

เปรียบเทียบความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ความรู้ และพฤติกรรมป้องกัน ในประชากรกลุ่มเสี่ยงพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง

ประเสริฐ ประสมรักษ์

โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดอำนาจเจริญ 37000

Comparison of Prevalence of Liver Fluke Infection, Knowledge and Prevention Behavior between Risk Groups of Rural and Urban Community Around Water Reservoir Area

Prasert Prasomruk

Amnatcharoen campus Mahidol University Amnatcharoen province 37000

หลักการและวัตถุประสงค์: วัตถุประสงค์ของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารเสี่ยง เนื่องจากความไม่เพียงพอของความรู้ รวมถึงลักษณะทางสังคมที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ความรู้และพฤติกรรมป้องกัน ในประชากรกลุ่มเสี่ยงพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง

วิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ ในกลุ่มประชาชนอายุ 40 ปี ขึ้นไป ใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าสัดส่วนได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 101 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และตรวจการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในอุจจาระโดย Kato's thick smear technique วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Chi-square Test และ OR, 95% CI OR

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 40-49 ปี มีสถานะภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 3,000 บาท ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนใหญ่เคยกินปลาในแหล่งน้ำของชุมชน เคยตรวจอุจจาระหาพยาธิใบไม้ตับในรอบ 3 ปี เคยรับประทานอาหารที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ เมื่อเปรียบเทียบความชุก ความรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p=.015, .035$ และ $<.001$ ตามลำดับ โดยกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมืองพบความชุกการติดเชื้อ และมีพฤติกรรมเสี่ยงน้อยกว่ากลุ่มเสี่ยงในชุมชนชนบท แต่มีความรู้สูงกว่าชุมชนชนบท

สรุป: กลุ่มเสี่ยงในเขตชนบทมีความชุก และพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมากกว่ากลุ่มเสี่ยงในเขตเมือง แต่ความรู้ต่ำกว่า ดังนั้น จึงควรเสริมสร้างความรู้และจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคพยาธิใบไม้ตับแก่ประชาชนในพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชน

Background and Objectives: The increasing of incidence of liver fluke infection was found due to food consumption behavior factor which related to insufficient knowledge and different of social-cultural characteristics. Therefore, comparison of the prevalence of liver fluke infection, knowledge and prevention behavior between risk groups of rural and urban community around water reservoir area were studied.

Method: Cross-sectional analytical study was used in people aged 40 years old and above, the sample size was calculated by proportional estimate equation with 101 people in each group. The data was collected by questionnaire. Kato's thick smear technique was applied for liver fluke infection test. The chi square test was used in this research with OR, 95% CI OR

Results: Most of the participants in both groups were men with age between 40-49 yrs. with marital status and had elementary education. The average monthly incomes lower than 3,000 baht per month and worked in agricultural. Most of them used to eat fish the community reservoir, used to check liver fluke infection in 3 years and used to eat risk foods. The comparison of the prevalence, knowledge and risk behaviors associated with liver fluke infection was found significantly different at $p=.015, .035$ and $<.001$, respectively. The results revealed that the prevalence and risk behavior of liver fluke infection in the risk group of urban community was lower than rural

*Corresponding author : Prasert Prasomruk, Mahidol University, Amnatcharoen Campus, Amnatcharoen 37000, Thailand. email: prasert.pra@mahidol.edu

คำสำคัญ: พยาธิใบไม้ตับ; แหล่งน้ำชุมชน; ชุมชนเมือง; ชุมชนชนบท

community but the knowledge was higher than rural community.

Conclusions: the prevalence and risk behavior of liver fluke infection in the risk group of rural area was higher than the risk group in the urban area but the knowledge was lower. Therefore, promoting of knowledge and activities to change the risk behaviors of liver fluke infection among the people lives in rural community around water reservoir area should be performed.

Keywords: Liver fluke; Reservoir; Urban; Rural

ศรีนครินทร์เวชสาร 2562; 34(6): 628-634. • Srinagarind Med J 2019; 34(6):628-634.

บทนำ

อุบัติการณ์ของโรคมาเรียมะเร็งท่อน้ำดี มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ชนิด *Opisthorchis viverrini* (OV) ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและเป็นโรคประจำถิ่นของประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้¹⁻⁵ โดยความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบ 8-10 ล้านคน^{5,6} ประชาชนที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ 67.3 ล้านคน⁷ ประเทศไทยพบความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ในปี ค.ศ. 1991, 1996, 2001 และ 2009 เท่ากับ ร้อยละ 15.2, 11.8, 9.6 และ 18.6⁸ หรือประมาณ 6 ล้านคน⁹ อย่างไรก็ตาม ความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดยพบได้ระหว่างร้อยละ 4.6 ถึงร้อยละ 60¹⁰ ในภาคเหนือตอนล่าง พบความชุกระหว่างร้อยละ 2.1 ถึงร้อยละ 28.7¹¹ ส่วนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเท่ากับร้อยละ 22.7¹² พบในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง^{12,13} กลุ่มอายุที่พบความชุกมากที่สุดจะแตกต่างกันไปในแต่ละบริบทสังคม^{13, 14} โดยทุกกลุ่มอายุพบความชุกมากกว่าร้อยละ 20¹³ เดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม และกันยายน เป็นเดือนที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ¹⁵

