

# การระบาดของ Norovirus ในโรงเรียนประถมศึกษา

บทความแปล

วอชิงตัน ดี.ซี. กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550

(Norovirus Outbreak in an Elementary School --- District of Columbia, February 2007)

แปลและถอดความโดย สมชาย เวียงพิทักษ์\* Somchai Wiengphithak\* ประวิทย์ ชูมเกษียร\*\* Pravit Choomkasien\*\*

\*กลุ่มงานเผยแพร่ สำนักระบาดวิทยา \*\*สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค Bureau of Epidemiology, Department of disease Control

✉ [booma@hotmail.com](mailto:booma@hotmail.com)

เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 สำนักงานสาธารณสุข วอชิงตัน ดี.ซี. (District of Columbia Department of Health : DCDOH) ได้รับแจ้งว่า มีการระบาดของโรคลำไส้อักเสบ (Gastroenteritis) ในโรงเรียนระดับการศึกษาตอนต้น (อนุบาลถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) แห่งหนึ่ง โดยพยาบาลประจำโรงเรียน รายงานว่ามีเด็กนักเรียนจำนวน 27 คน และเจ้าหน้าที่ของ โรงเรียนอีก 2 คน ป่วยในช่วงวันที่ 4 - 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 ด้วยอาการ คลื่นไส้ อาเจียน และท้องเสีย เนื่องจากอาการดังกล่าว กินระยะเวลาไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง จึงสันนิษฐานว่า สาเหตุน่าจะ เกิดจากเชื้อไวรัส DCDOH จึงได้แนะนำให้ดำเนินการ 2 เรื่อง ในช่วงเย็นของวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 คือ

1. เน้นเรื่องการล้างมือของเด็กนักเรียนให้มากขึ้น
2. ทำความสะอาดพื้นผิวของเครื่องใช้ที่ใช้ร่วมกัน ด้วย น้ำยาฟอกขาวความเข้มข้น 1 : 50

รายงานฉบับนี้ได้สรุปการสอบสวนสาเหตุที่เกิดขึ้น ซึ่ง คาดว่า น่าจะเกิดมาจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ไม่สะอาด (เช่น คีย์บอร์ดและเมาส์) รวมถึงการติดเชื้อจากคนถึงคน ผ่านทางการ สัมผัส และเพื่อเป็นการลดการติดต่อของโรคในระหว่างที่มีการ ระบาด เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ต้องเน้นเรื่องการล้างมือให้ถูกวิธี แยกผู้ป่วยออกจากกลุ่มและฆ่าเชื้อในสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกัน แต่ก็ไม่ค่อยได้ทำความสะอาด

## การสอบสวนโรค

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 DCDOH ได้เข้าตรวจสอบ สถานที่และสัมภาษณ์บุคลากรของโรงเรียน เพื่อค้นหา “อะไร” คือ ปัจจัยความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการระบาดของโรค เพื่อจะได้หา มาตรการควบคุมที่เหมาะสมในลำดับต่อไป ทั้งนี้ ในแต่ละระดับ การเรียนของโรงเรียน มักจะแบ่งออกเป็น 2 หรือ 3 ห้องเรียน และมีเจ้าหน้าที่ 1 - 3 คน เป็นผู้ดูแลแต่ละห้องเรียน แม้ว่าแต่ละ วันนักเรียนจะเรียนนอกห้องในบางวิชา (เช่น วิชาศิลปะ หรือ

คณิตศาสตร์) แต่ส่วนใหญ่แล้วเด็กมักจะใช้เวลาในห้องเรียน มากกว่า อย่งไรก็ตาม ในช่วงเวลาเดียวกันนี้ DCDOH ไม่ได้รับ รายงานว่า มีการระบาดของโรคลำไส้อักเสบในชุมชนแห่งนี้แต่ อย่งใด

