

การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลโลสิสในคนและสัตว์รังโรค

นายธีรศักดิ์ ชักนำ

นางสุธิดา ม่วงน้อยเจริญ เอิร์น

ผลงานวิชาการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงาน
เพื่อเลื่อนขั้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนายสัตวแพทย์ ระดับเชี่ยวชาญ (ด้านวิจัย)

ตำแหน่งเลขที่ ๓๑๔๖ กองโรคติดต่อทั่วไป

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

โรค布鲁เซลโลสิสเป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คนที่พบได้ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกระจายทางระบาดวิทยา ปัจจัยเสี่ยง และนำเสนอแนวทางการป้องกัน และควบคุมโรค布鲁เซลโลสิสในประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์ สถานการณ์โรค布鲁เซลโลสิสในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2565 โดยใช้ข้อมูลจากรายงานการสอบสวนโรค บทความวิชาการ ระบบรายงานผู้ป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง. 506) และระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์โรค布鲁เซลโลสิส

ผลการศึกษาพบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2546-2565 มีผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสสะสม 390 ราย และเสียชีวิต 5 ราย จำนวนผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลง โดยมีอัตราสูงสุดในช่วงปี พ.ศ. 2548-2550 (47, 43 และ 31 ราย ตามลำดับ) ก่อนจะลดลงและเพิ่มขึ้นอีกในบางปี เช่น พ.ศ. 2552, 2556, 2561 และ 2565 (24, 29, 36 และ 33 ราย ตามลำดับ) ปีที่มีจำนวนผู้ป่วยต่ำที่สุด คือ พ.ศ. 2557 (4 ราย) การกระจายตัวของผู้ป่วยพบในทุกภูมิภาค โดยภาคกลางมีจำนวนสูงสุด 222 ราย ภาคเหนือ 87 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 65 ราย และภาคใต้ 16 ราย จังหวัดที่พบผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ กาญจนบุรี (71 ราย) นครราชสีมา (44 ราย) และจันทบุรี (36 ราย) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1:0.64 ส่วนใหญ่มีสัญชาติไทย (ร้อยละ 94.87) ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 1-91 ปี โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุด คือ 45-54 ปี (78 ราย) อาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์หรือฆ่าและสัตว์มีความเสี่ยงสูงสุด (ร้อยละ 51.54) รองลงมา คือ เกษตรกร (ร้อยละ 9.49) และผู้รับจ้าง (ร้อยละ 7.44) ในด้านอาการของผู้ป่วย ส่วนใหญ่มีไข้สูง (ร้อยละ 77.13) ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 65.43) และไข้ เป็น ๆ หาย ๆ (ร้อยละ 57.45) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ติดเชื้อ布鲁เซลลา โดยไม่ทราบสายพันธุ์ (ร้อยละ 57.95) และสายพันธุ์ที่พบมากที่สุด คือ *Brucella melitensis* (ร้อยละ 19.49) สัตว์รังโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงหลัก ได้แก่ แพะ (ร้อยละ 66.23) ปัจจัยเสี่ยงหลักของการติดเชื้อ ได้แก่ การสัมผัสสัตว์ขณะเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 69.67) การล้วงรกหรือช่วยทำคลอด (ร้อยละ 37.99) และการไม่สวมถุงมือขณะปฏิบัติงาน (ร้อยละ 29.26) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65.38) อาศัยในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคในสัตว์ สะท้อนถึงความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อในมนุษย์กับการระบาดในสัตว์รังโรค

โรค布鲁เซลโลสิสยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย การป้องกันและควบคุมโรคจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งในด้านการเฝ้าระวังโรคในสัตว์ การให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับโรค และการส่งเสริมสุขอนามัยส่วนบุคคล

คำสำคัญ: 布鲁เซลโลสิส ปัจจัยเสี่ยง คน สัตว์รังโรค ประเทศไทย

Abstract

Brucellosis is a zoonotic disease found worldwide, including in Thailand. The objectives were to examine the epidemiological distribution, identify risk factors, and propose strategies for the prevention and control of brucellosis in Thailand. This study is a descriptive and analytical investigation of the brucellosis situation in Thailand from 2003 to 2022. Data were gathered from disease investigation reports, scientific articles, the national epidemiological surveillance system (Form 506), and the brucellosis event-based surveillance system.

Between 2003 and 2022, a total of 390 brucellosis cases were reported, with 5 deaths. The number of cases fluctuated annually, peaking between 2005 and 2007 (47, 43, and 31 cases, respectively). Although the trend declined, there were increases in certain years, such as 2009, 2013, 2018, and 2022 (24, 29, 36, and 33 cases, respectively). The year with the fewest cases was 2014 (4 cases). Cases were found in all regions, with the central region having the highest number (222 cases), followed by the northern region (87 cases), northeastern region (65 cases), and southern region (16 cases). The provinces with the most cases were Kanchanaburi (71 cases), Nakhon Ratchasima (44 cases), and Chanthaburi (36 cases). Most cases were male (234 cases), with a male-to-female ratio of 1:0.64. The majority were Thai (94.87%), and patient ages ranged from 1 to 91 years, with the most common age group being 45–54 years (78 cases). Livestock farming or slaughtering was the most common occupation among patients (51.54%), followed by farming (9.49%) and labor work (7.44%). Regarding symptoms, the majority of symptomatic patients experienced high fever (77.13%), muscle pain (65.43%), and intermittent fever (57.45%). Most patients were infected with *Brucella* species of unspecified strains (57.95%), with *Brucella melitensis* being the most frequently identified strain (19.49%). The main risk reservoir was goat (66.67%). Key risk factors for infection included handling animals during livestock rearing (69.43%), assisting with birthing or placenta removal (37.99%), and not wearing gloves during tasks (29.26%). Most patients (65.38%) lived in areas with brucellosis outbreaks in animals, highlighting the strong correlation between human infection and animal reservoir outbreaks.

Brucellosis remains a major public health problem in Thailand. Prevention and control of the disease requires cooperation from all sectors, including animal disease surveillance, disease education, and promotion of personal hygiene.

Keywords: brucellosis, risk factor, human, animal reservoirs, Thailand

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร สัตวแพทย์หญิงมนยา เอกทัศน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงเลลานี ไพฑูรย์พงษ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาทางวิชาการอย่างใกล้ชิดและเป็นประโยชน์แก่ผู้ศึกษา นับตั้งแต่การระบาดของโรคบรูเซลเลสิสในปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา ความรู้และประสบการณ์ของท่านทั้งหลายเป็นรากฐานสำคัญที่ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ทีมสอบสวนโรคทุกท่าน ที่ได้ทุ่มเทร่างกายและแรงใจในการเฝ้าระวังควบคุมโรค และรายงานเหตุการณ์โรคบรูเซลเลสิสอย่างเป็นระบบมาโดยตลอด ข้อมูลที่ท่านได้รวบรวมและจัดทำไว้นั้นมีค่าอย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลเลสิสในคนและสัตว์รังโรคครั้งนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ณ
คำย่อ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย	2
ข้อจำกัดในการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
ความรู้เกี่ยวกับโรคบรูเซลเลสิส	4
ระบาดวิทยาของโรคบรูเซลเลสิสในคน	10
โรคบรูเซลเลสิสในสัตว์	15
การป้องกันและควบคุมโรคบรูเซลเลสิส	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	20
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	20
ตัวแปรที่ทำการวิจัย	23
การเก็บรวบรวมข้อมูล	25
การวิเคราะห์ข้อมูล	25
บทที่ 4 ผลการวิจัย	26
สถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรคบรูเซลเลสิสในคนในประเทศไทย	26
ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลเลสิส	44
ข้อเสนอแนะด้านมาตรการป้องกันควบคุมโรคบรูเซลเลสิส	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	49
สรุปการวิจัย	49
อภิปรายผล	50
ข้อเสนอแนะ	53
บรรณานุกรม	55
ประวัติผู้วิจัย	61
ภาคผนวก	62
แบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคบรูเซลเลสิส	63

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 สายพันธุ์ของเชื้อบรูเซลลาในสัตว์รังโรค และการเกิดโรคในคน	5
ตารางที่ 2.2 การศึกษาอาการและอาการแสดงในผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส จากเชื้อ <i>Brucella melitensis</i> ในผู้ป่วย 500 ราย	8
ตารางที่ 4.1 จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส และอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน จำแนกตามปี	27
ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามจังหวัดและภาค	28
ตารางที่ 4.3 จำนวน และอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน ของโรคบรูเซลโลสิส จำแนกตามภาค ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565	29
ตารางที่ 4.4 จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสจำแนกตามจังหวัด แยกตามรายปี	36
ตารางที่ 4.5 จำนวน และอัตราส่วนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส จำแนกตามเพศแยกตามรายปี	37
ตารางที่ 4.6 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามสัญชาติ	38
ตารางที่ 4.7 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามสัญชาติ	39
ตารางที่ 4.8 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามอาชีพ	40
ตารางที่ 4.9 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามประเภทผู้ป่วย	41
ตารางที่ 4.10 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามประวัติอาการ	41
ตารางที่ 4.11 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสแสดงอาการสะสม ที่ทราบประวัติอาการ ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกอาการ	42
ตารางที่ 4.12 จำนวน และร้อยละของสายพันธุ์ของเชื้อบรูเซลลาของผู้ป่วยสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ	44
ตารางที่ 4.13 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 ที่จำแนกตามประวัติการสัมผัสกับสัตว์รังโรค	44

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.14 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลเลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามการระบุปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค	46
ตารางที่ 4.15 จำนวน และร้อยละของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลเลสิสของ ผู้ป่วยสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565	46
ตารางที่ 4.16 จำนวน และร้อยละของประวัติการระบาดของโรคบรูเซลเลสิสในสัตว์ ในพื้นที่ และประวัติการแท้งของสัตว์ในบริเวณพื้นที่ที่พบผู้ป่วย	47

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 3.1	ตัวแปรที่ทำการวิจัย	24
ภาพที่ 4.1	จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส จำแนกตามปี ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565	26
ภาพที่ 4.2	ผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส จำแนกตามสถานที่พบผู้ป่วย ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565	30
ภาพที่ 4.3	ผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส จำแนกตามสถานที่พบผู้ป่วย แยกตามรายปี	35
ภาพที่ 4.4	จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามกลุ่มอายุ	39
ภาพที่ 4.5	ร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามอาชีพ	40
ภาพที่ 4.6	ร้อยละของอาการของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสแสดงอาการสะสมที่ ทราบประวัติอาการ ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565	43
ภาพที่ 4.7	ร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามประวัติการสัมผัสกับสัตว์รังโรค	45

ญ

คำย่อ

ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay การตรวจหาภูมิคุ้มกันของเชื้อด้วยวิธีอิมโมโนโอสอร์เบนต์
LFA	Lateral flow assay การวินิจฉัยโรคโดยใช้เทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาด้วยวิธี Lateral flow assay
PCR	Polymerase Chain Reaction วิธีปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอร์
PPE	Personal Protective Equipment อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
RBT	Rose bengal test การตรวจหาแอนติบอดีด้วยวิธีโรสเบงกอล
SAT	Standard (Tube) agglutination test การตรวจหาภูมิคุ้มกันของเชื้อด้วยวิธีตกตะกอน (หลอด) มาตรฐาน
ThaiJO	Thai Journals Online ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคบรูเซลโลสิส หรือโรคแท้งติดต่อในสัตว์ เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนที่ถูกละเลย (Neglected zoonotic disease)⁽¹⁾ เกิดจากเชื้อแบคทีเรียบรูเซลลาสายพันธุ์ต่าง ๆ โดยสายพันธุ์หลักที่ก่อให้เกิดโรคในคน ได้แก่ *Brucella abortus* ในโค กระบือ *Brucella melitensis* ในแพะ แกะ *Brucella suis* ในสุกร และ *Brucella canis* ในสุนัข คนมักติดเชื้อโรคนี้ผ่านการติดต่อจากการสัมผัสโดยตรง กับเนื้อเยื่อ เลือด ปัสสาวะ สารคัดหลั่งจากช่องคลอด รก ลูก สัตว์ที่แท้ง โดยเชื้อจะเข้าทางผิวหนังที่มีแผลหรือรอยขีดข่วน และติดต่อโดยการดื่มน้ำนมดิบจากสัตว์ที่มีเชื้อ หรือการหายใจ ผ่านทางอากาศ

ประเทศไทยมีรายงานการทดสอบปฏิกิริยาทางผิวหนัง ในกลุ่มคนงานโรงงานชำแหละสุกร มีอัตราการติดเชื้อบรูเซลลาสูงถึงร้อยละ 33.7 เมื่อเทียบกับกลุ่มนักศึกษาแพทย์และกลุ่มผู้ป่วยทั่วไปที่ให้อัตราการติดเชื้อต่ำกว่ามาก⁽²⁾ ต่อมาในปี พ.ศ. 2513 มีรายงานการพบผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสในประเทศไทยเป็นครั้งแรก เป็นผู้ป่วยเป็นชายอายุ 34 ปี อาศัยอยู่ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ด้วยอาการไข้เรื้อรัง ตับและม้ามโต ตรวจชิ้นเนื้อตับพบก้อนเนื้อที่เกิดจากการอักเสบเรื้อรัง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยันการติดเชื้อบรูเซลลาชนิด *Brucella melitensis*⁽³⁾ หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2546 มีการรายงานการระบาดของโรคบรูเซลโลสิสในคนต่อเนื่องถึงปัจจุบัน

แม้โรคบรูเซลโลสิสจะถูกกำหนดเป็นโรคในระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 และเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ตั้งแต่ พ.ศ. 2559⁽⁴⁾ แต่ยังคงขาดการศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ทางระบาดวิทยาและปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคในภาพรวมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่การระบาดในปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยา และสมมติฐานปัจจัยเสี่ยงของการติดโรคบรูเซลโลสิสระหว่างคนและสัตว์ เพื่อเสนอการป้องกันและควบคุมโรคในประเทศไทยในคนและสัตว์รังโรค

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์การกระจายทางระบาดวิทยาของโรคบรูเซลโลสิสในคนไทย
- 2.2 เพื่อศึกษาสมมติฐานปัจจัยเสี่ยงของการติดโรคบรูเซลโลสิสระหว่างคนและสัตว์ในประเทศไทย
- 2.3 เพื่อเสนอแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคบรูเซลโลสิสในประเทศไทย

3. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาถึงสถานการณ์ และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลโลสิสในคน และสัตว์รังโรคในประเทศไทยในด้านระบาดวิทยา และการควบคุมโรค โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วย และผู้เสียชีวิตจากรายงานการสอบสวนโรค บทความวิชาการในวารสาร ระบบการรายงานผู้ป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) และระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์โรคบรูเซลโลสิส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546–2565

4. ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยฉบับนี้มีการเก็บข้อมูลจากรายงานการสอบสวนโรค บทความวิชาการในวารสาร ระบบการรายงานผู้ป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) และระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์ซึ่งไม่ได้เก็บข้อมูล หรือผู้วิจัยไม่ได้รับข้อมูลชื่อ-สกุล หรือ รหัสตัวเลขที่ระบุตัวบุคคล ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลนี้เป็นความลับ มีเพียงผู้วิจัยที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ข้อมูลวิจัยที่เก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์จะถูกทำลายเมื่อมีการเผยแพร่ผลงานวิจัยแล้วเป็นเวลา 3 ปี

5. ข้อจำกัดในการวิจัย

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นการศึกษาโดยอาศัยข้อมูลจากรายงานการสอบสวนโรค แบบสอบสวนผู้ป่วย บทความวิชาการในวารสาร และระบบการรายงานผู้ป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ซึ่งอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเป็นหลัก การศึกษาครั้งนี้อาจมีข้อจำกัดในเรื่องความละเอียดและความครบถ้วนของข้อมูล เนื่องจากประวัติอาชีพ อาการ ประวัติการสัมผัส ข้อมูลผลการชันสูตรโรคในสัตว์ และปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยที่ได้จากการสอบสวนโรคอาจไม่ครอบคลุม หรือละเอียดลึกพอ ประกอบกับประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ถูกประมวลโดยผู้สอบสวนโรคในแต่ละเหตุการณ์ ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันในมุมมองและการตีความข้อมูล ส่งผลให้ผลการวิเคราะห์อาจมีความไม่สม่ำเสมอและอาจมีอคติเข้ามาเกี่ยวข้องได้

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลเลสิสในคนและสัตว์รังโรคครั้งนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการควบคุมโรคจากการศึกษาการกระจายทางระบาดวิทยาของโรคบรูเซลเลสิสในคน ให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และปศุสัตว์เข้าใจภาพรวมของสถานการณ์โรคในประเทศไทยได้อย่างชัดเจนมากขึ้น สามารถระบุพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคได้อย่างแม่นยำ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการควบคุมโรคในระดับพื้นที่

การศึกษาสมมติฐานปัจจัยเสี่ยงจะช่วยให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และปศุสัตว์สามารถระบุพฤติกรรม และปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อได้ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนามาตรการป้องกัน และควบคุมโรคที่ตรงจุดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยจะนำไปสู่การเสนอแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคบรูเซลเลสิสในประเทศไทย ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเกิดโรคในคนและสัตว์ ลดผลกระทบทางเศรษฐกิจ และยกระดับสุขภาพของประชาชนให้ดีขึ้นในระยะยาว

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค
บรูเซลโลสิสในคนและสัตว์รังโรคในประเทศไทย ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษา ความรู้ ทฤษฎี และ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาประกอบการศึกษาวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคบรูเซลโลสิส
2. ระบาดวิทยาของโรคบรูเซลโลสิสในคน
3. โรคบรูเซลโลสิสในสัตว์
4. แนวทางการป้องกันควบคุมโรคบรูเซลโลสิส

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคบรูเซลโลสิส

โรคบรูเซลโลสิส หรือที่เรียกอีกอย่างว่า “ไข้เป็น ๆ หาย ๆ” อยู่นาน 4 เดือน หรือ
“ไข้เมดิเตอร์เรเนียน” “ไข้มอลตา” ตามสถานที่เคยเกิดโรค หรือ “โรคแท้งติดต่อ” ในสัตว์ ตาม
อาการของสัตว์ เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งภาคสาธารณสุข ปศุสัตว์ และ
สัตว์ป่า⁽⁵⁾ โรคติดต่อนี้มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอย่างมากและทำให้เกิดความท้าทายทาง
เศรษฐกิจ โดยเฉพาะในภูมิภาคที่มีมาตรการด้านความปลอดภัยของอาหาร มาตรฐานด้านสุขอนามัย
และการดูแลสัตว์แพทย์ไม่เพียงพอ การแพร่กระจายของโรคบรูเซลโลสิสเกิดขึ้นจากการรับประทาน
ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ปนเปื้อนหรือการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ติดเชื้อ โรคนี้พบได้ในภูมิภาคตะวันออก
กลาง เมดิเตอร์เรเนียน เอเชีย อเมริกากลางและอเมริกาใต้

