

การศึกษาประสิทธิผลของมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคมือ เท้า ปาก ในศูนย์เด็กเล็ก

An effectiveness study of hand, foot and mouth disease prevention and control measures in child care centers

สมนึก เลิศสุโภชนิชย์* ส.ม.

Somnuek Lertsuphotvanit* M.P.H.

สมคิด คงอยู่** วท.ม.

Somkid Kongyu** M.Sc.

เสาวพักตร์ อั้นจ้อย** ส.ด.

Soawapak Hinjoy** Dr.P.H

ปรารธนา สุขเกษม* ส.บ.

Prattana Sukkasem* B.P.H.

รุ่งเรือง กิจผาติ* พ.บ.

Rungrueng Kitphati* M.D., FETP

*สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

*Bureau of General Communicable Disease,

Department of Disease Control

**สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

**Bureau of Epidemiology,

Department of Disease Control

บทคัดย่อ

โรคมือ เท้า ปาก เป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะในเด็กเล็ก จากข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของสำนักระบาดวิทยาพบว่า มากกว่า 2 ใน 3 ของเด็กที่ป่วยอยู่ในศูนย์เด็กเล็ก และโรงเรียนอนุบาล การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคมือ เท้า ปาก ในศูนย์เด็กเล็ก เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ ระหว่างศูนย์เด็กเล็กที่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรค และศูนย์เด็กเล็กที่ไม่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรค ดำเนินการสุ่มตัวอย่าง ศูนย์เด็กเล็กทั้งหมด 260 แห่ง จาก 108 ตำบล 16 อำเภอ ใน 10 จังหวัด วิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) และวิเคราะห์ถดถอยเอกนาม และวิเคราะห์ถดถอยพหุนาม โดยใช้ข้อมูลจากรายงานโรค 506 ของอุบัติการณ์โรคมือ เท้า ปาก ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ที่เปลี่ยนแปลงระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2556 ในตำบลที่ศูนย์เด็กเล็กนั้นตั้งอยู่ ผลการศึกษาพบว่า ศูนย์เด็กเล็กที่ได้ดำเนินการตามมาตรการในการป้องกันควบคุมโรค สามารถลดอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ได้ โดยเฉพาะศูนย์เด็กเล็กที่มีนโยบายการบริหารจัดการด้านการป้องกันควบคุมโรค มีการแยกเด็กป่วยอย่างถูกต้อง จัดให้มีแก้วน้ำดื่มเฉพาะตัวเด็ก มีจำนวนโถส้วมถ่ายอุจจาระที่เพียงพอ มีห้องน้ำ ห้องส้วม แยกจากกัน และจัดให้มีอุปกรณ์ในการป้องกันควบคุมโรคครบถ้วน จะสามารถลดอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษาสามารถนำไปพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพในการดำเนินงานในศูนย์เด็กเล็ก และขยายผลการดำเนินงานในโรงเรียนอนุบาลต่อไป

Abstract

Hand, foot and mouth disease was a major public health problem among children. A two-thirds majority of cases from a reporting of national disease surveillance system were occurred in child care centers and kindergartens. The study aimed to assess an effectiveness of hand, foot and mouth disease prevention and control measures in child care centers. A comparative study was conducted to find an association of decreasing morbidity rate in districts, where the sampled child cares were located and the child care centers, which was certified for standardized prevention and control measures in communicable diseases by Department of Disease Control, Ministry of Public Health. A cluster sampling by provinces and districts and simple random sampling were completed for all registered child care centers in Thailand. Univariate analysis and multiple logistic regressions were conducted to determine the effectiveness of hand, foot and mouth disease prevention and control measures. A total of 260 child care centers from 10 provinces in 16 districts and 108 sub-districts were participated in the study. The certified child care centers for standardized prevention and control measures in communicable diseases effected to decreasing trend in the morbidity rate of hand, foot and mouth disease in the areas. The child care centers with having a policy for a management of disease prevention and control, child's isolating illness effectively, a personal glass for drinking sufficient latrine, separation of toilet and shower room and sufficient personal protective equipment were significantly associated with decreasing trend in morbidity rate of hand, foot and mouth disease. The outcome of this study showed a successful program of prevention and control measures in communicable diseases and the program should be expanded in other sectors.