การสอบสวน โรคครั้งนี้ให้คำจำกัดความว่า ผู้ป่วย หมายถึง นักเรียนหรือเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนซึ่งมีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน หรือท้องเสีย และบุคคลดังกล่าว ต้องเป็นผู้ที่อยู่ใน โรงเรียนในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ในวันที่ 2 - 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 โดยได้สร้างแบบสอบถามขึ้น เพื่อใช้ในการศึกษาแบบ cohort study ในกลุ่มของนักเรียนและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนที่ เจ็บป่วย เนื่องจากไม่มีการเสิร์ฟอาหารที่โรงเรียน นอกจากนี้ กลางวันที่เด็กนักเรียนนำมาจากบ้าน และอาหารว่างที่เป็น pack รับประทาน จัดให้เด็กขึ้นก่อนอนุบาล จึงไม่สงสัยว่าโรคจะเกิดจาก อาหาร ดังนั้น แบบสอบถามจึงเน้นไปที่วันเริ่มป่วย อาการของ โรค ระดับชั้นเรียน ห้องเรียน วิชาที่เรียนนอกห้องเรียน (เช่น ศิลปะ) การสัมผัสกับผู้ป่วยและการใช้สิ่งของหรือวัตถุบางอย่าง ร่วมกัน (เช่น คอมพิวเตอร์ในห้องสมุด) หรือการเข้าร่วมใน กิจกรรมบางอย่าง (เช่น กิจกรรมหลังเลิกเรียน) อาจารย์ใหญ่ของ โรงเรียนจึงได้ส่งแบบสอบถามไปที่บ้านของเจ้าหน้าที่และ นักเรียนในตอนบ่ายของวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 พยาบาล ของโรงเรียนได้เข้าตรวจสอบแต่ละชั้นเรียนทุกวัน โดยเริ่มจาก วันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 และสัมภาษณ์ คนที่ป่วยขณะที่อยู่ใน โรงเรียน สำหรับผู้ป่วยที่มาโรงเรียนไม่ได้ รวมทั้งสมาชิกใน ครอบครัวของผู้ป่วย ได้สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์เกี่ยวกับชั้นเรียน ห้องเรียน วันเริ่มป่วย และอาการป่วย

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อ การใช้อุปกรณ์ และเครื่องใช้และการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ นั้น ยังไม่สามารถ สรุปได้จากผู้ที่ตอบแบบสอบถาม จากนักเรียน จำนวน 314 คน และเจ้าหน้าที่ 66 คน ของโรงเรียนนั้น มีนักเรียน 207 คน (ร้อยละ 66) และเจ้าหน้าที่ 59 คน (ร้อยละ 89) ให้ความร่วมมือในการสอบ

สวนโรคของ DCDOH รวมทั้งหมด 266 คน (ร้อยละ 70) โดยเลือกให้ 225 คน (ร้อยละ 85) ตอบคำถามในแบบสอบถาม ขณะที่เหลืออีก 41 คน (ร้อยละ 15) ให้ตอบคำถามโดยการสัมภาษณ์จากพยาบาลโรงเรียน จากผู้ที่ให้ความร่วมมือ 266 คน พบว่า 103 คน (ร้อยละ 39) มีอาการตรงตามคำนิยามที่กำหนด ในจำนวนนี้เป็นนักเรียน 79 คน (ร้อยละ 77) และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน 24 คน (ร้อยละ 23) อายุเฉลี่ยของนักเรียนเท่ากับ 8 ปี (พิสัย : 3-12 ปี) ในขณะที่อายุเฉลี่ยของเจ้าหน้าที่คือ 41 ปี (พิสัย : 13 -66 ปี) นักเรียนจำนวน 42 คนจาก 77 คน (ร้อยละ 55) และเจ้าหน้าที่จำนวน 22 คนจาก 24 คน (ร้อยละ 92) เป็นเพศหญิง วันเริ่มป่วยเกิดขึ้นระหว่างวันที่ 4 - 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 โดยมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 อาการที่มีการรายงานเข้ามา ได้แก่ อาเจียน (ร้อยละ 64) คลื่นไส้ (ร้อยละ 56) และท้องเสีย (ร้อยละ 47) ระยะเวลาของการป่วยโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 36 ชั่วโมง (พิสัย : 0.2 - 96 ชั่วโมง) ระยะเวลาที่ต้องพักรักษาตัวที่บ้านหลังเกิดอาการโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1 วัน (พิสัย: 0 - 4 วัน)