1.1 เชื้อก่อโรคบรูเซลโลสิส

เชื้อบรูเซลลาเป็นแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคบรูเซลโลสิส มีลักษณะเป็นแท่งสั้นเกือบกลม
มีขนาดเล็กประมาณ 0.3-2.3 ไมโครเมตร ย้อมติดสีแกรมลบ เชื้อชนิดนี้ไม่สร้างสปอร์ ไม่สามารถ
เคลื่อนที่ได้เอง และมักอาศัยอยู่ภายในเซลล์ของร่างกาย⁽⁶⁾ โดยเชื้อบรูเซลลาแบ่งออกเป็นหลายสาย
พันธุ์ โดยแต่ละสายพันธุ์มักพบในสัตว์ชนิดเฉพาะ ได้แก่ *Brucella melitensis* พบในแพะ และแกะ
Brucella ovis พบในแกะ *Brucella abortus* พบในโค กระบือ และ *Brucella suis* พบ
ในสุกร นอกจากนี้ ยังมีการค้นพบสายพันธุ์ใหม่เพิ่มเติม เช่น *Brucella canis* ในสุนัข
Brucella pinnipedialis และ *B. ceti*⁽⁷⁾ ในสัตว์น้ำเลี้ยงลูกด้วยนม *Brucella neotomae* ในหนู

ทะเลทราย และ *Brucella microti*⁽⁸⁾ ในหนูนา *Brucella inopinata* ในคน⁽⁹⁾ และ *Brucella papionis* ในลิงบาบูน⁽¹⁰⁾ ดังแสดงในตารางที่ 2.1 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของเชื้อบรูเซลลาและความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสัตว์ที่แตกต่างกัน

สายพันธุ์	สัตว์รังโรค	การเกิดโรคในคน	ความรุนแรง
<i>Brucella abortus</i>	โค กระบือ อูฐ	เกิด	ปานกลาง
<i>Brucella melitensis</i>	แพะ แกะ อูฐ	เกิด	สูง
<i>Brucella suis</i>	สุกร	เกิด	สูง
	กระต่ายป่า	เกิด	ต่ำ
	กวางเรนเดียร์ กวางแคริบู	เกิด	ปานกลาง
	สัตว์ฟันแทะป่า	เกิด	สูง
<i>Brucella canis</i>	สุนัข สุนัขป่า	เกิด	ปานกลาง ⁽¹¹⁾
<i>Brucella ovis</i>	แกะ	ไม่เกิด/น้อย	
<i>Brucella neotomae</i>	หนูทะเลทราย	ไม่ทราบ	
<i>Brucella ceti</i> ⁽⁷⁾	สัตว์จำพวกโลมา และวาฬ	เกิด	ต่ำ
<i>Brucella pinnipedialis</i> ⁽⁷⁾	สัตว์ตีนครีป เช่น แมวน้ำ	เกิด	ต่ำ
<i>Brucella microti</i> ⁽⁸⁾	หนูนา	ไม่ทราบ	
<i>Brucella inopinata</i> ⁽⁹⁾	คน	เกิด	ต่ำ
<i>Brucella papionis</i> ⁽¹⁰⁾	ลิงบาบูน	ไม่ทราบ	

ตารางที่ 2.1 สายพันธุ์ของเชื้อบรูเซลลาในสัตว์รังโรค และการเกิดโรคในคน
ปรับปรุงจาก: มนยา เอกทัศน์⁽⁶⁾

1.2 การแพร่กระจายของโรคบรูเซลโลสิส

โรคบรูเซลโลสิสสามารถแพร่กระจายสู่คนได้หลายช่องทาง ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเข้าใจรูปแบบการแพร่กระจายเพื่อการป้องกัน และควบคุมโรคบรูเซลโลสิส

1.2.1 การสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ติดเชื้อ

โรคบรูเซลเลสิสแพร่กระจายส่วนใหญ่ผ่านการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ติดเชื้อหรือของเหลวในร่างกายของสัตว์ เช่น ตกขาว วัสดุที่แห้ง และน้ำอสุจิ ผ่านทางผิวหนังที่มีบาดแผล รอยถลอก หรือเยื่อชุ่มของตา ผู้ที่ทำงานใกล้ชิดกับปศุสัตว์ เช่น เกษตรกร สัตวแพทย์ และคนดูแลปศุสัตว์มีความเสี่ยงสูงที่จะติดโรคนี้นี้เนื่องจากต้องสัมผัสกับสัตว์บ่อยครั้ง⁽¹²⁾

1.2.2 การบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

โรคบรูเซลเลสิสสามารถแพร่กระจายได้ผ่านการบริโภคผลิตภัณฑ์นมดิบหรือไม่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์จากสัตว์ที่ติดเชื้อ เช่น นมและชีส การบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ปนเปื้อนเหล่านี้อาจส่งผลให้มนุษย์ติดเชื้อได้ ซึ่งเน้นย้ำถึงความสำคัญของแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยของอาหารเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค⁽¹¹⁾

1.2.3 การสูดดมเชื้อที่ลอยอยู่ในอากาศ

ในสถานที่ทำงานบางแห่ง เช่น โรงฆ่าสัตว์และสถานที่แปรรูปเนื้อสัตว์ การแพร่เชื้อบรูเซลลาทางอากาศอาจกลายเป็นปัญหาได้ คนงานในสภาพแวดล้อมเหล่านี้อาจสูดดมสารที่ลอยอยู่ในอากาศ ซึ่งอาจทำให้เกิดการติดเชื้อได้ ซึ่งเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการใช้มาตรการความปลอดภัยในสถานที่ทำงานที่มีประสิทธิภาพและใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม⁽¹²⁾

1.2.4 การติดโรคจากการทำงาน

โรคบรูเซลเลสิสในมนุษย์เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการสัมผัสจากการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับบุคคลในอาชีพ เช่น คนขายเนื้อ คนทำงานในห้องปฏิบัติการ และนักล่าสัตว์ ซึ่งต้องสัมผัสสัตว์ที่ติดเชื้อหรือผลิตภัณฑ์ของสัตว์เหล่านั้นโดยตรง เพื่อลดความเสี่ยงนี้ จำเป็นต้องใช้มาตรการป้องกันอาชีวอนามัย⁽¹¹⁾ อย่างไรก็ตามการติดเชื้อจากห้องปฏิบัติการมักไม่พบบ่อยนัก⁽¹³⁾

1.2.5 การแพร่เชื้อทางอ้อม

การแพร่เชื้อทางอ้อมสามารถเกิดขึ้นได้ผ่านการสัมผัสสัตว์หรือสภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อน ผู้คนที่สัมผัสกับพื้นผิวหรือวัตถุที่ปนเปื้อนเชื้อบรูเซลลาอาจติดเชื้อได้ การปฏิบัติสุขอนามัยและสุขอนามัยที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญในการลดความเสี่ยงของการแพร่เชื้อทางอ้อม⁽¹²⁾

1.2.6 การแพร่เชื้อในมดลูก

แม้ว่าโรค布鲁เซลโลสิสจะแพร่เชื้อได้ไม่บ่อยนัก แต่ก็สามารถแพร่เชื้อจากแม่ที่ติดเชื้อไปยังลูกในครรภ์ได้ในระหว่างตั้งครรภ์ ซึ่งเน้นย้ำถึงความสำคัญของการดูแลและติดตามอาการก่อนคลอดของบุคคลที่ตั้งครรภ์ที่เป็นโรค布鲁เซลโลสิส⁽¹²⁾

1.3 อาการและอาการแสดงของโรค布鲁เซลโลสิส

ระยะฟักตัวของโรค布鲁เซลโลสิสสองถึงสามสัปดาห์ โดยผู้ป่วยประมาณครึ่งหนึ่งมีอาการเฉียบพลัน เชื้อ布鲁เซลลาใช้ภูมิคุ้มกันของร่างกายเพื่อก่อให้เกิดการติดเชื้อเรื้อรัง ทำให้เกิดอาการทางคลินิกตั้งแต่อาการไข้ อ่อนเพลีย และปวดข้อ ไปจนถึงภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงกว่า เช่น เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ และความผิดปกติทางระบบประสาท โรค布鲁เซลโลสิสในคนมักมีอาการไข้เป็น ๆ หาย ๆ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อาการเหล่านี้อาจกินเวลานานหลายสัปดาห์หรือหลายเดือน หากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง ในบางรายอาจมีตับ ม้าม หรือต่อมน้ำเหลืองโต หรือมีอาการผิดปกติที่อวัยวะอื่นตามมา นอกจากนี้ ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการเรื้อรัง เช่น อ่อนเพลียเรื้อรัง หรือมีอาการผิดปกติที่ไม่สามารถระบุสาเหตุได้ชัดเจน⁽⁵⁾

การศึกษาอาการและอาการแสดงในผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสจากเชื้อ *Brucella melitensis* ในผู้ป่วย 500 ราย สามารถจำแนกอาการได้ดังแสดงในตารางที่ 2.2 ซึ่งอาการทางคลินิกมีความหลากหลายและไม่เฉพาะเจาะจง ได้แก่ ไข้ เหงื่อออก อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ปวดศีรษะ ปวดข้อ และปวดหลัง โดยทั่วไปผู้ป่วยจะรู้สึกดีขึ้นในตอนเช้า แล้วกลับมีอาการขึ้นใหม่ในวันถัด ๆ ไป การวินิจฉัยโรค布鲁เซลโลสิสจำเป็นต้องใช้การประเมินทางคลินิก และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การเพาะเชื้อในเลือด การทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยา และแนวทางทางโมเลกุล อย่างไรก็ตามเนื่องจากอาการของโรคไม่เฉพาะเจาะจงทำให้มีความยากลำบากในการวินิจฉัยโรค ซึ่งต้องมีข้อมูลทางระบาดวิทยาเชื่อมโยงกับการเลี้ยงสัตว์ การรับประทานผลิตภัณฑ์จาก หรือการสัมผัสโรคในสัตว์ รวมทั้งข้อมูลการป่วยของสัตว์ในพื้นที่

เชื้อ布鲁เซลลาที่ก่อโรครายในเซลล์ที่สามารถอยู่รอด และขยายพันธุ์ภายในเซลล์โฮสต์ได้ กลไกที่เชื้อ布鲁เซลลางจะอยู่ในโมโนไซต์และแมโครฟาจของระบบเรติคูลูเอนโดทีเลียล (reticuloendothelial system หรือ RES) เช่น ต่อมน้ำเหลือง ตับ ม้าม และไขกระดูก โรค布鲁เซลโลสิสจึงเป็นการติดเชื้อทั่วร่างกายที่สามารถเกิดขึ้นกับอวัยวะหรือเนื้อเยื่อใดในร่างกายได้ เมื่อมีอาการทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับอวัยวะใดอวัยวะหนึ่งมักจะเรียกว่าการติดเชื้อเฉพาะที่ และสามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนได้⁽⁵⁾ ดังนี้

อาการและอาการแสดง	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ	อาการและอาการแสดง	จำนวนผู้ป่วย	ร้อยละ
อ่อนเพลีย	473	95	ต่อมน้ำเหลืองโต	160	32
ไข้	464	93	ไม่สบายตัว	127	25
ปวดเมื่อย	457	91	ม้ามโต	125	25
เหงื่อออก	437	87	ไอ	122	24
ปวดข้อและปวดหลัง	431	86	ซีด	110	22
หนาวสั่น	410	82	ปวดอัมพา/อัมพาอึกเสบ	62	21
ปวดหัว	403	81	ตับโต	97	19
เบื่ออาหาร	388	78	ออกผื่น	72	14
น้ำหนักลด	326	65	ท้องเสีย	34	7
ปวดกระดูกสันหลัง	241	48	ระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ	20	4
ท้องผูก	234	47	เสียงหัวใจผิดปกติ	17	3
ปวดท้อง	225	45	ปอดบวม	7	1
ข้ออักเสบ	202	40	ดีซ่าน	6	1
นอนไม่หลับ	185	37			

ตารางที่ 2.2 การศึกษาอาการและอาการแสดงในผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสจากเชื้อ *Brucella melitensis* ในผู้ป่วย 500 ราย
ปรับปรุงจาก: Corbel MJ.⁽⁵⁾

1.3.1 ภาวะแทรกซ้อนของกระดูกและข้อ

โรค布鲁เซลโลสิสสามารถส่งผลกระทบต่อกระดูกและข้อต่อ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดเมื่อยตามข้อและกระดูก โดยเฉพาะบริเวณกระดูกสันหลัง อาการปวดมักจะรุนแรงขึ้นเมื่อเคลื่อนไหวและอาจมีไข้ร่วมด้วย และมีอาการปวดร้าวลงขา การตรวจรังสีจะช่วยยืนยันการวินิจฉัย โดยพบว่าการอักเสบของกระดูกและข้อต่อ ซึ่งอาจนำไปสู่ความเสียหายของกระดูกสันหลังได้ในระยะยาว

1.3.2 ภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินอาหาร

โรค布鲁เซลโลสิส โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดจาก *Brucella melitensis* มักติดต่อทางอาหาร และนมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์หรือผลิตภัณฑ์นม เช่น ซีส เป็นตัวการแพร่เชื้อที่พบบ่อยโรค布鲁เซลโลสิสจากอาหารมีลักษณะคล้ายกับไข้รากสาดใหญ่ โดยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และปวดท้อง ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการรุนแรงทำให้ลำไส้ และเยื่อช่องท้องอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย

1.3.3 ภาวะแทรกซ้อนของตับและทางเดินน้ำดี

โรคบรูเซลโลสิสสามารถส่งผลกระทบการทำงานของตับที่สูงขึ้น โดยทำให้ตับอักเสบ ผู้ป่วยบางรายอาจมีตับโต หรือมีการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อตับที่ตรวจพบได้จากการตรวจชิ้นเนื้อ การอักเสบของตับในผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสอาจมีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การอักเสบแบบเรื้อรัง หรือการเกิดฝีในตับ บางครั้งอาจพบเซลล์อักเสบที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มใหญ่ภายในเนื้อตับซึ่งมีบริเวณเซลล์ตาย ในกรณีอื่นๆ อาจพบเนื้อเยื่อฝืดที่มีลักษณะเป็นก้อนเนื้อเล็กๆ ที่มีเซลล์ขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตามการเกิดภาวะตับแข็งนั้นพบได้น้อยมาก ผู้ป่วยที่เกิดจาก *Brucella suis* มีรายงานโรคถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลันและเรื้อรังร่วมกับโรคบรูเซลโลสิส

1.3.4 ภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินหายใจ

การสูดดมละอองฝอยเป็นช่องทางการแพร่กระจายของเชื้อบรูเซลลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงฆ่าสัตว์ที่สัตว์ที่ติดเชื้อมักมีรายงานภาวะแทรกซ้อนทางปอดหลายประการ เช่น ต่อม น้ำเหลืองบริเวณสะโพก และข้างหลอดลมโต ปอดอักเสบระหว่างช่องปอด ปอดบวม ก้อนเนื้อในปอด น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด และเยื่อหุ้มปอดอักเสบ เชื้อแบคทีเรียบรูเซลลาพบได้น้อยในเสมหะที่ขับออกมา

1.3.5 ภาวะแทรกซ้อนของระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ

อัมพาตอักเสบ และท่อนำน้ำเชื้ออักเสบเป็นภาวะแทรกซ้อนของระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะที่พบบ่อยที่สุดของโรคบรูเซลโลสิสในผู้ชาย โดยมักเป็นข้างเดียว แม้ว่าจะพบเชื้อบรูเซลโลสิสจากอสุจิของคนได้ แต่มีรายงานไม่กี่ฉบับที่บ่งชี้ว่าเกี่ยวข้องกับการติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การติดเชื้อทางไตในโรคบรูเซลโลสิสพบได้น้อย ในผู้หญิงมีรายงานการเกิดฝีหนองในอุ้งเชิงกรานและท่อนำไข่อักเสบซึ่งพบได้น้อย

1.3.6 การตั้งครรภ์และการให้นมบุตร

โรคบรูเซลโลสิสในระหว่างตั้งครรภ์มีความเสี่ยงต่อการแท้งบุตร หรือการติดต่อระหว่างมดลูกสู่ทารก การแท้งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งของโรคบรูเซลโลสิสในสัตว์ ซึ่งเชื่อกันว่าการฝังตัวของรกมีความเกี่ยวข้องกับเอริทริทอล (erythritol) ซึ่งเป็นสารกระตุ้นการเจริญเติบโตของเชื้อ *Brucella abortus* แม้ว่าเอริทริทอลจะไม่มีอยู่ในเนื้อเยื่อรกของคน แต่การติดเชื้อในกระแสเลือดของเชื้อบรูเซลโลสิสสามารถทำให้เกิดการแท้งบุตรได้ โดยเฉพาะในช่วงไตรมาสแรก มีรายงานการแพร่เชื้อจากคนสู่คนจากแม่ที่ให้นมบุตรสู่ทารกที่กินนมแม่ซึ่งพบได้น้อยมาก

1.3.7 ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดและหัวใจ

โรคเยื่อหัวใจอักเสบจากการติดเชื้อเป็นอาการทางหลอดเลือดและหัวใจที่พบบ่อยที่สุด และถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิตจากโรค布鲁เซลลาที่พบบ่อยที่สุด โรคเยื่อหัวใจอักเสบพบได้ประมาณร้อยละ 2 ของผู้ป่วย ลิ้นหัวใจเอออร์ติกมักได้รับผลกระทบมากกว่าลิ้นหัวใจไมทรัล หลอดเลือดโป่งพองมักพบได้บ่อยที่สุดเมื่อติดเชื้อ *Brucella suis*

1.3.8 ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท

โรค布鲁เซลโลสิสในระบบประสาทส่วนกลางเกิดขึ้นในประมาณ ร้อยละ 5 ของผู้ป่วย การติดเชื้อ *Brucella melitensis* และอาการที่พบบ่อยที่สุดก็คือโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ โรค布鲁เซลโลสิสทางระบบประสาทอาจเกิดขึ้นเฉียบพลันหรือเรื้อรัง มักเกิดขึ้นในระยะท้ายของโรค

1.3.9 ภาวะแทรกซ้อนทางผิวหนัง

ผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสอาจเกิดอาการที่ผิวหนัง เช่น ผื่น ตุ่มน้ำ ตุ่มน้ำใส ผื่นจุด เลือดออก และจำเลือด การเกิดแผลที่ผิวหนัง ฝี และต่อมน้ำเหลืองอักเสบเป็นหนองมักพบได้บ่อยในเชื้อ *Brucella suis* จำเลือดที่ผิวหนังอาจเกิดขึ้นร่วมกับภาวะเกล็ดเลือดต่ำอย่างรุนแรง ซึ่งมักเกิดจากภาวะม้ามโต ภาวะความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันในไขกระดูก (bone marrow hemophagocytosis) และ/หรือแอนติบอดีต่อเกล็ดเลือด

