กแรกเกิด 1,000 ราย โดยจะพบมากที่สุดในกลุ่มเชื้อชาติมองโกลอยด์ รองลงมาเป็นกลุ่มเชื้อชาติคอเคซออยด์ และน้อยที่สุดในกลุ่มเชื้อชาติแอฟริกัน¹²

เมื่อพิจารณาแยกตามภูมิภาคศาสตร์ในกลุ่มประเทศภูมิภาคเอเชีย โดยข้อมูลจากรายงานประจำปี 2012 ของ ICBDSDR (ซึ่งเป็นข้อมูลของปี 2010) พบว่าประเทศญี่ปุ่นมีอัตราการเกิดปากแหว่งเพดานโหว่ที่ 2.15:1,000 ประเทศอิหร่าน 2.08:1,000 ประเทศซาอุดีอาระเบีย 1.41:1,000 ประเทศออสเตรเลีย 0.84:1,000 ประเทศอินเดีย 0.219:1,000 และประเทศอิสราเอล 0.36:1000

นอกจากนี้ก็มีรายงานการศึกษาจากประเทศจีน ที่มีอัตราการเกิดปากแหว่งเพดานโหว่ที่ระหว่าง 0.12 ถึง 3.07:1,000¹³ ประเทศมาเลเซีย 1.70:1,000¹⁴ ประเทศฟิลิปปินส์ 1.94:1,000¹⁵ และประเทศสิงคโปร์ 1.87:1,000¹⁶

อุบัติการณ์การเกิดปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทย

ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เป็นปัญหาที่ได้มีการรายงานการศึกษาในประเทศไทยมาอย่างยาวนาน โดยสามารถสรุปการรายงานผลการศึกษาได้ตาม ตารางที่ 1^(17-31, 33-34)

1. แนวโน้มของการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่จากอดีตจนถึงปัจจุบัน

จากผลการศึกษาที่สามารถสืบค้นได้ในประเทศไทย พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 - ปัจจุบัน มีการรายงานผลการศึกษาอุบัติการณ์ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ทั้งสิ้น 17 การศึกษา (โดยสามารถสืบค้นรายงานการศึกษาต้นฉบับได้ 13 การศึกษา^{17-25, 27, 28,33,34} และเป็นผลการรายงานการศึกษาที่อ้างอิงต่อจากงานวิจัยฉบับอื่นอีก 4 การศึกษา^{26, 29-31})

เมื่อแบ่งช่วงของการศึกษาออกเป็น 6 ช่วงเวลา สามารถแสดงอุบัติการณ์ในแต่ละช่วงเวลาได้ดังนี้

การศึกษาที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2501 - 2510
จำนวน 1 การศึกษา²⁷ ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ที่ 1.23:1,000 ราย

การศึกษาที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2511 - 2520
จำนวน 1 การศึกษา²⁸ ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ที่ 1.05:1,000 ราย

การศึกษาที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2521 - 2530
จำนวน 3 การศึกษา^{18, 23, 26} ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ระหว่าง 1.01 - 2.14:1,000 ราย

การศึกษาที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2540
จำนวน 2 การศึกษา^{25, 30} ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ที่ 1.57 และ 2.49:1,000 ราย

การศึกษาที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2550
จำนวน 6 การศึกษา^{17, 19, 21, 22, 29, 31} ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ระหว่าง 1.09 - 1.62:1,000 ราย

และการศึกษาที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน
จำนวน 4 การศึกษา^{20, 24, 33, 34} ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ที่ 1.40 และ 2.68:1,000 ราย^{20, 24} โดยสองการศึกษาหลัง^{33, 34} เป็นการศึกษาความผิดปกติที่พบในภาพรวม ไม่ได้เจาะจงเฉพาะของภาวะปากแห้งเพดานโหว่พบภาวะดังกล่าว 0.60 และ 1.33:1,000 ราย

จากผลการศึกษาที่แบ่งออกเป็นช่วงเวลาต่าง ๆ พบว่าช่วงเวลาที่น่าสนใจคือช่วง พ.ศ. 2531 - 2540 และ ช่วง พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน ที่พบอุบัติการณ์สูงสุดถึง 2.49 และ 2.68 : 1,000 ราย ตามลำดับ ซึ่งเป็นการพบอุบัติการณ์ที่ค่อนข้างสูงกว่าช่วงเวลาอื่นพอสมควร อย่างไรก็ตามไม่พบการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปากแห้งเพดานโหว่ที่ชัดเจนแต่อย่างใด

2. อุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่แยกตามภูมิภาคที่ทำการศึกษา

การศึกษาที่เป็นสถาบันเดี่ยว (Single-center study) จำนวน 12 การศึกษา^{17-19, 21-24, 26-28, 31-34} โดยมีสองการศึกษาที่เป็นการศึกษาในภาพรวมความพิการแต่กำเนิดของทารก^{33, 34} พบอุบัติการณ์ตามภูมิภาคดังนี้

การศึกษาในภาคกลางและกรุงเทพมหานคร จำนวน 7 การศึกษา^{17, 18, 23, 26-28, 33} มีรายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ 1.01 - 2.14:1,000 ราย อีก 1 การศึกษาที่ศึกษาความพิการแต่กำเนิดในภาพรวมพบภาวะปากแห้ง

