

การหยุดเรียนลดการแพร่กระจายของโรคมือเท้าปากในโรงเรียน
Absence from school reduces spreading of hand-foot-mouth disease in school**

ทัศนีย์ พาณิชย์กุล* พิสุทธิ ปทุมมาสูตร และ สุภาวดี สมบูรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

บทคัดย่อ

โรคมือเท้าปากเป็นโรคติดเชื้อที่มีสาเหตุเกิดจากไวรัสเอนเทอโร พบเกิดการระบาดของโรคตามสถานที่รับเลี้ยงเด็ก และโรงเรียนอนุบาล และส่วนใหญ่พบติดต่อในเด็กทารกและเด็กเล็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี การติดต่อของโรคเกิดจากได้รับเชื้อไวรัสเข้าสู่ปาก โดยการสัมผัสตุ่มพอง ละอองน้ำมูกน้ำลาย และอุจจาระของผู้ป่วย ผู้ติดเชื้อแสดงอาการมีไข้ต่ำ ๆ มีตุ่มพองที่มีมือเท้าและปาก หรืออาการป่วยรุนแรงจนเสียชีวิต ปัจจุบันยังขาดวัคซีนป้องกัน ดังนั้นมาตรการเฝ้าระวังและป้องกันแพร่ระบาดของโรคจึงเป็นแนวทางที่สำคัญในการป้องกัน ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษา โดยเก็บข้อมูลของเด็กนักเรียนที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 247 ราย จากโรงเรียนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพฯ ที่เกิดการระบาดของโรคมือเท้าปาก ในปีการศึกษา 2550 – 2551 เกี่ยวกับข้อปฏิบัติในการป้องกันการแพร่ติดต่อของโรคภายในโรงเรียน ได้แก่ การหยุดเรียน ระยะเวลาหยุดเรียน แหล่งที่มีโอกาสติดเชื้อ อาการป่วยของเด็กนักเรียน และการดูแลสุขภาพความสะอาด ของใช้ สถานที่ และการล้างมือ

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การหยุดเรียนทันทีเมื่อป่วย และการหยุดเรียนต่อเนื่องมากกว่า 1 สัปดาห์ หรือจนกว่าจะหายเป็นปกติ พบเด็กป่วยลดลง 88.52 % ในปีการศึกษา 2551 เมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2550 และพบว่าถ้าเด็กนักเรียนที่ป่วยหยุดเรียนทันทีและหยุดเรียนอย่างต่อเนื่องมากกว่าหนึ่งสัปดาห์ มีความสัมพันธ์ กับเด็กนักเรียนป่วย (correlation coefficient) เท่ากับ 0.868 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่าพี (p) น้อยกว่า 0.01 ดังนั้นการหยุดเรียนทันที และหยุดต่อเนื่องมากกว่าหนึ่งสัปดาห์ จึงเป็นข้อปฏิบัติที่จำเป็น ซึ่งสามารถช่วยลดการแพร่กระจายของโรคในโรงเรียน แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีเด็กนักเรียนที่ติดเชื้อจากภายนอกโรงเรียนนำเชื้อ มาแพร่กระจาย ในโรงเรียนได้ ตลอดเวลา ดังนั้น นอกจากโรงเรียนจะปฏิบัติตามข้อปฏิบัติการป้องกันโรคอย่างเข้มงวดแล้ว ยังต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ปกครอง เพื่อช่วยกันสอดส่องและสกัดกั้นการแพร่กระจายของโรค

คำสำคัญ: โรคมือเท้าปาก เอนเทอโรไวรัส โรคติดเชื้อในเด็ก

Abstract

Hand-foot-mouth disease (HFMD) is caused by enteroviruses. HFMD is often found in young children less than 5 year-old at the nursery and kindergarten. Viruses are transmitted by oral route and commonly found in saliva, mucus and excrement of patient. Clinical symptoms are various, in a non-severe case, the symptoms include low fever, skin rash or vesicles and mouth ulcers or herpangina, and death is reported in severe cases. In this study, we collected health history of children under 5 year-old, 247 cases in academic year 2007 and 2008, had studied at a school, in Bangkok. To take leave for absence from school, sources of transmission, clinical symptoms, hygiene and cleansing were implemented and analyzed.

* ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author) e-mail: tasanee_p@yahoo.com

** งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

The results were found that to immediately take time off after get sick and resting at home longer 1 week or until get better significantly reduced 88.52 % of the numbers of patients in academic year 2008 as compared with the patients in academic year 2007. The statistic correlation coefficient of the numbers of patients and take time off after get sick and resting at home longer 1 week is 0.868 and significant at p-value less than 0.01. However, HFMD-patient who got viral infection outside school was still found, therefore, parent's collaboration is the one factor to help for preventing outbreak of HFMD.

Keywords: Hand-foot-mouth disease, Enteroviruses, young children

บทนำ

โรคมือเท้าปากเป็นโรคติดเชื้อที่มีสาเหตุเกิดจากไวรัสเอนเทอโร ซึ่งเป็นโรคที่พบได้ทั่วโลกในแถบเขตร้อน พบบ่อยในช่วงอากาศเย็นและชื้น และเพิ่มมากขึ้นในฤดูฝน มักพบมีการติดต่อของโรคในกลุ่มเด็กทารกและเด็กเล็กตามสถานรับเลี้ยงเด็ก โรงเรียนอนุบาล ปัจจัยที่ส่งเสริมทำให้เกิดการระบาดของโรค ได้แก่ ความแออัด ระบบการถ่ายเทอากาศไม่ดี สุขอนามัยสิ่งแวดล้อม และสุขวิทยาส่วนบุคคล บกพร่อง เป็นต้น เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงกว่าคนในกลุ่มอายุอื่น เด็กอ่อน และเด็กเล็ก (อายุต่ำกว่า 5 ปี) มีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยที่รุนแรงมากกว่าเด็กโต สำหรับผู้ใหญ่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกิดโรค เมื่อติดเชื้อจะไม่แสดงอาการป่วย เนื่องจากมีภูมิคุ้มกันโรค (Loughnan, Brow, Edis, & Klug, 1980, pp. 65-71; Huang, *et al.*, 1999, pp. 396-402)

อาการป่วยของโรค หลังจากได้รับเชื้อ 3 – 6 วัน ผู้ป่วยจะเริ่มแสดงอาการไข้ต่ำๆ อ่อนเพลีย เจ็บปาก และไม่ยอมทานอาหารเนื่องจากมีตุ่มแดงที่ลิ้น เหงือก ลำคอ ต่อมทอนซิล หรือกระพุ้งแก้ม ตุ่มนี้จะกลายเป็นตุ่มพองใส (Rash with blisters) การปรากฏผื่นและตุ่มน้ำใสที่บริเวณปาก รวมทั้งที่บริเวณมือและเท้า จึงเรียกโรคนี้ว่า โรคมือเท้าปาก ไม่ใช่โรคเท้าปากเปื่อย อาการจะทุเลาและหายเป็นปกติภายใน 7 – 10 วัน ในรายที่มีอาการรุนแรงจะมีอาการทางสมอง หรือกล้ามเนื้ออ่อนแรง คล้ายโรคโปลิโอ และอาจเสียชีวิต แต่ส่วนใหญ่มักพบผู้ป่วยแสดงอาการไม่รุนแรง หรือไม่แสดงอาการป่วย (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2551; ทศนีย์ พาณิชย์กุล และสุชาดา โทผล, 2552)