อัตราการป่วย (Attack Rate, AR) ของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ที่ ร้อยละ 39 โดยอัตราการป่วยดังกล่าว ไม่ได้แตกต่างกันมากนักระหว่างนักเรียนและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน หรือระหว่างเพศชายและเพศหญิง อัตราการป่วยของชั้นเรียนอยู่ที่ร้อยละ 18 (ชั้นเตรียมอนุบาล G) ถึง ร้อยละ 71 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ห้อง J) การเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นไม่ได้เกี่ยวข้องกับระดับการศึกษา ที่ตั้งของห้องเรียน (เช่น ชั้นของอาคารเรียน)

ห้องเรียนพิเศษที่ต้องเรียนนอกชั้นหรือสิ่งอำนวยความสะดวกหรือกิจกรรมอื่น จากการวิเคราะห์ โดยวิธี bivariate analyses พบว่า มีปัจจัยสองประการ ที่ค่อนข้างมีนัยสำคัญกับการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น ( $p < 0.05$ , Fisher's exact test) ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ห้อง J (AR = 71%; relative risk [RR] = 1.9; 95% confidence interval [CI] = 1.3 - 2.8) และการสัมผัสกับผู้ป่วย (AR = 38%; RR = 1.8; CI = 1.2-2.7) เมื่อมีการใช้ Multivariable Model พบว่า การอยู่ในห้องเรียน J และการสัมผัสกับผู้ป่วย เป็นเพียง 2 ปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ หลังจากที่ใช้ Backward Elimination แล้ว

ห้องเรียน J เป็นเพียงห้องเดียวของโรงเรียน ซึ่งนักเรียนชั้นประถมต้นและเจ้าหน้าที่ มาใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน นักเรียนในชั้นเรียนอื่น ๆ จะมีคอมพิวเตอร์ของตนเองอยู่ในห้องหรือใช้คอมพิวเตอร์ของห้องสมุดร่วมกัน แต่จากการสอบสวน พบว่า

การใช้คอมพิวเตอร์ของห้องสมุด ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยครั้งนี้ เพราะไม่พบว่า มีนักเรียนจากห้องเรียน J คนไหนเข้าไปใช้คอมพิวเตอร์ในห้องสมุด

### การสอบสวนทางห้องปฏิบัติการ

มีการเตรียมอุปกรณ์เพื่อเก็บตัวอย่างอุจจาระระหว่างการสอบสวนโรคของ DCDOH เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 แต่เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างอุจจาระจากผู้ป่วยมาได้เพียง 2 ราย และตัวอย่างตามพื้นผิวของสิ่งแวดล้อมบริเวณนั้นอีก 25 ตัวอย่าง แม้ว่าวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550 จะเป็นวันหลังจากที่มีการทำความสะอาดวันแรก แต่พื้นผิวของวัตถุต่าง ๆ ยังไม่ค่อยสะอาดเท่าใดนัก เนื่องจากยังมองเห็นคราบสกปรกอยู่ตามพื้นผิว ตัวอย่างที่เก็บไป ได้แก่ พื้นผิวของห้องน้ำ ชักโครก น้ำพุ ลูกบิดประตู เม้าส์และคีย์บอร์ด จากคอมพิวเตอร์ 3 เครื่อง (มาจากคนละห้องกัน) เครื่องใช้ในโรงเรียนและของเล่นต่าง ๆ