เพดานโหว่ 0.60:1,000 ราย³³

การศึกษาในภาคเหนือ จำนวน 1 การศึกษา³¹ ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ไว้ที่ 1.60:1,000 ราย และ อีก 1 การศึกษาที่ศึกษาความพิการแต่กำเนิดในภาพรวมพบภาวะปากแห้งเพดานโหว่ 1.33:1,000 ราย³⁴

การศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 3 การศึกษา^{21, 24, 30} มีรายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ระหว่าง 1.09 - 2.49:1,000 ราย

การศึกษาในภาคใต้ จำนวน 2 การศึกษา^{19, 22} ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ที่ 1.22 และ 1.56:1,000 ราย

และการศึกษาจากหลายจังหวัดในประเทศ ที่เป็นการศึกษาเชิงพหุสถาบัน พบว่ามีจำนวน 3 การศึกษา^{20, 25, 29} โดยได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ในภาพรวมของประเทศไทยไว้ ระหว่าง 1.57 - 2.68:1,000 ราย

จากการรายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่เมื่อแยกตามภูมิภาคที่ทำการศึกษา พบว่าในภาคเหนือมีการรายงานอุบัติการณ์ไว้เพียงการศึกษาเดียวเท่านั้น³¹ ในขณะที่การศึกษาในกรุงเทพมหานครและภาคกลางมีจำนวนการศึกษามากที่สุดคือ 6 การศึกษา^{17, 18, 23, 26-28}

และเมื่อพิจารณาอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่แยกตามภูมิภาคแล้ว พบว่าการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยชุดิมพร เรื่องสิทธิ์ และคณะ³² ได้รายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ไว้มากที่สุด คือ 2.49:1,000 ราย

ในขณะที่การศึกษาเชิงพหุสถาบัน พบว่ารายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ไว้มากที่สุด คือ 2.68:1,000 ราย ซึ่งการศึกษานี้ได้จำแนกอุบัติการณ์ย่อยตามจังหวัดที่ศึกษา และโรงพยาบาลละลา มีรายงานอุบัติการณ์ไว้สูงถึง 5.66:1,000 ราย²⁰

3. ชนิดของภาวะปากแห้งเพดานโหว่ที่พบในประเทศไทย

จากตารางที่ 2^{18, 19, 21-25, 27, 28} เมื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม พบว่าผลการศึกษส่วนใหญ่ พบผู้ป่วยที่มีภาวะปากแห้งร่วมกับเพดานโหว่เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่พบมากที่สุด โดยพบอุบัติการณ์ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่ระหว่าง 0.25 - 0.90:1,000 ราย ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีภาวะปากแห้งเพียงอย่างเดียว และผู้ป่วยที่มีภาวะเพดานโหว่เพียงอย่างเดียว มีกา รรายงานอุบัติการณ์ระหว่าง 0.16 - 0.90:1,000 ราย และ 0.07 - 0.95:1,000 ราย ตามลำดับ

ตารางที่ 1 การศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ของประชากรไทย

Author(s)	Location	Period	Source(s) of ascertainment	Total births surveyed	Cleft per 1,000 births
เสม พริ้งพวงแก้ว (2501) ²⁷	กรุงเทพฯ	ไม่ระบุช่วงเวลา	โรงพยาบาลหญิง (โรงพยาบาลราชวิถีในปัจจุบัน)	43,142	1.23
ประพุทธ ศิริปัญญา และ อนันต์ เตชะเวช (2519) ²⁸	กรุงเทพฯ	พ.ศ. 2512 - 2516	โรงพยาบาลรามธิบดี	15,187	1.05
ประพุทธ ศิริปัญญา และ อนันต์ เตชะเวช (2523) ²³	กรุงเทพฯ	พ.ศ. 2512 - 2521	โรงพยาบาลรามธิบดี	46,276	1.23
สุมาลี ศรีวิวัฒนา (2524)* ²⁶	กรุงเทพฯ	NA	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลรามธิบดี และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	NA	1.01-2.00
อำพร แดงแสงทอง และคณะ (2530) ¹⁸	กรุงเทพฯ	พ.ศ. 2530	โรงพยาบาลศิริราช	16,812	2.14
ชุตติมาพร เรืองสิทธิ์ และคณะ (2536)* ³⁰	ขอนแก่น	พ.ศ. 2536	โรงพยาบาล 3 แห่งในจังหวัดขอนแก่น	NA	2.49
อนันต์ สุวัฒน์วิโรจน์ และ วิไล ราตรีสวัสดิ์ (2539) ²⁵	19 จังหวัด	พ.ศ. 2530 - 2531	โรงพยาบาล 17 แห่ง และศูนย์แม่และเด็ก 2 แห่งในประเทศไทย	45,989	1.57
อภิรักษ์ ช่วงสุวนิช และคณะ (2541) ¹⁷	กรุงเทพฯ	พ.ศ. 2533 - 2539	โรงพยาบาลศิริราช	130,326	1.60
มัทธนา กมลศิลป์ และคณะ (2559) ³³	ระยอง	พ.ศ. 2556	โรงพยาบาลมาตาพุด และโรงพยาบาลระยอง	6,735	0.60
สามารถ สุธาสัย (2541)* ³¹	ลำปางและ เชียงใหม่	พ.ศ. 2530 - 2540	โรงพยาบาล 4 แห่งในจังหวัดลำปาง และจังหวัดเชียงใหม่	NA	1.60
นฎกร อิตุพร (2562) ³⁴	เชียงราย	พ.ศ. 2551 - 2559	โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์	48,953	1.33
ถวัลย์วงศ์ รัตนสิริ และคณะ (2544) ²¹	ขอนแก่น	พ.ศ. 2533 - 2542	โรงพยาบาลศรีนครินทร์	51,386	1.09
วิภาพรรณ ฤทธิ์ถกกล (2544) ²²	สงขลา	พ.ศ. 2533 - 2542	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	24,382	1.56
สุภาภรณ์ ดิสนิเวทย์ (2546) ¹⁹	สงขลา	พ.ศ. 2531 - 2542	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์	27,061	1.22
บวรศิลป์ เขาวนขึ้น และคณะ (2548)* ²⁹	6 จังหวัด	พ.ศ. 2546 - 2547	โรงพยาบาล 6 แห่งในประเทศไทย	NA	1.62
ปองใจ วิรัตน์ และคณะ (2552) ²⁴	นครราชสีมา	พ.ศ. 2548 - 2552	โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา	42,128	1.40
สุทธิพงษ์ ปังคานนท์ และคณะ (2557) ²⁰	20 จังหวัด	พ.ศ. 2555 - 2556	โรงพยาบาล 20 แห่งในประเทศไทย	67,813	2.68