การติดต่อของโรค เกิดจากได้รับเชื้อไวรัสเข้าสู่ปากโดยตรง ซึ่งอาจได้รับเชื้อโดยการสัมผัสตุ่มพอง ละเอียด น้ำมูก น้ำลาย และอุจจาระของผู้ป่วย หรือการปนเปื้อนอุจจาระของผู้ป่วยในอาหาร และของใช้ จึงเป็นการติดต่อแบบ Fecal-oral transmission เชื้อไวรัสสามารถแพร่ติดต่อในช่วงสัปดาห์แรกหลังติดเชื้อ และยังคงมีการแพร่ติดต่อได้หลังจากอาการทุเลา หรือหายป่วยแล้วประมาณ 1 เดือน การแพร่กระจายเชื้อ ในเด็กเล็กเกิดขึ้นง่าย เนื่องจากเด็กเล็กชอบเล่นคลุกคลีและสัมผัสใกล้ชิดกัน จึงพบการระบาดบ่อยในโรงเรียนอนุบาล สถานรับเลี้ยงเด็ก หรือบ้านที่มีเด็กอยู่รวมกันหลายคน (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2551; ทศนีย์ พาณิชย์กุล และสุชาดา โทผล, 2552)

การป้องกันโรค เนื่องจากยังไม่มีวัคซีนใช้สำหรับป้องกัน จึงต้องมีมาตรการเฝ้าระวังและการป้องกันโดยการดูแลสุขภาพอนามัย โดยคุณครู ผู้ปกครอง หรือผู้เลี้ยงดูเด็กต้องดูแลสุขภาพอนามัยของเด็ก เช่น ตัดเล็บให้สั้น หมั่นล้างมือบ่อยๆ ด้วยน้ำและสบู่ โดยเฉพาะหลังขับถ่ายและก่อนรับประทานอาหาร รวมทั้งการใช้ช้อนกลาง และหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของร่วมกัน เช่น แก้วน้ำ หลอดดูดน้ำ ผ้าเช็ดหน้า และผ้าเช็ดมือ เป็นต้น รวมทั้งการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดสถานที่รับเลี้ยงเด็ก โรงเรียน และ บ้านเรือนที่มีผู้ป่วย ในช่วงที่เกิดโรคระบาดในโรงเรียน ต้องเน้นการสกัดกั้นการแพร่กระจายของเชื้อไวรัส ซึ่งทำได้โดยการประกาศปิดสถานที่เสี่ยง นานประมาณ 1-2 สัปดาห์ เช่น สถานรับเลี้ยงเด็กอ่อน โรงเรียน อนุบาล นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงพาเด็กไปตามสถานที่สาธารณะ เช่น สระว่ายน้ำ สนามเด็กเล่น ร้านอาหาร จานด่วน เป็นต้น เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสใกล้ชิดกับเด็กป่วย และไม่ควรวาดเด็กที่ป่วยมาแพร่เชื้อในสถานที่สาธารณะหรือโรงเรียน การให้ สุขศึกษาประชาสัมพันธ์แนะนำผู้ปกครองเด็ก ทำให้เกิดความเข้าใจ ไม่ตื่นตระหนก และ

ให้ความร่วมมือในการดูแลเด็กอย่างถูกต้อง ซึ่งหากพบมีเด็กป่วยให้รีบพาไปพบแพทย์ (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2551; ทศนีย์ พาณิชกุล และคณะ, 2553)

ในการศึกษารั้วนี้ ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อปฏิบัติในการป้องกันการแพร่ติดต่อของโรคมือเท้าปาก เพื่อลดการติดต่อของโรคในเด็กนักเรียนในโรงเรียนที่เกิดการระบาดของโรค เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนและส่งเสริมการนำข้อปฏิบัติในการป้องกันโรคมือเท้าปากไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดการติดต่อของโรคในเด็กนักเรียนในโรงเรียนที่เกิดการระบาดของโรค
2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนและส่งเสริมการนำข้อปฏิบัติในการป้องกันโรคมือเท้าปากไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการทดลอง

การศึกษาโรคมือเท้าปากในเด็กนักเรียนปฐมวัยของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ (อนุบาล) โดยเริ่มดำเนินการศึกษาในปีการศึกษา 2551 เป็นเวลา 1 ปี และได้เก็บข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี ซึ่งเป็นข้อมูลการเจ็บป่วยเป็นโรคมือเท้าปากของเด็กนักเรียนในปีการศึกษา 2550 ผลการเก็บข้อมูลการป่วยของเด็กนักเรียนในปีการศึกษา 2550 และ 2551 และการใช้ข้อปฏิบัติในการป้องกันโรค ตามแนวทางที่กรมควบคุมและป้องกันโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2551a) เป็นผู้กำหนดและเผยแพร่ ได้แก่ การหยุดเรียน การดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคล การทำความสะอาดของใช้และของเล่นของเด็ก และการทำความสะอาดสถานที่ เป็นต้น โดยมีขอบเขตขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การเก็บข้อมูลประวัติการป่วยเป็นโรคมือเท้าปากของนักเรียนและการป้องกัน

เริ่มต้นของโครงการได้เข้าพื้นที่เพื่อสังเกตเด็กนักเรียนและสถานที่ภายในโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ (อนุบาล) และขอพบท่านผู้อำนวยการของโรงเรียน เพื่อเรียนขออนุญาตในการเข้ามาดำเนินการเกี่ยวกับการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากอาจารย์พยาบาลซึ่งเป็นผู้ดูแลเรื่องสุขภาพและความเจ็บป่วยของเด็กนักเรียน พร้อมทั้งการสืบค้นข้อมูลการระบาดของโรคมือเท้าปากที่มีการเผยแพร่ภายในประเทศ โดยกรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข และวารสารโรคติดต่อในเด็ก รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากต่างประเทศที่ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติเกี่ยวกับเรื่องสาเหตุของโรค การติดเชื้อ อาการเจ็บป่วย การรักษา การป้องกัน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบสอบถามสำหรับการเก็บข้อมูลการป่วยเป็นโรคมือเท้าปากของเด็กนักเรียน มีดังนี้