1.3.10 ภาวะแทรกซ้อนทางตา

แม้ว่าโรค布鲁เซลโลสิสจะไม่ค่อยส่งผลกระทบต่อดวงตาโดยตรง แต่ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการตาอักเสบได้ ซึ่งมักเกิดจากปฏิกิริยาของระบบภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ อาการที่พบบ่อยคือการอักเสบของส่วนต่างๆ ของดวงตา เช่น ม่านตา บริเวณรอบเลนส์ และจอประสาทตา เนื่องจากไม่สามารถพบเชื้อ布鲁เซลลาในดวงตาโดยตรง การรักษาอาการตาอักเสบที่เกิดจากโรค布鲁เซลโลสิสจึงมักใช้ยาต้านการอักเสบเพื่อลดอาการระคายเคือง

2. ระบาดวิทยาของโรค布鲁เซลโลสิสในคน

2.1 การกระจายทางภูมิศาสตร์

โรค布鲁เซลโลสิสแพร่กระจายไปทั่วโลก แต่ความรุนแรงของโรคแตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค โดยทั่วไปแล้ว ประเทศที่มีการเลี้ยงสัตว์เป็นหลัก เช่น ประเทศในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ตะวันออกกลาง เอเชียใต้ เอเชียกลาง เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแอฟริกา จะพบโรค布鲁เซลโลสิสระบาดอย่างแพร่หลาย โดยประเทศอิหร่าน คีร์กีซสถาน ทาจิกิสถาน คาซัคสถาน อาเซอร์ไบจาน

เติร์กเมนิสถาน อาร์เมเนีย และอุซเบกิสถาน เป็นประเทศที่มีรายงานอุบัติการณ์โรคบรูเซลโลสิสสูงที่สุด⁽¹⁴⁾ อย่างไรก็ตาม ประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา และยุโรป ตะวันตก สามารถควบคุมโรคนี้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการดำเนินโครงการควบคุมโรคในปศุสัตว์อย่างจริงจัง

2.1.1 ภูมิภาคตะวันออกกลางและแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน

ประเทศในตะวันออกกลางและแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียนเป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคบรูเซลโลสิสสูง เกิดจากการระบาดของโรคบรูเซลโลสิสในแพะและแกะ โรคชนิดนี้มีความรุนแรงสูงและเป็นสาเหตุทั่วไปของการติดเชื้อในมนุษย์ในพื้นที่เหล่านี้ โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ การบริโภคนมดิบและผลิตภัณฑ์จากนมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งเป็นวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของคนในภูมิภาคนี้⁽¹⁵⁾ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โรคแพร่กระจายอย่างกว้างขวาง ตัวอย่างเช่น ในประเทศตุรกี พบว่าการสัมผัสกับสัตว์เลี้ยงและการบริโภคนมดิบและผลิตภัณฑ์จากนม เช่น ชีส เป็นปัจจัยเสี่ยงหลักที่ทำให้เกิดโรค

2.1.2 ภูมิภาคเอเชีย

ในเอเชียใต้และเอเชียกลาง โรคบรูเซลโลสิสยังคงเป็นโรคประจำถิ่น⁽¹⁶⁾ โดยมีรายงานผู้ป่วยใน อินเดีย ปากีสถาน และอัฟกานิสถาน โครงสร้างพื้นฐานด้านสัตวแพทย์ที่ไม่ดี และการเลี้ยงสัตว์และการทำฟาร์มปศุสัตว์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการแพร่กระจายของโรค เนื่องจากความใกล้ชิดระหว่างมนุษย์กับสัตว์เลี้ยง ในภูมิภาคเหล่านี้ เชื้อ *Brucella melitensis* ในสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กเป็นแหล่งการติดเชื้อหลัก นอกจากนี้ การระบาดของโรคบรูเซลโลสิสในหมู่คนเลี้ยงสัตว์เร่ร่อนและสัตว์ของพวกเขายังเน้นย้ำถึงความท้าทายในการควบคุมโรคในประชากรที่อพยพย้ายถิ่น

โรคบรูเซลโลสิสเป็นหนึ่งในปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศจีน โดยพบเชื้อ *Brucella melitensis* พบมากที่สุดเป็นผู้ป่วย การรายงานโรคบรูเซลโลสิสมียาวต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 ถึง 1990 พบผู้ติดเชื้อทั้งหมด 444,900 ราย⁽¹⁷⁾ อย่างไรก็ตาม (ทศวรรษ ค.ศ. 1970-1980): ในช่วงนี้ จีนได้ดำเนินมาตรการควบคุมโรคในระดับประเทศ เช่น การฉีดวัคซีนในสัตว์ ส่งผลให้อัตราการติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จนปี ค.ศ. 1993 จำนวนผู้ติดเชื้อลดลงเหลือเพียง 326 ราย หรือคิดเป็นอัตรา 0.028 ต่อประชากรแสนคน แม้จะมีความสำเร็จในการลดการแพร่ระบาด แต่ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995 เป็นต้นมา จำนวนผู้ติดเชื้อกลับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และโรคได้แพร่กระจายไปทั่วทุกมณฑลในประเทศจีน ในปี ค.ศ. 2019 มีรายงานผู้ติดเชื้อสูงถึง 44,036 ราย หรือคิดเป็นอัตรา 3.25 ต่อ

ประชากรแสนคน การเพิ่มขึ้นของโรคนี้ส่วนหนึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ในประเทศ ซึ่งเพิ่มโอกาสของการติดเชื้อระหว่างสัตว์และมนุษย์⁽¹⁸⁾

โรคบรูเซลเลโลสิสในคนในประเทศจีนส่วนใหญ่เกิดจากการสัมผัสสัตว์ที่ติดเชื้อ การบริโภคเนื้อสัตว์ติดเชื้อ หรือผลิตภัณฑ์นมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ ในปี พ.ศ. 2562 มีเหตุการณ์ฉุกเฉินด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับโรคบรูเซลเลโลสิสถึง 56 เหตุการณ์ โดยส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ (33 เหตุการณ์) การบริโภคน้ำนมดิบ (8 เหตุการณ์) และการแปรรูปหรือการตลาดผลิตภัณฑ์จากสัตว์ (8 เหตุการณ์) ตัวอย่างที่ชัดเจนของความเสี่ยงนี้ คือการระบาดในปี พ.ศ. 2560 ในเมืองเหอโจว มณฑลกวางสี ที่มีรายงานผู้ติดเชื้อ 122 ราย อันเนื่องมาจากการบริโภคนมแพะที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์⁽¹⁸⁾

2.1.3 ภูมิภาคแอฟริกา

ในภูมิภาคแอฟริกาได้ทะเลทรายสะฮารา การควบคุมโรคบรูเซลเลโลสิสเป็นเรื่องที่ท้าทายอย่างยิ่ง เนื่องจากหลายประเทศในภูมิภาคนี้ขาดแคลนสถานพยาบาล สถานที่วินิจฉัยโรค และระบบการรายงานโรคมียาก ทำให้การวินิจฉัยโรคเป็นไปได้ยาก ชุมชนที่เลี้ยงสัตว์เป็นหลักมักได้รับผลกระทบจากโรคนี้ เนื่องจากคนเลี้ยงสัตว์มีการสัมผัสใกล้ชิดกับสัตว์ติดเชื้อ และการบริโภคผลิตภัณฑ์จากนมดิบ และผลิตภัณฑ์นมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์เป็นปัจจัยการติดโรคที่สำคัญ

2.1.4 ละตินอเมริกาและแคริบเบียน

ประเทศในละตินอเมริกา เช่น เม็กซิโก บราซิล และอาร์เจนตินา กำลังเผชิญกับปัญหาโรคบรูเซลเลโลสิสอย่างรุนแรง โดยเฉพาะในฝูงโค เชื้อ *Brucella abortus* เป็นสาเหตุหลักของโรคในภูมิภาคนี้ การบริโภคนมดิบและผลิตภัณฑ์จากนมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ ทำให้โรคแพร่กระจายไปสู่คนได้ง่าย และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอย่างมาก นอกจากนี้ โรคบรูเซลเลโลสิสยังสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจให้กับภาคปศุสัตว์ในภูมิภาคนี้ด้วย การควบคุมโรคในละตินอเมริกานั้นเป็นเรื่องท้าทาย เนื่องจากขาดแคลนทรัพยากรและความตระหนักรู้ของประชาชน

2.1.5 อเมริกาเหนือและยุโรป

ประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดาประสบความสำเร็จในการควบคุมโรคบรูเซลเลโลสิสอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในประชากรสัตว์เลี้ยง เนื่องจากมีการดำเนินมาตรการควบคุมโรคอย่างเข้มงวด เช่น การฉีดวัคซีนและการคัดกรองสัตว์ป่วย อย่างไรก็ตามโรคบรูเซลเลโลสิสยังคงพบในสัตว์ป่าบางชนิด เช่น กระบือป่า และกวางเอลกีในเขตอุทยานแห่งชาติเยลโลว์สโตน และ

พบโรคนี้ในผู้ขายเชื้อสายละตินอเมริกาที่มีอายุน้อยโดยเชื่อมโยงกับการบริโภคชีสนุ่มแบบเม็กซิกันที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ ในขณะเดียวกันยุโรปก็มีอัตราการเกิดโรคบรูเซลโลสิสลดลงอย่างมาก โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่ในบางประเทศ เช่น ประเทศในยุโรปตะวันออก โรคยังคงเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากการบริการทางสัตวแพทย์เพื่อการควบคุมโรคยังไม่ครอบคลุม

2.1.6 โอเชียเนีย

ประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ประสบความสำเร็จในการควบคุมโรคบรูเซลโลสิสในปศุสัตว์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีมาตรการป้องกันโรคที่เข้มงวด อย่างไรก็ตาม ยังคงมีความเสี่ยงที่โรคจะแพร่กระจายเข้ามาในประเทศผ่านทางมนุษย์ ดังนั้นจึงต้องมีการเฝ้าระวังโรคอย่างต่อเนื่อง

2.2 ปัจจัยเสี่ยง

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และพฤติกรรมร่วมกันมีส่วนทำให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคบรูเซลโลสิส การทำความเข้าใจปัจจัยเหล่านี้ถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการวางกลยุทธ์การป้องกันและควบคุมที่มีประสิทธิภาพ⁽⁵⁾

2.2.1 การบริโภคผลิตภัณฑ์นมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์

การบริโภคนมดิบและผลิตภัณฑ์นม เช่น นม ชีส ครีม ที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์หรือไม่ใช้ความร้อนสูงพอที่จะฆ่าเชื้อบรูเซลลาได้ หรือมีแบคทีเรียบรูเซลลาที่ยังมีชีวิตอยู่ เป็นปัจจัยเสี่ยงหลักสำหรับโรคบรูเซลโลสิสในคนในหลายประเทศ โดยเฉพาะในภูมิภาคที่มีวัฒนธรรมการบริโภคนมดิบเป็นประจำ เช่น ภูมิภาคเมดิเตอร์เรเนียน ตะวันออกกลาง และบางส่วนของเอเชีย

2.2.2 การสัมผัสจากการทำงาน

การสัมผัสใกล้ชิดกับสัตว์ติดเชื้อหรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ปนเปื้อนเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ โดยเฉพาะในกลุ่มบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ กลุ่มอาชีพต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสเชื้อบรูเซลโลสิส ได้แก่ เกษตรกร สัตวแพทย์ คนงานในโรงฆ่าสัตว์ และบุคลากรในห้องปฏิบัติการ

เกษตรกรและผู้ทำงานในฟาร์มสัตว์มีความเสี่ยงสูงในการติดเชื้อบรูเซลโลสิส เนื่องจากการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ติดเชื้อ เช่น การรีดนม การคลอดลูกสัตว์ หรือการทำความสะอาดคอกสัตว์ การใช้ปุ๋ยหมักที่ทำจากมูลสัตว์ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ เพราะเชื้อบรูเซลลาอาจปนเปื้อนอยู่ในมูลสัตว์และแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม ส่วนสัตวแพทย์ และผู้ช่วยสัตวแพทย์มีความเสี่ยงสูงในการติดเชื้อ เนื่องจากต้องสัมผัสกับเลือด เนื้อเยื่อ และของเหลวในร่างกายของสัตว์ที่ติดเชื้อโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทำหัตถการต่าง ๆ เช่น การตรวจสุขภาพสัตว์ การทำคลอด และการผ่าตัด

คนงานในโรงฆ่าสัตว์และโรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์มีความเสี่ยงสูงที่จะสัมผัสกับซากสัตว์ที่ติดเชื้อ เชื้อบรูเซลลาอาจปนเปื้อนอยู่บนเครื่องมือ เครื่องจักร และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การสูดดมละอองฝุ่นที่ปนเปื้อนเชื้อ หรือการสัมผัสกับเนื้อสัตว์ที่ติดเชื้อโดยตรง อาจทำให้เกิดการติดเชื้อได้ ในพื้นที่ที่มีการบริโภคนมดิบและผลิตภัณฑ์จากนมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ คนงานในโรงงานผลิตนมมีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับเชื้อบรูเซลลาที่ปนเปื้อนในนมดิบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการผลิตชีส และผลิตภัณฑ์นมที่ไม่ผ่านความร้อนสูง

บุคลากรในห้องปฏิบัติการที่ทำงานเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยเชื้อบรูเซลลา มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสเชื้อโดยตรง การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและการแพร่กระจายของเชื้อ

2.2.3 การปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

สภาพแวดล้อมที่สัตว์เลี้ยงอาศัยอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงสัตว์แบบดั้งเดิม มักเป็นแหล่งสะสมของเชื้อบรูเซลโลสิสที่สำคัญ ทั้งหญ้า แหล่งน้ำ และพื้นที่เลี้ยงสัตว์ต่างๆ อาจปนเปื้อนด้วยเชื้อแบคทีเรียจากอุจจาระ ปัสสาวะ หรือสารคัดหลั่งอื่น ๆ ของสัตว์ที่ติดเชื้อ เมื่อสัตว์เหล่านี้มีการเคลื่อนไหว หรือกินหญ้า เชื้อโรคจะกระจายไปทั่วบริเวณ ทำให้ดิน น้ำ และอากาศปนเปื้อนไปด้วย

การสูดดมฝุ่นหรือละอองที่ปนเปื้อนเชื้อจากสภาพแวดล้อมเหล่านี้เป็นหนึ่งในช่องทางสำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มคนที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ หรืออาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงสัตว์จำนวนมาก นอกจากนี้ การสัมผัสโดยตรงกับดิน น้ำ หรือสิ่งของที่ปนเปื้อนเชื้ออาจทำให้เกิดการติดเชื้อได้เช่นกัน

2.2.4 ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง

ผู้ที่มีระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอ เช่น ผู้ป่วยโรคเรื้อรังหรือผู้ที่กำลังรับการบำบัดด้วยยาที่กดภูมิคุ้มกัน มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นโรค布鲁เซลโลสิสรุนแรง⁽¹⁹⁾ ในทำนองเดียวกัน สตรีมีครรภ์และเด็กมีความเสี่ยงต่อผลกระทบที่ร้ายแรงของโรรมากกว่า โดยมักพบภาวะแทรกซ้อน เช่น การแท้งบุตร และการติดเชื้อเรื้อรังในกลุ่มเหล่านี้

2.2.5 การเดินทางไปยังพื้นที่ที่มีการระบาด

ผู้ที่เดินทางไปยังพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อ布鲁เซลโลสิสได้จากการบริโภคผลิตภัณฑ์นมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ในท้องถิ่นหรือการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ติดเชื้อ กรณีนี้เข้ามามีทำให้เกิดความท้าทายในการวินิจฉัยในประเทศที่ไม่มีการระบาด เนื่องจากผู้ให้บริการด้านการแพทย์ไม่คุ้นเคยกับโรคนี้

3. โรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์

โรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์เป็นโรคติดเชื้อที่มีลักษณะกึ่งเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ส่งผลกระทบต่อสัตว์หลากหลายชนิด ทั้งสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ เช่น โคและกระบือ รวมถึงสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กอย่างแพะและแกะ และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทั้งในบกและในน้ำ เช่น สุนัขและสุนัข โลมา และวาฬ โรคนี้เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในสกุล布鲁เซลลาที่มีหลายสายพันธุ์ โดยแต่ละสายพันธุ์มีความจำเพาะต่อโฮสต์ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการติดเชื้อข้ามสายพันธุ์สามารถเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสายพันธุ์ *Brucella melitensis* ที่มีความสามารถในการแพร่เชื้อไปยังสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในน้ำ และสัตว์ป่า โรคนี้ถือเป็นภัยคุกคามสำคัญต่อสัตว์ทะเลที่ใกล้สูญพันธุ์ โดยอาจส่งผลให้อัตราการตายของลูกสัตว์แรกเกิดเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงมีปัญหาทางระบบประสาท

การแพร่กระจายของเชื้อ布鲁เซลลาในสัตว์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นผ่านการสัมผัสโดยตรง การผสมพันธุ์ หรือการรับเชื้อผ่านรกและน้ำนม การติดเชื้อนี้มีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ ทำให้เกิดการแท้งลูก การคลอดก่อนกำหนด และปัญหาทางสุขภาพอื่น เช่น การอักเสบของอวัยวะในตัวผู้ การผลิตน้ำนมลดลง และโรคข้ออักเสบ อาการที่พบในสัตว์ติดเชื้อส่วนใหญ่ไม่จำเพาะเจาะจง เช่น การแท้งลูกที่พบในช่วงไตรมาสสุดท้ายของการตั้งครรภ์ และอาการอักเสบอักเสบในตัวผู้ อาการเหล่านี้มักสับสนกับโรคอื่น ทำให้การวินิจฉัยต้องอาศัยวิธีการเฉพาะ เช่น การตรวจหาแอนติบอดี การแยกเชื้อแบคทีเรีย หรือการตรวจสอบสารพันธุกรรม

โรคบรูเซลโลสิสในโคและกระบือส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อ *Brucella abortus* แต่โคก็สามารถติดเชื้อชนิดอื่นได้ เช่น *Brucella melitensis* และ *Brucella suis*⁽⁵⁾ การแพร่ระบาดของโรคนี้นี้มักเกิดจากการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ป่วยหรือสิ่งปนเปื้อน เช่น แผลงหญ้า โรงเรือน หรืออุปกรณ์รีดนม โคอาจติดเชื้อได้หลายทาง เช่น การกินอาหารหรือน้ำที่ปนเปื้อน การหายใจ หรือการสัมผัสกับเยื่อต่างๆ การผสมพันธุ์ก็เป็นอีกหนึ่งช่องทางในการแพร่ระบาดของโรค แต่มีบทบาทน้อยกว่าวิธีอื่น ดังนั้น ควรใช้น้ำเชื้อเทียมจากสัตว์ที่ไม่มีโรคเท่านั้น ระยะเวลาที่ใช้ในการแสดงอาการของโรคไม่แน่นอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโคที่ตั้งท้องในระยะแรก