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ มีทั้งปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ¹⁶ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่อายุตั้งแต่ 50 ปี ขึ้นไป^{12,17, 18} เพศ¹² การศึกษา^{11, 16} และอาชีพ¹¹ ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ การรับประทานอาหารประเภทปลาที่ไม่ปลอดภัย¹⁹ อาทิ การรับประทานก้อยปลา¹⁷ ลาบและก้อยปลาดิบ¹⁸ ปลาร้าดิบ¹² ปลาดิบ^{11, 16} ทั้งนี้ ขึ้นกับความถี่และประเภทของอาหารที่ทำจากปลาดิบ²⁰

ทั้งนี้ พฤติกรรมเหล่านี้ ส่วนหนึ่งมีความสัมพันธ์กับความไม่เพียงพอของความรู้ ความเชื่อที่ผิด รวมถึงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม¹⁸ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่าประชาชนมีความรู้ ทักษะเกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับ ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงดีมาก แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่²¹⁻²⁴ จะเห็นได้จากการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า ประชาชนมีความรู้ ทักษะและการปฏิบัติในการป้องกัน

และควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ในระดับที่ดี ร้อยละ 79.72, 72.1 และ 60.83 ตามลำดับ²⁵ ซึ่งแม้เวลาผ่านไปเกือบ 10 ปี ก็ยังพบว่าระดับความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติไม่แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา โดยพบว่าประชาชนยังมีความรู้ ทักษะและการปฏิบัติในระดับปานกลาง²¹ ซึ่งประเด็นที่ประชาชนยังมีความรู้ความเข้าใจและการรับรู้ที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การบริโภคปลาดิบนานๆ ครั้ง หรือการบริโภคแต่น้อย ไม่น่าจะเป็นสาเหตุให้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ไม่ทราบว่าการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี²³ และมีความรู้เกี่ยวกับการกินหอยดิบทำให้เป็นโรคพยาธิใบไม้ตับได้ เพียงร้อยละ 19.8²² นอกจากนี้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ ประวัติการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ประวัติการได้รับยาพาราซิควอนเทล^{16, 19} การกำจัดเศษอาหารที่ไม่ปลอดภัย¹⁹ ส่วนด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำ รูปแบบการท่วมของน้ำ การเคลื่อนย้ายของประชากร และการตั้งถิ่นฐาน¹⁰ การอาศัยอยู่พื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ¹² ภูมิลาเนา¹¹ มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและสิ่งแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม ซึ่งการมีเครือข่ายทางสังคมที่เหนียวแน่น ด้วยการแบ่งปันอาหารในชุมชน ทำให้ครัวเรือนติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁰ รวมถึงนิสัยที่คล้ายกันของสมาชิกในครอบครัว¹⁹

จากการที่ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม โดยการมีเครือข่ายทางสังคมที่เหนียวแน่นมีผลต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ดังจะเห็นจากลักษณะชุมชนชนบทของประเทศไทย ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงเครือญาติที่เหนียวแน่น โดยเฉพาะวัฒนธรรมการแบ่งปันอาหาร ทำให้มีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับใกล้เคียงกัน อาทิการศึกษาอุบัติการณ์ที่ผ่านมาในชุมชนชนบทของประเทศไทย พบว่า อุบัติการณ์เท่ากับ 21.6/100 คน-ปี¹⁷ ซึ่งใกล้เคียงกับในชุมชนชนบท ภาคกลางของประเทศไทย ก็พบอุบัติการณ์ของการติดเชื้อ เท่ากับ 21.4/100 คน-ปี¹⁸ ทั้งนี้ในชุมชนเมือง ซึ่งความเป็นเครือข่ายทางสังคมค่อนข้างน้อย อาจส่งผลให้อุบัติการณ์และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับแตกต่างกัน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาและเปรียบเทียบระดับความรู้ พฤติกรรม ป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ในพื้นที่รอบแหล่ง

น้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินงานรณรงค์ป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีต่อไป ทั้งนี้จากการทบทวนสถิติการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับของประชากรในเขตพื้นที่สำนักงานควบคุมโรคที่ 10 ประกอบด้วย จังหวัดนครพนม มุกดาหาร ยโสธร ศรีสะเกษ สกลนคร อำนาจเจริญ และอุบลราชธานี ปี พ.ศ.2552 พบว่า ทุกจังหวัด มีรายงานสถิติการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ สูงกว่าภาพรวมระดับประเทศ ซึ่งพบร้อยละ 8.7²⁶ โดยจังหวัดยโสธร พบความชุกร้อยละ 22.5 ทั้งนี้ อำเภอเลิงนกทา เป็นพื้นที่ ที่มีอ่างเก็บน้ำ ซึ่งมี 2 แห่ง เป็นแหล่งน้ำบริโภค อุปโภค และแหล่งอาหารของชุมชน ส่วนจังหวัดอำนาจเจริญ มีแหล่งน้ำสำคัญในชุมชนเมือง คือ อ่างเก็บน้ำพุทธรูทยาน จึงกำหนดเป็นพื้นที่เปรียบเทียบ เพื่อให้ได้ข้อมูลในการดำเนินงานต่อไป

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Cross-sectional Analytical Study)