1.1 แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลจากคุณครู ซึ่งเป็นผู้ดูแลและใกล้ชิดเด็กนักเรียนในขณะที่อยู่โรงเรียน เกี่ยวกับเรื่องการป่วยเป็นโรคมือเท้าปากของนักเรียน สุขภาพของนักเรียน การดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคล การทำความสะอาดของใช้และของเล่นของเด็ก การทำความสะอาดสถานที่ เช่น ห้องเรียน ห้องนอน ห้องน้ำ และการดูแลความสะอาด การเตรียมอาหารสำหรับนักเรียน เป็นต้น

1.2 แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองผู้ดูแลเด็กที่บ้านเกี่ยวกับข้อมูลเรื่องการป่วยเป็นโรคมือเท้าปากของเด็กนักเรียน การดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคล การทำความสะอาดของใช้ และของเล่นของเด็กที่บ้าน เป็นต้น

โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล 2 ครั้ง ครั้งแรกจะสอบถามในช่วงที่เริ่มดำเนินโครงการ และครั้งที่สองในช่วงก่อนปิดเทอมของปีการศึกษา โดยแบบสอบถามมีการปรับรายละเอียดในบางส่วนของคำถามครั้งที่สองเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต่อเนื่องหรือติดตามข้อมูลจากครั้งแรก ดังตัวอย่างรายละเอียดของแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด ดังนี้

ประวัติส่วนตัวของของนักเรียนมีดังนี้	ชื่อ เพศ อายุ ชั้นเรียน พี่น้อง (จำนวน เพศ อายุ)
การเจ็บป่วยของนักเรียนมีดังนี้	อาการ ไข้ ตัวร้อน อาเจียน อุจจาระร่วง เป็นต้น ความถี่ (กี่ครั้งต่อสัปดาห์หรือเดือน) พบแพทย์หรือไม่ ป่วยเป็นโรคอะไร
การทำความสะอาดของเด็กนักเรียน	เน้นเรื่องการล้างมือ ใช้สบู่ทุกครั้ง บางครั้ง หรือไม่ใช้ ล้างมือก่อนทานอาหาร ทุกครั้ง บางครั้งหรือไม่มี ล้างมือหลังจากเข้าห้องน้ำ ทุกครั้ง บางครั้งหรือไม่มี วิธีล้างมือ ถูฝ่ามือกับฝ่ามือ ถูฝ่ามือกับฝ่ามือ ซอกนิ้ว และหลังมือ (นันทนิจ สุทธิรักษ์, 2551)
การทำความสะอาดของเล่นเด็ก	ใช้ น้ำ น้ำยาฆ่าเชื้อ แอลกอฮอล์ หรืออื่นๆ
การทำความสะอาดสถานที่ โต๊ะ เก้าอี้	ใช้ น้ำ น้ำยาฆ่าเชื้อ แอลกอฮอล์หรืออื่นๆ

2. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

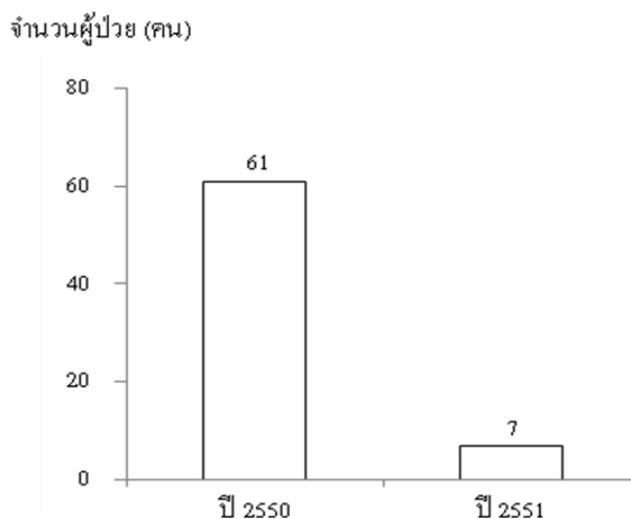
เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ที่โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ (อนุบาล) ซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการทุกคนได้รับการอนุญาตและยินยอมจากผู้ปกครอง มีจำนวนทั้งหมด 247 คน มีอายุระหว่าง 1.5 – 4 ปี โดยการป่วยเป็นโรคมือเท้าปากของเด็กนักเรียนนั้นได้รับการตรวจและวินิจฉัยอาการจากแพทย์

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่เก็บได้ถูกนำมาวิเคราะห์คำนวณเป็นร้อยละ และใช้โปรแกรม SPSS version 11.5 สำหรับวิเคราะห์หาความสัมพันธ์จำนวนเด็กนักเรียนป่วยกับเวลาที่มีการหยุดเรียน และค่านัยความสำคัญทางสถิติโดยวิธี Spearman test โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติหรือค่า p น้อยกว่า 0.01

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโรคมือเท้าปากที่เกิดขึ้นกับเด็กนักเรียนของโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ (อนุบาล) ที่มีการระบาดของโรคในเด็กนักเรียน จากการศึกษาพบว่า ในปีการศึกษา 2550 มีเด็กนักเรียนติดเชื้อและป่วยเป็นโรคมือเท้าปากสูงถึง 61 ราย และ ในปีการศึกษา 2551 มีเด็กนักเรียนติดเชื้อและป่วยเป็นโรคมือเท้าปากลดลงเหลือ 7 ราย (ภาพที่ 1) ซึ่งเป็นผลเนื่องจากในปีการศึกษา 2551 ทางโรงเรียนและคณะผู้วิจัยได้มีความตระหนักถึงปัญหาการระบาดของโรคมือเท้าปากที่เกิดขึ้นในปี 2550 เป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงได้นำมาตรการเฝ้าระวังและข้อปฏิบัติป้องกันการแพร่ระบาดของโรคมานี้ และเก็บข้อมูลของผลการศึกษานำมาวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 จำนวนเด็กนักเรียนที่ติดเชื้อและป่วยเป็นโรคมือเท้าปาก ในปีการศึกษา 2550 และ 2551

1. การหยุดเรียนของผู้ป่วย

กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป ได้กำหนดว่า เมื่อพบผู้ป่วยเป็นโรคมือเท้าปาก และรายที่สงสัยว่าป่วยเป็นโรคมือเท้าปาก จากการวินิจฉัยโดยแพทย์ ให้หยุดเรียนประมาณ 7 – 10 วัน หรือจนหายเป็นปกติจึงกลับมาเรียนตามปกติ จากข้อมูลและรายงานที่ผ่านมา พบผู้ป่วยมีอาการของโรคที่มีลักษณะเฉพาะ คือ มีตุ่มชนิดเดียวกันขึ้นที่ปากและฝ่ามือฝ่าเท้า ซึ่งถ้ามีลักษณะอาการเช่นนี้จะสามารถบอกได้ชัดเจนว่าป่วยเป็นโรคมือเท้าปาก แต่เนื่องจากระยะแพร่เชื้อจะเริ่มตั้งแต่หลังการติดเชื้อในระยะแรกที่อาการป่วยยังไม่ชัดเจน จนกระทั่งพบตุ่มในช่องปากและฝ่ามือฝ่าเท้า แต่ส่วนมากมักพบผู้ป่วยมีอาการไม่รุนแรงและแสดงอาการไม่ชัดเจน เช่น มีตุ่มขึ้นเฉพาะที่ปากแต่ไม่พบที่ฝ่ามือและฝ่าเท้า ซึ่งยากต่อการวินิจฉัย (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2551)

