

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากผู้ป่วยโรคติดเชื้อ สเตรปโตค็อกคัสซูอิส พื้นที่ภาคเหนือ ประเทศไทย

Factors Associated with *Streptococcus suis* Meningitis among Patients in Northern Thailand

วาที สิทธิ พ.บ., ส.ม., วว. เวชศาสตร์ป้องกัน
(แขนงระบาดวิทยา)

Wathee Sitthi M.D., M.P.H., Dip. Thai Broad of
Preventive Medicine (Epidemiology)

นภักสรณ์ บงจกร กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

Naphaksorn Bongjaporn M.Ed. (Education Technology)

วรรณภา ฉลอม วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)

Vannapa Chalom B.Sc. (Public Health)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ กรมควบคุมโรค

The Office of Disease Prevention and Control No.1 Chiang Mai, Department of Disease Control

Received: Jul 23, 2020

Revised: Sep 24, 2020

Accepted: Oct 8, 2020

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะข้อมูลทางระบาดวิทยาของภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัสซูอิสและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัสซูอิส 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน จากข้อมูลรายงานการสอบสวนโรคและฐานข้อมูลของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2560 ถึง 31 ธันวาคม 2562 และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยสถิติถดถอยพหุคูณโลจิสติก ผู้ป่วยจำนวนทั้งหมด 45 ราย เป็นเพศชาย 39 ราย (ร้อยละ 86.7) อายุเฉลี่ย 56.5 ± 14.6 ปี อาการและอาการแสดงที่พบมากที่สุด คือ ไข้ ร้อยละ 91.1 รองลงมาได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การได้ยินลดลง และคลื่นไส้/อาเจียน พบร้อยละ 57.8, 53.3, 35.6 และ 28.9 ตามลำดับ และพบว่าภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบเป็นภาวะที่พบได้มากที่สุด ร้อยละ 57.8 ของผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัสซูอิส เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยโรคติดเชื้อนี้ (26/45 ราย) พบว่า การดื่มสุราและการรับประทานลาบหมูดิบมีโอกาสที่จะเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบเป็น 8.25 เท่า (ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95: 1.36-50.13) และ 7.72 เท่า (ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95: 1.28-46.64) ตามลำดับ ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบเป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดที่เกิดจากการติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัสซูอิส ในภาคเหนือตอนบน การดื่มสุราและการรับประทานลาบหมูดิบเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิดภาวะนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อการรณรงค์ป้องกันทางด้านสาธารณสุขต่อไป

คำสำคัญ: สเตรปโตค็อกคัสซูอิส, เยื่อหุ้มสมองอักเสบ, ภาคเหนือ, ประเทศไทย

ABSTRACT

A cross-sectional descriptive study was to explore epidemiological characteristics of *Streptococcus suis* meningitis and their associated factors. The *S. suis* infection reported cases in 8 provinces in Northern Thailand between January 1, 2017 and December 31, 2019 were recruited. Their outbreak report, case investigation report and outbreak data in the database system of Office of Disease Prevention and Control No.1, Chiang Mai were collected and reviewed. Potential factors of *S. suis* meningitis were identified by using univariate and multivariate analyses. Of 45 patients with *S. suis* infection, 39 (86.7%) were male and the mean age was 56.5±14.6 years. Most common signs and symptoms were fever (91.1%) followed by headache (57.8%), muscle pain (53.3%), hearing loss (35.6%), and nausea/vomiting (28.9%). Meningitis (57.8%) was characterized the most common clinical manifestation. We used the multivariate analysis to identify associations of factors from 26/45 patients (57.8%) with *S. suis* meningitis that showed the adjusted odds ratio (OR) of alcohol drinking was 8.25 (95% CI = 1.36-50.13) and raw minced pork consumption was 7.72 (95% CI =1.28-46.64). Conclusion was that an alcohol drinking and raw minced pork consumption were significantly associated with *S. suis* meningitis. These factors may be useful for further public health prevention campaigns.