ประชากรศึกษา คือ ประชาชนอายุ 40 ปี ขึ้นไป โดยชุมชนชนบทศึกษาในอำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร และกลุ่มเปรียบเทียบ ชุมชนเมืองศึกษาในอำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าสัดส่วนของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน เมื่อ $P_c = 1.24$ และ $P_b = 1.10$ ดังนั้น $\bar{P} = 0.066^{27}$ กำหนด $Z_\alpha = 1.96$ $Z_\beta = 1.645$ ได้ขนาดตัวอย่างต่อกลุ่มเท่ากับ 91.95 ราย ปรับเพิ่ม ร้อยละ 10 ได้ขนาดตัวอย่าง 101 ราย

การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายในประชากรอายุ 40 ปี ขึ้นไป ในหมู่บ้านใกล้แหล่งน้ำ โดยชุมชนชนบท เลือกพื้นที่ตำบลบึงคำ ซึ่งเป็นพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำห้วยสะแบก จำนวน 4 หมู่บ้าน และชุมชนเมือง ศึกษาในพื้นที่ตำบลในเมือง ซึ่งเป็นพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำพุทธรูทยาน จำนวน 5 หมู่บ้าน²⁹

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

1) แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ และความเที่ยง โดยการนำไปทดลองใช้ในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อคำนวณหาค่า Alpha Coefficient ได้เท่ากับ .82 ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคลและบันทึกผลการตรวจอุจจาระ เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ ร่วมกับแบบเปิดให้เติมข้อมูลที่เป็นจริง จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี เป็นแบบหลายตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ

2) อุปกรณ์ในการตรวจการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับโดยการตรวจไข่พยาธิจากตัวอย่างอุจจาระของอาสาสมัครโดยวิธี Kato's thick smear technique (cellophane-covered

thick smear technique) ตามแบบของ Kato และ Miura³⁰ เพื่อหาไข่พยาธิใบไม้ตับ และแบบบันทึกผลการตรวจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประสานชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย และการเก็บข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชนในพื้นที่ และผู้นำชุมชน
2. รับสมัครพนักงานเก็บข้อมูลและอบรมชี้แจงขั้นตอนวิธีการเก็บข้อมูล และทดลองเก็บข้อมูล
3. พนักงานเก็บข้อมูลดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่วิจัย โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ แก่กลุ่มตัวอย่างก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล และพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างโดยเคร่งครัด

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องและบันทึกในโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อทำการวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เพื่อการอธิบายข้อมูลคุณลักษณะประชากร ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์
2. วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน เพื่อเปรียบเทียบความชุก ความรู้ พฤติกรรมการป้องกันตนเองต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ ระหว่างชุมชนชนบท กับชุมชนเมือง ด้วย Chi-Square test

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ COA No. 2016/166.2112 และได้ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมในการวิจัยโดยเคร่งครัด

ผลการศึกษา

1. คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง

1) คุณลักษณะส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างทั้งในพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง มีคุณลักษณะส่วนบุคคลที่ใกล้เคียงกัน โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 51.5 และ 50.0) อายุระหว่าง 40-49 ปี (ร้อยละ 56.4 และ 42.6) มีสถานะภาพสมรสแบบคู่ (ร้อยละ 87.1 และ 82.4) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 87.9 และ 63.0) รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 3,000 บาท (ร้อยละ 50.7 และ 36.1) มีรายได้เพียงพอ (ร้อยละ 36.4 และ 39.1) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 75.7 และ 47.2) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 64.3 และ 55.6)

2) ความรู้เกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับ กลุ่มเสี่ยงในชุมชนชนบทมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 7.87 ± 3.23 ส่วนกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมืองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.78 ± 2.87 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .035$ ซึ่งกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมืองมีค่าคะแนนความรู้เฉลี่ยเกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับสูงกว่ากลุ่มเสี่ยงในชุมชนชนบท

2. พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ

กลุ่มเสี่ยงทั้งพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง ส่วนใหญ่เคยกินปลาในแหล่งน้ำของชุมชน (ร้อยละ 91.1 และ 87.1) โดยส่วนใหญ่เคยตรวจอุจจาระหาพยาธิใบไม้ตับในรอบ 3 ปี (ร้อยละ 70.3 และ 71.3) กลุ่มเสี่ยงในชุมชนชนบท

ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมถ่ายอุจจาระนอกส้วม ทั้งผู้ให้สัมภาษณ์ และครอบครัว (ร้อยละ 74.3 และ 62.4) ในขณะที่กลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมือง ทั้งผู้ให้สัมภาษณ์และครอบครัวไม่เคยมีพฤติกรรมถ่ายอุจจาระนอกส้วมค่อนข้างสูง (ร้อยละ 44.6 และ 24.8) ทั้งนี้ในการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ส่วนใหญ่เห็นว่า ควรเป็นบทบาทของประชาชนและชุมชน (ร้อยละ 92.3 และ 80.4) โดยพฤติกรรมการถ่ายอุจจาระนอกส้วมของกลุ่มเสี่ยง และบุคคลในครอบครัว และแนวความคิดการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ของกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมืองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .001$, $p = .019$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 1)