โรคบรูเซลโลสิสในแพะและแกะส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อ *Brucella melitensis* แต่บางครั้งสามารถพบเชื้อ *Brucella ovis* โดยเฉพาะในแกะ การแพร่ระบาดของโรคนี้นี้มักเกิดจากการสัมผัสโดยตรงระหว่างสัตว์ เช่น การรวมฝูง หรือการใช้พื้นที่เลี้ยงร่วมกัน การผสมพันธุ์ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยเสี่ยงสำคัญ โดยเฉพาะในแพะที่ติดเชื้อ *Brucella melitensis* นอกจากนี้ การปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม เช่น แผลงหญ้า หรืออุปกรณ์ต่างๆ ก็มีส่วนทำให้โรคแพร่กระจายได้เช่นกัน แพะและแกะที่ติดเชื้อสามารถขับเชื้อออกมาทั้งในน้ำนม น้ำเชื้อ และของเหลวจากร่างกาย ทำให้สัตว์ตัวอื่นๆ และมนุษย์มีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อตามมา ลูกสัตว์ที่เกิดจากแม่ที่ติดเชื้ออาจติดเชื้อมาตั้งแต่เกิดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแพะที่ติดเชื้อ *Brucella melitensis* ซึ่งสามารถขับเชื้อได้นานหลายเดือน โรคบรูเซลโลสิสที่เกิดจากเชื้อ *Brucella ovis* มักพบในแกะเพศผู้ และทำให้เกิดโรคอันตะอักเสบ ส่งผลต่อความสามารถในการสืบพันธุ์ของแกะตัวผู้ นอกจากนี้ เชื้อ *Brucella ovis* ยังสามารถแพร่กระจายระหว่างแกะตัวผู้ได้โดยทางอ้อมผ่านแกะตัวเมีย

โรคบรูเซลโลสิสในสุกรส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อ *Brucella suis* การแพร่ระบาดของโรคนี้นี้มักเกิดจากการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ป่วยหรือสิ่งปนเปื้อน เช่น อาหารและน้ำ การผสมพันธุ์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยเสี่ยงสำคัญ โดยเฉพาะการใช้พ่อพันธุ์ร่วมกันหลายฟาร์ม นอกจากนี้ การนำเข้าสุกรที่ติดเชื้อเข้ามาในฟาร์มก็เป็นสาเหตุที่ทำให้โรคแพร่ระบาดได้เช่นกัน เชื้อ *Brucella suis* มีหลายชนิด (biovar) โดยแต่ละชนิดมีความรุนแรงและพบในสัตว์ชนิดต่างๆ กัน เช่น biovar 2 พบในหมูป่าและกระต่ายป่าในยุโรป ส่วน biovar 4 พบในกวางขนาดใหญ่ในอเมริกาเหนือ⁽²⁰⁾

โรคบรูเซลโลสิสในสุนัขเกิดจากเชื้อ *Brucella canis* โดยส่วนใหญ่จะติดเชื้อผ่านการสัมผัสโดยตรงกับสุนัขป่วยหรือสิ่งปนเปื้อน เช่น อาหารและน้ำที่ปนเปื้อนด้วยสารคัดหลั่งจากสุนัขป่วย การผสมพันธุ์ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้โรคแพร่กระจาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสุนัขเพศผู้ที่ติดเชื้อ ซึ่งสามารถปล่อยเชื้อออกมาทั้งในน้ำเชื้อ นอกจากนี้ สุนัขยังสามารถติดเชื้อบรูเซลโลสิสชนิด

อื่นได้ เช่น *Brucella abortus* และ *Brucella melitensis* ซึ่งมักจะติดต่อมาจากสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่น เช่น โค แพะ หรือสุกร จากการกินซากสัตว์ที่ติดเชื้อเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สุนัขติดเชื้อชนิดอื่น⁽²¹⁾

โรค布鲁เซลโลซิสไม่เพียงแต่พบในสัตว์บกเท่านั้น แต่ยังพบในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่อาศัยอยู่ในน้ำ เช่น วาฬ โลมา และแมวน้ำ การระบาดของโรคในสัตว์น้ำชนิดนี้เริ่มพบครั้งแรกในปี พ.ศ. 2534 ในโลมาที่แท่งลูก การศึกษาเพิ่มเติมพบว่าเชื้อ布鲁เซลลาสามารถแพร่กระจายจากสัตว์น้ำสู่คน และสัตว์ชนิดอื่นได้ เช่นเดียวกับการแพร่ระบาดในสัตว์บก เชื้อ布鲁เซลลาที่พบในสัตว์น้ำมีหลายชนิด เช่น *Brucella ceti* และ *Brucella pinnipedialis*⁽⁷⁾ ซึ่งมีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่ออวัยวะของสัตว์ เช่น ระบบประสาท การแพร่ระบาดของโรคในสัตว์น้ำอาจเกิดจากการติดต่อระหว่างแม่สู่ลูก การสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ป่วย หรือการกินอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อ นอกจากนี้ ยังมีการพบว่าพยาธิบางชนิดในสัตว์น้ำสามารถเป็นพาหะนำเชื้อ布鲁เซลลาได้อีกด้วย โรค布鲁เซลโลซิสในสัตว์น้ำมีผลกระทบอย่างมากต่อประชากรสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ เช่น โลมา Maui เนื่องจากทำให้สัตว์เหล่านี้มีอัตราการตายสูง และอาจนำไปสู่การสูญพันธุ์ในที่สุด

4. การป้องกันและควบคุมโรค布鲁เซลโลซิส

โรค布鲁เซลโลซิสในคนที่เกิดจากการสัมผัสโดยตรง หรือโดยอ้อมกับสัตว์ที่ติดเชื้อหรือผลิตภัณฑ์ของสัตว์ การป้องกันที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยการลดการสัมผัสดังกล่าวให้น้อยที่สุดโดยใช้มาตรการด้านสุขอนามัย และความปลอดภัยในการทำงาน โดยผู้ปฏิบัติงานในอาชีพที่มีความเสี่ยงสูง เช่น เกษตรกร สัตวแพทย์ และพนักงานโรงฆ่าสัตว์ ควรใช้มาตรการป้องกัน ซึ่งได้แก่ การสวมเสื้อผ้าที่เหมาะสม เช่น ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน รวมทั้งการป้องกันดวงตา และระบบทางเดินหายใจในกรณีการทำงานในห้องปฏิบัติการ การฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทำงาน และการรักษาความสะอาดในพื้นที่ทำงาน

ความปลอดภัยด้านอาหารเป็นหัวใจสำคัญในการลดความเสี่ยงของโรค布鲁เซลโลซิส การพาสเจอร์ไรส์นม การปรุงเนื้อสัตว์ให้สุก และการให้ความรู้แก่ชุมชนเป็นมาตรการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ การพาสเจอร์ไรส์นมโดยการให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 80–85 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 2–3 นาที หรือการต้มจนเดือด ช่วยทำลายเชื้อแบคทีเรียและลดความเสี่ยงของการติดเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์จากนม เช่น ซีส และโยเกิร์ต หากผลิตจากนมดิบ ควรได้รับการจัดเก็บในสถานะที่เหมาะสมเพื่อให้กระบวนการหมักลดปริมาณเชื้อ หรือควรหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์ดังกล่าวหากไม่ได้รับการฆ่าเชื้อในกระบวนการผลิต⁽⁵⁾

การบริโภคเนื้อสัตว์ที่ปรุงไม่สุกหรือสุกเพียงบางส่วน เช่น รกดิบ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการติดเชื้อ布鲁เซลลาเนื้อสัตว์ควรได้รับการปรุงให้สุกทั่วถึง การให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการบริโภคผลิตภัณฑ์จากสัตว์ดิบถือเป็นส่วนสำคัญของการป้องกันโรค布鲁เซลโลสิส ชุมชนควรได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการพาสเจอร์ไรส์นม การปรุงอาหารให้สุก และการปฏิบัติด้านสุขอนามัย เช่น การล้างมือหลังสัมผัสเนื้อสัตว์หรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์

การควบคุมโรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการป้องกันการติดเชื้อในคน กลยุทธ์ต่าง ๆ ได้แก่ การฉีดวัคซีน สุขอนามัยและการจัดการฟาร์ม การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ การคัดกรองและการเฝ้าระวังโรค

การฉีดวัคซีนเป็นพื้นฐานของการป้องกันโรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์ วัคซีนที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่ *Brucella abortus* สายพันธุ์ 19 และ RB51 สำหรับโค *Brucella melitensis* สายพันธุ์ Rev.1 สำหรับแพะและแกะ สัตว์ที่ได้รับวัคซีนจะต้องได้รับการระบุและติดตามเพื่อให้แน่ใจว่ามีการจัดการที่เหมาะสม ในประเทศไทยมีการฉีดวัคซีน *Brucella abortus* สายพันธุ์ 19 ในโคเนื้อฝูงที่เป็นโรคเท่านั้น ในโคนมจะไม่ฉีดวัคซีนเนื่องจากมีความชุกของโรคนี้ต่ำ ยกเว้นเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง⁽⁶⁾ ส่วนแพะและแกะในประเทศไทยไม่ได้ใช้วัคซีนป้องกันโรค แต่จะใช้มาตรการทำลายสัตว์หรือซากสัตว์ที่เป็นพาหะของโรค (โรจน์ชนะ ปรากูเชื้อ, ติดต่อบุคคล, 21 ม.ค. 2568)

สุขอนามัยและการจัดการฟาร์ม การป้องกันการสัมผัสระหว่างสัตว์ที่ติดเชื้อและสัตว์ที่มีสุขภาพดีเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งรวมถึงการแยกสัตว์ที่ติดเชื้อ การฆ่าเชื้อในพื้นที่ที่ปนเปื้อน และการใช้วิธีการกำจัดวัสดุที่ติดเชื้ออย่างถูกต้อง ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับโรค布鲁เซลโลสิส โครงการสร้างฟาร์มปลอดโรคเป็นหนึ่งในนโยบายสำคัญของกรมปศุสัตว์ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายในการลดอุบัติการณ์ของโรคและสร้างความมั่นคงด้านสุขภาพของสัตว์และคน

โครงการสร้างฟาร์มปลอดโรคมีเป้าหมายหลักในการลดการระบาดของโรคที่สำคัญ เช่น โรค布鲁เซลโลสิส วัณโรค และโรคพาราทูเบอร์คิวโลสิส ซึ่งเป็นโรคที่ส่งผลกระทบต่อทั้งสัตว์และคน โครงการนี้มุ่งเน้นไปที่การสร้างมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์ที่สูงขึ้น เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคและรักษาสุขภาพของสัตว์ปศุสัตว์⁽²²⁾

โครงการสร้างฟาร์มปลอดโรคแบ่งออกเป็น 3 ระยะหลัก ได้แก่

1. **ระยะเตรียมการ:** เน้นการเตรียมความพร้อมบุคลากรในการดำเนินงานควบคุมโรค รวมถึงการจัดหาอุปกรณ์และวัสดุที่จำเป็นสำหรับการตรวจวินิจฉัยโรค
2. **ระยะดำเนินการควบคุมโรค:** เน้นการดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อลดการเกิดโรค เช่น การตรวจสุขภาพสัตว์ การคัดแยกสัตว์ป่วย และการใช้ยาปฏิชีวนะ
3. **ระยะรับรองและรักษาสถานภาพปลอดโรค:** เมื่อฟาร์มสามารถควบคุมโรคได้สำเร็จ จะได้รับการรับรองสถานภาพฟาร์มปลอดโรค และต้องดำเนินมาตรการต่างๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อรักษาสถานภาพดังกล่าว

การควบคุมการเคลื่อนย้ายแพะและแกะเป็นมาตรการสำคัญในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค布鲁เซลเลสิส เนื่องจากการเคลื่อนย้ายสัตว์จากพื้นที่ที่มีการระบาดไปยังพื้นที่ปลอดโรค อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้อย่างรวดเร็ว โดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันไม่ให้โรค布鲁เซลเลสิสแพร่กระจายจากฟาร์มที่มีการระบาดไปยังฟาร์มอื่น ซึ่งจะช่วยลดพื้นที่การระบาดของโรคและควบคุมสถานการณ์ให้ดีขึ้น ก่อนการเคลื่อนย้ายแพะและแกะระหว่างจังหวัด จะต้องมีการขออนุญาตเคลื่อนย้ายสัตว์ โดยแพะที่จะ เคลื่อนย้ายไปท้องที่ต่างจังหวัดต้องมาจากฟาร์มแพะปลอดโรค布鲁เซลลาที่กรมปศุสัตว์รับรอง หรือมีผลการตรวจคัดกรองโรคให้ผลเป็นลบมาไม่เกินกว่า 90 วัน นับจากวันที่เจาะเลือด มีการควบคุมสัตว์ผ่านด่านกักกัน สัตว์ให้เป็นไปตามระเบียบกรมปศุสัตว์ เพื่อป้องกันไม่ให้โรคแพร่กระจายไปยังพื้นที่อื่น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลเลสิสในคนและสัตว์รังโรคครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ผู้วิจัยทำการศึกษา สถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรคบรูเซลเลสิสในคนในประเทศไทย และการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลเลสิสในคนและสัตว์รังโรคในประเทศไทย ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเชิงลึกของผู้ป่วย และผู้เสียชีวิตจากโรคบรูเซลเลสิสทั่วประเทศไทย ตั้งแต่การระบาดครั้งแรกปี พ.ศ. 2546 จนถึง พ.ศ. 2565 เพื่อศึกษาสถานการณ์การระบาดและสมมติฐานปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องจาก

1. รายงานการสอบสวนโรคบรูเซลเลสิสที่ได้รับจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่รายงานมายังผู้วิจัยโดยตรงในฐานะผู้รับผิดชอบงานโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 จนถึง พ.ศ. 2565

2. ระบบการรายงานผู้ป่วยด้วยโรคบรูเซลเลสิสที่เพิ่มเข้ามาในระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 จนถึง พ.ศ. 2565

3. ระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์โรคบรูเซลเลสิส ที่จัดตั้งระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 จนถึง พ.ศ. 2565

4. บทความวิชาการในวารสารวิชาการจากทั้งใน และต่างประเทศ ที่รายงานผู้ป่วยบรูเซลเลสิสในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 จนถึง พ.ศ. 2565 โดยจำแนกฐานข้อมูลบทความวิชาการดังต่อไปนี้

1) พับเมด (PubMed) ซึ่งเป็นเครื่องมือค้นหาข้อมูลวารสารจากฐานข้อมูลเมดไลน์ (MEDLINE) ซึ่งประกอบด้วยแหล่งอ้างอิง บทความ และบทความฉบับเต็มทางวิทยาศาสตร์ และชีวเวชศาสตร์ สามารถเข้าถึงได้ทาง <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

2) ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย (Thai Journals Online; ThaiJO) เป็นแหล่งรวมวารสารวิชาการที่ผลิตในประเทศไทยทุกสาขาวิชา ทั้งสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ สามารถเข้าถึงได้ทาง <https://www.tci-thaijo.org/>

3) กูเกิ้ล สกอแลร์ (Google Scholar) เป็นเครื่องมือค้นคว้าทางวิชาการออนไลน์ที่รวบรวมบทความวิชาการ วารสาร หนังสือ วิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ บทความ และงานวิจัยต่างๆ จากทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นบทความหรือบทความฉบับเต็ม ที่เผยแพร่ และอ้างอิงโดยนักวิชาการ สามารถเข้าถึงได้ทาง <https://scholar.google.co.th>

การค้นหาคำศัพท์วิชาการในวารสาร ผู้วิจัยใช้คำสำคัญในการสืบค้นคำว่า “บรูเซลโลซิส” หรือ “Brucellosis” และ “ประเทศไทย” สำหรับเอกสารภาษาไทย และคำว่า “Brucellosis” และ “Thailand” สำหรับเอกสารภาษาอังกฤษ แล้วมาคัดกรองบทความวิชาการที่รายงานผู้ป่วยโรคบรูเซลโลซิสในคน

นิยามที่ใช้จำแนกผู้ป่วยใช้ตามนิยามโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย⁽²⁴⁾ โรคบรูเซลโลซิสของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์ทางคลินิก ผู้ป่วยมีไข้ แบบเฉียบพลัน เรื้อรัง หรือเป็น ๆ หาย ๆ ร่วมกับมีอาการปวดศีรษะ หนาวสั่น เหงื่อออกมากโดยเฉพาะตอนกลางคืน และมีอาการอย่างน้อย 1 อาการ ดังนี้

- 1) ตับโต ม้ามโต หรืออาจพบต่อมน้ำเหลืองโต
- 2) เบื่ออาหาร หรือน้ำหนักลด
- 3) อัมพาตอักเสบแบบ โต แดง หรือท่อน้ำเชื้ออักเสบ เยื่อหุ้มไขสันหลังอักเสบ หรืออาการทางระบบประสาท
- 4) ปวดตามร่างกาย อ่อนเพลีย หรือรู้สึกเหนื่อยล้ามาก
- 5) ปวดข้อ หรือปวดหลัง โดยเฉพาะบริเวณบั้นเอว มีการอักเสบของข้อหรือกระดูก

และมีประวัติเสี่ยง คือ บริโภคน้ำนมหรือผลิตภัณฑ์จาก สัตว์ที่ไม่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์ หรือมีประวัติ สัมผัสหรือใกล้ชิดกับสัตว์ เนื้อเยื่อของสัตว์ หรือสิ่งคัดหลั่งจากสัตว์

2. เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ

2.1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไป

- การตรวจกรองโรคบูรเซลโลสิสโดยการตรวจหาแอนติบอดีด้วยวิธีโรส เบงกอล (Rose bengal test; RBT) จากตัวอย่างซีรัม ให้ผลบวก
- การทดสอบเพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรคโดยใช้เทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาด้วยวิธี Lateral flow assay (LFA) จากตัวอย่างซีรัมให้ผลบวก

2.2 การตรวจทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ

การตรวจหาเชื้อ แอนติเจน หรือสารพันธุกรรมของเชื้อ

- วิธีเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียจากตัวอย่างเลือด น้ำไขข้อ น้ำไขสันหลัง ฝั หนองจากแผล หรือเนื้อเยื่ออื่น ๆ พบโคโลนีของเชื้อ
- วิธีปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอร์ (Polymerase Chain Reaction; PCR) จากตัวอย่างเลือด น้ำไขข้อ น้ำไขสันหลัง ฝัหนองจากแผล หรือเนื้อเยื่ออื่น ๆ พบสารพันธุกรรมของเชื้อ บรูเซลลา