ประเด็นสำคัญ	Key words
มาตรการในการป้องกันควบคุมโรคมือ เท้า ปาก ในศูนย์เด็กเล็ก, ศูนย์เด็กเล็ก, อัตราป่วยของ โรคมือ เท้า ปาก	hand, foot and mouth disease prevention and control measures, child care center, a morbidity rate of hand, foot and mouth disease

บทนำ

ในสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน มีประชาชนอาศัยอยู่ในเขตเมืองแบบครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น และเมื่อมีลูกจึงจำเป็นต้องนำลูกเข้ารับการดูแลที่ศูนย์เด็กเล็กหรือโรงเรียนอนุบาล ซึ่งปัจจุบันมีศูนย์เด็กเล็ก และโรงเรียนอนุบาลทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศมากกว่า 20,000 แห่ง ที่ดูแลเด็กเล็ก จำนวนประมาณ 2 ล้านคน อย่างไรก็ตาม เด็กเล็กถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดต่อที่สำคัญหลายอย่าง ซึ่งหลายโรคถ้าไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ดีก็อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้เสียชีวิตได้ โดยเฉพาะโรคมือ เท้า ปาก ซึ่งเป็นโรคติดต่อที่สำคัญ สามารถแพร่กระจายเชื้อได้

อย่างรวดเร็ว และผู้ป่วยสามารถแพร่โรคได้นานหลายสัปดาห์ ถึงแม้ว่าผู้ป่วยที่มีอาการหายแล้วก็ตาม⁽¹⁾ จากข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของสำนักระบาดวิทยาพบว่า มากกว่า 2 ใน 3 ของเด็กที่ป่วยอยู่ในศูนย์เด็กเล็ก และโรงเรียนอนุบาล ในสภาพปัจจุบันที่โรคติดต่อมีการพัฒนาเชื้อโรคหรือสายพันธุ์ใหม่อยู่เสมอ การเพิ่มมาตรการในการเฝ้าระวังป้องกันล่วงหน้าและแยกเด็กป่วย ควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นมาตรการที่จำเป็นในการต่อยอดพัฒนาศูนย์เด็กเล็กให้มีความปลอดภัยมากขึ้น รูปธรรมการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ศูนย์เด็กเล็กหลายแห่งที่ประเมินเข้าร่วมโครงการสามารถเฝ้าระวัง คัดกรองเด็กเป็นโรคมือ เท้า ปาก ได้อย่างรวดเร็ว

จนสามารถแยกเด็กป่วยจากเด็กปกติ ทำให้สามารถควบคุมโรคไม่ให้แพร่ระบาดต่อไปได้⁽²⁾

ปี 2554-2556 กรมควบคุมโรค ได้ดำเนินการขยายผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งขณะนี้ศูนย์เด็กเล็กสนใจเข้าร่วมโครงการแล้วทั่วประเทศจำนวน 18,617 แห่ง (ร้อยละ 95.00) ผ่านการประเมินรับรองแล้ว จำนวน 12,694 แห่ง (ร้อยละ 73.00) ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือที่เข้มแข็งต่อเนื่อง ภายใต้แนวทางการดำเนินงานที่เป็นทิศทางเดียวกันจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงจะทำให้ได้ผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนด

อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ดำเนินการขยายผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็กครอบคลุมทั่วประเทศแล้ว การที่จะพัฒนาโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคให้มีประสิทธิภาพเพื่อขยายผลต่อยังโรงเรียนอนุบาลในระยะถัดไปนั้น สำนักโรคติดต่อทั่วไป ร่วมกับสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคจึงได้จัดทำศึกษานี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคมือ เท้า ปาก ในศูนย์เด็กเล็ก

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ comparative intervention study ระหว่างศูนย์เด็กเล็กที่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรค และศูนย์เด็กเล็กที่ไม่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรค

(1) เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria)

- 1) เป็นศูนย์เด็กเล็กในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 2) เป็นศูนย์เด็กเล็กที่สมัครเข้าร่วมโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค
- 3) อยู่ในจังหวัดที่มีผู้ป่วยด้วยโรคมือ เท้า ปาก

(2) เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

ไม่ยินยอมให้ข้อมูลหรือตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง คือ ศูนย์เด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งที่ถูกเลือก โดยการสุ่มอย่างเป็นระบบ แบบอาศัยความน่าจะเป็น แบบหลายขั้นตอน เพื่อเลือกตัวอย่างศึกษาที่เป็นศูนย์เด็กเล็กในจังหวัดที่ผ่านเกณฑ์การประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคที่ตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง 12 เขต โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เพื่อเลือกจังหวัดศึกษา 12 จังหวัด (เขตละ 1 จังหวัด) จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เพื่อเลือกอำเภอศึกษา 24 อำเภอ (จังหวัดละ 2 อำเภอ) ซึ่งอำเภอที่มีศูนย์เด็กเล็กผ่านเกณฑ์ปลอดโรคทุกแห่งจะไม่ถูกนำมาศึกษาในครั้งนี้ แล้วเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลเด็กในศูนย์เด็กเล็กทุกแห่งที่ถูกเลือก โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือ

1. กลุ่มศึกษา เป็นศูนย์เด็กเล็กที่เข้าร่วมโครงการและผ่านเกณฑ์การประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคระหว่างปี พ.ศ. 2554-2556