3. พฤติกรรมการรับประทานอาหารประเภทปลาที่ไม่ปลอดภัย

กลุ่มเสี่ยงทั้งในพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง เคยรับประทานอาหารประเภทปลาที่ไม่ปลอดภัย ที่ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ ก้อยปลาดิบ ปลาจ่อม ปลาต้มดิบ ลาบปลาดิบ หม่าปลา แจ่วบองปลาร้าดิบ ปลาร้าสับเครื่องแกงดิบๆ ส้มตำใส่ปลาร้าที่ไม่ได้ต้ม ปลาแจ่วปลาทั้งตัวดิบๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เท่ากันร้อยละ 91.1 (ตารางที่ 1)

4. ผลการตรวจค้นหาพยาธิใบไม้ตับ

ประวัติการตรวจพบในรอบ 3 ปี พบว่า กลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมืองที่ตรวจพบมีสัดส่วนที่สูง (ร้อยละ 16.7) กว่าชุมชนชนบท (ร้อยละ 4.2) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .015$ ส่วนพฤติกรรมการซื้อยาฆ่าพยาธิิกินเอง พบว่า กลุ่มเสี่ยงในชุมชนชนบท มีสัดส่วนมากกว่า (ร้อยละ 11.9) กลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมือง (ร้อยละ 5.0) ผลการตรวจในครั้งนี้ กลุ่มเสี่ยงในชุมชนชนบทพบผู้ที่ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ มากกว่า (ร้อยละ 15.8) กลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมือง (ร้อยละ 12.9) แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

วิจารณ์

1. ความชุกของการตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ การศึกษาครั้งนี้ พบสัดส่วนผู้ที่ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ ทั้งพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง รวมร้อยละ 14.4 ซึ่งความชุกดังกล่าวแตกต่างจากข้อมูลระดับประเทศ ในปี พ.ศ.2552 ที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 8.7 โดยในระดับหมู่บ้าน พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออัตราความชุกของโรคพยาธิใบไม้ตับสูงที่สุดถึง ร้อยละ 85.2²⁶ อย่างไรก็ตามความชุก แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่⁶ จะเห็นได้จากผลการศึกษาที่ผ่านมาของ Rangsin และคณะ พบอัตราการศึกษาติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ เท่ากับ 21.6 /100 ราย-ปี¹⁷ Suwannahitatorn และคณะ พบอุบัติการณ์การศึกษาพยาธิใบไม้ตับใกล้เคียงกัน เท่ากับ 21.4/100 ราย-ปี¹⁸ และการศึกษาของ Thaewngiew และคณะ พบความชุก ร้อยละ 22.7¹² แต่ในปี ค.ศ.2017 จากการศึกษาของ Saenna และคณะ พบว่า สองหมู่บ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความชุกของการติดเชื้อสูง ร้อยละ 48 และ 34.6²⁰

ความแตกต่างความชุกของการตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ ระหว่างชุมชนชนบท กับชุมชนเมือง การศึกษาครั้งนี้ พบว่าชุมชนชนบทพบสัดส่วนผู้ที่ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 15.8 ซึ่งสูงกว่าชุมชนเมืองเล็กน้อย ที่ตรวจพบร้อยละ 12.9 ซึ่งมีงานวิจัยที่อธิบายความแตกต่างว่าเป็นผลมาจากอิทธิพลของปัจจัยด้านสังคม หรือสังคมวัฒนธรรม โดยเฉพาะวัฒนธรรมแบ่งปันอาหาร การขายอาหารประเภทปลาในราคาที่ถูก มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคพยาธิใบไม้ตับ^{20, 29}

ผู้ที่ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับภาพรวมของประเทศ และการศึกษาของ Thaewngiew และคณะ ที่ความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ อัตราส่วนเพศหญิงต่อชาย 1:1.2¹² ทั้งนี้เนื่องจากเพศชายมักมีการรับประทานอาหารประเภทปลาที่เสี่ยงในวงเหล้า¹⁷

2. ความรู้เกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับ กลุ่มเสี่ยงในชุมชน

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ พฤติกรรมการเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ และการป้องกัน ระหว่างกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมือง

คุณลักษณะ	ชุมชนชนบท จำนวน (ร้อยละ)	ชุมชนเมือง จำนวน (ร้อยละ)	COR	95%CI	p-value
เคยกินปลาในแหล่งน้ำของชุมชน	92 (91.1)	88 (87.1)	.662	.270, 1.627	.366
เคยตรวจหาพยาธิใบไม้ตับในรอบ 3 ปี	71 (70.3)	72 (71.3)	1.049	.572, 1.924	.877
เคยถ่ายอุจจาระนอกส้วมบางครั้งถึงประจำ	75 (74.3)	45 (44.6)	3.590	1.982, 6.502	<.001
มีบุคคลในครอบครัวถ่ายอุจจาระนอกส้วม	63 (62.4)	25 (24.8)	5.040	2.752, 9.231	<.001
ไม่มีส่วนร่วมในควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ	7 (7.7)	18 (19.6)	.343	.136, .866	.019
การรับประทานอาหารเสี่ยง	92 (91.1)	92 (91.1)	1.000	.380, 2.633	1.000
ตรวจพบพยาธิใบไม้ตับใน 3 รอบปี	3 (4.2)	12 (16.7)	4.533	1.221, 16.834	.015
เคยซื้อยาฆ่าพยาธิใบไม้ตับกินเอง	12 (11.9)	5 (5.0)	.386	.131, 1.140	.076
ตรวจอุจจาระในครั้งนี้อย่างพยาธิใบไม้ตับ	16 (15.8)	13 (12.9)	.785	.356, 1.730	.547