ตารางที่ 2 ชนิดของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ที่พบในประเทศไทย

Author(s)	Total births surveyed	Cleft lip		Cleft palate		Cleft lip and palate		Total	
		n	per 1000	n	per 1000	n	per 1000	n	per 1000
เสม พริ้งพวงแก้ว (2501) ²⁷	43,142	39	0.90	3	0.07	11	0.25	53	1.23
ประพุทธ ศิริปัญญา และ อนันต์ เตชะเวช (2519) ²⁸	15,187	3	0.20	4	0.26	9	0.59	16	1.05
ประพุทธ ศิริปัญญา และ อนันต์ เตชะเวช (2523) ²³	46,276	11	0.24	21	0.45	25	0.54	57	1.23
อำพร แดงแสงทอง และคณะ (2530) ¹⁸	16,812	11	0.65	16	0.95	9	0.54	36	2.14
อนันต์ สุวัฒน์วิโรจน์ และ วิไล ราตรีสวัสดิ์ (2539) ²⁵	45,989	21	0.46	13	0.28	38	0.83	72	1.57
ถวัลย์วงศ์ รัตนศิริ และคณะ (2544) ²¹	51,386	8	0.16	20	0.40	28	0.54	56	1.09
วิภาพรรณ ฤทธิ์ถกล (2544) ²²	24,382	7	0.29	13	0.53	18	0.74	38	1.56
สุภาภรณ์ ดิสณีเวทย์ (2546) ¹⁹	27,061	9	0.33	10	0.37	14	0.52	33	1.22
ปองใจ วิจารณ์ และคณะ (2552) ²⁴	42,128	12	0.28	9	0.21	38	0.90	59	1.40
อภิรักษ์ ช่วงสุวนิช และคณะ(2541) ¹⁷ (สถิติจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมด)	-	159	-	151	-	283	-	593	-
วิภาพรรณ ฤทธิ์ถกล (2544) ²² (สถิติจากผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษา)	-	117	-	185	-	280	-	582	-
สมจิตต์ จารุรัตนศิริกุล และคณะ (2551) ³² (สถิติจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมด)	-	36	-	32	-	85	-	153	-
ปองใจ วิจารณ์ และคณะ (2552) ²⁴ (สถิติจากผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษา)	-	4	-	35	-	99	-	138	-
นฏกร อิตุพร และคณะ (2562) ³⁴	48,953	17	-	15	-	33	-	65	1.33

4. ปัจจัยที่มีการรายงานร่วมกับภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ของผู้ป่วยในประเทศไทย

มีปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ที่มีการรายงานไว้อยู่หลายปัจจัย จากผลการศึกษาทั้งหมดที่สามารถสืบค้นได้ พบว่ามี 7 การศึกษา^{17, 18, 21, 22, 24, 33, 35} ที่ได้รายงานถึงปัจจัยร่วมที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ดังกล่าว

โดยปัจจัยที่ได้มีการรายงานร่วมกับการมีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ ประกอบไปด้วย เพศของผู้ป่วย, เศรษฐฐานะของครอบครัวผู้ป่วย, อายุของมารดาขณะที่ตั้งครรภ์, ประวัติ

ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในหมู่เครือญาติ, ลำดับของการคลอด, อายุครรภ์, เดือนที่คลอด, ความผิดปกติขณะตั้งครรภ์, น้ำหนักทารกขณะคลอด, ความผิดปกติที่พบร่วมกัน และการได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์

เพศของผู้ป่วย (ตารางที่ 3)

พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยแรกคลอดจะพบภาวะปากแหว่งเพียงอย่างเดียวในเพศชายมากกว่าเพศหญิง แต่ในกลุ่มผู้ป่วยนอกจะพบภาวะปากแหว่งเพียงอย่างเดียวในผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย²²