2. กลุ่มอ้างอิง เป็นศูนย์เด็กเล็กที่ไม่เข้าร่วมโครงการ แต่ไม่เคยผ่านเกณฑ์การประเมินในปีใดปีหนึ่ง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกตามกลุ่มศึกษาและกลุ่มอ้างอิง

เขต	จังหวัด	อำเภอ	จำนวนศูนย์เด็กเล็ก (แห่ง)	กลุ่มตัวอย่าง (แห่ง)	
				กลุ่มศึกษา	กลุ่มอ้างอิง
สคร. 1	พระนครศรีอยุธยา	บางบาล	18	11	3
		บางปะหัน	18	10	8
สคร. 2	สิงห์บุรี	บางระจัน	17	5	12
		เมือง			
สคร. 3	ปราจีนบุรี	เมือง	27	25	2
		ประจันตคาม	24	20	4
สคร. 4	นครปฐม	สามพราน	23	18	5
		ดอนตูม	10	9	1
สคร. 5	บุรีรัมย์	ห้วยราช	13	12	1
		ปะคำ	11	9	2
สคร. 6	อุดรธานี	นาูง	26	21	5
		ศรีธาตุ	30	25	5
สคร. 7	สกลนคร	กุดบาก	13	12	1
		บ้านม่วง	34	29	5
สคร. 8	พิจิตร	ตะพานหิน	30	27	3
		สากเหล็ก	9	6	3
สคร. 9	อุตรดิตถ์	ท่าปลา	27	18	9
		น้ำปาด			
สคร. 10	แพร่	ร้องกวาง			
		สูงเม่น	18	11	7
สคร. 11	นครศรีธรรมราช	นาบอน	7	3	4
		เฉลิมพระเกียรติ			
สคร. 12	สตูล	ทุ่งหว้า	10	8	2
		มะนัง	9	8	1
	รวม		374	287	83

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามและแบบสังเกต ซึ่งเป็นแบบประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคของกรมควบคุมโรค⁽³⁾ ข้อกำหนดการปลอดโรคประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบริหารจัดการภายในศูนย์เด็กเล็ก ด้านบุคลากรของศูนย์เด็กเล็ก ด้านอาคารสถานที่ สุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อม และด้านวัสดุอุปกรณ์ในการดูแลป้องกันควบคุมโรค มีทั้งหมด 35 ข้อ รวม 35 คะแนน ซึ่งศูนย์เด็กเล็กที่เข้าร่วมโครงการจะผ่านเกณฑ์ และได้ใบรับรองเป็นศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค เมื่อได้คะแนนรวมตั้งแต่ 28 คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ 80.00)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยง (ตัวแปรต้น) การศึกษานี้ได้ทำการเก็บข้อมูลจากแบบประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค โดยพิจารณาเป็นรายข้อในแต่ละมาตรการที่ศูนย์เด็กเล็กผ่านหรือไม่ผ่าน ตามด้วยข้อมูลปัจจัยกวน คือ สัดส่วนของครูต่อจำนวนเด็ก
2. การเก็บข้อมูลด้านผลลัพธ์ (ตัวแปรตาม) อุบัติการณ์ของโรคมือ เท้า ปาก ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี จำแนกเป็นรายตำบลที่ศูนย์เด็กเล็กตั้งอยู่ จากฐานข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง. 506) ของสำนักโรคระบาดวิทยา ในปี พ.ศ. 2555-2556 แล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยอัตราป่วยด้วยโรคมือ เท้า ปาก

2 ปี (2555-2556) ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี จำแนกเป็นรายตำบล⁽⁴⁾ และดูแนวโน้มอุบัติการณ์ของโรคมือเท้าปาก ที่เปลี่ยนแปลงระหว่างปี พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2556 โดยจำแนกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ แนวโน้มเพิ่มขึ้น แนวโน้มลดลง และแนวโน้มคงที่

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ใช้โปรแกรมคำนวณ power and sample size calculations version 3.043, Department of Biostatistics, Vanderbilt University โดยประมาณสัดส่วนของอุบัติการณ์โรคมือเท้าปาก ในกลุ่มศูนย์เด็กเล็กที่ผ่านมาตรการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคที่ร้อยละ 10.00 และในกลุ่มอ้างอิงที่ร้อยละ 25.00 ในการศึกษาที่ต้องการจำนวนตัวอย่างศูนย์เด็กเล็กในกลุ่มศึกษา 240 แห่ง และกลุ่มอ้างอิง 80 แห่ง เนื่องจากใช้อัตราส่วนกลุ่มศึกษาต่อกลุ่มอ้างอิงเป็น 3 : 1 ในระดับ power ที่ร้อยละ 80.00 และ type I error probability ที่ 0.05