ชนบทมีคะแนนเฉลี่ย 7.87 ± 3.23 ส่วนกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมืองมีคะแนนเฉลี่ย 8.78 ± 2.87 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณารายชื่อ ข้อที่กลุ่มเสี่ยงในชุมชนเมืองตอบถูกมากกว่ากลุ่มเสี่ยงในเขตชนบท ได้แก่ บริเวณที่พยาธิใบไม้ตับอาศัยอยู่ในตัวปลา อันตรายที่เกิดจากพยาธิใบไม้ตับ การเจริญเติบโตและแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ตับในแหล่งน้ำ และการติดต่อของโรคพยาธิใบไม้ตับสู่คน ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานที่ประชาชนควรมีความรู้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีการดำเนินการตามนโยบายและมาตรการ “อีสานไม่กินปลาดิบ” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา³¹ ส่วนข้อที่กลุ่มเสี่ยงทั้งสองพื้นที่ตอบถูกน้อย ได้แก่ ข้อที่ทำให้เกิดโรค อันตรายที่เกิดจากการติดเชื้อ บริเวณที่พบพยาธิฯ ในตัวปลา การเจริญเติบโตและแพร่กระจายของพยาธิฯ ในแหล่งน้ำ รวมถึงอาการและความรุนแรงของโรคพยาธิฯ ที่ขึ้นอยู่กับจำนวนพยาธิในร่างกาย สอดคล้องกับการศึกษาของ Painsing และคณะ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของหนอนพยาธิ การแพร่กระจาย ความรุนแรง การรักษา ป้องกัน และควบคุม ในระดับปานกลาง²¹

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปได้ว่าทั้งสองพื้นที่ มีความรู้ปานกลางไปจนถึงน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ Painsing และคณะ ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.1) มีความรู้ระดับปานกลาง²¹ และการศึกษาของ Phatisena และคณะ พบว่า ประชาชนมีความรู้ระดับต่ำ²⁷ แต่การศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่พบว่า ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับโรคพยาธิใบไม้ตับ ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงดีมาก^{20, 22-24} โดยข้อที่ตอบถูกน้อยได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรคพยาธิใบไม้ตับ ตำแหน่งที่อยู่ของเชื้อในปลา แหล่งที่อยู่ของตัวอ่อนของพยาธิในร่างกายนก การแพร่ของไข่พยาธิในน้ำจืด อันตรายของพยาธิใบไม้ตับ อาการและความรุนแรงของโรค และการรักษา สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของโรคพยาธิใบไม้ตับน้อยที่สุด²⁰ และพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจและการรับรู้ที่ไม่ถูกต้องหลายประเด็น ได้แก่ การบริโภคปลาดิบนานๆ ครั้ง หรือการบริโภคแต่น้อย ไม่น่าจะเป็นสาเหตุให้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ²³ รวมทั้งพบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่เห็นด้วย และไม่แน่ใจว่าการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ เป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งท่อน้ำดี²² ดังนั้น จึงยังมีความจำเป็นต้องมีโปรแกรมให้สุขศึกษาแก่กลุ่มเสี่ยงและครอบครัวให้มีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับ ที่จะช่วยลดการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ³ ซึ่งเป็นผลเนื่องจากสามารถลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับลงได้¹⁸

3. พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ

พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ ทั้งกลุ่มเสี่ยงในชุมชนชนบทและชุมชนเมือง ส่วนใหญ่เคยกินปลาในแหล่งน้ำของชุมชน ขณะที่พฤติกรรมอุจจาระนอกส้วมจะพบในชุมชนชนบทเป็นส่วนใหญ่ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ประชาชนมีพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ต่ำ²⁷ โดยพฤติกรรมอุจจาระนอกส้วมของกลุ่มเสี่ยง และบุคคลในครอบครัวในพื้นที่รอบแหล่งน้ำชุมชนชนบทและชุมชนเมืองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นผลจากวิถีชีวิตของคนชนบท ที่ต้องไปทำนาทำไร่ ซึ่งไม่มีส้วม จึงต้องอุจจาระนอก

ส้วม ลักษณะดังกล่าวเป็นอิทธิพลของปัจจัยทางสังคม และวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน^{18, 32}

ตรวจอุจจาระหาพยาธิใบไม้ตับในรอบ 3 ปี ส่วนใหญ่เคยตรวจ ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยตรวจอุจจาระหาไข่พยาธิพบว่ามีมากถึง ร้อยละ 90.7²⁰ สาเหตุที่ทำให้ประชาชนเคยตรวจอุจจาระหาพยาธิใบไม้ตับในรอบ 3 ปี เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลที่ให้ณรงค์ตรวจคัดกรองและจ่ายยาแก่ผู้ที่พบไข่พยาธิมีระบบรายงานต่อเนื่องทุกปี