ตารางที่ 3 ชนิดของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่จำแนกตามเพศ

Author(s)	Cleft lip			Cleft palate			Cleft lip and palate			Total		
	n		Ratio (M : F)	n		Ratio (M : F)	n		Ratio (M : F)	n		Ratio (M : F)
	M	F		M	F		M	F		M	F	
อำพร แดงแสงทอง และคณะ (2530) ¹⁸	8	3	2.7:1	2	7	1:3.5	8	8	1:1	18	18	1:1
อภิรักษ์ ช่างสุวนิช และคณะ(2541) ¹⁷ (สถิติจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมด)	104	55	1.89:1	68	83	1:1.22	174	109	1.60:1	346	247	1.40:1
ถวัลย์วงศ์ รัตนสิริ และคณะ (2544) ²¹	13	7	1.86:1	6	2	3:1	18	10	1.8:1	37	19	1.97:1
วิภาพรรณ ฤทธิธกุล (2544) ²²	4	3	1.33:1	10	3	3.33:1	10	8	1.25:1	24	14	1.71:1
วิภาพรรณ ฤทธิธกุล (2544) ²² (สถิติจากผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษา)	52	65	1:1.19	88	97	1:1.10	160	120	1.33:1	300	282	1.06:1
ปองใจ วิรารัตน์ และคณะ (2552) ²⁴	4	8	1:2	4	5	1:1.25	19	19	1:1	27	32	1:1.19
ปองใจ วิรารัตน์ และคณะ (2552) ²⁴ (สถิติจากผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษา)	0	4	0:4	13	22	1:1.69	51	48	1.06:1	64	74	1:1.16
สมจิตต์ จารุรัตนศิริกุล และคณะ (2551) ³² (สถิติจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมด)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	69	84	1:1.22

สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะเพดานโหว่เพียงอย่างเดียว พบว่ามี 4 รายงานการศึกษา^{17, 18, 22, 24} ที่พบว่าผู้ป่วยเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และมี 2 รายงานการศึกษา^{21, 22} ที่พบว่าผู้ป่วยเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยการศึกษาของ วิภาพรรณ ฤทธิธกุล²² พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยแรกคลอดจะพบภาวะเพดานโหว่เพียงอย่างเดียวในเพศชายมากกว่าเพศหญิง แต่ในกลุ่มผู้ป่วยนอกจะพบภาวะเพดานโหว่เพียงอย่างเดียวในผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

โดยในส่วนของผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่ พบว่ามี 2 รายงานการศึกษา^{18, 24} ที่พบว่าสัดส่วนของภาวะปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่เท่ากันในเพศหญิงและเพศชาย และมี 4 รายงานการศึกษา^{17, 21, 22, 24} ที่พบว่าสัดส่วนของภาวะปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่ในเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยการศึกษาของ ปองใจ วิรารัตน์ และคณะ²⁴ พบว่าในกลุ่มผู้ป่วยแรกคลอดจะพบภาวะปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่เท่ากันในเพศหญิงและเพศชาย ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยนอก จะพบภาวะปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่ในเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยสิ่งที่น่าสนใจก็คือ ในจำนวนการศึกษาเหล่านี้ ไม่มีการศึกษาใดเลยที่พบว่าสัดส่วนของภาวะปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่ในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

สำหรับในภาพรวมของผู้ป่วยภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ พบว่ามีการศึกษาของ อำพร แดงแสงทอง และคณะ¹⁸ เพียงการศึกษาเดียว ที่พบว่าสัดส่วนของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เท่ากันในเพศหญิงและเพศชาย โดยมี 3 การศึกษา^{17, 21, 22} ที่พบว่าสัดส่วนของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในเพศชายมากกว่าเพศหญิง และมี 2 การศึกษา^{24, 32} ที่พบว่าสัดส่วนของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

เศรษฐฐานะของผู้ป่วย

แม้ว่าจะไม่มีการศึกษาใดที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐฐานะของผู้ป่วยกับการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ไว้โดยตรง แต่มีรายงานว่าภาวะนี้ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีเศรษฐฐานะอยู่ระดับกลางหรือระดับล่าง¹⁷

อายุของมารดาขณะที่ตั้งครรภ์

มี 3 การศึกษาที่พบว่าอายุของมารดาที่พบลูกมีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ ส่วนใหญ่เป็นมารดาที่มีอายุไม่มาก การศึกษาแรก¹⁸ ช่วงอายุของมารดาที่คลอดทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่มากที่สุดคือ 25 - 28 ปี (ร้อยละ 30.5) การศึกษาที่สอง²¹ อยู่ในช่วง 20 - 24 ปี โดยพบร้อยละ 32.1 ของทั้งหมด และการศึกษาที่สาม³² พบว่าอายุเฉลี่ยของมารดาที่คลอดทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่คือ 27.0 ± 5.8 ปี

นอกจากนี้ยังได้รายงานถึงอายุเฉลี่ยของบิดาของทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ไว้ด้วยว่าเป็น 29.8 ± 5.7 ปี

ประวัติภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในหมู่เครือญาติ

มี 3 การศึกษา^{17, 24, 32} ที่กล่าวถึงการพบประวัติภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในหมู่เครือญาติ โดยมีร้อยละของการพบปัจจุบันอยู่ในช่วง 21.6, 26.8 และ 17.7 ตามลำดับ

ลำดับของการคลอด

มี 2 การศึกษา^{21, 24} ที่กล่าวถึงลำดับการคลอดของผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ โดยในการศึกษาแรก²¹ ทารกส่วนใหญ่ที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่จะเป็นการคลอดในลำดับที่ 2 (ร้อยละ 46.4) ในขณะที่อีกการศึกษาหนึ่ง²⁴ ได้รายงานว่ามีส่วนใหญ่เป็นการคลอดในลำดับแรก (ร้อยละ 44.93)

อายุครรภ์

มี 2 การศึกษา^{21, 32} ที่กล่าวถึงอายุครรภ์ของทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ ทั้งสองการศึกษามีความสอดคล้องกัน กล่าวคือส่วนใหญ่อายุครรภ์อยู่ในช่วง 38 - 40 สัปดาห์

เดือนที่คลอด

มี 2 การศึกษา^{22, 24} ที่กล่าวถึงเดือนที่คลอดของทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ ซึ่งกระจายแตกต่างกันไปในการศึกษาแรกพบมากที่สุดในเดือนตุลาคม และเดือนพฤศจิกายนมากที่สุด (ร้อยละ 15.79) และพบน้อยที่สุดในเดือนมกราคม (ร้อยละ 2.63) และเดือนธันวาคม (ร้อยละ 0) ตามลำดับ การศึกษาที่สองพบมากที่สุดในเดือนมีนาคม (ร้อยละ 16.95) และน้อยที่สุดในเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม (ร้อยละ 5.08)

ความผิดปกติขณะตั้งครรภ์

อภีรักษ์ ช่วงสุวนิช และคณะ¹⁷ ได้รายงานถึงความผิดปกติขณะตั้งครรภ์ของมารดาที่ให้กำเนิดทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ไว้ว่า ในจำนวนทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ 1,096 ราย มีมารดาที่มีความผิดปกติขณะตั้งครรภ์ 96 ราย ได้แก่ การคลอดก่อนกำหนด, การมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง, มีภาวะเลือดออกขณะตั้งครรภ์, การรับประทานยาระหว่างการตั้งครรภ์ ในไตรมาสแรก

น้ำหนักทารกขณะคลอด

ถวัลย์วงศ์ รัตนศิริ และคณะ²¹ และสมจิตต์ จารุรัตนศิริกุล และคณะ³² รายงานว่ามีทารกที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ มักจะมีน้ำหนักขณะคลอดที่ค่อนข้างปกติ โดยมีเพียงร้อยละ 19.7 เท่านั้น ที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 2,500 กรัม²¹ น้ำหนักโดยเฉลี่ยของทารกที่มีภาวะดังกล่าวคือ $2,826 \pm 623$ กรัม³²

ความผิดปกติอื่นที่พบร่วมกัน

ความผิดปกติที่พบร่วมกันมีความแตกต่างกันไป โดยอภีรักษ์ ช่วงสุวนิช และคณะ¹⁷ ได้รายงานว่ามีผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ที่ได้รับการผ่าตัด 593 ราย มีผู้ป่วยร้อยละ 4.38 ที่มีความผิดปกติร่วมด้วยอย่างน้อย 1 ชนิด ถวัลย์วงศ์ รัตนศิริ และคณะ²¹ ได้รายงานว่ามีผู้ป่วย 10 ราย จาก 56 ราย (ร้อยละ 17.9) ที่พบความพิการแต่กำเนิดร่วมด้วย ในขณะที่ สมจิตต์ จารุรัตนศิริกุล และคณะ³² ได้รายงานว่ามีผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่ 153 ราย พบว่ามีผู้ป่วย 20 รายที่มีความผิดปกติชนิดที่เป็นกลุ่มอาการร่วมด้วย (ร้อยละ 13.07)

การได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์

การศึกษาของ กาญจนานันท์ ทองเมืองธัญเทพและคณะ³⁵ พบว่า มารดาที่ได้รับควันบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ หรือมารดาที่สูบบุหรี่ขณะตั้งครรภ์ตั้งแต่ 10 มวนต่อวันขึ้นไป มีโอกาสคลอดบุตรปากแหว่งเพดานโหว่เป็น 1.39-7.75 เมื่อเทียบกับมารดาที่ไม่สูบบุหรี่ และไม่สัมผัสควันบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทวิจารณ์

การทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้ พบว่าได้มีการรายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานแล้ว โดยการศึกษาที่สามารถสืบค้นย้อนกลับไปได้ไกลที่สุดคือ ในปี พ.ศ. 2501 และการศึกษาที่ใหม่ที่สุดที่สามารถสืบค้นได้ ในปี พ.ศ. 2562 นับเป็นช่วงเวลาที่ยาวนานถึง 61 ปี รวม 17 การศึกษา