2. การวิเคราะห์ทางสถิติ

ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค แล้วลงบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ วิเคราะห์โดยใช้ multivariate logistic regression ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (Interquartile range: IQR) ประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมป้องกันโรค ค่า Odds ratios (OR), Univariate และ multivariate analysis (Adjusted OR) และ 95% confidence intervals (CIs) โดยใช้ generalized linear regression และใช้วิธีการ Step-wise เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญและตรวจสอบความถูกต้องของการเลือกใช้ค่าวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ Pearson's goodness of fit test การจัดการข้อมูลจะใช้ Epi Info version 2000, Centers for

Disease Control, Atlanta, GA และวิเคราะห์สถิติโดยใช้ STATA, version SE10 (Stata Corporation, College Station, Texas) ซึ่งกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติด้วย 2-sided p-value น้อยกว่า 0.05

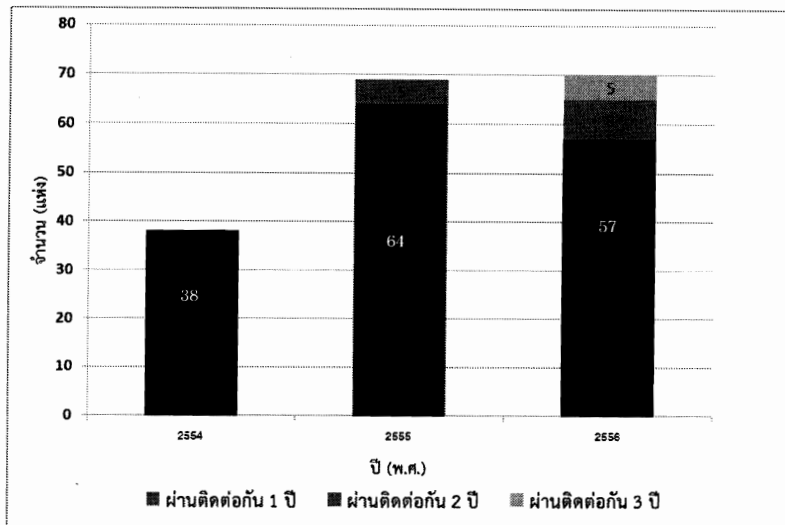
ผลการศึกษา

การศึกษาประสิทธิภาพผลของมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ comparative intervention study ระหว่างศูนย์เด็กเล็กที่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรค และศูนย์เด็กเล็กที่ไม่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมควบคุมโรค โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นศูนย์เด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 260 แห่ง

จำนวนศูนย์เด็กเล็กที่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลและถูกประเมินมาตรฐานศูนย์เด็กปลอดโรคในครั้งนี้ มีทั้งหมด 260 แห่ง ได้กลุ่มศึกษา จำนวน 157 แห่ง กลุ่มอ้างอิง จำนวน 85 แห่ง และไม่เคยเข้าร่วมการประเมินฯ จำนวน 18 แห่ง ซึ่งน้อยกว่าค่าที่ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างที่จะศึกษาไว้ เพราะมีข้อจำกัดของระยะเวลาและงบประมาณ ทำการเก็บข้อมูลจาก 16 อำเภอ 108 ตำบล จากทั้งหมด 10 จังหวัด ประกอบด้วย นครศรีธรรมราช 5 แห่ง บุรีรัมย์ 24 แห่ง พิจิตร 18 แห่ง แพร่ 18 แห่ง สกลนคร 48 แห่ง สตูล 19 แห่ง สิงห์บุรี 9 แห่ง พระนครศรีอยุธยา 32 แห่ง อุตรดิตถ์ 51 แห่ง และอุดรธานี 18 แห่ง อายุเด็กที่รับเลี้ยงในศูนย์เด็กเล็กต่ำสุดคือ 1 ปี 2 เดือน และสูงสุด 6 ปี ค่ามัธยฐานเท่ากับ 2 ปี

สำหรับศูนย์เด็กเล็กที่ผ่านเกณฑ์ประเมินฯ พบว่า ผ่านเกณฑ์ประเมินฯ ในปี 2554 จำนวน 38 แห่ง ปี 2555 จำนวน 64 แห่ง และปี 2556 จำนวน 57 แห่ง ดังแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 จำนวนศูนย์เด็กเล็กที่ผ่านเกณฑ์ประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดภัยโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2556



คะแนนที่ได้จากการประเมิน ต่ำสุด 4.50 คะแนน สูงสุด 35 คะแนน ค่ามัธยฐานเท่ากับ 28 คะแนน (ค่า IQR เท่ากับ 23.40 และ 31.30)