Keywords: *Streptococcus suis*, Meningitis, Northern, Thailand

บทนำ

ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรีย เป็นโรคติดเชื้อที่มีความรุนแรงสูงต่อการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต อุบัติการณ์การเกิดโรคประมาณ 2.6-6 ต่อแสนประชากรต่อปีในประเทศทั้งที่พัฒนาแล้ว และกำลังพัฒนา (Brouwer *et al.*, 2010) เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบที่มีการติดต่อกันระหว่างคนด้วยกันเอง ได้แก่ *Streptococcus pneumoniae* และ *Neisseria meningitidis* เป็นต้น แต่มีแบคทีเรียก่อโรคบางชนิดที่ทำให้เกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ โดยติดต่อผ่านการรับประทานอาหารที่มีเชื้อเข้าไป หรือมีการติดต่อกันระหว่างสัตว์และคนได้ (van Samkar *et al.*, 2015) แบคทีเรียที่ทำให้เกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ โดยติดต่อกันระหว่างสัตว์และคนที่พบบ่อยและสำคัญที่สุด คือ *Streptococcus suis* (*S. suis*) ซึ่งสามารถก่อให้เกิดโรคที่กระทบต่อการทำงานของหลายระบบภายในร่างกาย โดยเชื้อมีความสามารถพบได้บริเวณทางเดิน

หายใจส่วนต้น โดยเฉพาะที่ต่อมทอนซิลและช่องจมูก รวมทั้งบริเวณต่อมน้ำลาย ระบบสืบพันธุ์ และระบบทางเดินอาหารของสุกรที่มีสุขภาพแข็งแรงดี (Padungtod *et al.*, 2010)

สำหรับการติดเชื้อ *S. suis* ระหว่างสุกรและคนนั้น อาจเกิดจากการได้รับเชื้อโดยตรงจากสุกรที่ป่วย สุกรที่เป็นพาหะ หรือเนื้อสุกรที่มีการปนเปื้อนเชื้อ ผ่านทางบาดแผลที่บริเวณผิวหนังหรือเยื่อเมือก ดังนั้นผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสุกร หรือเนื้อสุกร เช่น เกษตรกร ผู้เลี้ยงสุกร ผู้ที่ทำงานในโรงฆ่าสัตว์ ผู้ที่ชำแหละเนื้อสุกร ผู้ตรวจเนื้อ สัตวบาล สัตวแพทย์ หรือผู้ที่จับสัมผัสเนื้อสุกรดิบ เป็นต้น ผู้ที่เกี่ยวข้องเหล่านี้จึงเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อมากที่สุด (Lun *et al.*, 2007) การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาในอดีตพบว่าปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อ *S. suis* ได้แก่ การรับประทานเนื้อสุกรดิบหรือไม่ได้ปรุงสุก การสัมผัสกับสุกรหรือเนื้อสุกรดิบ เพศชาย และอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสุกร เป็นต้น

(Rayanakorn *et al.*, 2018) เชื้อที่ก่อโรคมักด้วยกัน 29 ซีโรไทป์ โดยซีโรไทป์ 2 เป็นซีโรไทป์ที่พบบ่อย และทำให้เกิดโรคในคน (Athey *et al.*, 2016) และ รายงานการติดเชื้อ *S. suis* ในประเทศไทยก็พบ ซีโรไทป์ 2 เป็นส่วนใหญ่เช่นกัน (Kerdsin *et al.*, 2011)

การติดเชื้อในคนส่วนใหญ่พบมีภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ซึ่งอาการแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่หายจากภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบคือ อาการหูหนวก โดยจะมีความรุนแรงแตกต่างกันออกไป และส่วนใหญ่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ (Choi *et al.*, 2012; Tan *et al.*, 2010) นอกจากนี้ยังพบภาวะติดเชื้อใน กระแสโลหิต เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ข้ออักเสบ และ ปอดอักเสบ (Segura, 2009) จากการรายงานผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* พบจำนวนมากในหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่มีการเลี้ยงสุกร อัตราความชุกพบมากในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยพบมีการ รายงานจำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อสูงในประเทศไทย และ เวียดนาม (Huong *et al.*, 2014; Wertheim *et al.*, 2009)

โรคติดเชื้อ *S. suis* ในประเทศไทยถือว่ามีความสำคัญทางสาธารณสุขอย่างหนึ่ง เนื่องจากเป็นสาเหตุที่พบบ่อยของภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ โดยพบ อัตราความชุกมากในพื้นที่ภาคเหนือจากวัฒนธรรมหรือ พฤติกรรมที่มีการรับประทานเนื้อสุกรดิบอยู่ แต่ยังมี ข้อมูลการศึกษาไม่มากนักที่อธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ต่อการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ นี้ (Wangkaew *et al.*, 2006; Wangsomboonsiri *et al.*, 2008) ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ อธิบายข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่มีภาวะ เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากการติดเชื้อ *S. suis* ซึ่งเป็น ภาวะที่มีอาการประกอบด้วยอย่างน้อย 3 อาการคือ ไข้ คอแข็ง ปวดศีรษะหรือความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป โดย อาจมีอาการอื่นร่วมด้วย โดยมีผลการเพาะเชื้อผลตรวจ จากการเพาะเชื้อในเลือด หรือน้ำไขสันหลังร่วมด้วย และปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมอง อักเสบในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *S. suis* ใน 8 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน

วิธีการศึกษา

การศึกษาทางระบาดวิทยาโดยใช้รูปแบบ การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) โดยทำการศึกษา จากการทบทวนรายงานการสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis* ที่ผู้รับผิดชอบงานด้านระบาดวิทยาของแต่ละ จังหวัดส่งรายงานการสอบสวนโรคเข้ามา หรือข้อมูล จากการบันทึกในฐานข้อมูลตามที่ได้รับมอบหมาย ด้านระบาดวิทยาของแต่ละจังหวัดรายงานเข้ามาที่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2560 ถึง 31 ธันวาคม 2562 (<https://e-reports.doe.moph.go.th/eventbase/>)

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยทุกคนที่มีผลยืนยัน จากการเพาะเชื้อว่ามีเชื้อติดเชื้อ *S. suis* ใน 8 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน และ พะเยา จำนวนรวมทั้งสิ้น 45 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบบันทึกข้อมูล ผู้ป่วยประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ จังหวัดที่อยู่อาศัย อาการและอาการแสดง และข้อมูลปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ โรคประจำตัว ข้อมูลการ สูบบุหรี่ ข้อมูลการดื่มสุรา ประวัติการรับประทาน อาหารดิบ การสัมผัสกับสุกร หรือเนื้อสุกรดิบ ข้อมูล การเสียชีวิต ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ ใช่ และไม่ใช่

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติ Epi Info version 3.5.4 (CDC, Atlanta, Georgia) วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ ความสัมพันธ์ทางเดียวด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) รวมทั้งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางเดียว (univariate analysis) นำเสนอผลการวิเคราะห์เป็นค่า Crude odds ratio (OR) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หลายทางด้วยสถิติถดถอยพหุคูณโลจิสติก (Multiple logistic regression analysis) นำเสนอ ผลการ วิเคราะห์เป็นค่า Adjusted OR กำหนดค่าความ

เชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95% CI) และค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

จากข้อมูลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ *S. suis* ที่มีรายงานการสอบสวนโรคติดเชื้อ *S. suis* หรือมีข้อมูลจากการบันทึกในฐานข้อมูลตามที่ได้รับผิดชอบงานด้านระบาดวิทยาของแต่ละจังหวัด ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2560 ถึง 31 ธันวาคม 2562 มีจำนวนทั้งหมด 56 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีผลยืนยันจากการเพาะเชื้อว่ามีการติดเชื้อ *S. suis* จำนวน 45 ราย เสียชีวิต 2 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 86.7 เพศหญิง ร้อยละ 13.3 อายุเฉลี่ย 56.5 ± 14.6 ปี (อายุ 29-88 ปี) ภูมิภาคจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 42.2 พะเยา ร้อยละ 35.6 และแพร่ ร้อยละ 22.2 ประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 62.2 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 77.8 โรคประจำตัวที่พบได้แก่ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 6.7 เบาหวาน ร้อยละ 4.4 และโรคอื่นๆ ร้อยละ 11.1 (ตารางที่ 1)

ประวัติของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ *S. suis* ได้แก่ ประวัติการสูบบุหรี่พบว่า ร้อยละ 80.0 ไม่สูบบุหรี่ แต่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.1 มีประวัติการดื่มสุรา การรับประทานอาหารดิบมีการรับประทานลาบหมูดิบ ร้อยละ 68.9 และมีการรับประทานอาหารดิบอื่นๆ ได้แก่ หลู้ ส้า แหนมหมูดิบ ร้อยละ 31.1 การมีบาดแผลบริเวณมือหรือมีการสัมผัสสุกรหรือเนื้อสุกรโดยตรง ร้อยละ 13.3 ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบพบจำนวน 26 ราย ร้อยละ 57.8 และภาวะอื่นๆ ได้แก่ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Septicemia) จำนวน 14 ราย ร้อยละ 31.1 ภาวะข้ออักเสบ (Arthritis) ร้อยละ 6.7 และภาวะติดเชื้อภายในลูกตา (Endophthalmitis) จำนวน 2 ราย ร้อยละ 4.4

(ตารางที่ 2) โดยพบรายงานการติดเชื้อตลอดทั้งปี ซึ่งพบมากที่สุดในเดือนเมษายนและพฤษภาคม (ภาพที่ 1)

อาการและอาการแสดงที่พบมากที่สุดคือ ไข้ ร้อยละ 91.1 รองลงมาได้แก่ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การได้ยินลดลง คลื่นไส้/อาเจียน ความรู้สึกสับสน และคอแข็ง ร้อยละ 57.8, 53.3, 35.6, 28.9, 26.7 และ 26.7 ตามลำดับ (ภาพที่ 2)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านข้อมูลพื้นฐาน การดื่มสุรา การรับประทานเนื้อสุกรดิบกับการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* พบว่า ปัจจัยด้านเพศชาย อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ดื่มสุรา และรับประทานลาบหมูดิบ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 3)

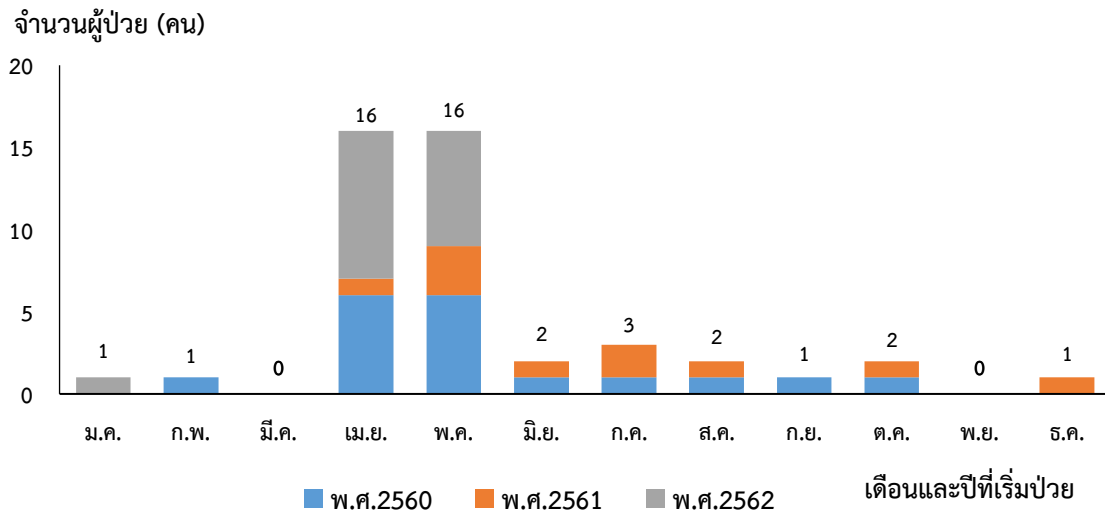
เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางเดียวระหว่างปัจจัยด้านข้อมูลพื้นฐาน (เพศ อายุ) การดื่มสุรา และการรับประทานลาบหมูดิบกับการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* พบว่า อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี การดื่มสุรา และการรับประทานลาบหมูดิบ มีโอกาสที่จะเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนเพศไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* เมื่อควบคุมตัวแปรกวนต่างๆ ด้านข้อมูลพื้นฐาน เพศ อายุ การดื่มสุรา และการรับประทานลาบหมูดิบ พบว่า การดื่มสุรามีโอกาสที่จะเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* เป็น 8.25 เท่า และการรับประทานลาบหมูดิบมีโอกาสที่จะเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* เป็น 7.72 เท่า สำหรับ เพศ และอายุ ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยติดเชื้อ *S. suis* (n=45)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	39	86.7
หญิง	6	13.3
อายุ (ปี)		
< 60	22	48.9
≥ 60	23	51.1
Mean±S.D.=56.5±14.6 (Range 29-88)		
ภูมิลำเนา (จังหวัด)		
เชียงใหม่	19	42.2
พะเยา	16	35.6
แพร่	10	22.2
อาชีพ		
ไม่ประกอบอาชีพ	6	13.3
รับจ้างทั่วไป	28	62.2
รับราชการ	1	2.2
เกษตรกรกรรม	2	4.4
ค้าขาย	3	6.7
ทำงานเกี่ยวกับสุกร	2	4.4
อื่นๆ	3	6.7
โรคประจำตัว		
ไม่มี	35	77.8
เบาหวาน	2	4.4
ความดันโลหิตสูง	3	6.7
โรคอื่นๆ	5	11.1