ตัวอย่างเหล่านี้นำไปตรวจด้วยวิธี reverse transcription - polymerase chain reaction (RT-PCR) เพื่อหา Norovirus และลำดับ DNA ในขณะที่อุจจาระที่เก็บได้ จะตรวจหาแบคทีเรียโดยการเพาะเชื้อ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 พบว่า 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4) ใน 25 ตัวอย่างซึ่ง swab มาจากเม้าส์คอมพิวเตอร์และคีย์บอร์ดในห้องเรียน J ให้ผลบวกต่อ Norovirus subtype GII ในขณะที่พบ Norovirus subtype GII ในตัวอย่างอุจจาระทั้ง 2 ตัวอย่าง เช่นกัน จากนั้นได้นำ Norovirus จากตัวอย่างอุจจาระทั้ง 2 ตัวอย่าง ไปตรวจลำดับ DNA ในแถบ B ซึ่งเป็นยีนที่มักใช้ในการแยกลำดับ DNA ปรากฏว่า ทั้งผลการตรวจแบคทีเรียในตัวอย่างอุจจาระและพื้นผิวของเครื่องใช้ นั้นออกมาเป็นลบ

ในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 DCDOH ได้แนะนำให้มีการดำเนินการเพิ่มเติม คือ

1. ทำความสะอาดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (เช่น เม้าส์และคีย์บอร์ด) และพื้นผิวของสิ่งใช้ร่วมกันที่ถูกมองข้ามไป ต่อจากการดำเนินการในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 โดยการใช้น้ำยาฟอกขาวความเข้มข้น 1 : 50
2. ให้ผู้ป่วยหยุดโรงเรียนอีกอย่างน้อย 72 ชั่วโมง หลังจากไม่มีอาการ เพื่อป้องกันการกระจายของเชื้อไวรัส ทั้งนี้มีรายงานผู้ป่วยซึ่งมีอาการรายล่าสุด เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

รายงานโดย : R Diggs, MPH, A Diallo, PhD, H Kan, PhD, C Glymph, MPH, BW Furness, MD, District of Columbia Dept of Health. SJ Chai, MD, EIS Officer, CDC.

#### บทบรรณาธิการ:

**Norovirus (family Caliciviridae)** มักก่อให้เกิดการระบาดของโรคลำไส้อักเสบในสหรัฐอเมริกา เชื้อไวรัสดังกล่าวสามารถติดต่อได้จากคนสู่คน ผ่านทางปากและอุจจาระและการปนเปื้อนในอาหารและน้ำ ฝอยละอองขณะไอจาม ฯลฯ รวมถึงการสัมผัสกับข้าวของเครื่องใช้ต่าง ๆ การศึกษาในห้องทดลองชี้ให้เห็นว่า โรคนี้สามารถติดต่อกันได้โดยการสัมผัสกับเชื้อที่แปดเปื้อนอยู่ตามสิ่งของต่าง ๆ เช่น ผ่านทางนิ้วมือ เนื่องจากมีการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันในโรงเรียนและสถานที่ทำงาน นักวิจัยจึงตั้งข้อสันนิษฐานว่า อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ก็เป็นอีกทางหนึ่งที่ทำให้ทอดเชื้อแบคทีเรีย ก่อให้เกิดโรคได้ ทั้งนี้ norovirus, feline calicivirus สามารถอยู่ที่เมาส์และคีย์บอร์ดของคอมพิวเตอร์ได้ถึง 8 - 48 ชั่วโมง