การตรวจหาภูมิคุ้มกันของเชื้อ

- วิธี Standard (Tube) agglutination test (SAT) โดยใช้ตัวอย่างซีรัมคู่ตรวจพบระดับภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4 เท่า หรือจากตัวอย่างซีรัมเดียวพบระดับภูมิคุ้มกัน 1 : 160
- วิธีอีไลซา (Enzyme-linked immunosorbent assay; ELISA) เป็นการทดสอบที่ใช้แอนติบอดี และการเปลี่ยนแปลงของสีในการวิเคราะห์จากตัวอย่างซีรัมให้ผลบวก

การจำแนกผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ จำแนกประเภทผู้ป่วยออกเป็น

1. ผู้ป่วยสงสัย หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก
2. ผู้ป่วยเข้าข่าย หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วย หรือสัตว์ยืนยัน หรือมีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการทั่วไป
3. ผู้ป่วยยืนยัน หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และ/หรือผู้ที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะข้อใดข้อหนึ่ง

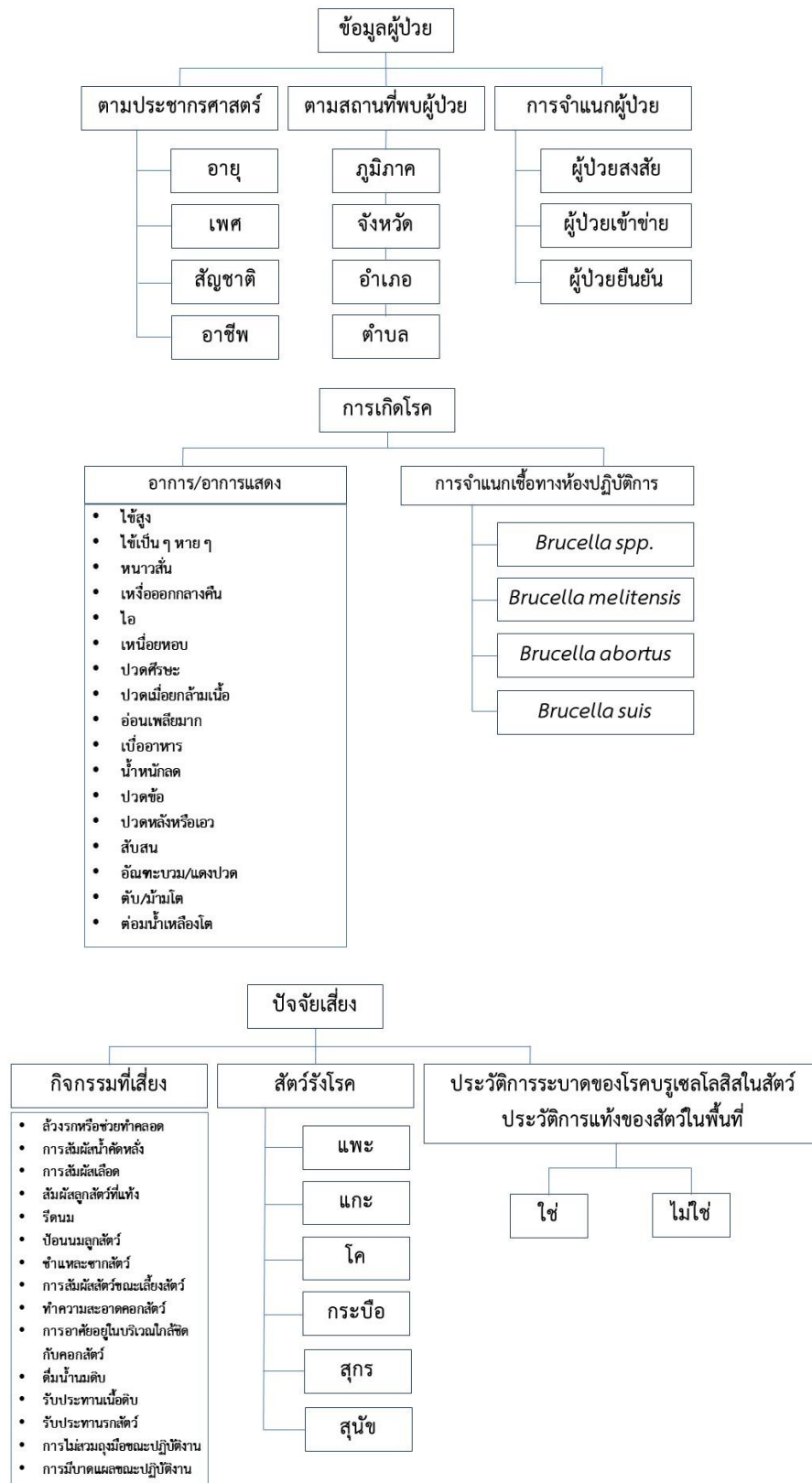
2. ตัวแปรที่ทำการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโรค布鲁เซลโลซิส โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค ข้อมูลผู้ป่วยประกอบด้วยเพศ อายุ อาชีพ และสัญชาติ รวมถึงข้อมูลตามสถานที่ที่พบผู้ป่วยในระดับภูมิภาค จังหวัด อำเภอ และตำบล นอกจากนี้ยังจัดประเภทผู้ป่วยออกเป็น ผู้ป่วยสงสัย ผู้ป่วยเข้าข่าย และผู้ป่วยยืนยัน โดยพิจารณาจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ข้อมูลเพิ่มเติมที่ศึกษารวมถึงลักษณะอาการทางคลินิก ได้แก่ ไข้สูง ไข้เป็น ๆ หาย ๆ หนาวสั่น ไอ เหนื่อยหอบ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลียมาก เบื่ออาหาร น้ำหนักลด เหงื่อออกกลางคืน ปวดข้อ ปวดหลังหรือเอว สับสน อัมพาตบวมแดงหรือปวด ตับหรือม้ามโต ต่อมน้ำเหลืองโต การวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการจำแนกเชื้อ布鲁เซลลาตามกลุ่มตามสายพันธุ์ ได้แก่ *Brucella spp.*, *Brucella melitensis*, *Brucella abortus*, *Brucella suis* และเชื้อ布鲁เซลลาสายพันธุ์อื่น ๆ

ในส่วนของสัตว์รังโรค ศึกษาประวัติสัมผัสกับสัตว์รังโรคที่เกี่ยวข้อง เช่น แพะ แกะ โค กระบือ สุกร สุนัข และสัตว์อื่น ๆ โดยพิจารณาร่วมกับปัจจัยเสี่ยงจากการสัมผัส ได้แก่ ล้างรถหรือช่วยทำคอก การสัมผัสน้ำคัตหลัง การสัมผัสเลือด สัมผัสลูกสัตว์ที่แท้ง รีดนม ป้อนนมลูกสัตว์ ขำแหละซากสัตว์ การสัมผัสสัตว์ขณะเลี้ยงสัตว์ ทำความสะอาดคอกสัตว์ การอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้ชิดกับคอกสัตว์ ดื่มน้ำนมดิบ รับประทานเนื้อดิบ รับประทานรกสัตว์ การไม่สวมถุงมือขณะปฏิบัติงาน การมีบาดแผลขณะปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ยังตรวจสอบประวัติการระบาดของโรค布鲁เซลโลซิสในสัตว์ในพื้นที่ หรือประวัติการแท้งของสัตว์ในพื้นที่ เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับการเกิดโรคในมนุษย์ การดำเนินการรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการบันทึกข้อมูลที่ได้จากผู้ป่วยในพื้นที่ศึกษาและประวัติการสัมผัสกับสัตว์ที่เป็นรังโรค โดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการควบคุมโรคแบบองค์รวมภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว



ภาพที่ 3.1 แสดงตัวแปรที่ทำการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยอ่าน และวิเคราะห์ตัวแปรที่ได้จากรายงานการสอบสวนโรคบรูเซลโลสิส การรายงานผู้ป่วยด้วยโรคบรูเซลโลสิสในระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) รายงานโรคบรูเซลโลสิสจากการเฝ้าระวังเหตุการณ์ และบทความวิชาการในวารสารวิชาการ โดยแบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส (ภาคผนวก 1) แล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ตรวจสอบการซ้ำกันของข้อมูลผู้ป่วยในแต่ละฐานข้อมูล และความซ้ำกันของข้อมูลในแต่ละปี

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

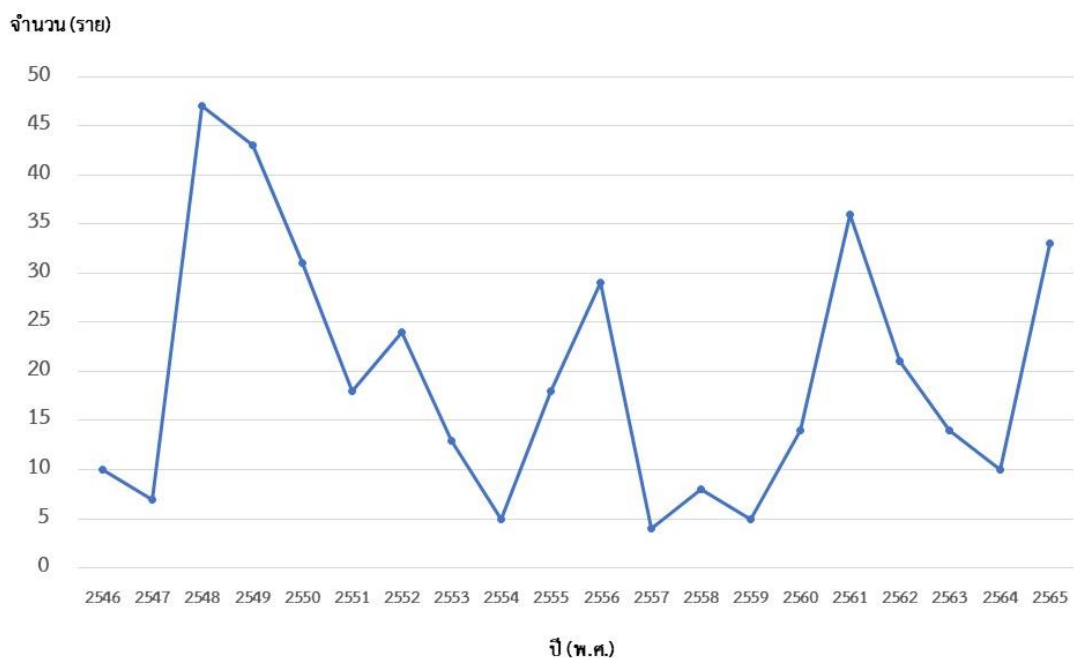
การวิเคราะห์สถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรคบรูเซลโลสิสในประเทศไทยทำโดยการนำข้อมูลจากระบบรายงานมาจำแนก และวิเคราะห์เชิงพรรณนาตามบุคคล (เพศ อายุ อาชีพ สัญชาติ และประเภทผู้ป่วย) สถานที่ที่พบผู้ป่วย (ภูมิภาค จังหวัด อำเภอ และตำบล) เวลาที่พบโรค (ปี พ.ศ.) การเกิดโรค (อาการและอาการแสดง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ) ปัจจัยเสี่ยง (กิจกรรมที่เสี่ยง สัตว์รังโรค ประวัติการระบาดของโรคบรูเซลโลสิสในสัตว์ในพื้นที่ และประวัติการแท้งของสัตว์ในพื้นที่) สถิติที่ใช้ ได้แก่ จำนวน อัตราป่วย และอัตราตายต่อประชากรแสนคน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรคบรูเซลเลอสิสในคนไทย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2565 พบผู้ป่วยโรคบรูเซลเลอสิสสะสมรวม 390 ราย เสียชีวิต 5 ราย เมื่อจำแนกเป็นรายปี จำนวนผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงในแต่ละปีอย่างเห็นได้ชัด ดังแสดงในภาพที่ 4.1 ไม่มีแนวโน้มที่ชัดเจนว่าจำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างต่อเนื่อง ปี พ.ศ. 2548, 2549 และ 2561 มีจำนวนผู้ป่วยสูงกว่าปีอื่น ๆ โดยมีผู้ป่วย 47 ราย (อัตราป่วย 0.08 ต่อประชากรแสนคน), 43 ราย (0.07) และ 36 ราย (0.05) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1



ภาพที่ 4.1 จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลเลอสิส จำแนกตามปี ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565

ปี พ.ศ.	จำนวน	อัตราป่วย	ปี พ.ศ.	จำนวน	อัตราป่วย
2546	10	0.02	2556	29	0.04
2547	7	0.01	2557	4	0.01
2548	47	0.08	2558	8	0.01
2549	43	0.07	2559	5	0.01
2550	31	0.05	2560	14	0.02
2551	18	0.03	2561	36	0.05
2552	24	0.04	2562	21	0.03
2553	13	0.02	2563	14	0.02
2554	5	0.01	2564	10	0.02
2555	18	0.03	2565	33	0.05

ตารางที่ 4.1 จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส และอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน จำแนกตามปี

ผู้ป่วยสะสมกระจายอยู่ในทุกภาค โดยพบผู้ป่วยสูงสุดในภาคกลาง โดยมีผู้ป่วย 222 รายใน 20 จังหวัด ส่วนภาคอื่น ๆ ตามลำดับจำนวน ได้แก่ ภาคเหนือ พบผู้ป่วย 87 รายใน 14 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบผู้ป่วย 65 รายใน 8 จังหวัด ภาคใต้ พบผู้ป่วย 16 รายใน 5 จังหวัด ดังแสดงในภาพที่ 4.2 จังหวัดที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด ได้แก่ กาญจนบุรี 71 ราย นครราชสีมา 44 ราย จันทบุรี 36 ราย และราชบุรี 33 ราย ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2 โดยมีรายละเอียดผู้ป่วยจำแนกตามจังหวัด ตำบล และอำเภอรายปี ดังต่อไปนี้

ในปี พ.ศ. 2546 พบผู้ป่วยใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดราชบุรี อำเภอสวนผึ้ง ตำบลสวนผึ้ง และตำบลป่าหวาย (8 ราย) กรุงเทพมหานคร เขตคลองสามวา แขวงคลองสามวาตะวันออก (1 ราย) และจังหวัดกาญจนบุรี อำเภอม่วงสามสิบ ตำบลวังขนาย (1 ราย)

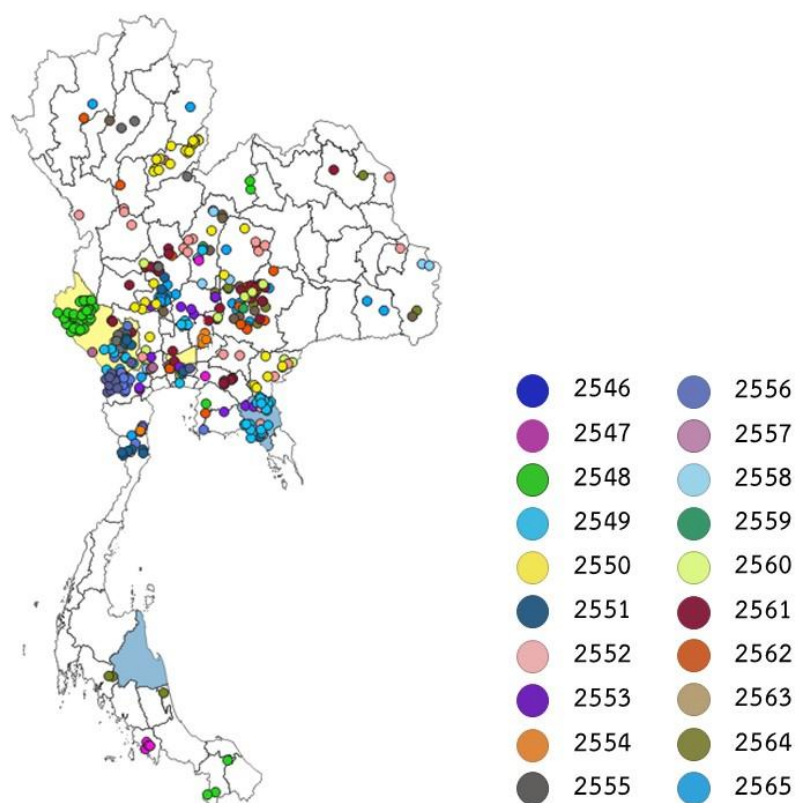
ในปี พ.ศ. 2547 พบผู้ป่วยใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสตูล อำเภอท่าแพ (5 ราย) จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอบึงสามพัน ตำบลสระแก้ว (1 ราย) และจังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอบางน้ำเปรี้ยว (1 ราย)

พื้นที่	จำนวน	พื้นที่	จำนวน	พื้นที่	จำนวน
ภาคกลาง	202	ภาคเหนือ	87	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	65
กาญจนบุรี	71	อุดรดิตถ์	19	นครราชสีมา	44
จันทบุรี	36	ชัยนาท	18	ชัยภูมิ	9
ราชบุรี	33	เพชรบูรณ์	17	อุบลราชธานี	4
สระบุรี	13	นครสวรรค์	17	เลย	2
ประจวบคีรีขันธ์	9	กำแพงเพชร	3	สกลนคร	2
กรุงเทพมหานคร	7	พิจิตร	3	ศรีสะเกษ	2
นครปฐม	7	เชียงใหม่	2	นครพนม	1
ฉะเชิงเทรา	7	ลำปาง	2	อำนาจเจริญ	1
สระแก้ว	7	ลำพูน	1	ภาคใต้	16
ลพบุรี	6	น่าน	1	นครศรีธรรมราช	5
ปราจีนบุรี	5	ตาก	1	สตูล	5
นนทบุรี	4	สุโขทัย	1	ยะลา	3
เพชรบุรี	4	พิษณุโลก	1	กระบี่	2
ปทุมธานี	3	อุทัยธานี	1	สงขลา	1
สุพรรณบุรี	3				
ระยอง	3				
พระนครศรีอยุธยา	1				
สิงห์บุรี	1				
สมุทรปราการ	1				
ชลบุรี	1				

ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามจังหวัด และภาค

ปี	ภาคกลาง		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคเหนือ		ภาคใต้	
พ.ศ.	จำนวน	อัตราป่วย	จำนวน	อัตราป่วย	จำนวน	อัตราป่วย	จำนวน	อัตราป่วย
2546	10	0.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2547	1	>0.01	0	0.00	1	0.01	5	0.06
2548	41	0.19	2	0.01	1	0.01	3	0.04
2549	42	0.20	0	0.00	1	0.01	0	0.00
2550	6	0.03	2	0.01	23	0.19	0	0.00
2551	16	0.08	0	0.00	2	0.02	0	0.00
2552	9	0.04	7	0.03	8	0.07	0	0.00
2553	11	0.05	0	0.00	2	0.02	0	0.00
2554	5	0.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2555	9	0.04	0	0.00	4	0.03	5	0.06
2556	29	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00
2557	3	0.01	0	0.00	1	0.01	0	0.00
2558	2	0.01	3	0.01	3	0.03	0	0.00
2559	2	0.01	1	>0.01	2	0.02	0	0.00
2560	9	0.04	4	0.02	1	0.01	0	0.00
2561	16	0.07	10	0.05	10	0.08	0	0.00
2562	4	0.02	13	0.06	4	0.03	0	0.00
2563	2	0.01	7	0.03	5	0.04	0	0.00
2564	1	>0.01	6	0.03	0	0.00	3	0.03
2565	4	0.02	10	0.05	19	0.16	0	0.00
รวม	222	-	65	-	87	-	16	-