ข้อมูลการป่วยของโรคมือ เท้า ปาก ในแต่ละตำบลที่ศูนย์เด็กเล็กตั้งอยู่พบว่า มีอัตราป่วยต่ำสุด ตั้งแต่ 0.00 ถึงสูงสุดเท่ากับ 395.67 คนต่อประชากรแสนคน ค่ามัธยฐานอัตราป่วยเท่ากับ 20.73 คนต่อประชากรแสนคน (ค่า IQR เท่ากับ 0.00 และ 92.70 คนต่อประชากรแสนคน) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ย้อนหลัง 3 ปี แยกตามรายตำบลพบว่า อัตราป่วยมีแนวโน้มลดลง 25 ตำบล (ร้อยละ 23.20) อัตราป่วยคงที่ 25 ตำบล (ร้อยละ 23.20) และอัตราป่วยเพิ่มขึ้น 58 ตำบล (ร้อยละ 53.70)

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเภทของศูนย์เด็กเล็ก ในเรื่องการประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดภัยโรคพบว่า อายุเด็กที่รับเลี้ยงในศูนย์เด็กเล็ก สัดส่วนเด็กและครู จำนวนก๊อกรที่ล้างมือต่อเด็ก ค่าเฉลี่ยของจำนวนเด็กที่ใช้บริการต่อวัน และพื้นที่ใช้สอยต่อเด็กในศูนย์เด็กเล็กที่ผ่านการประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดภัยโรค ศูนย์เด็กเล็กที่ไม่ผ่านการประเมิน และศูนย์เด็กเล็กที่ไม่เข้าร่วมการประเมิน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ศูนย์เด็กเล็กที่ผ่านการประเมินฯ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการประเมินสูงกว่าศูนย์เด็กเล็กที่ไม่ผ่านการประเมิน หรือศูนย์เด็กเล็กที่ไม่เข้าร่วมการประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของศูนย์เด็กเล็ก เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ผ่านการประเมิน กลุ่มไม่ผ่านการประเมิน และกลุ่มไม่เข้าร่วมการประเมิน

ลักษณะทั่วไป	ศูนย์เด็กเล็กและผลการประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค			p-value
	ผ่านการประเมิน (157 แห่ง)	ไม่ผ่านการประเมิน (85 แห่ง)	ไม่เข้าร่วมการประเมิน (18 แห่ง)	
- ค่ามัธยฐานของอายุเด็ก ที่รับเลี้ยง (ปี)	4 (0.3-6)	4 (2.1-5)	4 (3-5)	0.458
- ค่าเฉลี่ยของจำนวนเด็ก ที่ใช้บริการจริงเฉลี่ย (ต่อวัน)	44 (4-183)	29 (1-150)	34.5 (6-83)	0.926
- ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนเด็กและครู	15.7 : 1 (12.9-30.0)	15.7 : 1 (12.4-30.5)	14.1 : 1 (10.0-22.5)	0.966
- ค่าเฉลี่ยของจำนวนก๊อก ที่ล้างมือต่อเด็ก 10 คน	1.6 (0.8-2.6)	1.7 (0.8-3.2)	1.4 (0.6-5.5)	1.000
- ค่าเฉลี่ยของพื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร) ต่อเด็ก 1 คน	0.06 (0.03-1.4)	0.09 (0.04-3.0)	0.10 (0.04-1.2)	1.000
- ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการ ประเมิน ในครั้งนี้ (ปี)	29.75 (13.0-35.0)	24.50 (4.5-35.0)	21.00 (11.5-31.8)	<0.00001

จากการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิผลของโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค ในการลดอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ ภายหลังควบคุมผลของตัวแปร พบว่า ศูนย์เด็กเล็กที่ผ่านการประเมินในโครงการ ศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค มีความสัมพันธ์กับการไม่เพิ่มขึ้นของอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ได้ 0.44 เท่า โดยมี

ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95.00 เท่ากับ 0.25-0.77 หรือแปลผลได้ว่าโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคมีประสิทธิภาพ ในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 56.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค และมาตรการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคในศูนย์เด็กเล็ก ในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้น ก่อนและหลังควบคุมผลของตัวแปร

มาตรการ	Crude odds ratio (95% CI)	Adjusted odds ratio (95% CI)
การเข้าร่วมโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค		
- ไม่ผ่านการประเมิน	กลุ่มอ้างอิง	กลุ่มอ้างอิง
- ผ่านการประเมิน	0.45 (0.26-0.78)	0.44 (0.25-0.77)
- ไม่เข้าร่วมการประเมิน	0.93 (0.32-2.74)	0.95 (0.32-2.81)
ศูนย์เด็กเล็กมีนโยบาย หรือแผนปฏิบัติงาน หรือโครงการประจำปีในการป้องกันควบคุมโรคติดต่อของศูนย์เด็กเล็ก		
- ไม่มีนโยบาย/แผนปฏิบัติงาน/โครงการที่ชัดเจน	กลุ่มอ้างอิง	กลุ่มอ้างอิง
- มีนโยบาย/แผนปฏิบัติงาน/โครงการ และมีเอกสารหลักฐานในการดำเนินงาน	0.49 (0.29-0.82)	0.48 (0.28-0.81)

