



รายงาน

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา WESR ประจำสัปดาห์

Weekly Epidemiological Surveillance Report

สำนักงานระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข / Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health.

ISSN 0859-547X http://epid.moph.go.th/weekly/w_2550/menu_wesr50.html

ปีที่ ๓๘ ฉบับที่ ๒๓ : ๑๕ มิถุนายน ๒๕๕๐

Volume 38 Number 23 : June 15, 2007

สัปดาห์ที่	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖
จำนวนจังหวัดที่ส่ง	๕๖	๖๒	๖๗	๖๔	๖๑	๖๘	๖๗	๖๘	๖๙	๖๘	๖๘	๗๐	๗๑	๖๕	๗๑	๗๐	๗๒	๖๙	๗๐	๗๐	๖๑	๖๕				

สัปดาห์ที่ ๒๓ ระหว่างวันที่ ๓ - ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

จำนวนจังหวัดส่งข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเร่งด่วนทันตามกำหนดเวลา

ส่งทันเวลา ๖๕ จังหวัด คิดเป็นร้อยละ ๘๕.๕๓

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis*

การสอบสวนทางระบาดวิทยา

กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา พฤษภาคม ๒๕๕๐

(Outbreak Investigation of *Streptococcus suis* in Phusang District, Phayao Province, May 2007)

นเรศฤทธิ์ ชัดระสีมา¹ Naretrit Khadhasima คิเรก สุตแดน¹ Direk Sutdan ถนอม น้อยหมอ¹ Thanom Noimoh มุทิระ ชลามาตย์¹ Mutira Chalamaat ปณิธิ ธรรมวิจิตร¹ Panitee Thammawitjaya ดารินทร์ อารีโชคชัย¹ Darin Areechokcha พรรณราย สมิตสุวรรณ¹ Pannarai Samitsuvan สิริหญิง ทิพย์ศรีราช² Siriying Tipsriraj ดวงดาว ปิงสุแสน³ Daungdao Pingsusean เบญจพร อักนิจ³ Benjaporn Akkanij อัคราพร ใจกล้า³ Authcharaporn Jaikhar พณารักษ์ พวงมะลิ³ Panaruth Paungmali พิทยาอุทธร อยุธยา⁴ Pittayayooth Yudee สุมนมลายย์ วงศ์ใหญ่⁵ Sumonmarn Wongyai สุทธิชัย เสมอเชื้อ⁶ Sutit Samerchea

1 สำนักงานระบาดวิทยา Bureau of Epidemiology Department of Disease Control

2 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 The office of Disease Prevention and Control 10

3 กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลเชียงคำ Chiang Kom Hospital

4 สำนักงานสาธารณสุขกิ่งอำเภอภูซาง Phusang District Public Health Office

5 สถานีอนามัยตำบลทุ่งกล้วย Thaug Kau Health Center

6 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา Phayao Provincial Public Health Office

✉ naretrit@gmail.com

ความเป็นมา

วันที่ 1 พฤษภาคม 2550 สำนักงานระบาดวิทยา ได้รับรายงานจากโรงพยาบาลเชียงคำ จังหวัดพะเยา ว่ามีผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* เสียชีวิตจำนวน 2 ราย หลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และกำลังรับไว้ดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 3 ราย สำนักงานระบาดวิทยาจึงได้ออกดำเนินการสอบสวนโรค ร่วมกับสำนักงานควบคุมและป้องกันโรคที่ 10 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา กลุ่มงานเวชกรรมสังคมโรงพยาบาลเชียงคำ สำนักงานสาธารณสุขกิ่งอำเภอภูซาง และสถานีอนามัยตำบลทุ่งกล้วย ตั้งแต่วันที่ 2 - 11 พฤษภาคม 2550



สารบัญ

◆ การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อ <i>Streptococcus suis</i> กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา พฤษภาคม 2550	393
◆ สรุปการตรวจสอบข่าวการระบาดของโรคในรอบสัปดาห์ สัปดาห์ที่ 23 ระหว่างวันที่ 3 - 9 มิถุนายน 2550	399
◆ สรุปสถานการณ์เฝ้าระวังใช้หัตถ์คนประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่ 23 ระหว่างวันที่ 3 - 9 มิถุนายน 2550	401
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเร่งด่วนประจำสัปดาห์ สัปดาห์ที่ 23 ระหว่างวันที่ 3 - 9 มิถุนายน 2550	402
◆ ข้อมูลรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาจากบัตรรายงาน 506 ประจำเดือนพฤษภาคม 2550	409

วัตถุประสงค์

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค
2. เพื่อหาขนาดของปัญหา สาเหตุ แหล่งโรค และปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค
3. เพื่อหาแนวทางการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive study)

สัมภาษณ์ผู้ป่วย ญาติ และผู้เกี่ยวข้องในเหตุการณ์ ทบทวนบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วย และผู้เสียชีวิตที่สงสัยโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* ที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลเชิงคำ จังหวัดพะเยา ตั้งแต่วันที่ 12 เมษายน 2550 และค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในพื้นที่ โดยกำหนดนิยามผู้ป่วยดังนี้

ผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* (Suspected case) หมายถึง ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ หมู่ 4, 5 และ 9 ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา ตั้งแต่วันที่ 12 เมษายน 2550 ที่มีอาการไข้ร่วมกับอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ คือ ปวดกล้ามเนื้อมาก ปวดศีรษะมาก ปวดตามข้อ มีไข้เลือดตามผิวหนัง คอแข็ง หรือผู้ที่มีอาการชัก มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว และรวมถึงผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่ามีภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดที่ยังหาสาเหตุได้ไม่ชัดเจน

ผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* (Confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* ร่วมกับการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการที่จำเพาะ เช่น Biochemical test หรือ API-20 strep

2. การศึกษาสภาพแวดล้อม (Environmental study) สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป สถานที่ วิธีการเลี้ยงสุกร กระบวนการขั้นตอนการชำแหละ และการประกอบอาหาร

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory study) เก็บตัวอย่างส่งตรวจ เพื่อยืนยันสาเหตุของการเกิดโรค ได้แก่ ตัวอย่างเลือดจากผู้ป่วย ตัวอย่างเนื้อสุกรที่เหลือจากการบริโภค ตัวอย่างเลือดจากสุกรบริเวณใกล้เคียง และตัวอย่างเพาะเชื้อ เจียงที่ใช้บริเวณงาน

4. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytical study)

โดยทำการศึกษาแบบ Case-Control เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค โดยกำหนดนิยามสำหรับกลุ่มที่ศึกษาดังนี้

กลุ่มผู้ป่วย (Case) หมายถึง ผู้ป่วยที่ยืนยันโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ หมู่ 4, 5 และ 9 ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา ในช่วงเวลาป่วยระหว่างวันที่ 12 เมษายน – 10 พฤษภาคม 2550 จำนวน 9 ราย (โดยคัดแยกผู้ป่วยยืนยันออก 1 ราย ที่ยังไม่สามารถหาความเกี่ยวข้องกับการระบาดในครั้งนี้)

กลุ่มเปรียบเทียบ (Control) หมายถึง ผู้ที่ไม่มีอาการป่วย ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ หมู่ 4, 5 และ 9 ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 12 เมษายน – 10 พฤษภาคม 2550 อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่มีประวัติไปร่วมงานศพในหมู่บ้าน จำนวน 36 ราย คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยเนื้อหาประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป อายุ เพศ ที่อยู่ ลักษณะการทำงาน ข้อมูลการเจ็บป่วย การรับการรักษา ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ประวัติส่วนตัว ประวัติการสัมผัสสูตร รายละเอียดการรับประทาน การชำระล้าง การประกอบอาหาร การเลี้ยงสุกร และแหล่งที่มาของสุกร

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามดำเนินการ โดยทีมสอบสวนโรค ในวันที่ 10 พฤษภาคม 2550

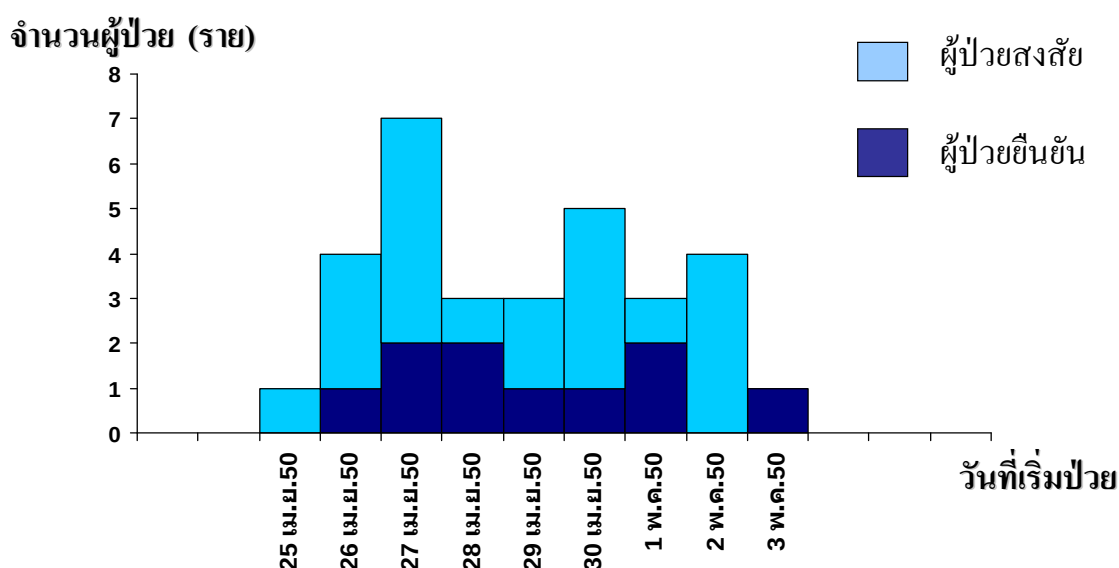
การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Epi info 2002 คำนวณหาจำนวน ร้อยละ อัตราส่วน อัตราค่าเฉลี่ย คำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับการเกิดโรค (Odds Ratio)

ผลการสอบสวน

พบว่าในช่วงตั้งแต่วันที่ 12 เมษายน – 10 พฤษภาคม 2550 พบผู้ป่วยที่สงสัยโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* จำนวน 23 ราย ผู้ป่วยยืนยัน จำนวน 10 ราย รวมจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 33 ราย โดยเริ่มมีผู้ป่วยรายแรกเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2550 โดยมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในวันที่ 27 เมษายน 2550 รายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* กิ่งอ.ภูซาง จ.พะเยา

วันที่ 25 เมษายน – 3 พฤษภาคม 2550



ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 47 ปี (ช่วงอายุระหว่าง 10 - 77 ปี) อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเป็น 1 : 1 ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่หมู่ 5 (ร้อยละ 78.8) หมู่ 9 (ร้อยละ 12.1) และ หมู่ 4 (ร้อยละ 9.1) ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา ตามลำดับ อาการแสดงและลักษณะทางคลินิกที่พบ ได้แก่ มีไข้ ร้อยละ 100 ปวดเมื่อยตามตัว และปวดกล้ามเนื้อมาก ร้อยละ 93.9 ปวดศีรษะมาก ร้อยละ 60.6 มีการเปลี่ยนแปลงระดับการรู้สึกร่างกาย ร้อยละ 15.2 คอแข็ง ร้อยละ 9.1 คลื่นไส้อาเจียน ร้อยละ 9.1 ถ่ายเหลว ร้อยละ 6.1 จำเผลอดูตามผิวหนัง ร้อยละ 6 และ ชัก ร้อยละ 3 ตามลำดับ ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 33 ราย เป็นผู้ป่วยที่ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาล 28 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วย 6 ราย ที่มีอาการรุนแรงที่ต้องรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และเสียชีวิตจำนวน 3 ราย

จากข้อมูลของผู้ป่วยยืนยัน วันที่และมื้ออาหารที่รับประทานอาหารร่วมกัน ชนิดของอาหารที่รับประทาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของสุกรปรุงดิบ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งเป็นไปได้ว่าสาเหตุของการระบาดในครั้งนี้ เกิดจากการรับประทานลาบเลือดเนื้อสุกรดิบ ที่จัดเลี้ยงในงานศพซึ่งจัดขึ้นในหมู่บ้านเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2550

สำหรับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคในครั้งนี้ จากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ พบว่า การดื่มเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ การรับประทานเลือดสุกรดิบ ถ้าใส่ดิบ และเครื่องในอื่นๆ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วยยืนยัน ปัจจัยเสี่ยง วันที่ มื้อที่รับประทานสุกรและชนิดของการปรุง

ลำดับ	เพศ	อายุ	สุรา	25/4/50			26/4/50		
				เช้า	กลางวัน	เย็น	เช้า	กลางวัน	เย็น
1**	ชาย	50	ดื่ม	ดิบ	ดิบ	-	-	-	-
2**	ชาย	56	ดื่ม	-	ดิบ	-	-	-	-
3**	ชาย	71	-	-	ดิบ	-	-	-	-
4	ชาย	50	ดื่ม	ดิบ	ดิบ	-	สุก	สุก	สุก
5	ชาย	43	ดื่ม	ดิบ	ดิบ	-	-	-	-
6	ชาย	51	ดื่ม	-	ดิบ	-	-	สุก	-
7	ชาย	41	ดื่ม	ดิบ	ดิบ	-	-	-	-
8	ชาย	62	ดื่ม	ดิบ	ดิบ	สุก	-	-	-
9	ชาย	49	ดื่ม	-	ดิบ	-	-	-	-
10	ชาย	53	ดื่ม	-	-	-	-	-	-

** ผู้ป่วยเสียชีวิต

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค *Streptococcus suis* กิ่งอ.ภูซาง จ.พะเยา

ปัจจัยเสี่ยง	สัดส่วนของปัจจัยเสี่ยง (%)		OR (95%CI)
	กลุ่มผู้ป่วย	กลุ่มควบคุม	
แอลกอฮอล์	8 (88.9)	17 (47.2)	8.9 (1.0 – 79.1)
เลือดดิบ	8 (88.9)	5 (13.9)	49.6 (5.1 – 486.6)
ล่าสัตว์	8 (38.9)	8 (22.2)	28.0 (3.0 – 258.4)
เครื่องในอื่นๆ	7 (77.8)	8 (22.2)	12.3 (2.1 – 71.0)

เนื้อสุกรที่นำมาปรุงเพื่อการบริโภคได้จาก 2 แหล่ง คือ เนื้อหมูดำซึ่งเกิดจากแม่พันธุ์หมูดำ ที่เจ้าของเป็นญาติของผู้เสียชีวิตเลี้ยงเองบริเวณบ้าน อายุประมาณ 4 เดือน ขนาดประมาณ 50 กิโลกรัม และนำมาประกอบอาหารในช่วงตอนเช้าของวันที่ 25 เมษายน 2550 มาโดยการทุบศีรษะด้วยค้อนให้ตาย แล้วเจาะเอาเลือดโดยใช้มีดปลายแหลมแทงผ่านหัวใจบริเวณต้นคอ และชำแหละนำไปประกอบอาหาร โดยแม่ครัวซึ่งมาช่วยในงานศพ ในช่วงมือเช้าทำเป็นลาบและใส่เลือดมากเป็นพิเศษ ส่วนในมือกลางวันได้ใช้เนื้อสุกรที่เหลือในช่วงเช้านบางส่วนกับเนื้อสุกร ซึ่งซื้อมาสมทบอีกจำนวน 10 กิโลกรัม จากเขียงเนื้อซึ่งชำแหละโดยผู้ขายรับสุกรจากฟาร์ม แล้วนำมาเลี้ยงรวมกันจำนวนประมาณ 10 – 14 ตัว แล้วทยอยฆ่าและชำแหละขายส่ง วิธีการฆ่าโดยการใช้เหล็กแหลมแทงบริเวณด้านหลังให้เลือดออกในตัวสุกร จนเสียชีวิตแล้วจึงนำมาชำแหละ สำหรับสุกรที่รับมาจากฟาร์มเลี้ยง อยู่ตำบลภูซาง กิ่งอำเภอ ภูซาง ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียง

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันการติดเชื้อ ได้ส่งตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยเพื่อตรวจและยืนยันการติดเชื้อ *Streptococcus suis* ที่ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เบื้องต้นจำนวน 50 ราย ผลยืนยันด้วยวิธี Biochemical test จำนวน 10 ราย และรอผลการตรวจยืนยันอีกจำนวน 45 ราย ผลการตรวจตัวอย่างเลือดสุกร จำนวน 10 ตัวอย่างพบเชื้อ *Streptococcus* spp. จำนวน 3 ตัวอย่าง ส่วนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ กำลังอยู่ระหว่างรอผลการตรวจยืนยัน

กิจกรรมการควบคุมและป้องกันโรค ที่ได้ดำเนินการในพื้นที่ มีดังต่อไปนี้

1. จัดตั้ง War room ขึ้นที่โรงพยาบาลเชียงคำ เป็นศูนย์ปฏิบัติการของทีม SRRT เพื่อการติดตามวิเคราะห์สถานการณ์ วางแผนสำหรับการสนับสนุน ทั้งด้านการรักษา ป้องกัน และควบคุมโรค พร้อมทั้งรายงานผู้บังคับบัญชาทราบ เป็นระยะ ตามลำดับ

2. ทำการสำรวจ ตรวจคัดกรองผู้ป่วยในพื้นที่หมู่ 4, 5 และ 9 ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพะเยา จำนวน 1,242 คน ได้ให้คำแนะนำในการสังเกตอาการตนเอง เป็นเวลาอย่างน้อย 1 สัปดาห์ หลังมีประวัติสัมผัสโดยตรง หรือรับประทานสุกรดิบ หรือ สุก ๆ ดิบ ๆ หากมีอาการผิดปกติ ให้รีบไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล เพื่อรับการรักษา อย่างรวดเร็ว

3. ให้สุศึกษาและประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนในชุมชน โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับความรู้เรื่อง โรค *Streptococcus suis* การเลือกรับประทานอาหาร การป้องกันตนเอง และวิธีการฆ่าเชื้อสุกรที่ปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพในการเลี้ยงสุกร

4. ดำเนินการร่วมกับเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่ ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างเลือดสุกร ให้ยาปฏิชีวนะ ปรับปรุงสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการสอบสวน

ระหว่างวันที่ 25 เมษายน - 3 พฤษภาคม 2550 เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* ในพื้นที่ ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพะเยา มีผู้ป่วยสงสัยจำนวน 23 ราย ผู้ป่วยยืนยัน 10 ราย แหล่งโรค ในครั้งนี้สรุปได้ว่า เกิดจากการรับประทานสุกรดิบ ในงานศพวันที่ 25 เมษายน 2550 การรับประทานสุรา เลือด ลำไส้ เครื่องในอื่น ๆ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. การให้สุศึกษาและประชาสัมพันธ์ แก่ประชาชน โดยเฉพาะพื้นที่ที่ยังนิยมการบริโภคอาหาร แบบสุก ๆ ดิบ ๆ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภค ได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัยต่อชีวิต ไม่ควรรับประทานอาหารที่ปรุงจากเนื้อสุกรดิบ ๆ โดยเฉพาะเลือด เครื่องในดิบ และควรแยกเบียงที่ใช้สำหรับประกอบอาหารสุกและดิบออกจากกัน

2. เฝ้าระวังผู้ป่วยที่อาจเกิดการติดเชื้อ *Streptococcus suis* ในพื้นที่อย่างใกล้ชิด หากพบผู้ป่วยที่มีอาการ สงสัยให้รายงาน และรีบสอบสวนหาสาเหตุ ดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคในทันที

3. กำหนดแนวทางตรวจคัดกรอง วินิจฉัย การดูแลผู้ป่วย ให้เป็นมาตรฐานในแนวทางเดียวกัน

4. เตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการกับภาวะตื่นตระหนกของชุมชนในพื้นที่ ที่อาจเกิด การระบาดของโรคนี้

ขอขอบคุณ

1. นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพะเยา
2. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเชียงคำ และหน่วยงานทุกส่วนในโรงพยาบาลเชียงคำ
3. สาธารณสุขกิ่งอำเภอกุฉินารายณ์
4. เจ้าหน้าที่สถานีอนามัยทุ่งกล้วย
5. สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพะเยา กิ่งอำเภอกุฉินารายณ์
6. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. กำนันตำบลทุ่งกล้วย และผู้นำชุมชน อสม. หมู่ 4, 5 และ 9