ตารางที่ 4.3 จำนวน และอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน ของโรค布鲁เซลโลสิสจำแนกตามภาค
ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565



ภาพที่ 4.2 ผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส จำแนกตามสถานที่พบผู้ป่วย ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565

ในปี พ.ศ. 2548 พบผู้ป่วยใน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอดอนเจดีย์ (39 ราย) จังหวัดยะลา อำเภอรามัน ตำบลบาโงย และอำเภอบะตัง ตำบลอัยเยอร์เวง (3 ราย) จังหวัดเลย อำเภอดอนเจดีย์ ตำบลทรัพย์ไพรวัลย์ (2 ราย) จังหวัดชลบุรี อำเภอบ้านบึง ตำบลหนองบอนแดง จังหวัดปทุมธานี และอุตรดิตถ์ (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2549 พบผู้ป่วยใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี อำเภอท่าใหม่ ตำบลสองพี่น้อง อำเภอมะขาม ตำบลปัทมวิ และตำบลฉนวน อำเภอคลองขลุง ตำบลสะตอง และตำบลทุ่งขนาน อำเภอเมือง ตำบลบางกะจะ อำเภอนายายอาม ตำบลสนามไชย และตำบลวังโตนด (30 ราย) จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอเมือง ตำบลหนองบัว และตำบลบ้านเก่า (6 ราย) จังหวัดสระบุรี อำเภอหนองโดน ตำบลหนองโดน (5 ราย) จังหวัดชลบุรี อำเภอบ้านบึง ตำบลหนองบอนแดงจังหวัดปทุมธานี และอุตรดิตถ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ ตำบลหนองไผ่ และจังหวัดสมุทรปราการ อำเภอเมือง ตำบลบางปู (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2550 พบผู้ป่วยใน 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี อำเภอน้ำโสม ตำบลน้ำโสม อำเภอเมืองตำบลน้ำโสม อำเภอปากท่า ตำบลปากท่า ตำบลสองคอน ตำบลสองห้องและตำบลบ้านเสี้ยว (17 ราย) จังหวัดสระแก้ว อำเภอเมือง ตำบลท่าเกษม อำเภอวัฒนานคร ตำบลหนองแวง อำเภอวังน้ำเย็น ตำบลตาหลังใน อำเภอโคกสูง ตำบลหนองแวง (5 ราย) จังหวัดชัยนาท อำเภอสรรคบุรี ตำบลแพรกศรีราชา อำเภอเนินขาม ตำบลสุขเดือนห้า อำเภอหันคา ตำบลสามง่าม ตำบลโบสถ์ (4 ราย) จังหวัดชัยภูมิ อำเภอเมือง ตำบลท่าพี่เลี้ยง อำเภอเทพสถิต ตำบลบ้านไร่ (2 ราย) จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอพยุหะคีรี ตำบลเขาทอง จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง ตำบลในเมือง จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอพยุหะคีรี ตำบลเขาทอง (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2551 พบผู้ป่วยใน 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อำเภอสามร้อยยอด ตำบลไร่เก่า (6 ราย) จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอห้วยกระเจา และไม่ระบุอำเภอ (6 ราย) จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอพยุหะคีรี ตำบลสระทะเล อำเภอตาคลี ตำบลสร้อยทอง (2 ราย) กรุงเทพมหานคร เขตบึงกุ่ม แขวงคลองกุ่ม จังหวัดจันทบุรี อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดปทุมธานี (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2552 พบผู้ป่วยใน 11 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชัยภูมิ อำเภอแก้งคร้อ ตำบลหลุบคา ตำบลหนองทุ่ม ตำบลหนองขาม ตำบลโคกสูง (5 ราย) จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอชนแดน ตำบลท่าข้าม (4 ราย) จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอพรานกระต่าย ตำบลพรานกระต่าย และตำบลคลองพิไกร (3 ราย) จังหวัดจันทบุรี อำเภอเมือง ตำบลเกาะขวาง อำเภอเขาคิชฌกูฏ ตำบลจันทเขลม (3 ราย) จังหวัดปราจีนบุรี อำเภอเมือง ตำบลบ้านพระ อำเภอท่าวุ้ง อำเภอท่าวุ้ง (2 ราย) จังหวัดสระแก้ว อำเภออรัญประเทศ ตำบลผ่านศึก อำเภอโคกสูง ตำบลโคกสูง (2 ราย) จังหวัดนครพนม อำเภอเมือง ตำบลบ้านกลาง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อำเภอสามร้อยยอด ตำบลไร่เก่า จังหวัดนครปฐม อำเภอกำแพงแสน ตำบลหนองกระทุ่ม จังหวัดอำนาจเจริญ อำเภอชานุมาน ตำบลโคกสาร จังหวัดตาก อำเภอแม่สอด ตำบลพระธาตุผาแดง (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2553 พบผู้ป่วยใน 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดลพบุรี อำเภอเมือง ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอชัยบาดาล ตำบลบัวชุม อำเภอโคกสำโรง ตำบลห้วยโป่ง (5 ราย) จังหวัดจันทบุรี อำเภอแก่งหางแมว ตำบลเขาวงกต (2 ราย) กรุงเทพมหานครเขตหลักสี่ แขวงตลาดบางเขน จังหวัดนครปฐม อำเภอกำแพงแสน ตำบลห้วยม่วง จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ ตำบลหนองไผ่ จังหวัดชัยนาท อำเภอหันคา ตำบลบ้านเขย็น จังหวัดราชบุรี อำเภอเมือง ตำบลหินกอง จังหวัดระยอง อำเภอวังจันทร์ ตำบลชุมแสง (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2554 พบผู้ป่วยใน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระบุรี อำเภอแก่งคอย ตำบลทับกวาง (5 ราย) จังหวัดเพชรบุรี อำเภอชะอำ ตำบลชะอำ (1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2555 พบผู้ป่วยใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ่อพลอย (9 ราย) จังหวัดนครศรีธรรมราช (5 ราย) จังหวัดลำปาง อำเภอเมือง ตำบลบ่อแฮ้ว จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง ตำบลหนองกรด จังหวัดลำปาง อำเภอเมือง ตำบลปงแสงทอง จังหวัดพิษณุโลก อำเภอชาติตระการ ตำบลบ่อภาค (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2556 พบผู้ป่วยใน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดราชบุรี อำเภोजอมบึง ตำบลจอมบึง และตำบลด่านทับตะโก (22 ราย) จังหวัดเพชรบุรี อำเภอชะอำ ตำบลห้วยทรายเหนือ และตำบลสามพระยา (3 ราย) จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอเมือง ตำบลหนองบัว อำเภอเลาขวัญ ตำบลหนองนกแก้ว (2 ราย) จังหวัดระยอง อำเภอบ้านฉาง ตำบลสำนักท้อน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อำเภอหัวหิน ตำบลหนองแก (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2557 พบผู้ป่วยใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม อำเภอเมือง ตำบลโพรงมะเดื่อ (2 ราย) จังหวัดอุดรธานี อำเภอท่าปลา ตำบลจirim จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอไทรโยค ตำบลไทรโยค (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2558 พบผู้ป่วยใน 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มสัก ตำบลห้วยไร่ อำเภอหนองไผ่ ตำบลวังท่าดี อำเภอศรีเทพ ตำบลโคกสะอาด (3 ราย) จังหวัดอุบลราชธานี อำเภอโพธิ์ไทร ตำบลโพธิ์ไทร (2 ราย) จังหวัดนครปฐม อำเภอเมือง ตำบลทุ่งน้อย และไม้ระบู่อำเภอ (2 ราย) จังหวัดชัยภูมิ อำเภอบำเหน็จณรงค์ ตำบลบ้านตาล (1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2559 พบผู้ป่วยใน 3 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เขตบางกะปิ แขวงหัวหมาก และเขตบึงกุ่ม (2 ราย) จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอหนองไผ่ ตำบลวังท่าดี (2 ราย) จังหวัดนครราชสีมา อำเภอสูงเนิน ตำบลทุ่งมะเกลือเก่า (1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยใน 8 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอด่านขุนทด ตำบลหนองกรด และตำบลหินดาด อำเภอพระทองคำ ตำบลมาบกราด อำเภอขามสะแกแสง ตำบลเมืองเกษตร (4 ราย) จังหวัดสระแก้ว อำเภอโคกสูง ตำบลโคกสูง (3 ราย) กรุงเทพมหานคร เขตวัฒนา แขวงคลองตันเหนือ เขตบางเขน แขวงอนุสาวรีย์ (2 ราย) จังหวัดสระบุรี อำเภอมวกเหล็ก ตำบลลำพญากลาง จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอสองพี่น้อง ตำบลเนินพระปรังค์ จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ่อพลอย ตำบลหนองรี จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง ตำบลพระนอน จังหวัดนครปฐม อำเภอกำแพงแสน ตำบลห้วยหมอนทอง (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2561 พบผู้ป่วยใน 11 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอเมือง ตำบลโคกกรวด อำเภอขามสะแกแสง ตำบลขามสะแกแสง และตำบลเมืองเกษตร อำเภอพระทองคำ ตำบลมาบกราด อำเภอโชคชัย ตำบลพลับพลา อำเภอโนนไทย ตำบลบัลลังก์ อำเภอด่านขุนทด ตำบลหินดาด (9 ราย) จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง ตำบลพระนอน ตำบลหนองปลิง ตำบลหนองกรด และตำบลวัดไทร (7 ราย) จังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอสนามชัยเขต ตำบลท่ากระดาน (6 ราย) จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอหนองปรือ ตำบลหนองปลาไหล อำเภอบ่อพลอย ตำบลช่องด่าน อำเภอเลาขวัญ ตำบลทุ่งกระบ่า (4 ราย) จังหวัดสระบุรี อำเภอมวกเหล็ก ตำบลลำสมพุง และตำบลมวกเหล็ก (3 ราย) จังหวัดพิจิตรอำเภอบางมูลนาก ตำบลวังสำโรง และตำบลเนินมะกอก (2 ราย) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางไทร ตำบลบางไทร จังหวัดปทุมธานี อำเภอเมือง ตำบลหลักหก จังหวัดราชบุรี อำเภอเมือง ตำบลดอนตะโก จังหวัดสกลนคร อำเภอเจริญศิลป์ ตำบลบ้านเหล่า จังหวัดอุทัยธานี อำเภอลานสัก ตำบลระบำ (จังหวัดละ 1 ราย)

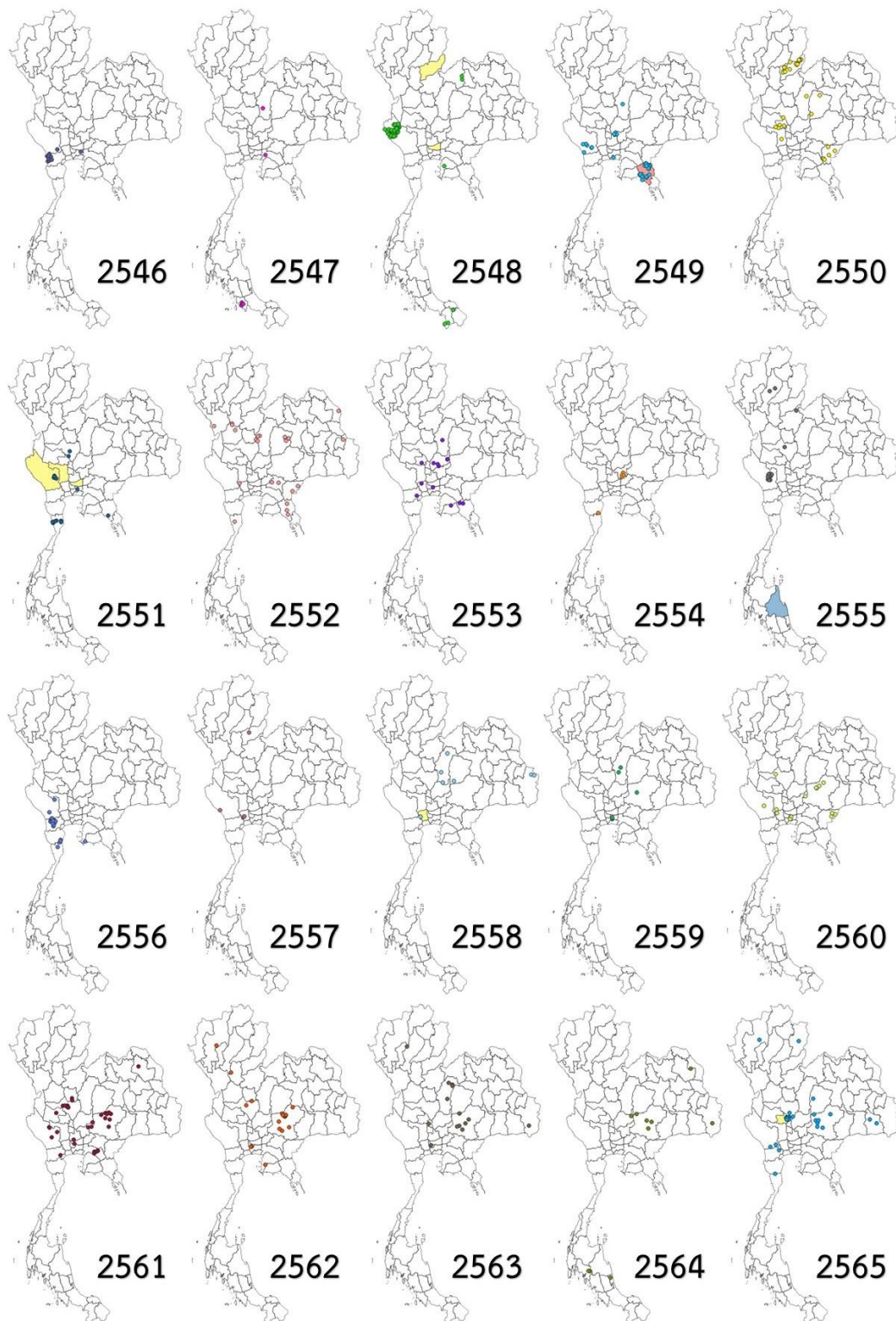
ในปี พ.ศ. 2562 พบผู้ป่วยใน 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอโนนไทย ตำบลบัลลังก์ อำเภอพระทองคำ ตำบลสระพระ ตำบลพังเทียม และตำบลมาบกราด อำเภอปักธงชัย ตำบลตะคุ และตำบลลำนางแก้ว อำเภอบัวใหญ่ ตำบลหนองแจ้งใหญ่ อำเภอสีคิ้ว ตำบลกุดน้อย อำเภอโชคชัย ตำบลท่าอ่าง (13 ราย) จังหวัดนนทบุรี อำเภอบางใหญ่ ตำบลเสาธงหิน (3 ราย) จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอดอยหล่อ ตำบลสันติสุข จังหวัดพิจิตร อำเภอบางมูลนาก ตำบลหอไกร จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง ตำบลนครสวรรค์ตก จังหวัดสุโขทัย อำเภอทุ่งเสลี่ยม ตำบลบ้านใหม่ไชยมงคล จังหวัดระยอง อำเภอปลวกแดง ตำบลปลวกแดง (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยใน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอเมือง ตำบลหนองจะบก และตำบลโคกสูง อำเภอสีคิ้ว ตำบลวังโรงใหญ่ อำเภอสูงเนิน ตำบลสูงเนิน อำเภอด่านขุนทด ตำบลหินลาด อำเภอปักธงชัย ตำบลตะขบ (6 ราย) จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มสัก ตำบลบ้านกลาง อำเภอหนองไผ่ ตำบลเพชรละคร (4 ราย) จังหวัดลำพูน อำเภอแม่ทา ตำบลทาสบเส้า จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอบางระจัน ตำบลไม้ดัด จังหวัดนนทบุรีอำเภอบางบัวทอง ตำบลบางบัวทอง จังหวัดอุบลราชธานี อำเภอเดชอุดม ตำบลป่าโมง (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2564 พบผู้ป่วยใน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา อำเภอเมือง ตำบลในเมือง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ตำบลพระพุทธร อำเภอปักธงชัย ตำบลตะคุ อำเภอเทพารักษ์ ตำบลบึงปรือ (4 ราย) จังหวัดกระบี่ อำเภอลำทับ ตำบลดินแดง (2 ราย) จังหวัดลพบุรี อำเภอชัยบาดาล ตำบลเกาะรัง จังหวัดสกลนคร อำเภอกุสุมาลย์ ตำบลนาโพธิ์ จังหวัดอุบลราชธานี อำเภอเดชอุดม ตำบลป่าโมง จังหวัดสงขลา อำเภอรโนด ตำบลปากแตระ (จังหวัดละ 1 ราย)

ในปี พ.ศ. 2565 พบผู้ป่วยใน 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชัยนาท อำเภอสรรพยา ตำบลเขาแก้ว (13 ราย) จังหวัดนครราชสีมา อำเภอเทพารักษ์ ตำบลบึงปรือ อำเภอปักธงชัย ตำบลภูหลวง อำเภอสีคิ้ว ตำบลสีคิ้ว ตำบลกฤษณา และตำบลดอนเมือง อำเภอโนนสูง ตำบลมะค่า (7 ราย) จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอตากลี ตำบลตากลี และตำบลหนองหม้อ (4 ราย) จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอท่าม่วง ตำบลรางสาส์ อำเภอด่านมะขามเตี้ย ตำบลจระเข้เผือก (2 ราย) จังหวัดศรีสะเกษ อำเภออุทุมพรพิสัย ตำบลสระกำแพงใหญ่ อำเภอน้ำเกลี้ยง ตำบลคูบ (2 ราย) จังหวัดชัยภูมิ อำเภอหนองบัวแดง ตำบลท่าใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง ตำบลหนองหอย จังหวัดน่าน อำเภอภูเพียง ตำบลฝายแก้ว จังหวัดราชบุรี อำเภอโพธาราม ตำบลคลองข่อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อำเภอหัวหิน ตำบลหนองพลับ (จังหวัดละ 1 ราย)

เมื่อศึกษาถึงการเกิดโรคติดต่อกัน พบว่าจังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และนครราชสีมาพบผู้ป่วยติดกัน ดังแสดงในตารางที่ 4.4