(ต่อ) ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค และมาตรการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคในศูนย์เด็กเล็ก ในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้น ก่อนและหลังควบคุมผลของตัวแปรงาน

มาตรการ	Crude odds ratio (95% CI)	Adjusted odds ratio (95% CI)
แนวทางการแยกเด็กป่วย		
- ไม่แยกนอน/แยกไม่ถูกต้อง	กลุ่มอ้างอิง	กลุ่มอ้างอิง
- แยกนอนทุกครั้งโดยใช้ห้องแยก/กรณีไม่มีห้องแยก ใช้มานหรือฉากกั้นเป็นสัดส่วน และห่างจากเด็กอื่น อย่างน้อย 1 เมตร	0.34 (0.18-0.64)	0.35 (0.19-0.65)
ครูและผู้ดูแลเด็กจัดให้มีแก้วน้ำดื่มเฉพาะตัวเด็กครบทุกคน และจัดเก็บแก้วน้ำในที่สะอาด ไม่ปะปนกับของผู้อื่น และสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร		
- ไม่	กลุ่มอ้างอิง	กลุ่มอ้างอิง
- ใช่	0.38 (0.19-0.77)	0.38 (0.19-0.77)
จำนวนโถส้วมถ่ายอุจจาระ โดยเฉลี่ยอย่างน้อย 1 โถ ต่อเด็ก 10-12 คน		
- ไม่	กลุ่มอ้างอิง	กลุ่มอ้างอิง
- ใช่	0.49 (0.29-0.81)	0.48 (0.28-0.79)
มีห้องน้ำ ห้องส้วม แยกจากกัน		
- ไม่	กลุ่มอ้างอิง	กลุ่มอ้างอิง
- ใช่	0.57 (0.34-0.94)	0.55 (0.33-0.92)
ศูนย์เด็กเล็กจัดให้มีอุปกรณ์ในการป้องกันควบคุมโรคครบถ้วน ได้แก่ หน้ากากอนามัย สบู่/แอลกอฮอล์เจล ผ้าเช็ดมือ/ ผ้าเช็ดหน้า		
- ไม่	กลุ่มอ้างอิง	กลุ่มอ้างอิง
- ใช่	0.38 (0.23-0.63)	0.37 (0.22-0.62)

เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคในศูนย์เด็กเล็กพบว่า การที่ศูนย์เด็กเล็ก มีนโยบาย หรือแผนปฏิบัติงาน หรือโครงการประจำปี ในการป้องกันควบคุมโรคติดต่อ มีประสิทธิภาพในการ ทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้น ได้ร้อยละ 52.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$) ศูนย์เด็กเล็กที่มีการแยกนอนเด็กป่วย มีประสิทธิภาพในการ ทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้น ได้ร้อยละ 65.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$) ศูนย์เด็กเล็กที่มีการจัดให้มีแก้วน้ำดื่มเฉพาะตัวเด็กครบทุกคน จัดเก็บแก้วน้ำในที่สะอาด และสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ

เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 62.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$) การมีจำนวนโถส้วมถ่ายอุจจาระ โดยเฉลี่ยอย่างน้อย 1 โถ ต่อเด็ก 10-12 คน มีประสิทธิภาพในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 52.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$) การมีห้องน้ำ ห้องส้วม แยกจากกัน มีประสิทธิภาพในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 45.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$) และการที่ศูนย์เด็กเล็กจัดให้มีอุปกรณ์ในการป้องกันควบคุมโรคครบถ้วน มีประสิทธิภาพในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้น ได้ร้อยละ 63.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$)

วิจารณ์และสรุป

จากการศึกษาพบว่า ศูนย์เด็กเล็กที่ผู้บริหารหน่วยงานเห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และทรัพยากรในการดำเนินงาน รวมถึงครู ผู้ดูแลเด็กมีความตระหนัก และเห็นความสำคัญของโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคร่วมด้วย⁽⁵⁻⁶⁾ จะสามารถดำเนินกิจกรรมตามมาตรการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคของกรมควบคุมโรคได้เป็นอย่างดี ส่วนศูนย์เด็กเล็กที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินนั้น นอกเหนือจากปัจจัยด้านการให้การสนับสนุนของผู้บริหารแล้วพบว่า ยังมีข้อจำกัดอื่นอีกหลายประการ เช่น บริบทของพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนา ไม่มีความร่วมมือของชุมชน และผู้ปกครองเด็กเป็นต้น⁽⁷⁾ นอกจากนี้ยังพบว่า การมีแนวทางการป้องกันควบคุมโรคในศูนย์เด็กเล็กที่เน้นการคัดกรองและแยกเด็กป่วย การทำความสะอาดและทำลายเชื้อ การเสริมสร้างให้เด็กมีสุขภาพดี การเสริมสร้างพฤติกรรมอนามัยที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบงกช เชื้อชาญยนต์⁽⁸⁾ ทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความพึงพอใจผลการดำเนินงานที่สามารถลดการเกิดโรคในศูนย์เด็กเล็กได้