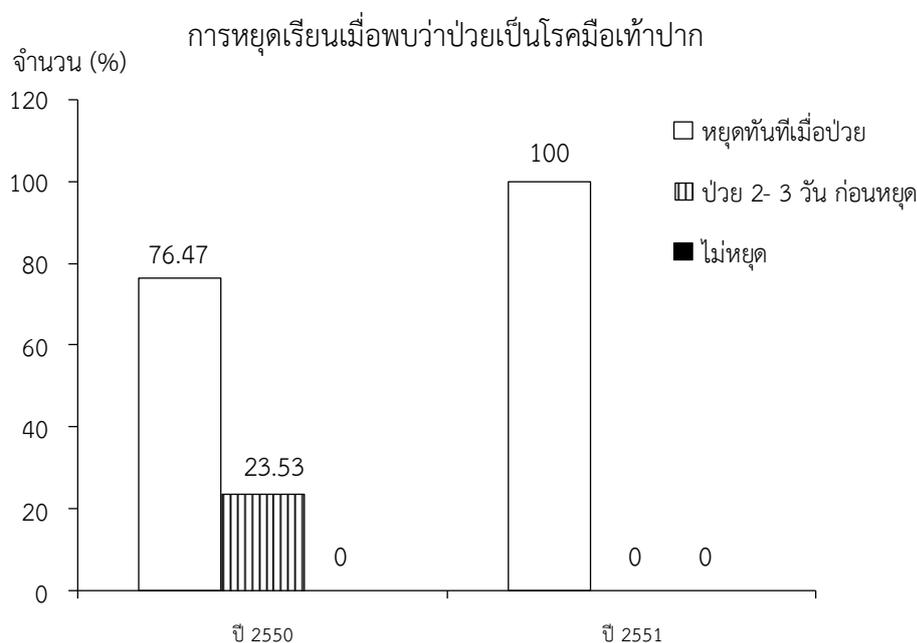
จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่า เด็กนักเรียนส่วนใหญ่ที่ติดเชื้อจะมีอาการเริ่มต้นด้วยอาการ ซึม เบื่ออาหาร และมีไข้ต่ำๆ โดยที่ยังไม่พบตุ่มในช่องปากและฝ่ามือฝ่าเท้า เมื่อนำมาวิเคราะห์จึงมีแนวความคิดในการป้องกันการแพร่กระจายของโรค โดยใช้วิธีการแยกเด็กที่ติดเชื้อในระยะแรกออกก่อนที่จะแพร่กระจายเชื้อ จะช่วยควบคุมและป้องกันไม่ให้เด็กคนอื่น ๆ ติดเชื้อ ดังนั้นจึงได้ตั้งมาตรการเฝ้าระวังโรค โดยคุณครูสังเกตสุขภาพและพฤติกรรมของเด็กนักเรียนเป็นประจำทุกวัน เช่น อาการซึม ไม่ร่าเริง เบื่ออาหาร พร้อมบันทึกอาการ และทำการวัดไข้เด็กในรายที่สงสัย หรือมีอาการตามที่กล่าวในข้อที่ 1 ทุกวันโดยใช้เทอร์โมมิเตอร์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่ง่ายและสะดวก และบันทึกอาการ

ถ้าพบเด็กมีอาการ ซึม เบื่ออาหาร และหรือมีไข้ต่ำๆ โรงเรียนจะอนุญาตให้เด็กหยุดเรียนและให้สังเกตอาการอยู่ที่บ้านพร้อมทั้งแนะนำให้ผู้ปกครองพาเด็กไปพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยโรคให้ชัดเจน ถ้าป่วยเป็นโรคมือเท้าปาก โรงเรียนจะอนุญาตให้เด็กนักเรียนหยุดเรียนต่อเนื่องจนหายเป็นปกติจึงกลับมาเรียนตามปกติ

การหยุดเรียนของเด็กนักเรียนที่ติดเชื้อโรคมือเท้าปาก มี 2 ระยะที่ให้นำมาวิเคราะห์ คือ การหยุดเรียนทันทีเมื่อป่วย (ภาพที่ 2) และการหยุดเรียนต่อเนื่องหลังจากแพทย์ตรวจวินิจฉัยว่าป่วยเป็น โรคมือเท้าปาก (ภาพที่ 3)

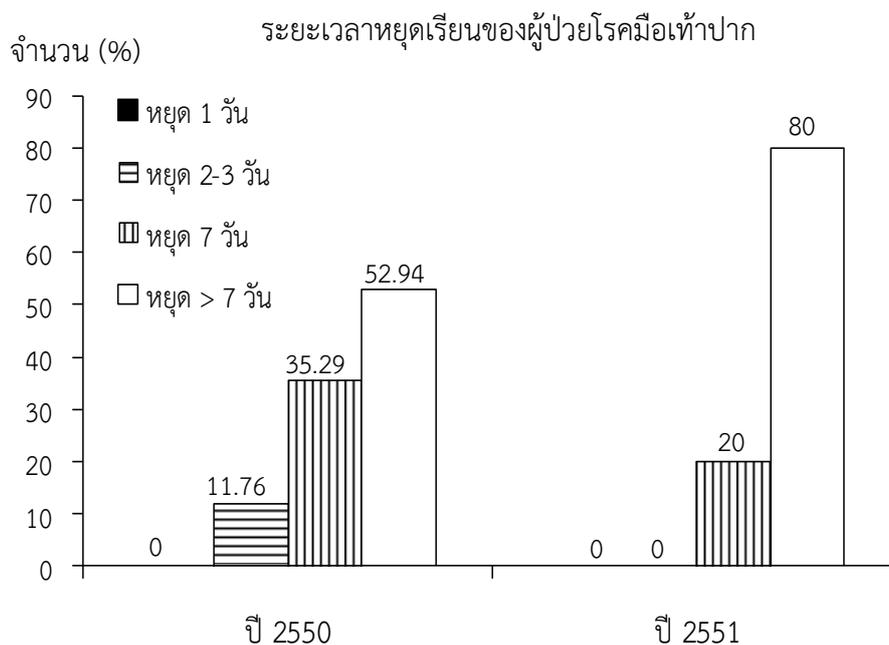
1.1 การหยุดเรียนทันทีเมื่อป่วย เนื่องจากในปีการศึกษา 2550 พบว่ามี 23.53 % เด็กที่ป่วยแล้ว 2-3 วันยังคงมาโรงเรียน ซึ่งในเด็กกลุ่มนี้เป็นผู้ที่สามารถแพร่เชื้อให้กับเด็กคนอื่นๆ ในโรงเรียน ในขณะที่ในปีการศึกษา 2551 100 % ของเด็กเริ่มป่วยหยุดเรียนทันที (ภาพที่ 2) จะเห็นได้ว่าการตรวจพบการเจ็บป่วยของเด็กได้เร็วและแยกเด็กป่วยออก โดยให้หยุดเรียนทันทีนั้นสามารถระงับการแพร่กระจายของเชื้อได้ แต่ถ้าเด็กป่วยยังมา