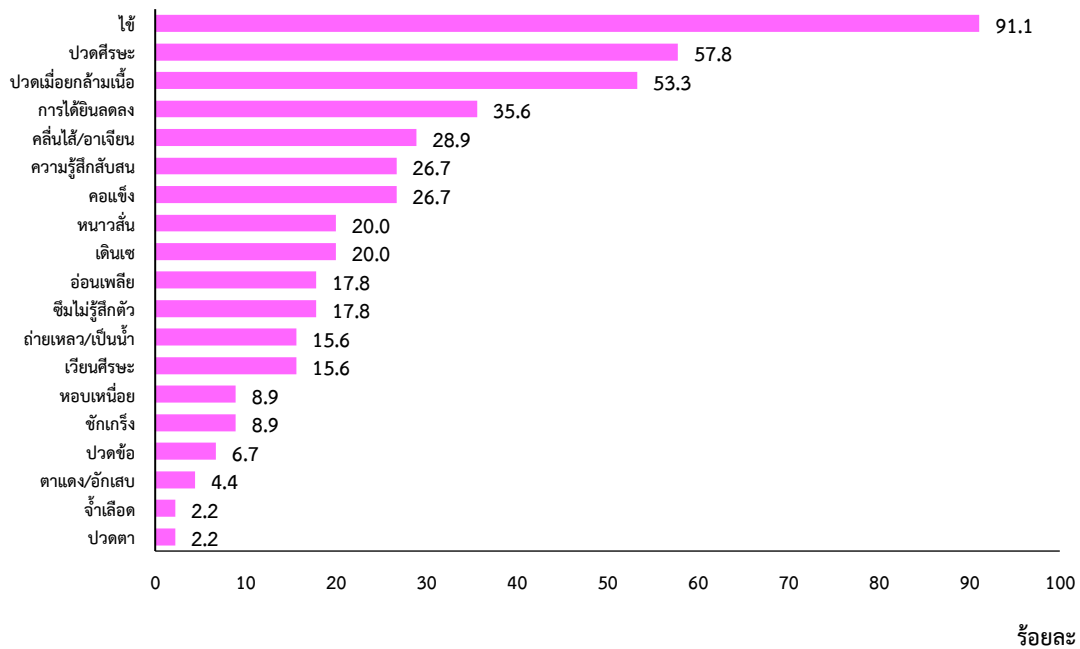
ตารางที่ 2 ประวัติของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ *S. suis* (n=45)

ข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบบุหรี่	36	80.0
สูบบุหรี่	9	20.0
การดื่มสุรา		
ไม่ดื่ม	13	28.9
ดื่มสุรา	32	71.1
การรับประทานอาหารดิบ 7 วันก่อนป่วย		
ลาบหมูดิบ	31	68.9
หลู้หมูดิบ	6	13.3
ส้าหมูดิบ	2	4.5
แหนมหมูดิบ	1	2.2
อาหารไม่ปรุงสุกอื่นๆ	5	11.1
มีบาดแผลตามร่างกาย/มีสัมผัสกับสุกรหรือเนื้อสุกรดิบ		
ไม่มี	39	86.7
มี	6	13.3
ภาวะหรือกลุ่มอาการที่พบ		
เยื่อหุ้มสมองอักเสบ	26	57.8
ติดเชื้อในกระแสเลือด	14	31.1
ตาอักเสบ	2	4.4
ข้ออักเสบ	3	6.7



ภาพที่ 1 จำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *S. suis* จำแนกตามเดือนและปีที่เริ่มป่วย ปี พ.ศ.2560 - 2562 (n=45)

อาการและอาการแสดง



ภาพที่ 2 ร้อยละอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *S. suis* (n=45)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *S. suis* (n=45)

ปัจจัย	ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ		χ^2	p-value
	มี	ไม่มี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศ				
หญิง	1 (16.7)	5 (83.3)	4.796	0.029*
ชาย	25 (64.1)	14 (35.9)		
อายุ (ปี)				
< 60	9 (40.9)	13 (59.1)	5.021	0.025*
≥ 60	17 (73.9)	6 (26.1)		
โรคประจำตัว				
ไม่มี	20 (57.1)	15 (42.9)	6.585	0.086
มี	6 (60.0)	4 (40.0)		
- เบาหวาน	2 (33.3)	0 (0.0)		
- ความดันโลหิตสูง	0 (0.0)	3 (75.0)		
- โรคอื่นๆ	4 (66.7)	1 (25.0)		
สูบบุหรี่				
ไม่สูบ	19 (52.8)	17 (47.2)	1.845	0.174
สูบ	7 (77.8)	2 (22.2)		
ดื่มสุรา				
ไม่ดื่ม	3 (23.1)	10 (76.9)	9.024	0.003*
ดื่ม	23 (71.9)	9 (28.1)		
การรับประทานอาหารดิบ 7 วันก่อนป่วย				
ลาบหมูดิบ	22 (71.0)	9 (29.0)	7.106	0.008*
อาหารไม่ปรุงสุกอื่นๆ**	4 (28.6)	10 (71.4)		
มีบาดแผลตามร่างกาย/มีสัมผัสกับสุกรหรือเนื้อสุกรดิบ				
ไม่มี	22 (56.4)	17 (43.6)	0.224	0.636
มี	4 (66.7)	2 (33.3)		