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ศูนย์เด็กเล็ก บางแห่งที่ผ่านเกณฑ์การประเมินแล้วในช่วงปี 2554-2556 ที่ผ่านมา ยังไม่สามารถรักษาสภาพของศูนย์เด็กเล็กตามแนวทางการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคตามที่กรมควบคุมโรคกำหนดได้ พิจารณาจากคะแนนที่ได้รับจากผลการประเมินครั้งนี้ต่ำกว่าเกณฑ์ค่อนข้างมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อาทิ มาตรฐานของทีมประเมินผล ครูผู้ดูแลเด็กไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัดและไม่ต่อเนื่อง ไม่มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน ผู้บริหารหน่วยงานไม่เห็นความสำคัญและไม่มีงบประมาณสนับสนุน เป็นต้น ดังนั้น หากจะให้การรักษาสภาพของศูนย์เด็กเล็กให้สามารถดำเนินการตามที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง จึงควรมีการนิเทศติดตามการดำเนินงานในพื้นที่ และมีการประเมินศูนย์เด็กเล็กทุก 3 ปีอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

จากผลการศึกษาพบว่า ศูนย์เด็กเล็กที่ผ่านการประเมินในโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค มีประสิทธิภาพในการทำให้อัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ไม่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งเป็นผลการศึกษาที่ต่อยอดจากการประเมินโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค ที่สามารถลดการมาโรงพยาบาลจากกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ได้อย่างมีนัยสำคัญ และมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคที่กรมควบคุมโรคกำหนดเป็นมาตรการสำคัญ ในการป้องกันกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในศูนย์เด็กเล็ก⁽⁹⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษารูปแบบการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก โรคมือ เท้า ปาก และโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ซึ่งเป็นโครงการนำร่องศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคพบว่า ศูนย์เด็กเล็กที่มีมาตรการป้องกันควบคุมโรค แนวโน้มอัตราป่วยโรคหวัดลดลงจาก 24.80 ครั้ง ต่อ 100 คน เหลือ 6.40 ครั้ง ต่อ 100 คน⁽¹⁰⁾

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ศูนย์เด็กเล็กที่ดำเนินการตามมาตรการในการป้องกันควบคุมโรค สามารถลดอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ได้ โดยเฉพาะศูนย์เด็กเล็กที่มีนโยบายการบริหารจัดการด้านการป้องกันควบคุมโรค มีการแยกเด็กป่วยอย่างถูกต้อง จัดให้มีแก้วนํ้าดื่มเฉพาะตัวเด็ก มีจำนวนโถส้วมถ่ายอุจจาระที่เพียงพอ มีห้องนํ้า ห้องส้วม แยกจากกัน และจัดให้มีอุปกรณ์ในการป้องกันควบคุมโรคครบถ้วน จะสามารถลดอัตราป่วยโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษาสามารถนำไปพัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพในการดำเนินงานเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็ก และขยายผลการดำเนินงานในโรงเรียนอนุบาลต่อไป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การมีสุขาภิบาลที่ดี เช่น การมีห้องนํ้า ห้องส้วม แยกจากกันและเพียงพอ สามารถลดการเกิดโรคมือ เท้า ปาก ได้ รวมถึงการมีสุขอนามัยที่ดี เช่น การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร และหลังเข้าห้องนํ้า เป็นต้น แม้การศึกษานี้การล้างมือจะไม่ส่งผลในการลดโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็ยังคงเป็นมาตรการสำคัญที่หน่วยงานควร

ให้การสนับสนุนและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และยังเป็นปัจจัยป้องกันโรคมือ เท้า ปากในกลุ่มเด็กเล็กได้⁽¹¹⁾

ข้อจำกัดของการศึกษารั้งนี้คือ ไม่สามารถเก็บข้อมูลของศูนย์เด็กเล็กในพื้นที่ที่จะศึกษาได้ครบทุกแห่ง ทำให้ได้ตัวอย่างที่จะศึกษาน้อยกว่าจำนวนที่ได้จากการคำนวณไว้ เนื่องจากมีระยะเวลาดำเนินงานและงบประมาณจำกัด อีกทั้งผู้วิจัยได้ใช้อัตราป่วยด้วยโรคมือ เท้า ปากในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ในแต่ละตำบลที่เป็นที่ตั้งของศูนย์เด็กเล็ก นำมาใช้เป็นตัวแปรตาม ไม่ใช้อัตราป่วยของโรคมือ เท้า ปาก ที่แท้จริงของศูนย์เด็กเล็กนั้น ๆ ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลที่ได้มามีอคติ