โรงเรียนจะยังเป็นการสนับสนุนและส่งเสริมให้เชื้อแพร่ได้อย่างต่อเนื่อง ดังเช่นที่เกิดการระบาดของโรคใน
ปีการศึกษา 2550



ภาพที่ 2 การหยุดเรียนของเด็กนักเรียนเมื่อเริ่มป่วยหรือเริ่มมีอาการที่สงสัยว่าป่วยเป็นโรคมือเท้าปากที่มีระบาด
ในโรงเรียนของปีการศึกษา 2550 และ 2551

1.2 การหยุดเรียนต่อเนื่อง ในปี 2550 เด็กป่วยเป็นโรคมือเท้าปากที่หยุดเรียนเพียงแค่ 2-3 วัน
มีจำนวน 11.76 % ดังแสดงในภาพที่ 3 การหยุดเรียนเพียง 2-3 วัน นั้นเด็กยังไม่หายป่วยและยังสามารถแพร่
เชื้อได้ เด็กกลุ่มนี้จึงเป็นบุคคลที่สามารถแพร่เชื้อให้กับเด็กคนอื่นๆ ได้อย่างต่อเนื่องในโรงเรียน แต่ในปีการศึกษา
2551 นั้นไม่มีเด็กที่มีอาการป่วยมาโรงเรียน และส่วนใหญ่หยุดเรียนมากกว่า 7 วัน หรือเมื่ออาการป่วยหายเป็น
ปกติจึงกลับมาโรงเรียน

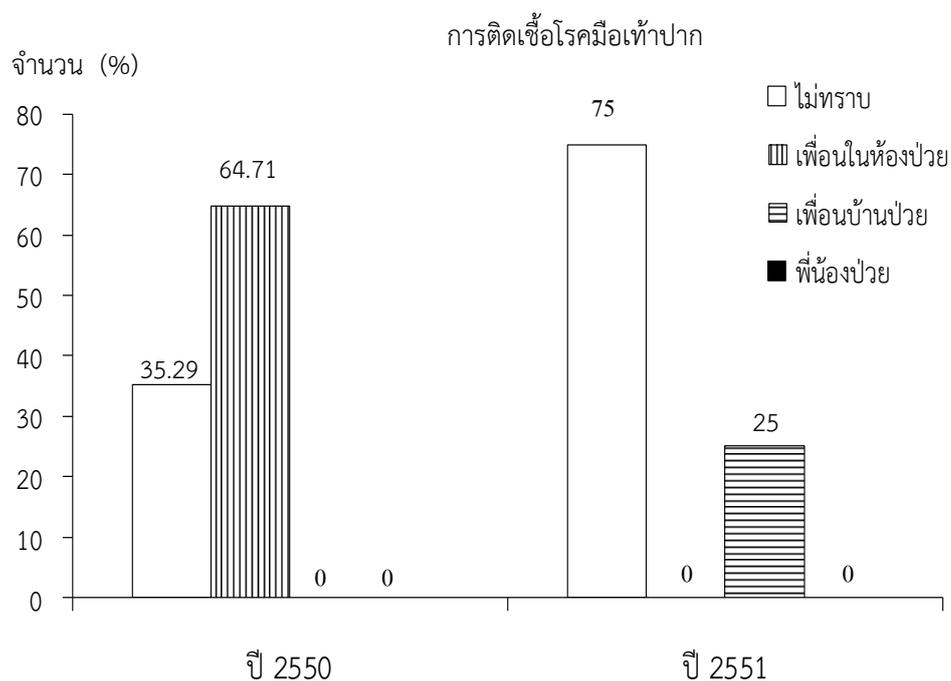


ภาพที่ 3 การหยุดเรียนของนักเรียนเมื่อป่วยเป็นโรคมือเท้าปากโดยแพทย์เป็นผู้วินิจฉัย ที่พบระบาดในโรงเรียนของปีการศึกษา 2550 และ 2551

จะเห็นว่า ในช่วงที่มีการระบาดของโรคมือเท้าปากในปี 2551 100 % ของเด็กที่ป่วยหยุดเรียนทันทีที่ตรวจพบอาการดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ผู้ปกครองได้สังเกตอาการอย่างต่อเนื่องและพาไปพบแพทย์ พร้อมกับให้เด็กหยุดเรียนเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์หรือมากกว่าหนึ่งสัปดาห์ จากผลของการปฏิบัติตามมาตรการ พบว่าการติดเชื้อของเด็กนักเรียนลดลงถึง 88.52 % (จำนวนเด็กป่วยลดลง 54 ราย) (ภาพที่ 1) เมื่อเทียบกับจำนวนเด็กนักเรียนป่วยในปีการศึกษา 2550 เมื่อนำการหยุดเรียนและการป่วยของเด็กนักเรียนมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติพบว่าถ้าเด็กนักเรียนที่ป่วยหยุดเรียนทันทีและหยุดเรียนอย่างต่อเนื่องนานกว่าหนึ่งสัปดาห์ จำนวนเด็กป่วยลดลงโดยมีความสัมพันธ์ (correlation coefficient) เท่ากับ 0.868 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$ ดังนั้นการหยุดเรียนทันที และหยุดต่อเนื่องมากกว่าหนึ่งสัปดาห์ จึงเป็นข้อปฏิบัติที่จำเป็น ซึ่งสามารถช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของโรคในโรงเรียน

2. แหล่งที่มีโอกาสติดเชื้อ

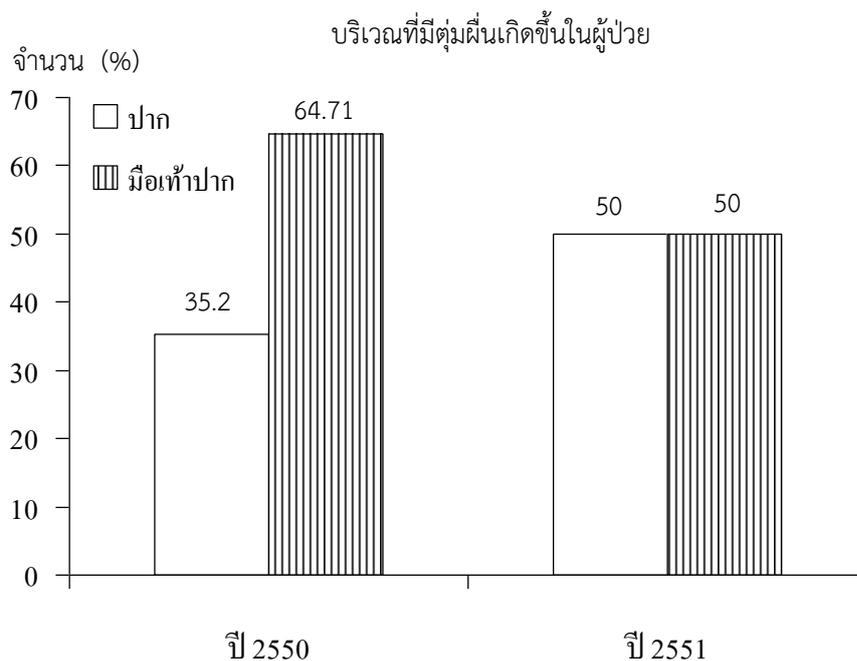
เมื่อพิจารณาแหล่งที่เด็กได้รับเชื้อหรือการติดเชื้อมี 2 ทาง คือ ทางแรกเป็นการติดเชื้อที่เกิดขึ้นในโรงเรียน เช่น ติดเชื้อจากเพื่อนในห้อง และทางที่สองเป็นการติดเชื้อนอกโรงเรียน เช่น ติดเชื้อจากพี่น้อง หรือติดจากเพื่อนบ้าน เป็นต้น ในบางรายไม่ทราบว่าติดเชื้อจากไหน ซึ่งเด็กอาจมีโอกาส ได้รับเชื้อจากสถานที่สาธารณะ สวนสนุก หรือห้างสรรพสินค้า เป็นต้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลของปี 2551 ทราบว่าไม่มีการติดเชื้อจากเพื่อนในห้องเรียน เด็กที่ป่วยในปีนี้เกิดจากการติดเชื้อจากเพื่อนบ้าน 25 % และไม่ทราบแหล่งที่ติดเชื้อ 75 % ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการติดเชื้อนอกโรงเรียนทุกราย ซึ่งต่างจากข้อมูลการติดเชื้อที่เกิดขึ้นในปี 2550 พบว่ามีการติดเชื้อในโรงเรียนสูงถึง 64.71 % ในขณะที่การติดเชื้อนอกโรงเรียนแต่ไม่ทราบแหล่งที่ติดเชื้อชัดเจนนั้นมี 35.29 % ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การติดเชื้อโรคมือเท้าปากของเด็กที่เกิดระบาดในโรงเรียนของปีการศึกษา 2550 และ 2551

3. วิเคราะห์อาการป่วย

จากการสังเกตและเก็บข้อมูลอาการป่วยของเด็กนักเรียนโดยการพิจารณาตุ่มที่เกิดขึ้น สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มแรก แสดงตุ่มทั้งในช่องปาก และฝ่ามือฝ่าเท้าชัดเจนพบ 64.71 % ของผู้ป่วยในปี 2550 และ 50 % ของผู้ป่วยในปี 2551 กลุ่มที่สอง มีตุ่มเกิดขึ้นเฉพาะในช่องปากเท่านั้น พบ 35.29 % ของผู้ป่วยในปี 2550 และ 50 % ของผู้ป่วยในปี 2551 (ภาพที่ 5) บ่งชี้ว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่แสดงอาการไม่รุนแรงมีประมาณ 50 – 65 % ที่แสดงอาการจำเพาะของโรคชัดเจน และมี 35 – 50 % ที่แสดงอาการของโรคไม่ชัดเจน ซึ่งในกลุ่มที่แสดงอาการไม่ชัดเจน จะเป็นบุคคลที่แพร่เชื้อทำให้เกิดการระบาดของโรคในโรงเรียน หรือสถานที่เลี้ยงเด็กได้

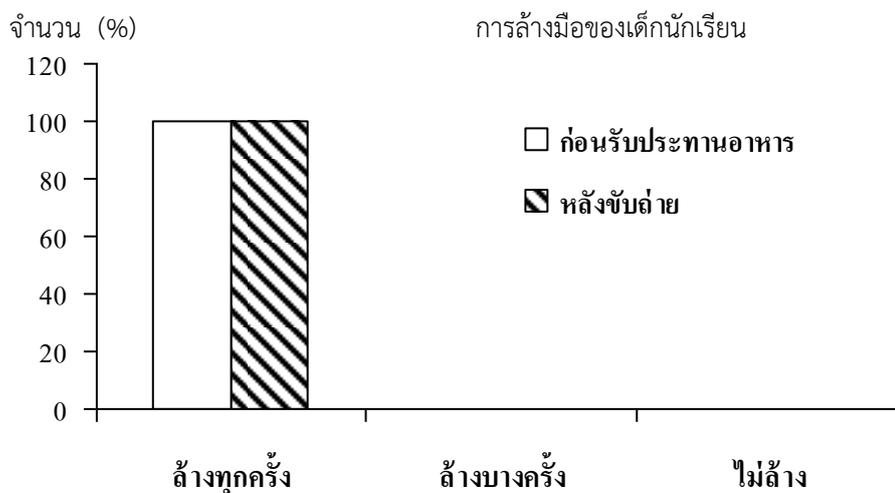


ภาพที่ 5 ตำแหน่งหรือบริเวณที่พบตุ่มในเด็กป่วยโรคมือเท้าปากที่เกิดระบาดในโรงเรียนของปี การศึกษา 2550 และ 2551 พบว่าส่วนใหญ่มีตุ่มขึ้นในช่องปาก ฝ่ามือและเท้า และบางรายมีตุ่มขึ้นในช่องปากเท่านั้น

4. การดูแลรักษาความสะอาดอนามัยส่วนบุคคล

การรักษาความสะอาดโดยเฉพาะเรื่องอนามัยส่วนบุคคลเป็นเรื่องที่สำคัญมากซึ่งสามารถช่วยลดภาวะการติดเชื้อได้ในระดับหนึ่ง จากการศึกษาและรายงานจาก CDC (Centers for Disease Control and Prevention, 2009) ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ให้ทราบเรื่องอนามัยส่วนบุคคล โดยเฉพาะเรื่องการล้างมือ เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยลดการติดเชื้อทางเดินอาหารได้หลายโรค ดังนั้นการศึกษาคั้งนี้จึงนำเรื่องการล้างมืออย่างถูกต้องวิธี มาใช้ก่อนหรือหลังกิจกรรม เพื่อช่วยลดการติดเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุโรคมือเท้าปาก ซึ่งติดต่อได้ทางปาก (Oral route) การติดต่อเกิดจากการที่มีสัมผัสกับน้ำมูก น้ำลายและอุจจาระของผู้ป่วย หรือสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วยจะมีเชื้อไวรัสออกมามีและปนเปื้อนกับอาหาร ของใช้และของเล่น เด็กที่ติดเชื้อส่วนใหญ่เป็นเด็กเล็กที่ยังไม่สามารถดูแลเรื่องความสะอาดของตนเองได้ เช่น การล้างมือ เด็กเหล่านี้ยังขาดการดูแลการล้างมือด้วยตนเอง และด้วยเหตุนี้จึงเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสติดเชื้อได้มากขึ้น