โดยสิ่งที่น่าสนใจก็คือการรายงานการศึกษาอุบัติการณ์ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทย ที่ตีพิมพ์ในช่วงปี พ.ศ. 2541 - 2550 ที่สามารถสืบค้นได้มากที่สุดถึง 6 รายงานการศึกษา^{17, 19, 21, 22, 29, 31} โดยในการศึกษาจำนวนนี้ประกอบไปด้วยการศึกษาจากหลากหลายสถาบันทั่วประเทศ ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นถึงความตื่นตัวของคณะผู้วิจัยในช่วงเวลาดังกล่าว ที่ได้พยายามจะศึกษาเพื่อหาอุบัติการณ์ที่จะสามารถนำไปใช้ในการอ้างอิง ในแต่ละภูมิภาค แต่ละสถาบันของตน อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา สามารถสืบค้นอุบัติการณ์ได้น้อยลงเหลือเพียง 4 การศึกษา^{20, 24, 33, 34} ซึ่งอาจเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าการศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทยได้เข้าถึงจุดอิ่มตัว และการมีประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้องกับภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทย ที่น่าจะเป็นประโยชน์กับผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่มากกว่า ซึ่งสอดคล้อง

กับลักษณะของอุบัติการณ์ที่พบว่าไม่ได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างชัดเจน โดยผลการรายงานอุบัติการณ์ ค่อนข้างจะมีความหลากหลายไปตามแต่ละการศึกษา แต่ก็ยังคงอยู่ในช่วงอุบัติการณ์ 1 - 2:1000

อย่างไรก็ตามสิ่งหนึ่งที่มีความน่าสนใจก็คือ การศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ โดย สุทธิพงษ์ ปังคานนท์ และคณะ²⁰ ในปี พ.ศ. 2557 ที่พบตัวเลขอุบัติการณ์จากการศึกษาพหุสถาบันจากโรงพยาบาล 20 แห่งทั่วประเทศไทย ที่สูงถึง 2.68:1,000 ราย ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสถิติของ EUROCAT ที่ศึกษาในปีเดียวกัน³⁶ ที่มีรายงานว่ามีอุบัติการณ์อยู่ที่ 1.18:1,000 พบว่าอุบัติการณ์ในประเทศไทยสูงกว่าประเทศในแถบทวีปยุโรปเป็นเท่าตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อได้พิจารณาไปถึงแต่ละสถาบันย่อยในการศึกษา ก็จะพบว่า 3 สถาบันแรกที่มีอุบัติการณ์สูงที่สุด ได้แก่ โรงพยาบาลยะลา (5.66:1,000) โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา (4.81:1,000) และ โรงพยาบาลสระบุรี (3.70:1,000) ซึ่งถือได้ว่าเป็นอุบัติการณ์การเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ที่สูงมาก

ดังนั้นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีความจำเพาะของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในพื้นที่เหล่านี้ การศึกษาถึงอุบัติการณ์ที่มีการปรับปรุงให้เป็นข้อมูลในปัจจุบัน อยู่เสมอ รวมไปถึงการจัดตั้งระบบลงทะเบียนความผิดปกติของทารกแรกคลอดในระดับประเทศ จึงมีความสำคัญ ที่จะนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย และวางแผนเพื่อรับมือกับปัญหาเหล่านี้ได้ต่อไปในอนาคต

และแม้ว่าการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ จะสามารถสืบค้นการรายงานอุบัติการณ์ของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ที่ผู้วิจัยจากหลากหลายสถาบันให้รายละเอียดอย่างชัดเจน แต่อย่างไรก็ตาม Keith Godfrey และบวรศิลป์ เขาวนชื่น³⁷ ได้ให้คำแนะนำถึงสิ่งที่อาจทำให้ความถูกต้องของข้อมูลทางระบาดวิทยาของการศึกษาภาวะปากแหว่งเพดานโหว่มีความผิดพลาดเกิดขึ้นได้ โดยปัจจัยดังกล่าว ประกอบไปด้วยธรรมชาติของความพิการที่ศึกษา โดยลักษณะของการมีภาวะเพดานโหว่ในบริเวณเพดานอ่อนขนาดเล็ก ๆ อาจไม่สามารถตรวจพบในเด็กแรกเกิดได้ ซึ่งอาจทำให้อุบัติการณ์มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงได้ และความถูกต้องของข้อมูลทุติยภูมิ นอกจากนี้ยังมีเรื่องที่ไม่สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในเด็กที่รอดชีวิตกับเด็กที่เสียชีวิต รวมถึงการแยกระหว่างภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ชนิดที่ไม่ได้เกิดร่วมกับกลุ่มโรค กับภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ที่เกิดร่วมกับกลุ่มโรค การบ่งชี้ความชุกของอุบัติการณ์ตามภูมิศาสตร์ กับความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสภาวะแวดล้อม

นอกจากนี้การศึกษาที่ทำในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ย่อมไม่เหมาะที่จะนำไปใช้อ้างอิงการเกิดอุบัติการณ์ในกลุ่มประชากรขนาดใหญ่ การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มาจากหลายแห่ง และการกำหนดค่าจำกัดความและข้อกำหนดในการวินิจฉัย รวมถึงการบันทึกข้อมูลให้มีความถูกต้อง และมีความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน

บทสรุป

จากผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรายงานอุบัติการณ์ และระบาดวิทยาของภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทย ในช่วง พ.ศ. 2501 - ปัจจุบัน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. อุตบัติการณ์การเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในประเทศไทย มีรายงานอยู่ในช่วง 1.01 - 2.68 ราย ต่อทารกแรกคลอด 1,000 ราย จำแนกตามภาวะปากแหว่ง ภาวะเพดานโหว่ และภาวะปากแหว่งร่วมกับเพดานโหว่ต่อทารกแรกคลอด 1,000 ราย ตามลำดับดังนี้ 0.16 - 0.90 ราย 0.07 - 0.95 ราย และ 0.25 - 0.90 ราย

2. เมื่อพิจารณาอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่โดยจำแนกตามเพศ จะพบว่าภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในเพศชาย และเพศหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยในภาพรวม การเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในเพศชาย จะมากกว่าเพศหญิงเพียงเล็กน้อย

3. ปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ที่มีการรายงานจากการศึกษาในประเทศไทย ประกอบไปด้วย เพศของผู้ป่วย, เศรษฐฐานะของผู้ป่วย, อายุของมารดาขณะที่ตั้งครรภ์, ประวัติภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในหมู่เครือญาติ, ลำดับของการคลอด, อายุครรภ์, เดือนที่คลอด, ความผิดปกติขณะตั้งครรภ์, น้ำหนักทารกขณะคลอด ความผิดปกติโดยกำเนิดที่พบร่วมกัน และการได้รับควันบุหรี่ของหญิงตั้งครรภ์

เอกสารอ้างอิง

1. Fraser FC. The genetics of cleft lip and cleft palate. Am J Hum Genet 1970;22:336 - 52.
2. Johnson DC. Principles of cleft lip and palate formation. In: Bishara SE, editor. Textbook of orthodontics. Philadelphia, Pa.: Saunders;2001. p. xv, p.592.
3. Farronato G, Cannalire P, Martinelli G, Tubertini I, Giannini L, Galbiati G, et al. Cleft lip and/or palate: review. Minerva Stomatol 2014;63:111 - 26.

4. Smillie I, Yong K, Harris K, Wynne D, Russell C. Socioeconomic influence on orofacial cleft patient care. *Scott Med J* 2014 [cited 2018 June 24]. Available from: URL:<https://doi.org/10.1177/0036933014564133>.
5. Cassell CH, Meyer R, Daniels J. Health care expenditures among Medicaid enrolled children with and without orofacial clefts in North Carolina, 1995-2002. *Birth Defects Res. Part A Clin Mol Teratol* 2008;82:785-94.
6. Marcusson A, Akerlind I, Paulin G. Quality of life in adults with repaired complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 2001;38:379-85.
7. Queiroz Herkrath AP, Herkrath FJ, Rebelo MA, Vettore MV. Measurement of health-related and oral health-related quality of life among individuals with nonsyndromic orofacial clefts: a systematic review and meta-analysis. *Cleft Palate Craniofac J* 2015;52:157-72.
8. Wehby GL, Cassell CH. The impact of orofacial clefts on quality of life and healthcare use and costs. *Oral Dis* 2010;16:3-10.
9. Christensen K, Juel K, Herskind AM, Murray JC. Long term follow up study of survival associated with cleft lip and palate at birth. *BMJ* 2004;328:1405.
10. Mossey PA, Little J, Munger RG, Dixon MJ, Shaw WC. Cleft lip and palate. *Lancet* 2009;374:1773-85.
11. Mossey PA, Modell B. Epidemiology of Oral Clefts 2012: An International Perspective. In: Cobourne MT, editor. *Cleft lip and palate epidemiology, aetiology, and treatment*. Basel, CH: Karger; 2012. p. 1 online resource (ix, 159 p.) ill.
12. Mossey PA, Catilla EE, WHO Human Genetics Programme. Global registry and database on craniofacial anomalies : report of a WHO Registry Meeting on Craniofacial Anomalies. Geneva: World Health Organization; 2003. p.101.
13. Kling RR, Taub PJ, Ye X, Jabs EW. Oral clefting in china over the last decade: 205,679 patients. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2014;2:e236.
14. Thong MK, Ho JJ, Khatijah NN. A population-based study of birth defects in Malaysia. *Ann Hum Biol* 2005;32:180-7.
15. Murray JC, Daack-Hirsch S, Buetow KH, Munger R, Espina L, Paglinawan N, et al. Clinical and epidemiologic studies of cleft lip and palate in the Philippines. *Cleft Palate Craniofac J* 1997;34:7-10.
16. Tan KB, Tan KH, Yeo GS. Cleft deformities in Singapore: a population-based series 1993-2002. *Singapore Med J* 2008;49:710-4.
17. Chuangsuwanich A, Aojanepong C, Muangsombut S, Tongpiew P. Epidemiology of cleft lip and palate in Thailand. *Ann Plast Surg* 1998;41:7-10.
18. Dangsangtong A, Vongsavan K, Swasdimongkol P. Incidence of Cleft Lip and/or Cleft Palate in Siriraj Hospital Born During 1987. *Siriraj Hosp Gaz* 1988;40:741-4.
19. Dissaneevate S, Jaruratanasirikul S, Chanvithan P, Janjindamai W. Congenital malformations of newborns at Songklanagarind Hospital. *Songkla Med J* 2003;21:267-76.
20. Pangkanon S, Sawasdivorn S, Kuptanon C, Chotigeat U, Vandepitte W. Establishing of National Birth Defects Registry in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2014;97 Suppl 6:S182-8.
21. Ratanasiri T, Junthathamrongwat N, Apiwantanakul S, Wongkam C, Chowchuen B. The Birth Incidence of Cleft Lip and Palate at Srinagarind Hospital, 1990-1999. *Srinagarind Med J* 2001;16:3-7.
22. Ritthagol W. The Incidence of Cleft Lip and Palate in Songklanakar Hospital between 1990-1999. *J Dent Assoc Thai* 2001;51:29-37.
23. Siripoonya P, Tejavej A. Congenital abnormalities in the early neonatal period: ten years incidence at Ramathibodi Hospital. *J Med Assoc Thai* 1980;63:544-7.
24. Virarat P, Ritthagol W, Limpattamapanee K. Epidemiologic Study of Oral Cleft in Maharatnakornratchasima Hospital between 2005-2009. *J Thai Assoc Orthod* 2010;9:3-13.
25. Suwatanaviroj A, Ratrisawadi V. Factors associated with congenital malformations in Thailand. *J Med Assoc Thai* 1996;79:545-9.
26. Sriwattana S. Congenital Deformities in Sirinawin J, Toojinda C. Medical genetics and Genetic Diseases in Thailand. in Ritthagol W. The Incidence of Cleft Lip and Palate in Songklanakar Hospital between 1990-1999. *J Dent Assoc Thai* 2001;51:29-37.
27. Pring-Puang Geo S. Congenital Anomalies Among the Thai Children. *The Royal Thai Air Force Medical Gaz* 1958;7:241.
28. Siripoonya P, Tejavej A. Congenital anomalies in early neonatal period. *J Med Assoc Thai* 1976;59:444-7.
29. Chowchuen B, Thanaviratnani S, Chichareon V, Kamolnate A, Auvichipotchana C, Godfrey K. Multi-center study of oral clefts and associated abnormalities in Thailand: the epidemiologic data and need of health care service. Paper presented at the 10th International Congress on Cleft palate and Related Craniofacial Anomalies 2005; 2005 September 4-8; Durban, South Africa. in Chowchuen B, Kiatchoosakun P. *Handbook of Incidence, Causes and Prevention of Cleft Lips and Palate and Congenital Craniofacial Deformities (Article in Thai language)* 2011.