การระบาดของโรคครั้งนี้ เป็นรายงานครั้งแรกที่พบว่า มีการติดเชื้อ norovirus ผ่านทางเมาส์และคีย์บอร์ดของคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการชี้ให้เห็นถึงโอกาสในการแพร่เชื้อผ่านทางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงความยุ่งยากที่จะหาแหล่งที่มาของการติดเชื้อ การฆ่าเชื้อ norovirus ในสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ในช่วงที่มีการระบาดอีกด้วย คอมพิวเตอร์ที่ติดเชื้อนี้ ตั้งอยู่ที่ห้องเรียน J และเป็นเพียงห้องเรียนเดียว ที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ อีกทั้งเป็นห้องเรียนที่นักเรียนชั้นประถมและเจ้าหน้าที่มาใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดังนั้น จึงไม่มีความเสี่ยงอื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจาก การแพร่เชื้อด้วยวิธีการที่ได้กล่าวไปแล้วสำหรับห้องเรียน J เช่น ไม่มีการเสิร์ฟอาหารในโรงเรียน ตัวอย่างจากน้ำก็ไม่พบว่ามีเชื้อ norovirus และไม่พบว่ามีรายงานเกี่ยวกับการไอจามต่อเนื่องอีกด้วย ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เมื่อรวมเข้ากับข้อสันนิษฐานที่ผ่านมา จึงทำให้เชื่อได้ว่าการแปดเปื้อนที่คอมพิวเตอร์มีบทบาทที่สำคัญเป็นอย่างมาก ต่อการแพร่เชื้อ norovirus ในห้องเรียน J และที่อื่น ๆ ในโรงเรียน

การสัมผัสระหว่างคนกับคนนั้นถือว่า มีบทบาทสำคัญในการระบาดของโรคครั้งนี้ จากการวิเคราะห์ โดยวิธี bivariate and multivariable analyses พบว่า การสัมผัสกับผู้ป่วย เป็นหนึ่งในสองของปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเด็กนักเรียน เนื่องจากเด็กมักมีภูมิคุ้มกันโรคต่ำและการรักษา

สุขอนามัยก็ไม่ดี ประกอบกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อนี้ จะถ่ายทอดเชื้อผ่านทางอุจจาระต่อไปอีก 3 - 14 วันหรือนานกว่านั้น หลังจากไม่มีอาการแล้ว ดังนั้นจึงควรแยกไม่ให้ผู้ที่ติดเชื้อมาที่โรงเรียนต่อไปอีกระยะหนึ่ง (ค่ามัธยฐาน : 1 วัน หลังปรากฏอาการ) เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค ทั้งนี้เพราะมีรายงานว่า มีการสัมผัสระหว่างคนกับคน ทำให้พบว่ามีผู้ป่วยใหม่ในช่วงสุดสัปดาห์

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่พบในรายงานนี้ คือ ข้อจำกัดต่าง ๆ อย่างน้อย 4 ประการ ได้แก่

1. ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสผู้ป่วย ข้าวของเครื่องใช้และการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้การวิเคราะห์เป็นไปด้วยความยากลำบาก
2. ผู้ที่ไม่ติดเชื้อบางคน อาจถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มการติดเชื้อได้ เนื่องจากคำจำกัดความที่ใช้ในการแสดงอาการของโรคนั้น กว้างเกินไป ทำให้เกิดการประมาณการ AR ที่ไม่ถูกต้อง
3. ไม่มีการเก็บข้อมูลว่านักเรียนในห้องเรียน J ทำอะไรบ้าง ดังนั้น ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสคอมพิวเตอร์ จึงไม่ได้รับการประเมินโดยตรง
4. เนื่องจากมีการทำความสะอาดสิ่งของเครื่องใช้ (fomites) ก่อนการเก็บตัวอย่างไปหลายอย่าง ทำให้ไม่ได้นำตัวอย่างไปตรวจทั้งหมด จึงไม่สามารถระบุได้ว่าสิ่งของหรืออุปกรณ์ใดที่มีการแปดเปื้อนคอมพิวเตอร์และเป็นแหล่งของการแพร่เชื้อที่แท้จริง

การล้างมืออย่างถูกวิธีด้วยสบู่และน้ำสามารถกำจัดเชื้อ norovirus ที่มีอยู่ได้ สุขภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแอลกอฮอล์ (alcohol-based sanitizers) ก็สามารถลด feline calicivirus ที่มีอยู่ได้ เช่นเดียวกับการฆ่าเชื้อตามพื้นผิวของวัตถุด้วยน้ำยาคลอรีนที่มีความเข้มข้น 1:50 - 1:10 ในน้ำ (1,000 - 5,000 ppm chlorine) โดยการถูแรง ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 10 วินาที ถือว่ามีประสิทธิภาพที่สุด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการใช้น้ำยาคลอรีนที่อัตราส่วน 1:10 นั้นอาจเข้มข้นเกินไป ดังนั้น จึงควรใช้น้ำยาชนิดนี้กับพื้นผิวหน้าอุปกรณ์ที่ทนต่อการกัดกร่อนได้เท่านั้น คีย์บอร์ดของ Laptop ถือว่า สามารถทนต่อน้ำยาฆ่าเชื้อที่เข้มข้นมากกว่า 300 ppm ได้ ดังนั้น การใช้น้ำยาฟอกขาวที่ 80 ppm จึงไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ

ส่วนการทำความสะอาดพื้นผิวหน้าของวัตถุต่าง ๆ ซึ่งอาจมีการติดเชื้อจากอุจจาระหรืออาเจียน นั้นควรสวมผ้าปิดปากปิด

จุ่มและถูมือด้วย และจุ่มผ้าที่ใช้ทำความสะอาดลงในน้ำยาฆ่าเชื้อ และใช้เวลาทำความสะอาดอย่างน้อย 10 วินาที ถ้าใช้น้ำยาฟอกขาวความเข้มข้น 1:10 ควรใช้เวลาในการทำความสะอาดอย่างน้อย 1 นาที ทั้งนี้ควรทิ้งผ้าที่ใช้แล้วด้วยความระมัดระวัง หลังการทำความสะอาด เนื่องจากผ้าอาจยังมีเชื้อไวรัสอยู่และ

สามารถติดต่อไปสู่คน โดยผ่านทางนิ้วมือและผิวหนังของวัตถุอื่น ๆ ได้ อย่างไรก็ดี แม้ว่าจะไม่ค่อยมีการแนะนำให้ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีแอมโมเนียเป็นส่วนประกอบในการฆ่าเชื้อ norovirus แต่น้ำยาฆ่าเชื้อสูตรใหม่ ๆ จากสารประกอบกลุ่มนี้ มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อได้ดีกว่า น้ำยาฆ่าเชื้อประเภทแอลกอฮอล์

ตารางที่ 1 อัตราป่วยและความเสี่ยงในการเจ็บป่วยของผู้เข้าร่วมในการตอบแบบสอบถามจากกรณีการติดเชื้อโรคลำไส้อักเสบในโรงเรียน (N = 266) จำแนกตามปัจจัยความเสี่ยง วอชิงตัน ดี.ซี. เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2550

Risk factor	Persons with risk factor			Persons without risk factor			Relative risk	(95% CI) <sup>†</sup>	p value <sup>‡</sup>
	Total	Ill	Attack rate (%)	Total	Ill	Attack rate (%)			
Being a student	207	79	38	59	24	41	0.94	(0.66–1.34)	0.76
Being female	159	64	40	104	37	36	1.13	(0.82–1.56)	0.52
Having an ill contact <sup>¶</sup>	90	34	38	135	29	21	1.76	(1.16–2.67)	0.01
<b>Classroom (grade)</b>									
A (prekindergarten)	10	4	40	256	99	39	1.03	(0.48–2.24)	1.00
B (prekindergarten)	14	6	43	252	97	38	1.11	(0.60–2.08)	0.78
C (prekindergarten)	10	3	30	256	100	39	0.77	(0.29–2.00)	0.75
D (prekindergarten)	11	4	36	255	99	39	0.94	(0.42–2.08)	1.00
E (kindergarten)	8	3	38	258	100	39	0.97	(0.39–2.40)	1.00
F (kindergarten)	11	3	27	255	100	39	0.70	(0.26–1.85)	0.54
G (kindergarten)	11	2	18	255	101	40	0.46	(0.13–1.62)	0.21
H (kindergarten–first)	14	4	29	252	99	39	0.73	(0.31–1.69)	0.58
I (first)	10	5	50	256	98	38	1.31	(0.69–2.47)	0.52
J (first)	14	10	71	252	93	37	1.94	(1.34–2.80)	0.02
K (second)	13	7	54	253	96	38	1.42	(0.84–2.40)	0.26
L (second)	13	5	38	253	98	39	0.99	(0.49–2.01)	1.00
M (third)	13	5	38	253	98	39	0.99	(0.49–2.01)	1.00
N (third)	15	4	27	251	99	39	0.68	(0.29–1.59)	0.42
O (fourth)	15	5	33	251	98	39	0.85	(0.41–1.78)	0.79
P (fourth)	16	8	50	250	95	38	1.32	(0.79–2.20)	0.43
Q (fifth)	9	3	33	257	100	39	0.86	(0.34–2.19)	1.00
R (fifth)	8	4	50	258	99	38	1.30	(0.64–2.65)	0.71
S (sixth)	7	2	29	259	101	39	0.73	(0.22–2.39)	0.71
T (sixth)	12	5	42	254	98	39	1.08	(0.54–2.15)	1.00
<b>Other</b>									
Library use <sup>¶</sup>	60	16	27	165	47	28	0.94	(0.58–1.52)	0.87
Library computer use <sup>¶</sup>	10	3	30	215	60	28	1.08	(0.41–2.84)	1.00

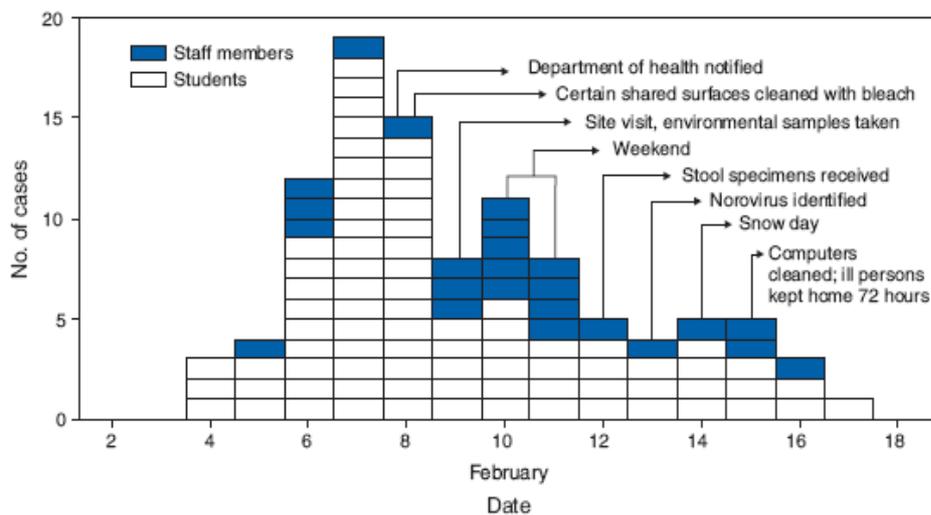
<sup>†</sup> Certain rows do not add to total (N = 266) because of missing responses.

<sup>‡</sup> 95% confidence interval of the calculated relative risk.

<sup>¶</sup> Fisher's exact test, two-tailed.

<sup>§</sup> Data available only for respondents identified through the questionnaire, not for those identified through the school nurse interview.

รูปที่ 1 จำนวน (N = 103) ในกรณีการระบาดของโรคลำไส้อักเสบจำแนกตามวันที่เกิดอาการวอชิงตัน ดี.ซี. วันที่ 2 - 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2550



เอกสารอ้างอิง

• [Online 18 June 2008]. Available from URL: Available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5651a2.htm>.