พฤติกรรมการรับประทานอาหารเสี่ยง ส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่ม ไม่เคยรับประทานอาหารที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ โดยมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเสี่ยง ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ประมาณ 1 ใน 3 ของกลุ่มตัวอย่าง มีพฤติกรรมรับประทานอาหารที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ ทุกชนิดเป็นบางครั้ง ส่วนอาหารที่รับประทานประจำคือ ปลาเจ้า และปลาทั้งตัวดิบๆ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่กลุ่มตัวอย่างยังคงบริโภคส้มตำปลาร้าดิบ²⁰

ผลการตรวจอุจจาระพบพยาธิใบไม้ตับใน 3 รอบปีที่ผ่านมา มีความแตกต่างกัน โดยชุมชนเมืองพบมากถึง ร้อยละ 16.7 ขณะที่ชุมชนชนบทพบเพียงร้อยละ 4.2 แต่ในการตรวจในครั้งนี้ พบว่า ชุมชนชนบทพบมากถึงร้อยละ 15.8 ขณะที่ชุมชนเมืองพบร้อยละ 12.9 ดังนั้น ชุมชนชนบทรอบแหล่งน้ำ จึงถือเป็นพื้นที่สำคัญที่ยังต้องเร่งรัดการดำเนินการให้ความรู้ จัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่กลุ่มเสี่ยง จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในพื้นที่พบว่า ในพื้นที่เขตเมืองมีมาตรการดำเนินการตรวจค้นหาพยาธิทุกปีต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 และหลังตรวจพบจะดำเนินการให้สุขศึกษา พร้อมกับจ่ายยาจนครบขนาด ขณะที่ชุมชนชนบทไม่ได้มีการดำเนินการ เนื่องจากมีปัญหาเรื่องกล่องจุลทรรศน์ และขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ อีกทั้งประชาชนไม่ได้รับการแจ้งผลการตรวจอย่างทั่วถึง และบางส่วนจะมีพฤติกรรมซื้อยาถ่ายพยาธิมารับประทานเอง ซึ่งหาได้จากชุมชน และรถเร่ ซึ่งพฤติกรรมเสี่ยงเหล่านี้ จำเป็นต้องให้โปรแกรมสุขศึกษา^{27, 33} ที่มุ่งเพิ่มความรู้ให้เพียงพอ เปลี่ยนความเชื่อให้ถูกต้อง สร้างกระบวนการทางสังคมและวัฒนธรรมที่เหมาะสม¹⁸

จากความชุกในเขตชนบทที่สูงกว่าเขตเมือง ประกอบกับประชาชนยังมีความรู้ที่ไม่ถูกต้อง และมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับสูงกว่าเขตเมือง ดังนั้น จึงควรมีการพัฒนา รูปแบบที่เหมาะสมในพื้นที่ชนบทให้เข้มข้นมากขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมา มีงานวิจัยหลายฉบับระบุชัดเจนว่า การสื่อสารสุขภาพเกี่ยวกับการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารจากปลาน้ำจืดที่ปรุงดิบๆ สุกๆ ยังคงมีความสำคัญ³⁴ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยง³⁵ ทั้งนี้ สื่อพื้นบ้านเป็นรูปแบบของการสื่อสารทางวัฒนธรรมที่ได้รับการส่งเสริม สืบทอดมาอย่างเป็นระบบ ก่อเกิดเป็นการสื่อสารที่เป็นเอกลักษณ์ของคนในสังคม เช่น ประเพณี การละเล่น และพิธีกรรมต่างๆ ซึ่งได้รับการยอมรับว่าสามารถสร้างการมีส่วนร่วมอย่างสอดคล้องกับบริบท และสร้างการเปลี่ยนแปลงสู่พฤติกรรมสุขภาพที่มีความต่อเนื่อง³⁶ โดยกรณีตัวอย่างสื่อพื้นบ้าน สื่อหมอลำพื้นบ้าน ถูกนำมาใช้บูรณาการณรงค์ให้ความรู้เรื่อง

โรคพยาธิใบไม้ตับร่วมกับกิจกรรมกรรมอื่นๆ ในพื้นที่แก่งละว้า จังหวัดขอนแก่น ซึ่งประสบความสำเร็จในการลดอัตราการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับลดลงกว่าครึ่งหนึ่ง³⁷ นอกจากนี้ บทบาทของ อสม. ยังส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรด้านความเชื่อด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับได้³⁸ สอดคล้องกับข้อเสนอปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี ของ Khuntikeo and Yongvanit³⁴ ต้องมีการทำงานร่วมกันอย่างเป็นเครือข่ายกับชุมชน ภาคส่วนต่างๆ

สรุป

สรุปได้ว่า ประชาชนกลุ่มเสี่ยงอายุ 40 ปีขึ้นไป ในเขตชนบทพบความชุกและพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับมากกว่ากลุ่มเสี่ยงในเขตเมือง แต่มีความรู้ในการป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับน้อยกว่ากลุ่มเสี่ยงในเขตเมือง ดังนั้น จึงควรพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างความรู้ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ชนบทให้เข้มข้นมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอในการนำผลศึกษาไปใช้

- 1) หน่วยงานด้านสาธารณสุข และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรเร่งรัดดำเนินการให้ความรู้ และจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ แก่กลุ่มเสี่ยงในพื้นที่รอบแหล่งน้ำในชุมชนชนบท
- 2) ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงรับประทานอาหารประเภทปลาที่ไม่ปลอดภัย ในสัดส่วนที่สูงมาก ดังนั้น จึงควรพัฒนาสื่อสารความเสี่ยงเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ให้แก่ประชาชน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบความรู้ พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อ และความชุกระหว่างสังคมชนบทและสังคมเมือง เชิงสังคม
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับระหว่างชุมชนเมือง และชุมชนชนบท
3. ควรศึกษามุมมองของประชาชนกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และการแพร่กระจายของพยาธิใบไม้ตับ การป้องกัน การรักษาด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Aunpromma S, Tangkawattana P, Papirom P, Kanjampa P, Tesana S, Sripan B, et al. High prevalence of *Opisthorchis viverrini* infection in reservoir hosts in four districts of Khon Kaen Province, an opisthorchiasis endemic area of Thailand. *Parasitology Int* 2012; 61: 60-4.

2. Kaewpitoon N, Kootanavanichpong N, Komporn P, Chavenkun W, Kujapun J, Norkaew J, et al. Review and Current Status of *Opisthorchis viverrini* Infection at the Community Level in Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16: 6825-30.
3. Khuntikeo N, Sithithaworn P, Loilom W, Namwat N, Yongvanit P, Thinkamrop B, et al. Changing patterns of prevalence in *Opisthorchis viverrini* sensu lato infection in children and adolescents in northeast Thailand. *Acta Trop* 2016; 164: 469-72.
4. Miyamoto K, Kirinoki M, Matsuda H, Hayashi N, Chigusa Y, Sinuon M, et al. Field survey focused on *Opisthorchis viverrini* infection in five provinces of Cambodia. *Parasitol Int*. 2014; 63: 366-73.
5. Sripan B, Kaewkes S, Intapan PM, Maleewong W, Brindley PJ. Chapter 11 - Food-Borne Trematodiasis in Southeast Asia: Epidemiology, Pathology, Clinical Manifestation and Control. In Xiao-Nong Zhou, Robert Bergquist, Remigio Olveda, Jürg Utzinger (Eds.), *Advances in Parasitology* 2010; 72: 305-50.
6. Sayasone S, Meister I, Andrews JR, Odermatt P, Vonghachack Y, Xayavong S, et al. Efficacy and Safety of Praziquantel Against Light Infections of *Opisthorchis viverrini*: A Randomized Parallel Single-Blind Dose-Ranging Trial. *Clin Infect Dis* 2017; 64: 451-8.
7. Furst T, Duthaler U, Sripan B, Utzinger J, Keiser J. Trematode infections: liver and lung flukes. *Infect Dis Clin North Am* 2012; 26: 399-419.
8. Wongsaroj T, Nithikathkul C, Rojkitikul W, Nakai W, Royal L, Rammasut P. National survey of helminthiasis in Thailand. *Asian Biomedicine* 2014; 8: 779 – 83.
9. Andrews, RH, Sithithaworn P, Petney TN. *Opisthorchis viverrini*: an underestimated parasite in world health. *Trends Parasitol* 2008; 24: 497-501.
10. Sithithaworn P, Andrews RH, Nguyen VD, Wongsaroj T, Sinuon M, Odermatt P, et al. The current status of opisthorchiasis and clonorchiasis in the Mekong Basin. *Parasitology Int* 2012; 61: 10-6.
11. Pumidonming W, Katahira H, Igarashi M, Salman D, Abdelbaset AE, Sangkaeo K. Potential risk of a liver fluke *Opisthorchis viverrini* infection brought by immigrants from prevalent areas: A case study in the lower Northern Thailand. *Acta Tropica* 2018; 178: 213-8.
12. Thaewngiew K, Singthong S, Kutcharat S, Tangsawat S, Promthet S, Sailugum S, et al. Prevalence and risk factors for *Opisthorchis viverrini* infections in upper Northeast Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15: 6609-12.
13. Kaewpitoon SJ, Rujirakul R, Kaewpitoon N. Prevalence of *Opisthorchis viverrini* Infection in Nakhon Ratchasima Province, Northeast Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012; 13: 5245-9.