ข้อเสนอแนะ

1. มาตรการในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคในศูนย์เด็กเล็ก มีประโยชน์ต่อการลดโรคในเด็กหลายหน่วยงานให้ความสนใจ โดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและครูผู้ดูแลเด็ก จึงควรผลักดันโครงการศูนย์เด็กเล็กและโรงเรียนอนุบาลปลอดโรค ให้เป็นนโยบายของกระทรวง และเป็นตัวชี้วัดของผู้ตรวจราชการกระทรวง

2. การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็ก จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ช่วยผลักดัน ส่งเสริม สนับสนุนศูนย์เด็กเล็กอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

3. การพัฒนาศักยภาพครูผู้ดูแลเด็ก ให้มีขีดความสามารถในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคในศูนย์เด็กเล็ก โดยการจัดอบรมให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง

4. ควรมีการเฝ้าติดตาม และให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์การดำเนินงานในพื้นที่ เพื่อให้ศูนย์เด็กเล็กได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดความยั่งยืนต่อไป

5. มีการประชาสัมพันธ์ จัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค สร้างการยอมรับ และสร้างขวัญ/กำลังใจให้กับผู้บริหารระดับท้องถิ่น ให้เล็งเห็นความสำคัญและสร้างความตระหนัก

6. การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาอัตราอุบัติการณ์ของโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน โรคหัด โรคอีสุกอีใส ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพในการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็ก และขยายผลการดำเนินงานในโรงเรียนอนุบาลต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ที่สนับสนุนงบประมาณ ขอขอบคุณ นายแพทย์พรศักดิ์ อยู่เจริญ ผู้ให้คำแนะนำการทำวิจัยครั้งนี้ ขอคุณนางพรรณราย สมิตสุวรรณ นางอาทิตยา วงศ์คำมา นายวิทยา หลายชูไทย และนางปรีสร่า กิจจาริก ที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานและเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และที่สำคัญขอขอบคุณครูผู้ดูแลเด็กทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้ข้อมูล อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานศูนย์เด็กเล็กปลอดโรคต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Frydenberg A, Starr M. Hand, foot and mouth Disease. Aust Fam Physician 2003;32:594-5.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็ก (สำหรับครูและครูผู้ดูแลเด็ก). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2554.
3. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการประเมินศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2554.
4. สำนักกระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. ระบบเฝ้าระวังโรค (รายงาน 506) [อินเทอร์เน็ต].

- [สืบค้นเมื่อ 1 ก.ย. 2557]. แหล่งข้อมูล: <http://www.boe.moph.go.th>
5. ไมลา อีสสระสงคราม. การมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อของครูผู้ดูแลเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มพัฒนาภาคีเครือข่าย สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1; 2556.
 6. จรรรงค์ สีสรรพงค์. การประเมินผล "ศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค" จังหวัดตรัง. ตรัง: กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง; 2554.
 7. สมนึก เลิศสุโกวณิชย์. การประเมินการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อในศูนย์เด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. จุลสารชมรมควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย 2557; 24:29-34.
 8. บงกช เชี่ยวชาญยนต์. รูปแบบการป้องกันโรคมือเท้า ปาก ในศูนย์เด็กเล็ก อำเภอเมือง ในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดตรัง. วารสารควบคุมโรค 2553; 36:129-35.
 9. สุชาดา เจียมศิริ, สุพินดา ตีระรัตน์, ลอรัตน์ เวชกุล, สุธิดา แสงยนต์, กัญญารัตน์ พึ่งประยูร, รัตนา ไชยมูล, และคณะ. การประเมินโครงการศูนย์เด็กเล็กปลอดโรค ต่อการลดการป่วยมาโรงพยาบาล จากกลุ่มอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ โรคมือ เท้า ปาก และโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ ในเด็กของศูนย์เด็กเล็ก. วารสารควบคุมโรค 2557;40:233-41.
 10. วชิร สารีบุตร, อาจารย์ อิงคะวณิช. การศึกษาพัฒนารูปแบบการป้องกันควบคุมโรคติดต่อเชื้อเฉียบพลันระบบหายใจในเด็ก โรคมือ เท้า ปาก และโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน ในศูนย์เด็กเล็กและโรงเรียนอนุบาล. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค; 2553.
 11. Ruan F, Yang T, Ma H. Risk factor for hand, foot and mouth disease and herpangina and the preventive effective of hand washing. Pediatrics 2011;127:898-904.