ภาพที่ 4.3 ผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส จำแนกตามสถานที่พบผู้ป่วย แยกตามรายปี

จังหวัด	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
กาญจนบุรี	1	0	39	6	0	6	0	0	0	9	2	1	0	0	1	4	0	0	0	2
จันทบุรี	0	0	0	30	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ราชบุรี	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	22	0	0	0	0	1	0	0	0	1
สระบุรี	0	0	0	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
ประจวบคีรีขันธ์	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
กรุงเทพฯ	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
นครปฐม	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0
ฉะเชิงเทรา	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
สระแก้ว	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
ลพบุรี	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ปราจีนบุรี	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
นนทบุรี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
เพชรบุรี	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ปทุมธานี	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0
สุพรรณบุรี	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ระยอง	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
อยุธยา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
สิงห์บุรี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
สมุทรปราการ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ชลบุรี	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
อุดรดิตถ์	0	0	1	0	17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ชัยนาท	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
เพชรบูรณ์	0	1	0	1	1	0	4	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0
นครสวรรค์	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	7	1	0	0	4
กำแพงเพชร	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
พิจิตร	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
เชียงใหม่	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ลำปาง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ลำพูน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
น่าน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ตาก	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สุโขทัย	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
พิษณุโลก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
อุทัยธานี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
นครราชสีมา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	9	13	6	4	7
ชัยภูมิ	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
อุบลราชธานี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0
เลย	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สกลนคร	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
ศรีสะเกษ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
นครพนม	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
อำนาจเจริญ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
นครศรีธรรมราช	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สตูล	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ยะลา	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
กระบี่	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
สงขลา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

ตารางที่ 4.4 จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลเลสิสจำแนกตามจังหวัด แยกตามรายปี

ลักษณะการกระจายตัวของเพศพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เพศชาย 234 ราย เพศหญิง 143 ราย ไม่ทราบเพศ 13 ราย คิดเป็นอัตราส่วนชาย : หญิง เท่ากับชาย 1 คนต่อหญิง 0.64 คน อย่างไรก็ตามอัตราส่วนชายต่อหญิงมีความผันผวนในแต่ละปี ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ปี พ.ศ.	เพศชาย (ราย)	เพศหญิง (ราย)	ไม่ทราบ	อัตราส่วน ชาย:หญิง
2546	6	4	0	1:0.67
2547	5	0	2	-
2548	26	21	0	1:0.81
2549	23	20	0	1:0.87
2550	19	12	0	1:0.63
2551	11	5	2	1:0.45
2552	14	10	0	1:0.71
2553	10	3	0	1:0.3
2554	1	0	4	-
2555	9	4	5	1:0.44
2556	20	9	0	1:0.45
2557	2	2	0	1:1
2558	3	5	0	1:1.67
2559	3	2	0	1:0.67
2560	11	3	0	1:0.27
2561	26	10	0	1:0.38
2562	12	9	0	1:0.75
2563	8	6	0	1:0.75
2564	8	2	0	1:0.25
2565	17	16	0	1:0.94
รวม	234	143	13	1:0.61

ตารางที่ 4.5 จำนวน และอัตราส่วนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลซิส จำแนกตามเพศแยกตามรายปี

ลักษณะการกระจายตัวตามสัญชาติ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสัญชาติไทย 370 ราย (ร้อยละ 94.87) เมียนมา 16 ราย (ร้อยละ 4.10) และสัญชาติอื่น ๆ 4 ราย ดังแสดงในตารางที่ 4.6 จากรายงานการสอบสวนโรคพบว่าผู้ป่วยสัญชาติไทย 1 ราย มีอาการป่วยหลังจากไปทำงานเลี้ยงสัตว์จากต่างประเทศ แล้วกลับมารักษาในประเทศไทย ผู้ป่วยสัญชาติเมียนมาทั้งหมดมารับจ้างทำงานเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย และผู้ป่วยสัญชาติอังกฤษ กลับไปป่วยที่ประเทศอังกฤษ แต่มีประวัติการสัมผัสโรคในประเทศไทย

สัญชาติ	จำนวน	ร้อยละ
ไทย	370	94.87
เมียนมา	16	4.10
อังกฤษ	1	0.26
อเมริกา	1	0.26
ไม่ทราบ	2	0.51
รวม	390	100

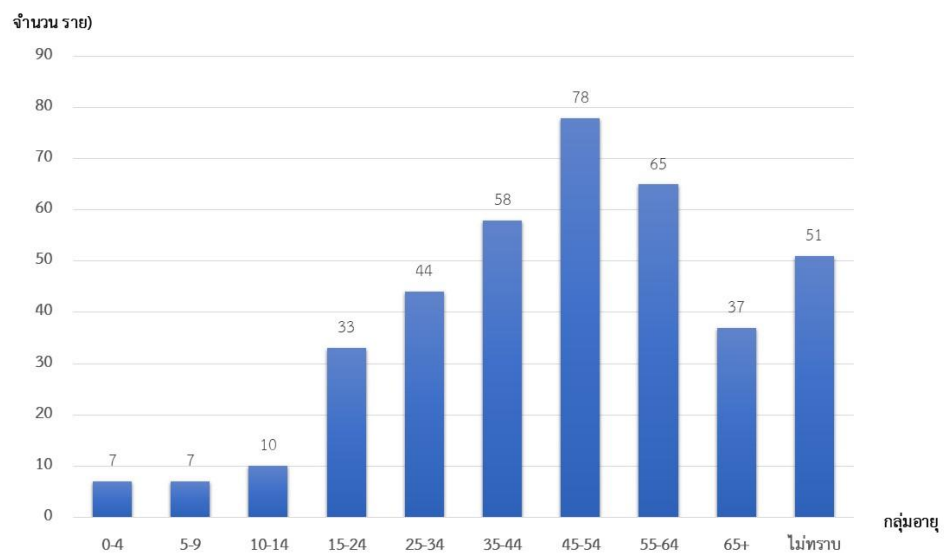
ตารางที่ 4.6 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลซิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565
จำแนกตามสัญชาติ

ผู้ป่วยมีอายุน้อยที่สุด 1 ปี อายุสูงที่สุด 91 ปี ค่ามัธยฐานอายุ (Median) 45 ปี ลักษณะการกระจายตัวตามกลุ่มอายุ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุ 45 ปี ถึง 54 ปี จำนวน 78 ราย (ร้อยละ 20.00) รองลงมาเป็นผู้ป่วยอายุ 55 ปี ถึง 64 ปี จำนวน 65 ราย (ร้อยละ 16.67) และผู้ป่วยอายุ 35 ปี ถึง 44 ปี จำนวน 58 ราย (ร้อยละ 14.87) ตามลำดับ มีผู้ป่วยที่ไม่ทราบอายุ 46 ราย (ร้อยละ 13.08) ดังแสดงในตารางที่ 4.7 และแสดงเปรียบเทียบในภาพที่ 4.4

ลักษณะการกระจายตัวตามอาชีพ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ เลี้ยงสัตว์หรือฆ่าแพะสัตว์ 201 ราย (ร้อยละ 51.54) รองลงมาประกอบอาชีพเกษตรกร 37 ราย (ร้อยละ 9.49) รับจ้าง 29 ราย (ร้อยละ 7.44) สัตวแพทย์ สัตวบาล หรือผู้ช่วยสัตวบาล 23 ราย (ร้อยละ 5.90) นักเรียน 16 ราย (ร้อยละ 4.10) ในปกครอง 13 ราย (ร้อยละ 3.33) งานบ้าน 6 ราย (ร้อยละ 1.54) ค้าขาย 4 ราย (ร้อยละ 1.03) หาของป่าล่าสัตว์ 3 ราย (ร้อยละ 0.77) และบุคลากรสาธารณสุข 2 ราย (ร้อยละ 0.51) ตามลำดับ ไม่ทราบข้อมูลการประกอบอาชีพ 47 ราย (ร้อยละ 12.05) ดังแสดงในตารางที่ 4.8 และแสดงเปรียบเทียบในภาพที่ 4.5

อายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ
0-4	7	1.79
5-9	7	1.79
10-14	10	2.56
15-24	33	8.46
25-34	44	11.28
35-44	58	14.87
45-54	78	20.00
55-64	65	16.67
มากกว่า 65	37	9.49
ไม่ทราบ	51	13.08
รวม	390	100

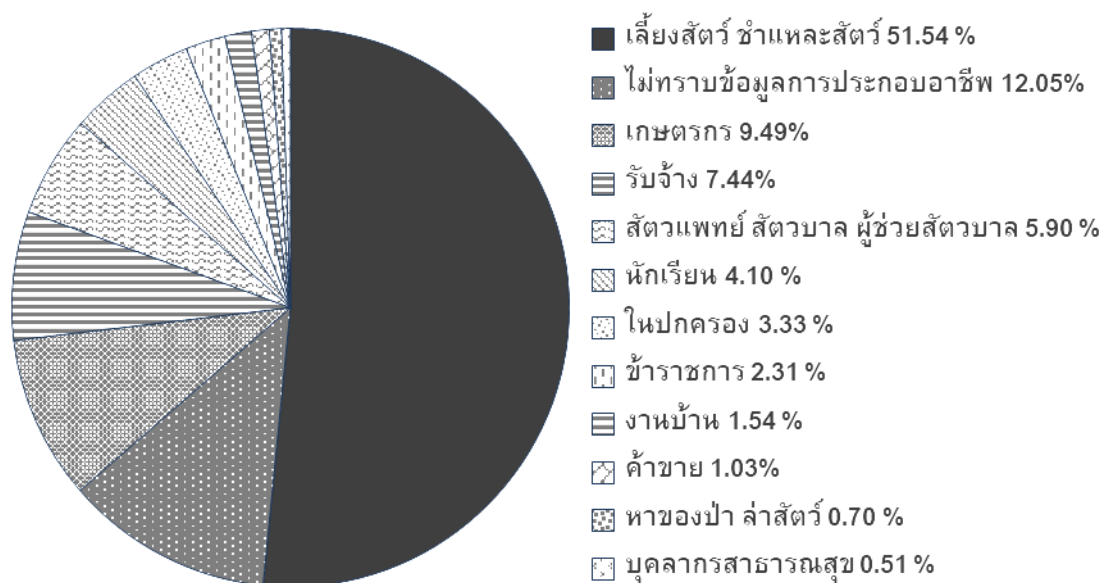
ตารางที่ 4.7 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565
จำแนกตามสัญชาติ



ภาพที่ 4.4 จำนวนผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามกลุ่มอายุ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
เลี้ยงสัตว์ หรือฆ่าและสัตว์	201	51.54
เกษตรกร	37	9.49
รับจ้าง	29	7.44
สัตวแพทย์ สัตวบาล ผู้ช่วยสัตวบาล	23	5.90
นักเรียน	16	4.10
ในปกครอง	13	3.33
ข้าราชการ	9	2.31
งานบ้าน	6	1.54
ค้าขาย	4	1.03
หาของป่า ลำสัตว์	3	0.51
บุคลากรสาธารณสุข	2	0.77
ไม่ทราบ	47	12.05
รวม	390	100

ตารางที่ 4.8 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลเลซิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565
จำแนกตามอาชีพ



ภาพที่ 4.5 ร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลเลซิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามอาชีพ

ผู้ป่วยตามนิยามผู้ป่วยตามนิยามโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทยจำแนกเป็นผู้ป่วยสงสัยที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก 67 ราย (ร้อยละ 17.18) ผู้ป่วยเข้าข่ายที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วย หรือสัตว์ยืนยัน หรือมีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการทั่วไป 56 ราย (ร้อยละ 14.36) และผู้ป่วยยืนยันที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และ/หรือผู้ที่มีผลบวกตามเกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการจำเพาะข้อใดข้อหนึ่ง 267 ราย (ร้อยละ 68.46) ดังแสดงในตารางที่ 4.9 โดยมีผู้ป่วยแสดงอาการที่ทราบประวัติอาการ 188 ราย (ร้อยละ 48.21) ผู้ป่วยไม่แสดงอาการที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ผลบวก 36 ราย (ร้อยละ 9.23) และไม่ทราบประวัติอาการของผู้ป่วย 166 ราย (ร้อยละ 42.56) ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ประเภทผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยสงสัย	67	17.18
ผู้ป่วยเข้าข่าย	56	14.36
ผู้ป่วยยืนยัน	267	68.46
รวม	390	100

ตารางที่ 4.9 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลเลซิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามประเภทผู้ป่วย

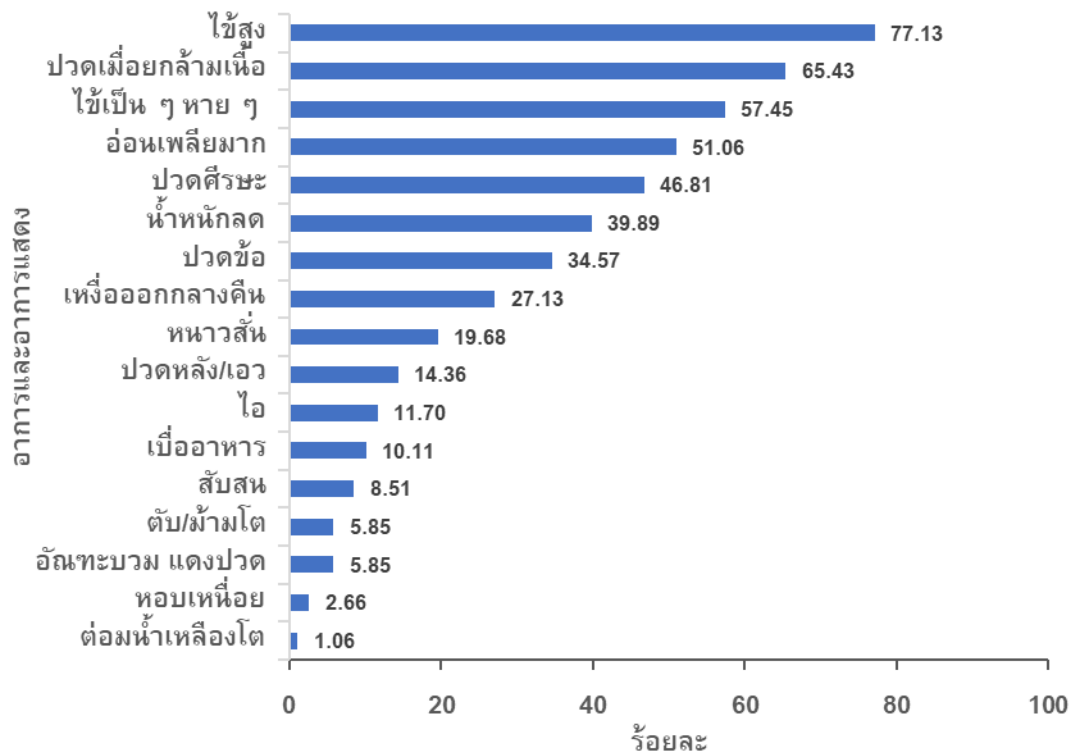
ประวัติอาการ	จำนวน	ร้อยละ
ทราบประวัติอาการ	188	48.21
ไม่ทราบประวัติอาการ	166	42.56
ผู้ป่วยไม่แสดงอาการที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ผลบวก	36	9.23
รวม	390	100

ตารางที่ 4.10 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลเลซิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามประวัติอาการ

หากจำแนกอาการของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสแสดงอาการที่ทราบประวัติอาการ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการไข้สูง (ร้อยละ 77.13) รองลงมามีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 65.43) ไข้เป็น ๆ หาย ๆ (ร้อยละ 57.45) อ่อนเพลียมาก (ร้อยละ 51.06) ปวดศีรษะ (ร้อยละ 46.81) น้ำหนักลด (ร้อยละ 39.89) ปวดข้อ (ร้อยละ 34.57) เหงื่อออกกลางคืน (ร้อยละ 27.13) หนาวสั่น (ร้อยละ 19.68) ปวดหลัง หรือเอว (ร้อยละ 14.36) ไอ (ร้อยละ 11.70) เบื่ออาหาร (ร้อยละ 10.11) สับสน (ร้อยละ 8.51) อัมพาตบวม แดงปวด (ร้อยละ 5.85) ตับหรือม้ามโต (ร้อยละ 5.85) เหนื่อย หอบ (ร้อยละ 2.66) และต่อมน้ำเหลืองโต (ร้อยละ 1.06) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.11 และแสดงเปรียบเทียบในภาพที่ 4.6

อาการ	จำนวน	ร้อยละ
ไข้สูง	145	77.13
ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	123	65.43
ไข้เป็น ๆ หาย ๆ	108	57.45
อ่อนเพลียมาก	96	51.06
ปวดศีรษะ	88	46.81
น้ำหนักลด	75	39.89
ปวดข้อ	65	34.57
เหงื่อออกกลางคืน	51	27.13
หนาวสั่น	37	19.68
ปวดหลัง หรือเอว	27	14.36
ไอ	22	11.70
เบื่ออาหาร	19	10.11
สับสน	16	8.51
อัมพาตบวม แดงปวด	11	5.85
ตับ หรือม้ามโต	11	5.85
หอบเหนื่อย	5	2.66
ต่อมน้ำเหลืองโต	2	1.06

ตารางที่ 4.11 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสแสดงอาการสะสมที่ทราบประวัติอาการ ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกอาการ



ภาพที่ 4.6 ร้อยละของอาการของผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสแสดงอาการสะสมที่ทราบประวัติอาการระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565

หากจำแนกผู้ป่วยตามสายพันธุ์ของเชื้อ布鲁เซลลา พบว่าผู้ป่วยติดเชื้อ布鲁เซลลาที่ไม่ได้จำแนกสายพันธุ์ (*Brucella spp.*) 221 ราย (ร้อยละ 57.95) รองลงมาเป็นเชื้อ *Brucella melitensis* 76 ราย (ร้อยละ 19.49) *Brucella abortus* 5 ราย (ร้อยละ 1.28) และ *Brucella suis* 2 ราย (ร้อยละ 0.51) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.12 จากรายงานการสอบสวนโรคพบผู้ป่วย 1 ราย มีการติดเชื้อ *Brucella melitensis* ร่วมกับเชื้อ *Coxiella burnetii* ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคไข้คว (Q fever) และพบเหตุการณ์สุนัขติดเชื้อ *Brucella melitensis* ในฟาร์มที่มีแพะติดเชื้อและมีคนป่วย 3 เหตุการณ์

การจำแนกเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ระบุสายพันธุ์ (<i>Brucella spp.</i>)	226	57.95
<i>Brucella melitensis</i>	76	19.49
<i>Brucella abortus</i>	5	1.28
<i>Brucella suis</i>	2	0.51
ไม่ทราบสายพันธุ์	81	20.77
รวม	390	100