* p-value < 0.05

** อาหารไม่ปรุงสุกอื่นๆ ได้แก่ หลู้หมูดิบ ส้าหมูดิบ แหนมหมูดิบ และอื่นๆ

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์หัตถถอยพหุคูณจิสติระหว่างปัจจัยเกี่ยวข้องกับภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ *S. suis* (n=45)

ปัจจัย	Crude OR	95%CI	p-value	Adjusted OR	95%CI	p-value
เพศ						
หญิง	1			1		
ชาย	8.93	0.95-84.25	0.080	10.76	0.68-169.38	0.091
อายุ (ปี)						
< 60	1			1		
≥ 60	4.10	1.16-14.43	0.025*	1.78	0.34-9.20	0.491
การดื่มสุรา						
ไม่ดื่ม	1			1		
ดื่ม	8.52	1.90-38.28	0.007*	8.25	1.36-50.13	0.022*
การรับประทานอาหารดิบ 7 วันก่อนป่วย						
อาหารไม่ปรุงสุกอื่นๆ**	1			1		
ลาบหมูดิบ	6.11	1.51-24.66	0.019*	7.72	1.28-46.64	0.026*

* p-value < 0.05

** อาหารไม่ปรุงสุกอื่นๆ ได้แก่ หลู้หมูดิบ ส้าหมูดิบ แหนมหมูดิบ และอื่นๆ

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากผู้ป่วยโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัสซูอิส ในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือ โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ พะเยา และแพร่ มีผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ที่พบได้ 2 ลักษณะ คือ จากการระบาดเป็นกลุ่มก้อน และการพบผู้ป่วยแบบกระจัดกระจายไม่เฉพาะที่ (Fongcom *et al.*, 2009) อายุที่พบส่วนใหญ่จะเป็นวัยกลางคนค่อนข้างสูงอายุ ไม่พบผู้ป่วยในกลุ่มเด็ก เช่นเดียวกับการศึกษาของ Fongcom *et al.* (2009) ที่พบว่าส่วนใหญ่พบผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ในวัยกลางคน อาจเนื่องจากเด็กไม่มีความเสี่ยง หรือมีความเสี่ยงต่ำต่อการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงของเชื้อ *S. suis* ซึ่งในเด็กบางรายที่มีการติดเชื้อนี้ จะพบมีโรคประจำตัวซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ หรือรับเชื้อได้ง่าย (Rayanakorn *et al.*, 2019; Wertheim *et al.*, 2009)

นอกจากนี้พบว่า จำนวนผู้ป่วยพบมากช่วงเดือนเมษายนและพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศไทย และประเทศอื่นๆ ในทวีปเอเชีย ที่พบว่า การระบาดมักพบระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน และฤดูฝน เนื่องจากเป็นช่วงที่สภาพอากาศเอื้อต่อความสามารถในการติดเชื้อ และการเพิ่มจำนวนของเชื้อ *S. suis* ได้ดี (Srifuengfung, 2009; Wangkaew *et al.*, 2006; Wertheim *et al.*, 2009) ประกอบกับในประเทศไทยมีเทศกาลสงกรานต์หรือปีใหม่ของไทยในเดือนเมษายนภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการจัดงานเลี้ยงฉลองที่มีการรับประทานอาหารดิบโดยเฉพาะอาหารที่มีส่วนประกอบเป็นเนื้อสุกรดิบ (Prasert *et al.*, 2016; Rayanakorn *et al.*, 2019) ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีไข้ แต่ไม่ใช่ทุกรายที่มีไข้ (van Samkar *et al.*, 2015) ดังนั้นจะมีผู้ป่วยบางรายที่ไม่ตรงตาม

นิยามการเฝ้าระวังโรค (ธีรศักดิ์ ชักนำ, 2552) แต่
ตรวจพบว่ามีโรคติดเชื้อ *S. suis*

จากผลการศึกษาพบผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* มี
ภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบร้อยละ 57.8 เช่นเดียวกับการ
ศึกษาของ Huong *et al.* (2014) ที่พบภาวะ
เยื่อหุ้มสมองอักเสบร้อยละ 50-60 ในผู้ป่วยโรค
ติดเชื้อ *S. suis* โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่ง
ปัจจัยด้านเพศมีความสัมพันธ์กับภาวะเยื่อหุ้มสมอง
อักเสบ แตกต่างจากการศึกษานี้ที่พบว่า ปัจจัยด้าน
เพศของผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* ไม่มีความสัมพันธ์
กับภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบ สำหรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ
S. suis ที่มีประวัติการดื่มสุราพบว่า มีการเกิดภาวะ
เยื่อหุ้มสมองอักเสบมากกว่ากลุ่มที่ไม่ดื่มสุราอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ
Wertheim *et al.* (2009) ที่พบว่าการดื่มสุราเป็น
ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบที่
ประเทศเวียดนาม แตกต่างจากการศึกษาของ
Rayanakorn *et al.* (2019) ที่พบว่า การดื่มสุรา
ไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงโดยตรง แต่การดื่มสุราอย่างหนักหรือ
การป่วยเป็นโรคตับร่วมด้วยจะทำให้ภูมิคุ้มกันใน
ร่างกายต่ำลงมีโอกาสติดเชื้อได้ง่ายและทำให้เกิด
อาการของโรคมีความรุนแรงมากขึ้น

สำหรับการรับประทานลาบหมูดิบมีความสัมพันธ์
กับภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis*
ทั้งนี้อาจเนื่องจากวัฒนธรรมของคนในพื้นที่ภาคเหนือ
มีการรับประทานเนื้อสุกรดิบ (Fongcom *et al.*, 2009;
Rayanakorn *et al.*, 2019) โดยเฉพาะเมนูลาบหมูดิบ
ซึ่งแตกต่างจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่นิยม
รับประทานเมนูอื่นๆ มากกว่า ได้แก่ หลู้หมูดิบ ก้อย
หมูดิบ ลาบเลือด แหนมหมูดิบ เป็นต้น และในทวีป
เอเชีย เช่น จีน และเวียดนาม ที่พบว่า การรับประทาน
เนื้อสุกรดิบเป็นปัจจัยหลักต่อการเกิดภาวะเยื่อหุ้มสมอง
อักเสบในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* (van Samkar
et al., 2015; Wertheim *et al.*, 2009) แตกต่าง
จากการศึกษาในทวีปยุโรปที่พบว่าการสัมผัสโดยตรง
หรือการประกอบอาชีพที่มีความเกี่ยวข้องกับสุกร
หรือเนื้อสุกร เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเยื่อหุ้ม

สมองอักเสบในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *S. suis* มากกว่า
(van Samkar *et al.*, 2015)

ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้
จากการศึกษาใช้ประโยชน์ในการรณรงค์ป้องกันโรค
ติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัสซูอิส โดยหลีกเลี่ยงการดื่ม
สุรา และการรับประทานอาหารดิบโดยเฉพาะเมนู
ลาบหมูดิบ และควรเพิ่มระยะเวลาในการเก็บข้อมูล
และตัวแปรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความ
ครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้นต่อไป

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ มีผลให้การ
รวบรวมข้อมูลไม่ครอบคลุมตัวแปรอื่นที่ไม่ได้มี
การบันทึกไว้ เช่น ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น
การรักษา ผลการติดตามการรักษาเมื่อออกจาก
โรงพยาบาล ซึ่งตัวแปรดังกล่าวอาจจะเป็นตัวแปรกวน
(confounding factors) จึงทำให้ไม่สามารถควบคุม
ตัวแปรกวนเหล่านั้นได้

2. ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล หรือรายงานการ
สอบสวนโรคที่มีอยู่ อาจจะไม่ต่ำกว่าความเป็นจริง
เนื่องจากมีข้อมูลบางส่วนที่ไม่ได้มีการรายงานเข้ามา
หรือมีข้อมูลการสอบสวนโรคที่ไม่ได้ส่งมารวบรวมใน
ฐานข้อมูล

3. จำนวนผู้ที่มีภาวะเยื่อหุ้มสมองอักเสบในผู้ป่วย
ติดเชื้อ *S. suis* อาจพบน้อยกว่าความเป็นจริงเนื่องจาก
ผลการเพาะเชื้อในกระแสเลือดหรือน้ำไขสันหลังเป็น
ผลลบ ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยได้รับการรักษา
โดยการให้ยาปฏิชีวนะมาก่อนแล้ว

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จได้ ด้วยการสนับสนุนและ
ให้กำลังใจจากเจ้าหน้าที่จากสำนักงานป้องกัน
ควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน
และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยา กลุ่มงาน
ควบคุมโรคจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ใน
8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน และนายสัตวแพทย์
ธีรศักดิ์ ชักนำ ที่ให้คำแนะนำในการศึกษาเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- ธีรศักดิ์ ชักนำ. (2552). คู่มือแนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคติดเชื้อสเตรปโตค็อกคัสซูอิส. นนทบุรี: สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค.
- Athey, T. B. A., Teatero, S., Lacouture, S., Takamatsu, D., Gottschalk, M., Fittipaldi, N. (2016). Determining *Streptococcus suis* serotype from short-read whole-genome sequencing data. BMC Microbiol. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: <https://bmcmicrobiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12866-016-0782-8>
- Brouwer, M. C., Tunkel, A. R, van de Beek, D. (2010). Epidemiology, diagnosis, and antimicrobial treatment of acute bacterial meningitis. Clin Microbiol Rev. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: <https://cmr.asm.org/content/cmcr/23/3/467.full.pdf>.
- Choi, S. M., Cho, B. H., Choi, K. H. et al. (2012). Meningitis caused by *Streptococcus suis*: case report and review of the literature. J Clin Neurol. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3325437/pdf/jcn-8-79.pdf>
- Fongcom, A., Prusakorn, S., Netsirawan, P., Pongprasert, R., Onsibud, P. (2009). *Streptococcus suis* infection: a prospective study in northern Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health, 40(3), 511–517.
- Huong, V. T. L., Ha, N., Huy, N. T. et al. (2014). Epidemiology, clinical manifestations, and outcomes of *Streptococcus suis* infection in humans. Emerging infectious diseases. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4073838/pdf/13-1594.pdf>.
- Kerdsin, A., Dejsirilert, S., Puangpatra, P. et al. (2011). Genotypic profile of *Streptococcus suis* serotype 2 and clinical features of infection in humans, Thailand. Emerg Infect Dis. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3321758/pdf/10-0754_finalR.pdf.
- Lun, Z. R., Wang, Q. P., Chen, X. G., Li, A. X., Zhu, X. Q. (2007). *Streptococcus suis*: an emerging zoonotic pathogen. Lancet Infect Dis, 7(3), 201-209.
- Padungtod, P., Tharavichitkul, P., Junya, S. et al. (2010). Incidence and presence of virulence factors of *Streptococcus suis* infection in slaughtered pigs from Chiang Mai, Thailand. Med Public Health, 41(6), 1454-1461.
- Prasert, K., Nakphook, S., Chawanchitiporn, S., Veerapol, P. (2016). Clinical and epidemiology features of patients with *Streptococcus suis* infection in Nakhon Phanom province, Thailand, 2005-2012. J Dep Med Serv, 41(6), 80-89.
- Rayanakorn, A., Goh, B. H., Lee, L. H., Khan, T. M., Saokaew, S. (2018). Risk factors for *Streptococcus suis* infection: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6127304/pdf/41598_2018_Article_31598.pdf.

- Rayanakorn, A., Katip, W., Goh, B., Oberdorfer, P., Lee, L. H. (2019). Clinical Manifestations and Risk Factors of *Streptococcus suis* Mortality Among Northern Thai Population: Retrospective 13-Year Cohort Study. *Infection and Drug Resistance*. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6941973/pdf/idr-12-3955.pdf>.
- Segura, M. (2009). *Streptococcus suis*: an emerging human threat. *J Infect Dis*, 199(1), 4-6.
- Srifuengfung, S. (2009). *Streptococcus suis* infection. *Siriraj Med J*, 61(6), 334-338.
- Tan, J. H., Yeh, B. I., Seet, C. S. (2010). Deafness due to haemorrhagic labyrinthitis and a review of relapses in *Streptococcus suis* meningitis. *Singapore Med J*. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: <http://smj.sma.org.sg/5102/5102cr3.pdf>.
- Van Samkar, A. V., Brouwer, M. C., Schultsz, C., van de Ende, A., van de Beek, D. (2015). *Streptococcus suis* Meningitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. [cited 2019 March 12]; Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4624688/pdf/pntd.0004191.pdf>.
- Wangkaew, S., Chaiwarith, R., Tharavichitkul, P., Supparatpinyo, K. (2006). *Streptococcus suis* infection: a series of 41 cases from Chiang Mai University Hospital. *J Infect*, 52(6), 455-460.
- Wangsomboonsiri, W., Luksananun, T., Saksornchai, S., Ketwong, K., Sungkanuparph, S. (2008). *Streptococcus suis* infection and risk factors for mortality. *J Infect*, 57(5), 392-396.
- Wertheim, H. F.L., Nghia, H. D., Taylor, W., Schultsz, C. (2009). *Streptococcus suis*: an emerging human pathogen. *Clin Infect Dis*, 48, 617-625.
- Wertheim, H. F.L., Nguyen, H. N., Taylor, W. *et al.* (2009). *Streptococcus suis*, an important cause of adult bacterial meningitis in northern Vietnam. *PLoS One*. [cited 2019 March 25]; Available from: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696092/pdf/pone.0005973.pdf>.