การล้างมือ จากภาพที่ 6 แสดง การล้างมือ โดยเด็กนักเรียนจาก 16 ห้องที่เข้าร่วมโครงการ มีการล้างมือด้วยสบู่เป็นประจำก่อนรับประทานอาหาร หลังขับถ่าย และมือเลอะหรือสกปรกจากทำกิจกรรมหรือเล่นและเช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าเช็ดมือโดยใช้ผ้าเช็ดมือของแต่ละคน ซึ่งข้อมูลที่ได้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนในกรณีอื่น ๆ เด็กนักเรียนจะล้างมือด้วยน้ำสะอาดเท่านั้น ซึ่งการล้างมือถือว่าเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยลดการติดเชื้อทางปาก



ภาพที่ 6 การล้างมือของเด็กนักเรียนก่อนรับประทานอาหารและหลังซบถ่าย

5. การดูแลรักษาความสะอาดของเล่น ของใช้ และสถานที่ภายในโรงเรียน

5.1 การทำความสะอาดของเล่น อุปกรณ์การเรียน และโต๊ะเรียน ทางโรงเรียนมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

- กรณีของเล่นที่ล้างน้ำได้จะใช้น้ำยาล้างจานล้างและแช่ด้วยน้ำยาเคลือบผิว ล้างด้วยน้ำสะอาด และนำมาผึ่งแดด โดยจะทำความสะอาด 1 ครั้งต่อสัปดาห์
- สำหรับของเล่นที่ล้างน้ำไม่ได้จะใช้แอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาด โดยทำความสะอาด 1 ครั้งต่อสัปดาห์

- การทำความสะอาดโต๊ะเรียน โดยเช็ดถูด้วยน้ำยาเคลือบผิวทุกวัน

5.2 การทำความสะอาดที่นอนและหมอน

ทางโรงเรียนจะให้ผู้ปกครองนำกลับไปทำความสะอาดที่บ้านทุกสัปดาห์ ยกเว้นกรณีที่เด็กนักเรียนทำสกปรกจะทำความสะอาดทันทีที่โรงเรียน

5.3 การทำความสะอาดสถานที่ เช่น ห้องเรียน ห้องเล่น ห้องนอนในโรงเรียน โดยโรงเรียนมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

- การทำความสะอาดพื้นห้อง ทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน โดยใช้น้ำยาถูพื้น ทั้งที่เป็นพื้นไม้และพื้นยาง

- กรณีที่ห้องเป็นพื้นยางโดยปกติจะเช็ดถูทุกวันเป็นประจำ และประมาณ 2 – 3 เดือนจะถอดแผ่นยางทั้งหมดออกมาล้างด้วยน้ำยาซักล้างและผึ่งแดด และทำความสะอาดพื้นด้านล่างด้วยน้ำยาถูพื้น ยกเว้นกรณีที่เด็กนักเรียนทำสกปรกจะถอดออกมาล้างทำความสะอาดทันที

เห็นได้ว่าการดูแลรักษาความสะอาดทั้งอนามัยส่วนบุคคล ของเล่น ของใช้ต่าง ๆ ตลอดจนสถานที่ต่างๆ ที่เด็กนักเรียนมีโอกาสที่จะได้รับหรือสัมผัสเชื้อโรคได้นั้น ทางโรงเรียนและคุณครูทุกท่านให้ความใส่ใจอย่างมาก เพื่อที่จะป้องกันไม่ให้เกิดโรคติดต่อและป่วย ซึ่งทางโรงเรียนตระหนักและให้ความสำคัญเรื่องสุขภาพของเด็กนักเรียน

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า มาตรการเฝ้าระวังและควบคุมป้องกันการแพร่กระจายโรคมือเท้าปากในโรงเรียนที่กำหนดขึ้นมานั้น และได้มีการนำมาปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในปีการศึกษา 2551 นั้น สามารถควบคุมและป้องกันการกระจายของโรคในโรงเรียนได้ผล ถึงแม้ว่าการควบคุมโรคในโรงเรียนจะได้ผลก็ตามแต่ยังพบเด็กป่วยได้อีก แต่มีจำนวนน้อยซึ่งเด็กป่วยกลุ่มนี้มีแนวโน้มอาจจะเกิดจากการติดเชื้อจากภายนอกโรงเรียน

ดังนั้นการดูแลและเฝ้าระวังของผู้ปกครองเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในการช่วยควบคุมและป้องกันโรคที่จะมาติดต่อและแพร่กระจายในโรงเรียน

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากข้อมูลของโรงเรียน ในเรื่องการดูแลรักษาความสะอาดนั้น ทางโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีมาตรการรักษาความ สะอาดตั้งที่กล่าวข้างต้นเป็นประจำ แต่ยังพบว่ามีภาระระบาดของโรคมือเท้าปาก เกิดขึ้นในโรงเรียน จากบันทึกข้อมูลการเจ็บป่วยของเด็กนักเรียนในปีการศึกษา 2550 และ 2551 พบว่ามีเด็กนักเรียนป่วยเป็นโรคมือเท้าปาก มีจำนวนมากขึ้นถึง 61 คน ในปี 2550 ทางโรงเรียนได้ปิดโรงเรียน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ในระหว่างหยุดเรียนได้มีการทำความสะอาดห้องเรียน ห้องครัว ห้องน้ำ อุปกรณ์ การเรียน และของเล่น เป็นต้น หลังจากโรงเรียนเปิดเรียนตามปกติ ยังคงพบเด็กป่วย ดังนั้นในปีการศึกษา 2551 ทางโรงเรียนได้ตระหนักถึงปัญหาการระบาดของโรคที่เกิดขึ้น จึงขอความร่วมมือจากผู้ปกครอง และคุณครูประจำชั้น ให้ช่วยสังเกตอาการป่วยของเด็ก ถ้าพบมีอาการไข้ต่ำๆ รับประทานอาหารน้อยลง และมีอาการซึมให้หยุดเรียน เพื่อสังเกตอาการที่บ้านและพาไปพบแพทย์ เพื่อตรวจวินิจฉัย ถ้าป่วยเป็นโรคมือ เท้าปาก ให้หยุดเรียนทันที และหยุดเรียนต่อเนื่องเป็นเวลามากกว่า 7 วัน หรือจนกว่าจะหายเป็นปกติ ซึ่งสามารถลดการแพร่ระบาดของโรคในโรงเรียน มีผลทำให้จำนวนเด็กนักเรียนป่วยลดลง แต่ที่ยังพบเด็กนักเรียนป่วยน่าจะเกิดจากการติดเชื้อจากภายนอกโรงเรียน เช่น ติดจากพี่น้องที่ป่วยอาศัยอยู่ในบ้านเดียวกัน ติดจากเด็กเพื่อนบ้าน หรือติดจากสถานที่สาธารณะ ได้แก่ สนามเด็กเล่น สระน้ำ เป็นต้น (กระทรวง สาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2551; ทศนีย์ พาณิษฐ์กุล และสุชาดา โทผล, 2552)