30. Ruangsitt C, Phraserthsang P, Banpho Y, Lamduan W, Giathamnuay S, Nuwantha A. Incidence of cleft lip and cleft palate in three hospitals in Khon Kaen. (Report in Thai). Khon Kaen: Department of Orthodontics Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, 1993. in Chowchuen B, Godfrey K. Development of a network system for the care of patients with cleft lip and palate in Thailand. *Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery and hand surgery / Nordisk plastikkirurgisk forening [and] Nordisk klubb for handkirurgi.* 2003;37(6):325 - 31. in Chowchuen B, Godfrey K. Development of a network system for the care of patients with cleft lip and palate in Thailand. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2003;37:325 - 31.
31. Suthachai S. Congenital maxillofacial defect (surgical case) at Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital during 1989-1997. Abstract book of 17th Health Science Annual Conference by Research Institute for Health Sciences, Chiang Mai University; 1999; Chiang Mai, Thailand. in Chaiworawitkul M, Chetawan W, Kaewkumnert S, Sirimaharaj V, Khwanngern K. *Comprehensive Cleft Care for Dentists and Orthodontists.* Chiang Mai: Trio Advertising and Media Ltd.; 2012. p.236.
32. Jaruratanasirikul S, Chichareon V, Pattanapreechawong N, Sangsupavanich P. Cleft lip and/or palate: 10 years experience at a pediatric cleft center in Southern Thailand. *Cleft Palate Craniofac J* 2008;45:597 - 602.
33. Kamolsilp M, Vuthiwong C, Somprasit C, Sombatchaisak C, Poonvej T. The Prevalence of Congenital Anomalies in the Area of Map Ta Phut Industrial Estate in 2013. *Royal Thai Army Med J* 2016;69:167 - 76.
34. I-Tuporn N, Ratanasiri A, Nutravong T, Boonprasert K, Chatrchaiwiwatana S, Na Pikul T. Prevalence Rate of Congenital Craniofacial Deformities in Chiang Rai Prachanukroh Hospital, Chiang Rai Province. *Srinagarind Med J* 2019; 34:169 - 72.
35. Tongmuangtunyatep K, Pongchangyou K, Malai C, Busayapranpong H. Effects of Cigarette Smoke in Pregnant Women on Fetus : A Systematic Review. *JONAE* 2019;12: 117 - 32.
36. EUROCAT. EUROCAT Prevalence Data Tables [cited 2015 Sep 9]. Available from: <http://eurocat-network.eu/default.aspx?tree=accessprevalencedata%2fprevalencetables>.
37. Godfrey K, Chowchuen B. Investigating the Occurrences of Cleft Lip, Cleft Palate and Other Related Birth Defects. *Srinagarind Med J* 2001;16:27 - 36.