14. Saengsawang P, Promthet S, Bradshaw P. Infection with *Opisthorchis viverrini* and use of praziquantel among a working-age population in northeast Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14: 2963-6.
15. Jensarikit L, Labchoon S, Suwannatrai A, Varnakovida P. Application of Climate-Driven Model on the Risk of *Opisthorchis viverrini* Infection in Thailand. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2nd International Conference on Innovative Research Across Disciplines 2017; 134: 281-4.
16. Prakobwong S, Gunnula W, Chaipibool S, Nimala B, Sangthopo J, Sirivetthumrong N, et al. Epidemiology of *Opisthorchis viverrini* in an endemic area of Thailand, an integrative approach. *Helminthologia* 2017; 54: 298-306.
17. Rangsin R, Mungthin M, Taamasri P, Mongklon S, Aimpun P, Naaglor T, et al. Incidence and Risk Factors of *Opisthorchis viverrini* Infections in a Rural Community in Thailand. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 2009; 81: 152-5.
18. Suwannahitatorn P, Klomjit S, Naaglor T, Taamasri P, Rangsin R, Leelayoova S, et al. A follow-up study of *Opisthorchis viverrini* infection after the implementation of control program in a rural community, central Thailand. *Parasites & vectors* 2013; 6: 1-8.
19. Chudthaisong N, Promthet S, Bradshaw P. Risk factors for *Opisthorchis viverrini* Infection in Nong Khai Province, Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16: 4593-6.
20. Saenna P, Hurst C, Echaubard P, Wilcox BA, Sripa B. Fish sharing as a risk factor for *Opisthorchis viverrini* infection: evidence from two villages in north-eastern Thailand. *Infectious Diseases of Poverty* 2017; 6: 66.
21. Painsing S., Sripong A, Vensontia O, Pengsaa P., Komporn P., Kootanavanichapong N., et al. Health Behavior Regarding Liver Flukes among Rural People in Nakhon Ratchasima, Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016; 17: 2111-4.
22. นำพร อินสิน, ศศิวรรณ ทศนุเอี่ยม, การญญา วงษ์สวัสดิ์. พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคพยาธิใบไม้ตับและการรับรู้การป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5-6: กรณีศึกษาโรงเรียนในตำบลม่วงลาย อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2560; 10: 63-72.
23. วนิดา โชควาณิชย์พงษ์, อำไพ สารพันธ์, ศุภิสระ แสงกระจ่าง. การสำรวจพฤติกรรมและทัศนคติ การบริโภคปลาดิบและการเกิดพยาธิใบไม้ตับ. *วารสารโรคพยาธิ* 2552; 29: 162-75.
24. สมนึก ชิวเกียรติยั้ง, พงษ์ลัดดา พันธุ์สืบ, ทิพวัลย์ ไชยวงศ์, สันทวิช ไชยวงศ์. ความเชื่อด้านสุขภาพ และการดูแลตนเองเพื่อป้องกันพยาธิใบไม้ตับและโรคพยาธิใบไม้ตับของผู้ป่วยกลุ่มอาการอาหารไม่ย่อยในอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา. *วารสารนเรศวรพะเยา* 2554; 4: 1-9.
25. Kaewpitoon N, Pengsaa P, Pilasri C. Knowledge, attitude and practice related to liver fluke infection in northeast Thailand. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 1837-40.
26. สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. ทิศทางและกลไกการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ กรมควบคุมโรค ปี 2552. นนทบุรี: กองแผนงาน กรมควบคุมโรค, 2552.
27. Phatisena P, Eaksanti T, Wichantuk P, Tritipsombut J, Kaewpitoon SJ, Rujirakul R, et al. Behavioral Modification Regarding Liver Fluke and Cholangiocarcinoma with a Health Belief Model Using Integrated Learning. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016; 17: 2889-94.
28. กรมชลประทาน. ตารางสรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง. Retrieved from www.thaiwater.net/DATA/REPORT/php/show_sm_dam.php, 2558.
29. Kim CS, Smith JF, Suwannatrai A, Echaubard P, Wilcox B, Kaewkes S, et al. Role of socio-cultural and economic factors in cyprinid fish distribution networks and consumption in Lawa Lake region, Northeast Thailand: Novel perspectives on *Opisthorchis viverrini* transmission dynamics. *Acta Tropica* 2017; 170: 85-94.
30. Kato K, Miura M. Comparative examinations. *Jpn J Parasitology* 1954; 3: 35.
31. กระทรวงสาธารณสุข. ยุทธศาสตร์ “กำจัดพยาธิใบไม้ตับ ลดภาระโรคพยาธิใบไม้ตับ วาระคนอีสาน”. นนทบุรี: สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2555.
32. Sripa B, Tangkawattana S, Sangnikul T. The Lawa model: A sustainable, integrated opisthorchiasis control program using the EcoHealth approach in the Lawa Lake region of Thailand. *Parasitol Int* 2017; 66: 346-54.
33. Komporn P, Muang Karn R, Norkaew, J, Kujapun, J, Photipim M, Ponphimai S, et al. Population-Based Intervention for Liver Fluke Prevention and Control in Meuang Yang District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016; 17: 685-9.
34. Khuntikeo N, Yongvanit P. Conceptual Framework of Health Policy and Strategies to Administer and Manage Cholangiocarcinoma Systematically and Effectively. *Srinagarind Med J* 2012; 27: 422-6.
35. ณีฐฎุฒิ แก้วพิบูลย์, สรญา แก้วพิบูลย์. พยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย. *วารสารวิชาการ มอช*. 2553; 12: 49-63.
36. Trumikborworn S, Luprasong S, Nuntaklomwaree S. Integrated Thai Wisdom to Promote Spiritual Well Being. *Journal of Nursing and Health Care* 2014; 32: 14-24.
37. บรรจบ ศรีภา. โครงการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับแบบบูรณาการวิถีถิ่นสุขภาพ “ละว่าโมเดล”. *จุดสารศูนย์ประสานงานโรคพยาธิใบไม้ตับและพยาธิใบไม้ตับและพยาธิใบไม้ตับ* ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2559; 1: 9-11.
38. กรัณธรัตน์ บุญช่วยธานีสิทธิ์, จักรกฤษณ์ พลราชคม, มาสริน ศุกลปักข์, นารีรัมย์ รัตน์สัมฤทธิ์. การพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับในชุมชน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2557.