โรคมือเท้าปากที่เกิดระบาดในโรงเรียนสาธิตละอออุทิศ (อนุบาล) เด็กที่ป่วยทุกคนมีอาการ ป่วยไม่รุนแรง แสดงอาการไข้และมีตุ่มขึ้นในช่องปาก ฝ่ามือและฝ่าเท้า แต่บางรายพบตุ่มขึ้นใน ช่องปากไม่พบที่ฝ่ามือและฝ่าเท้า จะเห็นว่าอาการป่วยมีทั้งที่แสดงออกชัดเจนและไม่ชัดเจนหรือมีอาการที่ไม่รุนแรง ซึ่งแตกต่างจากการรายงานของ ประเทศอื่น ๆ เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน (Chan et al., 2000; Ho et al., 1999; Chang, Huang, & Lin, 1998; Chang et al., 2004) ที่พบผู้ป่วยมีอาการรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิต พบอาการสมออักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ กล้ามเนื้ออ่อนแรงคล้ายโรคโปลิโอ และน้ำท่วมปอด อาจกล่าวได้ว่าไวรัสที่ระบาดในประเทศไทยเป็นสายพันธุ์ที่ก่ออาการไม่รุนแรง นอกจากชนิดสายพันธุ์ของเชื้อไวรัส ความแข็งแรงของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับอาการป่วยเช่นกัน

สรุปผลการวิจัย

การหยุดเรียนทันที และหยุดอย่างต่อเนื่องมีความสัมพันธ์กับจำนวนเด็กนักเรียนป่วยที่ลดลง ดังนั้นข้อปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อของโรคมือเท้าปากจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งสามารถช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของโรคในโรงเรียนได้ แต่อย่างไรยังคงมีเด็กที่ติดเชื้อจากภายนอกโรงเรียน นำเชื้อมาแพร่กระจายในโรงเรียนได้ตลอดเวลา ดังนั้น มาตรการเฝ้าระวังและป้องกัน การแพร่กระจาย ของโรคในโรงเรียนจะเห็นผลสัมฤทธิ์ได้ ต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ปกครอง คุณครู และผู้เกี่ยวข้องใน การดูแลเด็กนักเรียน ช่วยกัน สอดส่อง และ สก ด กั น ไม่ ให้ เกิด การ ติด เชื้อ ใน เด็ก คน อื่น ๆ ใน โรงเรียน จึงควรที่จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรการอย่างเข้มงวด ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในช่วงฤดูการระบาดของโรค

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

การป้องกันการแพร่ระบาดของโรคมือเท้าปากจะสัมฤทธิ์ได้ ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างคุณครูที่โรงเรียน และผู้ปกครองทางบ้าน ในการเฝ้าระวังคอยดูแลสุขภาพและอาการเจ็บป่วยของเด็กนักเรียนและ การดูแลรักษาความสะอาดทั้งร่างกาย สถานที่ ของใช้ของเด็กนักเรียน และการหยุดเรียนของเด็กป่วย และที่สำคัญต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติอย่างเข้มงวดโดยเฉพาะในช่วงที่เกิดการระบาดของโรค และควรต้องมีการพัฒนาการตรวจวินิจฉัยโรคให้รวดเร็วและมีความถูกต้อง เพื่อสกัดกั้นการแพร่ระบาดของโรคได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- นันทนิจ สุทธิรักษ์. (2551). การป้องกันติดเชื้อ. *รวมอภิปรายใจ ลดภัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล*, 21, 1-8.
- ทัศนีย์ พาณิชย์กุล, สุชาดา โทพล, ชาญฤทธิ์ คำชาย, พิสุทธิ ปทุมมาสูตร, สุภาวดี สมบูรณ์, ชลภัทร สุขเกษม และจุฑาทิพย์ ศรีจันทร์ศรี. (2553). มาตรการเฝ้าระวังและป้องกันการแพร่กระจายเอนเทอโรไวรัสกับการเกิดโรคมือเท้าปากในเด็กปฐมวัย. *วารสารสาธารณสุขและพัฒนา*, 8, 173-185.
- ทัศนีย์ พาณิชย์กุล และสุชาดา โทพล. (2552). โรคมือเท้าปากในเด็ก. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 39, 214-223.
- กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป. (2551). *โรคมือเท้าปาก*, Retrieved October, 15, 2008, From http://thaigcd.ddc.moph.go.th/eid_knowledge_Enterovirus.html.
- _____. (2551a). *โรคมือเท้าปาก* (hand, foot and mouth disease), Retrieved October, 15, 2008, From http://thaigcd.ddc.moph.go.th/EID_HFMD_knowhow_050218.html.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009). *Hand-foot-mouth disease* [Online]. Available: <http://wwwnc.cdc.gov/travel/content/outbreak-notice/hand-foot-mouth.aspx> [2009, October 5].
- Chan, L.G., Parashar, U.D., Lye, M.S., Ong, F.G., Zaki, S.R., Alexander, J.P., Ho, K.K., Han, L.L., Pallansch, M.A., Suleiman, A.B., Jegathesan, M., & Anderson, L.J. (2000). Deaths of children during and outbreak of hand, foot and mouth disease in Sarawak, Malaysia : clinical and pathological characteristics of the disease. *Clin Infect Dis*, 31, 678-683.
- Chang, L., Hsia, S., Wu, C., Huang, Y.C., Lin, K.L., Fang, T.Y., & Lin, T.Y. (2004). Outcome of enterovirus 71 infections with or without stage-based management: 1998 to 2002. *Pediatr Infect Dis J*, 23, 327-331.
- Chang, L.Y., Huang, Y.C., & Lin, T.Y. (1998). Fulminant neurologic pulmonary edema with hand, foot and mouth disease. *Lancet*, 352, 367-368.
- Ho, M., Chen, E., Hsu, K.H., Twu, S.J., Chen, K.T., Tsai, S.F., Wang, J.R., & Shih, S.R. (1999). An epidemic of enterovirus 71 infection in Taiwan. *N Engl J Med*, 341, 929-935.
- Huang, C.C., Liu, C.C., Chang, Y.C., Chen, C.Y., Wang, S.t., & Yeh, T.F. (1999). Neurological complications in Children with enterovirus 71 infection. *N Engl J Med*, 341, 396-402.
- Loughnan, P.M., Brow, T.C.K., Edis, B., & Klug, G.I. (1980). Neurogenic pulmonary edema in man : Etiology and managements with vasodilators based on hemodynamics studies. *Anaesth Intens Care*, 8, 65-71.

คณะผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ พาณิชย์กุล

อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

e-mail: tasanee_p@yahoo.com

อาจารย์พิสุทธิ ปทุมมาสูตร

อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

อาจารย์สุภาวดี สมบูรณ์

โรงเรียนสาธิตละอออุทิศ (อนุบาล) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต