

การระบาดและพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อหนอนพยาธิ ของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกองกำกับการตำรวจ ตระเวนชายแดนที่ 21

รณเดช สัจจวัฒนา*

วิวัฒน์ สังฆะบุตร*

บทคัดย่อ

โรคติดเชื้อปรสิตหรือหนอนพยาธิยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขและเป็นปัญหาต่อสุขภาพของนักเรียนและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารหลายพื้นที่ของประเทศไทย โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์อัตราการติดเชื้อหนอนพยาธิ ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์ลักษณะการกระจายเชิงพื้นที่ และศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อหนอนพยาธิของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 21 จำนวน 8 แห่ง ระหว่างเดือนตุลาคม 2557 ถึงกรกฎาคม 2558 โดยทำการตรวจอุจจาระหาไข่พยาธิ ด้วยวิธี Modified Kato-Katz technique และการสัมภาษณ์เชิงลึก พบการติดเชื้อหนอนพยาธิจำนวน 72 คน จากตัวอย่างอุจจาระที่รวบรวมได้ 871 คน คิดเป็นร้อยละ 8.27 เชื้อที่ตรวจพบคือ พยาธิปากขอร้อยละ 51.39 พยาธิใบไม้ตับร้อยละ 25.00 พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลางร้อยละ 12.50 พยาธิแส้ม้าร้อยละ 5.56 พยาธิเข็มหมุดร้อยละ 2.78 พยาธิไส้เดือนร้อยละ 1.39 และยังคงพบว่ามี การติดเชื้อหนอนพยาธิ 2 ชนิดในคนเดียว (พยาธิปากขอและพยาธิใบไม้ตับ) ร้อยละ 1.39

เมื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจำแนกการติดเชื้อหนอนพยาธิตามการกระจายเชิงพื้นที่ของโรงเรียนแต่ละแห่งพบว่า มีการติดเชื้อหนอนพยาธิสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 5) ทั้ง 8 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 14.71, 12.30, 10.00, 8.96, 6.43, 6.14, 6.00 และ 5.41 มีลักษณะการกระจายและกระจุกตัวของชนิดหนอนพยาธิตามพื้นที่อาศัยของเด็กนักเรียนสาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กนักเรียนติดเชื้อหนอนพยาธิซึ่งส่วนใหญ่ผ่านทางดินคือสุขาภิบาลไม่ดีพอ พฤติกรรมบางอย่างของนักเรียนมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น การบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการมีพยาธิ ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นข้อมูลสำคัญเพื่อกำหนดแผนยุทธศาสตร์ที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพทั้งนักเรียน ผู้ปกครองและครู เพื่อแก้ปัญหาการติดเชื้อมากกว่า

คำสำคัญ: การระบาดเชิงพื้นที่, หนอนพยาธิ, โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน

Abstract Spatial Distribution and Risk Behaviors of Parasitic Helminth Infection among Students in the Schools under the Border Patrol Police Sub-division 21

Tanadach Sajjavattana*, Wiwat Sungkhabut*

*The Office of Disease Prevention and Control 9 Nakhon Ratchasima

Parasitic helminth infection remains to be a public health problem of the students and children in remote rural areas, especially in the Northeastern part of Thailand. This survey was aimed to find out the parasitic helminth infection rate, to analyze the spatial distribution with the application of geographic information system (GIS), and to study the risk behaviors of parasitic helminth infection amongst students in eight schools under the responsibility of the Border Patrol Police (BPP) Sub-division 21. The survey was conducted during October 2014 to July 2015. The instrument for the survey was modified

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา

Kato-Katz technique for examining stool samples, and in-depth interview. The results showed that the infection rate of helminth parasites was 8.27% (72 cases from overall 871 cases). The most common species of helminth parasites found was hookworm at 51.39%. Others were *Opisthorchis viverrini* 25.00%, *Echinostoma spp.* 12.50%, *Enterobius vermicularis* 5.56%, *Trichuris trichiura* 2.78%, *Ascaris lumbricoides* 1.39%, and co-infections of *O. viverrini* and hookworm 1.39%.

When applying the GIS to analyze the parasitic helminth infection's spatial distribution of the 8 BPP schools, the results showed that the parasitic helminth infection was higher than target limit of less than 5% in every school (14.71%, 12.30%, 10.00%, 8.96%, 6.43%, 6.14%, 6.00% and 5.41%). The distribution and the concentration of helminth parasite species were different in each habitat of the students. Most of the infections were caused by soil-transmitted helminths (STHs). Bad sanitation and inappropriate food consumption habits increased risk of infections. The findings of this research can be used to estimate helminth infection situation of the community and also can be applied to create strategic plans which focus on changing behaviors of students, their parents and their teachers to solve this problem.

Keywords: spatial distribution, helminth, border patrol police school

ภูมิหลังและเหตุผล

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน หรือ โรงเรียน ตชด. เป็นโรงเรียนในสังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่ตั้งกระจายอยู่ตามแนวชายแดนของประเทศไทย ในพื้นที่ทุรกันดาร⁽¹⁾ นอกเหนือจากบทบาทการให้การศึกษา การสร้างทักษะชีวิตแล้ว ยังมีภารกิจที่สำคัญคือ การดำเนินงานของโครงการต่างๆ อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ได้พระราชทานให้กับโรงเรียน ตชด. เพื่อดำเนินการพัฒนาให้เด็กและชุมชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น นับเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเด็กและเยาวชนผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ชนบทห่างไกลและทุรกันดารตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา ในระยะเริ่มต้นทรงริเริ่มแก้ปัญหาทางโภชนาการให้กับเด็กและเยาวชน และได้ติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง⁽²⁾ ต่อมาได้มีพระราชดำริว่า “เด็กบางคนได้รับความช่วยเหลือเรื่องอาหารมานานแล้ว ภาวะโภชนาการยังไม่ดีขึ้น ข้าพเจ้าตั้งสมมุติฐานเองว่า อาจจะมีพยาธิเฝืองอาหารในท้องหรือสุขภาพฟันไม่ดี มีหลายชื่อหลายพันธุ์ หลายลักษณะ บางคนมีพยาธิหลายชนิดในตัว...”⁽³⁾ หลังจากนั้นจึงได้มีการบรรจุโครงการควบคุมโรคหนอนพยาธิในนักเรียนและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารอยู่ในแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร (กพด.) ตามพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งแต่ฉบับที่ 3

(พ.ศ.2545-2549) เรื่อยมาจนถึงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2550-2559) ซึ่งเป็นแผนระยะยาว 10 ปี กรมควบคุมโรคได้รับสนองพระราชบัญชาให้ดำเนินงานโครงการควบคุมโรคหนอนพยาธิในนักเรียนและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารและพื้นที่ในแผนภูฟ้าพัฒนาตามพระราชดำริฯ ตามแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริฯ มาอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความชุกของโรคหนอนพยาธิในนักเรียนให้ไม่เป็นปัญหาสาธารณสุข และควบคุมระดับความรุนแรงของโรคหนอนพยาธิให้อยู่ในระดับต่ำตามเกณฑ์ที่องค์การอนามัยโลกกำหนด สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อโรคปรสิตหรือหนอนพยาธิที่ก่อปัญหาต่อสุขภาพของเด็กนั้น มีหลายประการ⁽⁴⁾

ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 มีโรงเรียนสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 21 จำนวน 8 แห่ง ตั้งอยู่ในจังหวัดบุรีรัมย์ 1 แห่ง และในจังหวัดสุรินทร์ 7 แห่ง ได้มีการตรวจหนอนพยาธิในนักเรียนในช่วงต้นและช่วงกลางของแผน กพด. ฉบับที่ 4 คือปีการศึกษา 2551 และ 2555 พบความชุกของโรคหนอนพยาธิร้อยละ 14.97 และร้อยละ 9.62 ตามลำดับ^(5,6) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโรงเรียนเหล่านี้ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลติดชายแดนประเทศกัมพูชา วิธีการดำรงชีวิตของผู้คนในบริเวณนี้ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม มีการจับสัตว์น้ำมาบริโภคและ



จำหน่าย จึงเป็นปัจจัยเอื้อที่จ้ะได้รับเชื้อหนองพยาธิจากการบริโภคอาหารและการสัมผัสดิน⁽⁷⁾ ข้อมูลความชุกของโรคหนองพยาธิเพียงอย่างเดียวจากการสำรวจในปี 2551 และ 2555 ยังไม่เพียงพอที่จะสะท้อนให้เห็นภาพรวมของการติดเชื้อและพฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนในสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 21 ได้ทั้งหมด การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของพื้นที่ให้อยู่ในระบบพิกัดอ้างอิงเดียวกัน จะช่วยให้สามารถอธิบายปรากฏการณ์ของสภาพการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่และความสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ได้ข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่^(8,9) เพื่อนำมาใช้ประกอบการวางแผนและตัดสินใจเชิงบริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ

การศึกษานี้ได้ทำการสำรวจความชุกของโรคหนองพยาธิในนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนทั้ง 8 แห่ง ด้วยวิธีการตรวจแบบเดียวกัน และทีมตรวจเดียวกัน ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อหนองพยาธิในนักเรียน เพื่อสะท้อนภาพการติดเชื้อหนองพยาธิในนักเรียนให้ชัดเจนขึ้น ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผน เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการควบคุมและป้องกันโรคหนองพยาธิให้เหมาะสมกับบริบทและวิถีชีวิตของแต่ละพื้นที่

ระเบียบวิธีศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 21 ทั้ง 8 แห่ง และอาศัยอยู่ในพื้นที่ในช่วงเดือนตุลาคม 2557 ถึงเดือนกรกฎาคม 2558

ในการกำหนดขนาดตัวอย่างนั้นการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาอุบัติการณ์ของพยาธิในประชากรนักเรียน 1,209 คน

ทุกคนอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2558 และเก็บตัวอย่างอุจจาระได้ 871 คน พร้อมทั้งรวบรวมพิกัดหลังคาเรือนและที่ตั้งโรงเรียนในกลุ่มที่ติดเชื้อหนองพยาธิ

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอัตราการติดเชื้อหนองพยาธิโดยวิธี Modified Kato-Katz technique ประกอบด้วย กล้องจุลทรรศน์ ชุดอุปกรณ์การตรวจอุจจาระ ตลับเก็บอุจจาระ และแบบบันทึกผลการตรวจนับไข่พยาธิ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System: GPS)
3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพเป็นแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยได้วางกรอบประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลมายืนยันสนับสนุนข้อค้นพบเชิงปริมาณ ซึ่งเครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ข้อคำถามประกอบด้วยปัจจัยพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ปัจจัยพฤติกรรมการรักษาอนามัยส่วนบุคคล และปัจจัยการรักษาสุขภาพที่พักอาศัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชุมครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนทั้ง 8 แห่ง ชี้แจงวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ครูประจำชั้นไปสอนเด็กนักเรียนถึงวิธีการเก็บตัวอย่างอุจจาระ
2. แจกอุปกรณ์เก็บอุจจาระ และนัดวันมารับตัวอย่างอุจจาระ
3. รวบรวมตัวอย่างอุจจาระไปทำการตรวจหาหนองพยาธิด้วยวิธี Modified Kato-Katz technique
4. สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่างที่ตรวจพบไข่พยาธิ
5. เก็บข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ด้วยเครื่อง GPS

ผลการศึกษา

ข้อมูลประชากรจำแนกตามเพศ ระดับชั้นเรียนต่อการติดเชื้อหนอนพยาธิ กลุ่มตัวอย่างที่ส่งตัวอย่างอุจจาระตรวจ 871 คน (ร้อยละ 72.04) จากจำนวนนักเรียนในสังกัด ตชด. 1,209 คน ใช้ทีมตรวจเดียวกัน และตรวจด้วยวิธี Modified Kato-Katz technique พบไข่พยาธิ 72 คน คิดเป็นร้อยละทั้งหมดของการติดเชื้อหนอนพยาธิ 8.27 จำแนกได้เป็นไข่หนอนพยาธิจำนวน 6 ชนิด หนอนพยาธิที่ตรวจพบมากที่สุดคือ พยาธิปากขอ (Hookworm) ร้อยละ 51.39 หนอนพยาธิอื่นๆ ที่พบ คือ พยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) ร้อยละ 25.00 พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดกลาง (*Echinostoma spp.*) ร้อยละ 12.50 พยาธิไส้หมัก (*Trichuris trichiura*) ร้อยละ 5.56 พยาธิเข็มหมุด (*Enterobius vermicularis*) ร้อยละ 2.78 พยาธิไส้เดือน (*Ascaris lumbricoides*) ร้อยละ 1.39 และยังพบการติดเชื้อหนอนพยาธิ 2 ชนิดในคนคนเดียว (Hookworm and *Opisthorchis viverrini*) ร้อยละ 1.39 พบการติดเชื้อมากในนักเรียนชาย (ร้อยละ 59.72) และในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่สอง (ร้อยละ 23.61) แต่มีการกระจายใกล้เคียงกันทุกระดับ

ชั้น (ตารางที่ 1)

อัตราการติดเชื้อหนอนพยาธิในพื้นที่เฉพาะ เมื่อจำแนกตามชนิดปรสิตหนอนพยาธิรายโรงเรียนแสดงผลจากจำนวนตัวอย่างอุจจาระที่เก็บนำมาตรวจ (Specimens) และการติดเชื้อหนอนพยาธิจากตัวอย่างที่ส่งตรวจ (Infections) ของโรงเรียนแต่ละแห่ง พบว่า นักเรียนเป็นโรคติดเชื้อหนอนพยาธิสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 5 หรือพื้นที่สี่เหลี่ยม) ทั้ง 8 โรงเรียน โดยพบสูงกว่าร้อยละ 10 หรือพื้นที่สี่เหลี่ยม คือ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนท่านผู้หญิงสุประภาดาเกษมสันต์ อำเภอทาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ มีนักเรียนจำนวน 119 คน ส่งอุจจาระตรวจ 68 คน (ร้อยละ 57.14) ติดเชื้อหนอนพยาธิ 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.71 โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนพืระยานุเคราะห์ 2 อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ร้อยละ 12.3 และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านชำปะโต อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ ร้อยละ 10 สำหรับชนิดของหนอนพยาธิที่พบมากที่สุดนั้น ได้แก่ พยาธิปากขอ ซึ่งพบมากที่สุดในทุกโรงเรียน รองลงมาคือพยาธิใบไม้ตับ (ตารางที่ 2)

Table 1 Percentage distribution of population by gender and levels of education and helminth parasite infection among school children in Border Patrol Police (BPP) schools, classified by grade.

Helminths (%)	Levels of education														All classes (%)	
	Kindergarten		Grade 1		Grade 2		Grade 3		Grade 4		Grade 5		Grade 6			
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Hw37 (51.39%)	3	1	8	1	5	3	3	2	3	2	4	1	1	0	27 (37.50%)	10 (13.89%)
Tt4 (5.56%)	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2 (2.78%)	2 (2.78%)
Al1 (1.39%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 (1.39%)	0 (0.00%)
Ev2 (2.78%)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1 (1.39%)	1 (1.39%)
Ov 18 (25.00%)	0	1	2	0	1	3	0	1	2	2	3	2	0	1	8 (11.11%)	10 (13.89%)
Esp9 (12.50%)	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	0	2	0	0	3 (4.17%)	6 (8.33%)
Hw & Ov1 (1.39%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 (1.39%)	0 (0.00%)
Infection totals	4	3	10	2	8	9	4	4	7	5	9	5	1	1	43 (59.72%)	29 (40.28%)
	7 (9.72%)		12 (16.74%)		17 (23.61%)		8 (11.11%)		12 (16.67%)		14 (19.44%)		2 (2.78%)		72	

Hw = Hookworm, Tt = *Trichuris trichiura*, Al = *Ascaris lumbricoides* (Roundworm), Ev = *Enterobius vermicularis* (Pinworm)

Ov = *Opisthorchis viverrini* (Liver flukes), Esp. = *Echinostoma spp.* (Intestinal flukes), Co-infections = Hookworm and *Opisthorchis viverrini*

Table 2 The frequency distributions of parasitic helminth in students, Border Patrol Police (BPP) schools, classified by school.

Border Patrol Police schools (number of students)	Specimens (%)	Infections (%)	Identification and counting of parasitic helminths						
			Nematode 50 µm				Co-infections	Trematode 100 µm	
			Hw	Ev	Tt	Al	Hw&Ov	Ov	Espp.
Chaloem Phrakiat BPP School, Buriram (352)	249 (70.74)	16 (6.43)	7	0	1	0	0	7	1
Kok Salang BPP School, Surin (95)	50 (52.63)	3 (6.00)	1	0	1	0	0	0	1
Peeraya Nukro 2 BPP School, Surin (165)	122 (73.94)	15 (12.30)	8	0	0	0	1	2	4
Thanphuying Suprapada BPP School, Surin (119)	68 (57.14)	10 (14.71)	4	1	2	1	0	1	1
Ta Traeo BPP School, Surin (120)	111 (92.50)	6 (5.41)	5	1	0	0	0	0	0
Ta Tum BPP School, Surin (101)	67 (66.34)	6 (8.96)	2	0	0	0	0	3	1
Ban Roon BPP School, Surin (153)	114 (74.51)	7 (6.14)	4	0	0	0	0	2	1
Ban Cham Pato BPP School, Surin (104)	90 (86.54)	9 (10.00)	6	0	0	0	0	3	0
8 schools (1,209 peoples)	n = 871 (72.04)	72 (8.27)	37	2	4	1	1	18	9

Hw = Hookworm, Ev = *Enterobius vermicularis* (Pinworm), Tt = *Trichuris trichiura*, Al = *Ascaris lumbricoides* (Roundworm)
Ov = *Opisthorchis viverrini* (Liver flukes), Espp. = *Echinostoma* spp. (Intestinal flukes), Co-infections = Hookworm and *Opisthorchis viverrini*

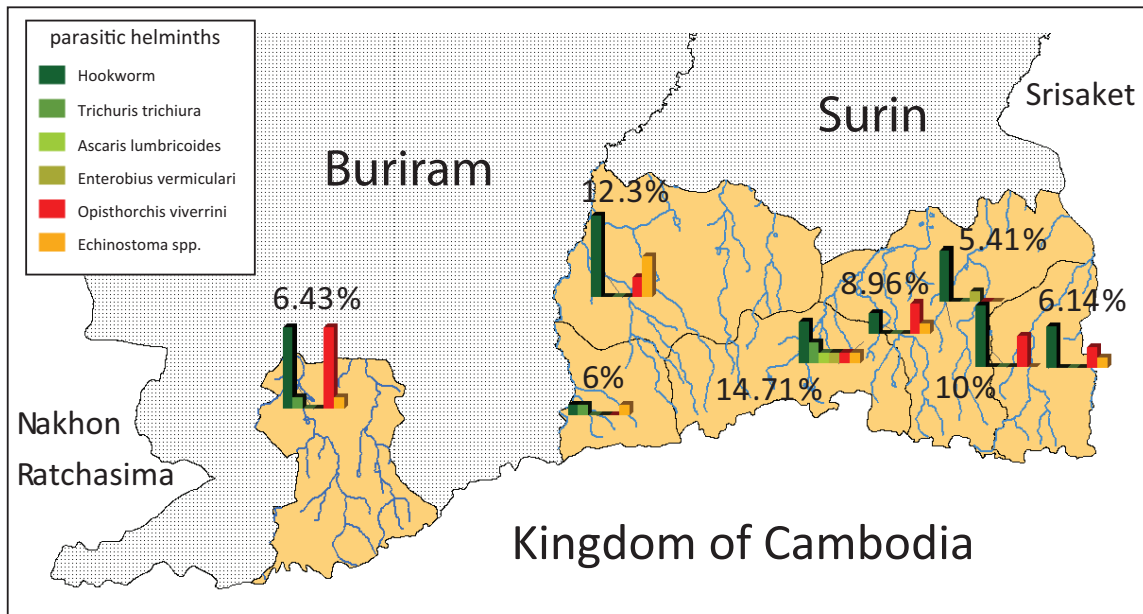
พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อหนอนพยาธิของนักเรียน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการติดตามเยี่ยมบ้าน และสัมภาษณ์ผู้ปกครองรายครัวเรือนของนักเรียน 72 ราย นำข้อมูลมาจำแนกและเปรียบเทียบเชื่อมโยงแนวคิดที่สัมพันธ์กันกับข้อมูลเชิงปริมาณและการสรุปตีความด้วยการบรรยายได้ผลดังนี้

1. พฤติกรรมอนามัยส่วนบุคคลและสุขวิทยาที่พ้ออาศัยพบว่า นักเรียนที่ติดเชื้อกลุ่มพยาธิตัวกลม 45 ราย ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมบางอย่างที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ คือ การเล่นตามพื้นดิน ไม่สวมรองเท้าออกนอกบ้าน ไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ขาดการทำความสะอาดเสื้อผ้าและเครื่องนอนที่ใช้ร่วมกัน ผลจากการสังเกตสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่พบว่า มีการปลูกสร้างบ้านเรือนในพื้นที่สวนยางพาราหรือปลูกสวนยางรอบบ้านเรือนพื้นดินไต่ร่มเงาจึงมีลักษณะชื้นแฉะ และยังพบว่าสุขาภิบาลรอบบ้านเรือนยังไม่ดีพอ เช่น ล้างซึ่มบางแห่งมีน้ำไหลซึมออกมา ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้จะมีตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิอาศัยอยู่ และจะไชเข้าสู่ผิวหนังของเด็กนักเรียนได้

2. ส่วนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเป็นพยาธิใบไม้ในตับและพยาธิใบไม้ในลำไส้ของนักเรียน 28 ราย พบว่า ส่วนหนึ่งมาจากการกินอาหารดิบๆ หรือสุกๆ ดิบๆ เช่น ก้อยปลา ปลาต้ม โดยกินตามผู้ปกครองที่ดูแลใกล้ชิด “พ่อมันไปหาปลา มาแล้วเอ็ดให้มันกินน้า” “ยายนี้แหละเอ็ดให้มันกิน” และส่วนหนึ่งเกิดจากพฤติกรรมการกินตามเพื่อนสนิท “มันกินน้าหมูมัน” “มันมักส้มตำหลาย” จากการสอบถามร้านค้าที่ขายส้มตำส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาพบว่า เป็นปลาร้าดิบที่ซื้อมาจากรถเร่ขายตามหมู่บ้านและไม่ผ่านการต้ม และไม่แน่ใจว่าเป็นปลาร้าเก่าหรือปลาร้าใหม่ที่ผสมในปลาร้าเก่า ปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้จะมีตัวอ่อนระยะติดต่อของพยาธิอาศัยอยู่ในปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Cyprinidae) ที่นำมาทำเป็นปลาร้า

3. ภาพรวมของการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของนักเรียนที่ติดเชื้อหนอนพยาธิพบว่า มีการตื่นตัวต่อการติดเชื้อหนอนพยาธิและจัดการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย แต่ในขณะเดียวกันยังไม่สามารถละทิ้งวิถีชีวิตในการบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิได้



ในภาพแสดงค่าร้อยละของการติดเชื้อหนอนพยาธิในโรงเรียนแต่ละแห่ง

รูปที่ 1 Mapping the spatial distribution of the Border Patrol Police school students with helminth infection.

การกระจายเชิงพื้นที่ของการติดเชื้อหนอนพยาธิ เมื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial distribution) ด้วยชุดคำสั่งสำเร็จรูปกับข้อมูลพิกัดการติดเชื้อหนอนพยาธิของโรงเรียนแต่ละแห่ง ร่วมกับชั้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 4 ชั้น โดยใช้แผนที่เฉพาะเรื่องแสดงให้เห็นการเกิดโรคที่มีลักษณะการกระจายและกระจุกตัวของชนิดหนอนพยาธิตามพื้นที่อาศัยอยู่ของนักเรียนและพื้นที่แหล่งน้ำ โดยใช้รูปแบบกราฟแท่ง 6 สี แสดงสถิติการติดเชื้อของโรงเรียน ดชด. แต่ละแห่ง พบว่าหนอนพยาธิที่ติดต่อผ่านดิน (Soil-transmitted helminthiasis) สูงเกือบทุกพื้นที่ โดยเฉพาะพยาธิปากขอ (Hookworm) แสดงด้วยแท่งสีเขียวเข้ม และยังพบหนอนพยาธิที่ติดต่อผ่านการกิน (Food-borne trematodiasis) ในทุกพื้นที่เช่นกันโดยเฉพาะพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*) แสดงด้วยแท่งสีแดง ที่มีลักษณะกระจายในทุกโรงเรียน (รูปที่ 1)

วิจารณ์

การศึกษาการระบาดและพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อ

การติดเชื้อหนอนพยาธิในกลุ่มนักเรียน ดชด. พบพยาธิปากขอสูงสุด (ร้อยละ 51.39) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นเรียน แสดงให้เห็นว่าในพื้นที่ยังคงมีพยาธิปากขอระยะติดต่อ (Infective third-stage larva, L3) สอดคล้องกับรายงานความชุกสะสมสูงขึ้นตามอายุ และการระบาดในพื้นที่ขึ้นอยู่กับการที่ยังมีผู้ติดเชื้อเป็นแหล่งแพร่ และสภาพแวดล้อมเหมาะสมแก่การเจริญของไข่พยาธิ^(10,11) การมีพฤติกรรมไม่นิยมสวมรองเท้าไปเดินบริเวณรอบบ้าน สวนยางและสนามในโรงเรียน การหาปลาตามแหล่งน้ำ การขาดการปรับปรุงสุขาภิบาลรอบบ้านพักอาศัย การสร้างส้วมซึมที่ไม่ถูกสุขลักษณะซึ่งทำให้เป็นแหล่งที่มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของพยาธิ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคหนอนพยาธิ เช่นเดียวกับที่พบในรายงานผลการศึกษาของ Jennifer and Simon⁽¹²⁾

พฤติกรรมเสี่ยงอื่นที่พบ ได้แก่ การบริโภคปลาน้ำจืดตระกูลปลาตะเพียนที่มีระยะติดต่อ (Metacercaria) แบบดิบๆ หรือสุกๆ ดิบๆ ทำให้พบพยาธิใบไม้ในตับ (ร้อยละ 25) และพยาธิใบไม้ในลำไส้ขนาดกลาง (ร้อยละ 12.5) ซึ่งเป็นปัญหาที่



พบโดยทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเช่นเดียวกับรายงานของ Wattanayingcharoenchai et al.⁽¹³⁾ ซึ่งพบความชุกของพยาธิสูงถึงร้อยละ 20.39 และแผนที่การระบาดชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการระบาดกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ ซึ่งพบว่าอัตราเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเมื่ออยู่ในใกล้แม่น้ำสายหลักหรือแหล่งเก็บน้ำในชุมชน ซึ่งปัจจุบันถือว่ามีความจำเป็นต่อการวางแผนการควบคุมการระบาดของพยาธิในคน⁽¹⁴⁾ การบริโภคอาหารดิบๆ หรือสุกๆ ดิบๆ เช่น ก้อยปลา ปลาส้ม ส้มตำ ไล่ปลาว่าดิบ (ซึ่งเป็นแหล่งของเมตาเซอร์คาเรียบางส่วนที่มีชีวิตอยู่และเกี่ยวข้องกับความชุกของพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ที่มีการระบาดและมีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งท่อน้ำดี จากการติด *O.viverrini* แบบเรื้อรัง^(17,18) ซึ่งพบได้มากในประเทศไทย) เป็นพฤติกรรมที่มีความเกี่ยวข้องในเชิงวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของบุคคล⁽¹⁵⁾ ทำให้มีการติดเชื้อซ้ำ ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งในการควบคุมโรค⁽¹⁶⁾

ข้อยุติ

ข้อมูลการระบาดของการติดเชื้อหนอนพยาธิในนักเรียนตชด. ทำให้ได้แผนที่การระบาดและทราบแนวโน้มการระบาดของหนอนพยาธิชนิดต่างๆ อีกทั้งยังชี้ให้เห็นว่ามีการระบาดของพยาธิปากขอและพยาธิใบไม้ในตับในทุกพื้นที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่ และพบว่าพื้นที่ตามแนวชายแดนที่เป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติ นาข้าว พื้นที่ชุ่มชื้นในสวนยางพาราและวิถีชีวิตตามบริบททางสังคมของท้องถิ่นเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้ยังคงมีการได้รับเชื้อหนอนพยาธิจากการบริโภคอาหาร ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ความรู้แก่ผู้ปกครองรายครัวเรือนที่พบเด็กติดเชื้อหนอนพยาธิ และจัดกิจกรรมการสื่อสารความเสี่ยงให้เกิดความรู้ความเข้าใจภาพรวมแก่ครูและนักเรียนในโรงเรียนแต่ละแห่งผ่านสื่อต้นแบบให้ทราบถึงการป้องกันตนเองในเบื้องต้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ศึกษาขอขอบคุณคณะครูโรงเรียนสังกัดกองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 21 ทั้ง 8 แห่ง ผู้ปกครอง

ที่ให้ความอนุเคราะห์ เวลา สถานที่ การติดต่อประสานงาน และนักเรียนที่ให้ข้อมูลที่มีคุณค่าต่อการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Border Patrol Police. With wholehearted loyalty : 50 years Border Patrol Police schools. Bangkok: Chulalongkorn University; 2007. (in Thai)
2. Nutrition Association of Thailand under the Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Building good nutrition : foundation for development thirty years of work by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Bangkok: Office of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Projects; 2009. (in Thai)
3. The National Identity Office. Will inherit the royal aspiration, three decades, development of children and youth in the wilderness. Bangkok: Office of the Permanent Secretary, The Prime Minister's Office; 2011. (in Thai)
4. World Health Organization. Helminth control in school age children: a guide for managers of control programmes [online]. 2011 [cited 2014 Dec 11]; Available form: URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44671/1/9789241548267_eng.pdf.
5. Office of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Projects. Annual report of Border Patrol Police (BPP) school children and youth development, Office of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Projects in 2008. Bangkok: Office of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Projects; 2008. (in Thai)
6. Office of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Projects. Annual report of Border Patrol Police (BPP) school children and youth development, Office of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Projects in 2012. Bangkok: Office of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn's Projects; 2012. (in Thai)
7. Jayarani K, Sandhyarani T, Jayaranjani K. Intestinal parasitic infections in pre school and school going children from rural area in Puducherry. *Curr Res Microbiol Biotechnol*. 2014;2(4):406-09.
8. Hay SI, Randolph SE, Rogers DJ. Remote sensing and geographical information systems in epidemiology. 2nd ed. London (UK): Academic Press; 2000.
9. Parker RN, Asencio EK. The complete GIS handbook: coding, mapping, and analyses. Under Contract with SAGE Publications; 2009.
10. Haas W, Haberl B, Syafruddin Idris I, Kallert D, Kersten S, Stiegeler P, et al. Behavioral strategies used by the hookworm

- Necator americanus* and *Ancylostoma duodenale* to fine, recognize and invade the human host. *Parasitol Res.* 2005;95(1):30-9.
11. Pullan RL, Smith JL, Jasrasaria R, Brooker SJ. Global numbers of infection and disease burden of soil-transmitted helminth infections in 2010. *Parasites & Vectors.* 2014;7:37.
 12. Jennifer LS, Simon B. Impact of hookworm infection and deworming on anaemia in non-pregnant populations: a systematic review. *Trop Med Int Health.* 2010;15(7):776-95.
 13. Wattanayingcharoenchai S, Nithikathkul C, Wongsaraj T, Royal L, Reungsang P. Geographic information system of *Opisthorchis viverrini* in northeast Thailand. *Asian Biomedicine.* 2011;5:687-91.
 14. Sukontason K, Wongsawad C, Anuntalabhochai S, Wongsawad P. Molecular genotyping and geographic distribution of Heterophyid Trematodes in upper part of Ping River Basin. Bangkok: National Research Council of Thailand; 2012. (in Thai)
 15. Waikagul J. *Opisthorchis viverrini* metacercaria in Thai freshwater fish. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 1998;29(2):324-6.
 16. Saowakontha S, Pipitgool V, Pariyanonda S, Tesana S, Rojsathaporn K, Intarakhao C. Field trials in the control of *Opisthorchis viverrini* with an integrated programme in endemic areas of northeast Thailand. *Parasitology.* 1993;106(3):283-8.
 17. Kurathong S, Lerdverasirikul P, Wongpaitoon V, Pramoolsinsap C, Kanjanapitak A, Varavithya W, et al. *Opisthorchis viverrini* infection and cholangiocarcinoma. A prospective, case-controlled study. *Gastroenterology.* 1985;89(1):151-6.
 18. Sripa B, Pairojkul C. Cholangiocarcinoma: lessons from Thailand. *Current Opinion in Gastroenterology.* 2008;24(3):349-56.