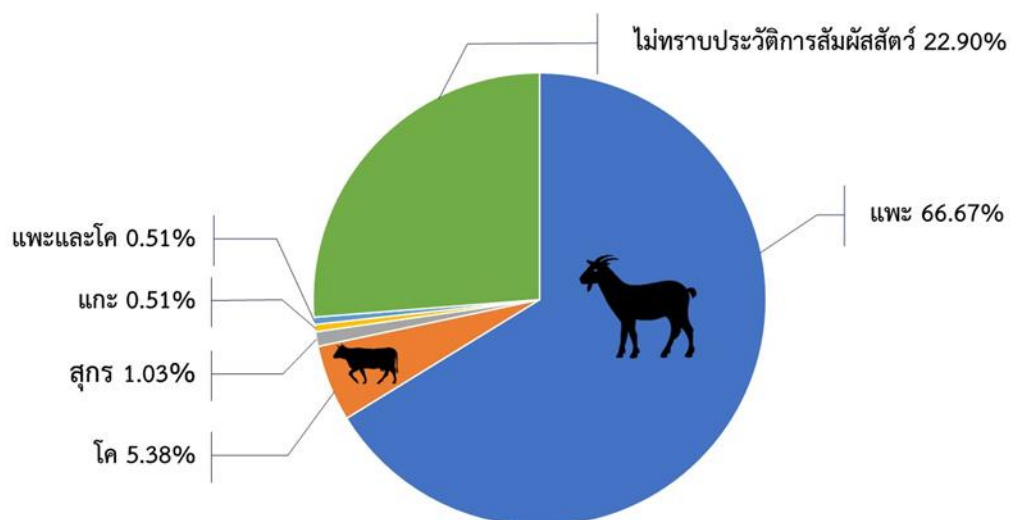
ตารางที่ 4.12 จำนวน และร้อยละของสายพันธุ์ของเชื้อบรูเซลลาของผู้ป่วยสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

2. ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลโลสิส

เมื่อการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลโลสิส พบว่าผู้ป่วยมีประวัติสัมผัสกับสัตว์รังโรค โดยจำแนกเป็นการสัมผัสกับแพะ 260 ราย (ร้อยละ 66.67) สัมผัสกับโค 21 ราย (ร้อยละ 5.38) สัมผัสกับสุกร 4 ราย (ร้อยละ 1.03) สัมผัสกับแกะ 2 ราย (ร้อยละ 0.51) สัมผัสกับแพะ และโค 2 ราย (ร้อยละ 0.51) ตามลำดับ ไม่ทราบประวัติการสัมผัสสัตว์ 101 ราย (ร้อยละ 22.90) ดังแสดงในตารางที่ 4.13 และแสดงเปรียบเทียบในภาพที่ 4.7

ประวัติการสัมผัสกับสัตว์รังโรค	จำนวน	ร้อยละ
สัมผัสกับแพะ	260	66.67
สัมผัสกับโค	21	5.38
สัมผัสกับสุกร	4	1.03
สัมผัสกับแกะ	2	0.51
สัมผัสกับแพะและโค	2	0.51
ไม่ทราบ	101	22.90
รวม	390	100

ตารางที่ 4.13 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 ที่จำแนกตามประวัติการสัมผัสกับสัตว์รังโรค



ภาพที่ 4.7 ร้อยละของผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565 จำแนกตามประวัติการสัมผัสกับสัตว์รังโรค

จากการสอบสวนผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิส 390 ราย พบว่า 229 ราย (ร้อยละ 58.72) สามารถระบุปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค ขณะที่ผู้ป่วย 161 ราย (ร้อยละ 41.28) ไม่สามารถระบุปัจจัยเสี่ยง ดังแสดงในตารางที่ 4.14 สำหรับผู้ป่วยที่สามารถระบุปัจจัยเสี่ยง พบว่ากิจกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การสัมผัสสัตว์ขณะเลี้ยงสัตว์ 159 ราย (ร้อยละ 69.43) ล้วงรกหรือช่วยทำคลอด 87 ราย (ร้อยละ 37.99) และไม่สวมถุงมือขณะปฏิบัติงาน 67 ราย (ร้อยละ 29.26) นอกจากนี้ ยังพบปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ เช่น การอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้ชิดกับคอกสัตว์ 64 ราย (ร้อยละ 27.95) การสัมผัสน้ำ คัดหลัง 59 ราย (ร้อยละ 25.76) การสัมผัสเลือด 40 ราย (ร้อยละ 17.47) ช่างแหละซากสัตว์ 40 ราย (ร้อยละ 17.47) รีดนม 33 ราย (ร้อยละ 14.41) การมีบาดแผลขณะปฏิบัติงาน 29 ราย (ร้อยละ 12.66) ดื่มน้ำนมดิบ 25 ราย (ร้อยละ 10.92) ทำความสะอาดคอกสัตว์ 24 ราย (ร้อยละ 10.48) รับประทานเนื้อดิบ 20 ราย (ร้อยละ 8.73) สัมผัสลูกสัตว์ที่แท้ง 7 ราย (ร้อยละ 3.06) รับประทานรกสัตว์ 6 ราย (ร้อยละ 2.62) และป้อนนมลูกสัตว์ 3 ราย (ร้อยละ 1.31) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.15 ผู้ป่วยหนึ่งรายอาจมีประวัติเสี่ยงมากกว่า 1 ปัจจัย และจากการศึกษาการเกิดโรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์รังโรคบริเวณที่พบผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 65.38 อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค บรูเซลโลสิสในสัตว์ หรือสัตว์ในพื้นที่มีประวัติการแท้ง ดังแสดงในตารางที่ 4.16

การระบุปัจจัยเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
สามารถระบุปัจจัยเสี่ยง	229	58.72
ไม่สามารถระบุปัจจัยเสี่ยง	161	41.28
รวม	390	100

ตารางที่ 4.14 จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคบรูเซลเลสิสสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565
จำแนกตามการระบุปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค

ปัจจัยเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
การสัมผัสสัตว์ขณะเลี้ยงสัตว์	159	69.43
ล้วงรก หรือช่วยทำคลอด	87	37.99
ไม่สวมถุงมือขณะปฏิบัติงาน	67	29.26
อาศัยอยู่ในบริเวณคอกสัตว์	64	27.95
การสัมผัสน้ำคัดหลัง	59	25.76
การสัมผัสเลือด	40	17.47
ชำแหละซากสัตว์	40	17.47
รีดนม	33	14.41
การมีบาดแผลขณะปฏิบัติงาน	29	12.66
คืบหน้านมดิบ	25	10.92
ทำความสะอาดคอกสัตว์	24	10.48
รับประทานเนื้อดิบ	20	8.73
สัมผัสลูกสัตว์ที่แท้ง	7	3.06
รับประทานรกสัตว์	6	2.62
ป้อนนมลูกสัตว์	3	1.31

ตารางที่ 4.15 จำนวน และร้อยละของปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลเลสิสของผู้ป่วยสะสม ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2565

ประวัติการระบาดของโรค หรือประวัติการแท้ง ของสัตว์ในพื้นที่	จำนวน	ร้อยละ
มีประวัติการระบาด/การแท้งของสัตว์ในพื้นที่	225	57.69
ไม่มีประวัติการระบาด/การแท้งของสัตว์ในพื้นที่	6	1.54
ไม่ทราบประวัติ	159	40.77
รวม	390	100

ตารางที่ 4.16 จำนวน และร้อยละของประวัติการระบาดของโรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์ในพื้นที่ และประวัติการแท้งของสัตว์ในบริเวณพื้นที่ที่พบผู้ป่วย

3. ข้อเสนอแนะด้านมาตรการป้องกันควบคุมโรค布鲁เซลโลสิส

- การเฝ้าระวังและควบคุมโรคในสัตว์:
 - การตรวจสุขภาพโรคสัตว์ในฟาร์มเป็นประจำโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค
 - การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์กำหนดมาตรการควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์รังโรคเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อไปยังพื้นที่อื่น
 - การกำจัดสัตว์ป่วยดำเนินการกำจัดสัตว์ที่ป่วยด้วยโรค布鲁เซลโลสิสอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อ
 - การปรับปรุงสุขอนามัยตามมาตรฐานฟาร์มส่งเสริมให้เกษตรกรปรับปรุงสุขอนามัยในฟาร์ม เช่น การทำความสะอาดคอกสัตว์ การฆ่าเชื้อโรค และการจัดการมูลสัตว์อย่างถูกวิธี
- การเฝ้าระวัง การป้องกันการติดเชื้อในคน:
 - การกระตุ้นเตือนระบบการรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสเพื่อติดตามสถานการณ์
 - การให้ความรู้แก่ประชาชน: จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรค布鲁เซลโลสิส วิธีการป้องกัน และการรักษา
 - การส่งเสริมสุขอนามัยส่วนบุคคลแก่เกษตรกร และประชาชนที่สัมผัสสัตว์ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัย เช่น การล้างมือ การสวมถุงมือ และการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ที่ใช้
 - การตรวจสุขภาพผู้สัมผัสเสี่ยงจัดให้มีการตรวจสุขภาพสำหรับผู้สัมผัสกับสัตว์เป็นประจำ เช่น เกษตรกร สัตวแพทย์

- ส่งเสริมให้ประชาชนบริโภคผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ผ่านการปรุงสุก หรือ ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์

3. การบูรณาการความร่วมมือ

- ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน: การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันควบคุมโรค เช่น กรมปศุสัตว์ กรมควบคุมโรค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หากมีรายงานการตรวจพบโรคในสัตว์ ควรแจ้งภาคสาธารณสุขเพื่อการเฝ้าระวังโรคในคน หากพบโรคในคนควรมีการแจ้งภาคปศุสัตว์เพื่อการควบคุมโรคในสัตว์ อย่างบูรณาการการดำเนินงาน
- การมีส่วนร่วมของชุมชน: ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังและควบคุมโรค

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค布鲁เซลโลซิสในคนและสัตว์รังโรคในประเทศไทยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาสถานการณ์การกระจายทางระบาดวิทยาของโรคในประชากรไทย และเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อระหว่างคนและสัตว์ ผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ได้ข้อสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 สถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรค布鲁เซลโลซิสในคนในประเทศไทย

โรค布鲁เซลโลซิสในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2546 ถึง พ.ศ. 2565 พบผู้ป่วยสะสมจำนวน 390 ราย เสียชีวิต 5 ราย โดยจำนวนผู้ป่วยในแต่ละปีมีความผันผวนและไม่มีแนวโน้มที่ชัดเจนว่าจำนวนผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างต่อเนื่อง ปีที่มีผู้ป่วยสูงสุด ได้แก่ พ.ศ. 2548, 2549 และ 2561 โดยพบผู้ป่วย 47 ราย, 43 ราย และ 36 รายตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของผู้ป่วยในแต่ละภูมิภาค พบว่าภาคกลางมีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด 222 ราย กระจายใน 20 จังหวัด โดยจังหวัดกาญจนบุรีมีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุด รองลงมาคือ นครราชสีมา จันทบุรี และราชบุรี ตามลำดับ ภาคเหนือพบผู้ป่วย 87 รายใน 14 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบผู้ป่วย 65 รายใน 8 จังหวัด และภาคใต้พบผู้ป่วย 16 รายใน 5 จังหวัด

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (234 ราย) โดยอัตราส่วนชายต่อหญิงเท่ากับ 1:0.64 และส่วนใหญ่เป็นคนไทย (ร้อยละ 94.87) รองลงมาคือชาวเมียนมา (ร้อยละ 4.10) โดยผู้ป่วยชาวเมียนมาส่วนใหญ่มีประวัติการทำงานในฟาร์มสัตว์ในประเทศไทย ทั้งนี้พบผู้ป่วยคนไทยที่มีประวัติการป่วยหลังจากไปทำงานเลี้ยงสัตว์ในต่างประเทศแล้วกลับมารักษาในประเทศไทย อายุของผู้ป่วยกระจายตั้งแต่ 1 ปีถึง 91 ปี โดยค่ามัธยฐานอายุอยู่ที่ 45 ปี และกลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยมากที่สุดคือช่วงอายุ 45-54 ปี

ในด้านอาชีพ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาชีพเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์หรือฆ่าและสัตว์ (ร้อยละ 51.54) รองลงมาคือเกษตรกรและแรงงานรับจ้าง นอกจากนี้ ยังพบผู้ป่วยในกลุ่มอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสัตว์แพทย์และสัตวบาลอีกด้วย ตามนิยามโรค布鲁เซลโลสิสผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยยืนยัน 267 ราย (ร้อยละ 68.46) สำหรับลักษณะอาการของผู้ป่วยที่ทราบประวัติ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีไข้สูง (ร้อยละ 77.13) ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 65.43) และไข้ เป็น ๆ หาย ๆ (ร้อยละ 57.45)

การวิเคราะห์เชื้อ布鲁เซลลา พบว่าส่วนใหญ่ไม่สามารถจำแนกสายพันธุ์ได้ (*Brucella spp.*) ร้อยละ 57.95 และสายพันธุ์ที่พบมากที่สุด คือ *Brucella melitensis* (ร้อยละ 19.49) นอกจากนี้ยังพบเหตุการณ์พบสุนัขและคนป่วย และมีผู้ป่วยรายหนึ่งที่ติดเชื้อร่วมกับเชื้อ *Coxiella burnetii* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไข้ควี (Q fever)

1.2 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค布鲁เซลโลสิส

จากการศึกษาผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิส 390 ราย พบว่าร้อยละ 58.72 ของผู้ป่วยสามารถระบุปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค โดยส่วนใหญ่มีประวัติสัมผัสกับสัตว์รังโรค โดยเฉพาะการสัมผัสกับแพะ (ร้อยละ 66.67) รองลงมาคือโค (ร้อยละ 5.38) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการเกิดโรค ผู้ป่วยร้อยละ 69.43 มีประวัติสัมผัสสัตว์ขณะเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 37.99 มีประวัติการล้มรอกหรือช่วยทำคลอดสัตว์ และร้อยละ 29.26 ไม่สวมถุงมือขณะปฏิบัติงาน จากการสำรวจพื้นที่ที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่ พบว่าร้อยละ 65.38 ของผู้ป่วยอาศัยในบริเวณที่มีการระบาดของโรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์หรือมีสัตว์ที่มีประวัติการแท้งในพื้นที่

2. อภิปรายผล

จำนวนผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิสในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างไม่แน่นอน ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ระดับโลก โดยโรคนี้ยังคงเป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนที่ถูกละเลย โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา⁽¹⁸⁾ หลายปัจจัยอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ เช่น ระบบการเฝ้าระวังและรายงานโรคที่ไม่ครอบคลุม แม้โรค布鲁เซลโลสิสจะถูกบรรจุในระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 แต่การระบาดในมนุษย์เริ่มพบตั้งแต่ พ.ศ. 2546 ข้อยกจำกัดในระบบการรายงาน และการวินิจฉัยโรคที่ไม่จำเพาะ⁽²⁵⁾ ทำให้ข้อมูลที่มีอาจไม่สะท้อนสถานการณ์จริง

ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ส่งผลให้ภาคกลาง รวมถึงภาคตะวันตกของประเทศไทย ซึ่งเป็นพื้นที่เลี้ยงปศุสัตว์ขนาดใหญ่ มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด โดยจังหวัดนครปฐม ราชบุรี และกาญจนบุรี มีผลบวกต่อโรค布鲁เซลโลสิสในแพะและแกะมากที่สุดระหว่างปี พ.ศ. 2556–2558⁽²⁶⁾ เมื่อศึกษาถึงการเกิดโรคติดต่อกันพบว่าจังหวัดนครราชสีมาพบผู้ป่วยต่อเนื่องกันตั้งแต่ปี 2559 ซึ่งพบว่าการเลี้ยงแพะในจังหวัดนครราชสีมา มีจำนวนแพะรองจากจังหวัดกาญจนบุรี⁽²⁷⁾ อีกทั้งจำนวนฟาร์มแพะที่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าและยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นทั่วประเทศ ตั้งแต่ต้นทศวรรษ ค.ศ. 2000 (พ.ศ. 2543) อาจเป็นเหตุให้การระบาดของโรคกลับมามีความรุนแรงขึ้น⁽²⁸⁾

ข้อมูลทางระบาดวิทยาระบุว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (234 ราย) มากกว่าเพศหญิง (143 ราย) ด้วยอัตราส่วน 1.64:1 สอดคล้องกับข้อมูลจากหลายประเทศที่พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายในช่วงอายุ 25–49 ปี^{(29),(30)} เนื่องจากการประกอบอาชีพ เช่น การเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรรม หรือทำงานในโรงฆ่าสัตว์ ทำให้เพศชายมีโอกาสสัมผัสกับเชื้อ布鲁เซลลาได้มากกว่าเพศหญิง⁽³¹⁾ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสัญชาติไทย ร้อยละ 94.87 แต่พบผู้ป่วยสัญชาติเมียนมาถึง ร้อยละ 4.10 เนื่องมาจากพบการระบาดของโรคระบาดถึงผู้ป่วยจากประเทศเมียนมา ซึ่งทำงานในฟาร์มเลี้ยงแพะในจังหวัดกาญจนบุรี⁽³²⁾

โรค布鲁เซลโลสิสก่อให้เกิดความเสี่ยงในอาชีพที่เกี่ยวข้องกับปศุสัตว์ เช่น ผู้เลี้ยงสัตว์ เกษตรกร สัตวแพทย์ สัตวบาล หรือคนงานในฟาร์ม^{(31),(33),(34),(35)} โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอาชีพเลี้ยงสัตว์หรือฆ่าและสัตว์ (ร้อยละ 51.54) รองลงมาคือเกษตรกร (ร้อยละ 9.49) นอกจากนี้ ยังพบผู้ป่วยในกลุ่มสัตวแพทย์และสัตวบาล (ร้อยละ 5.90) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสกับสัตว์ติดเชื้อมาตรึงตาม อาชีพรับจ้างที่มีถึงร้อยละ 7.44 นั้นไม่สามารถจำแนกได้ชัดเจนว่าเป็นการรับจ้างเลี้ยงสัตว์หรือไม่ ข้อมูลที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือพบผู้ป่วยที่เป็นนักเรียน (ร้อยละ 4.10) นั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับการสัมผัสสัตว์เลี้ยงในครัวเรือน ส่วนอาชีพล่าสัตว์ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับการสัมผัสกับสุกรป่าที่เป็นสัตว์รังโรคของเชื้อ *Brucella suis*

การวิเคราะห์ผู้ป่วยพบว่า ร้อยละ 68.46 เป็นผู้ป่วยยืนยันผลทางห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 68.46) ในขณะที่ผู้ป่วยสงสัยและเข้าข่ายรวมกันมีสัดส่วนเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 17.18 และ 14.36 ตามลำดับ) บ่งชี้ถึงสมรรถนะการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการของประเทศไทยที่สามารถยืนยันการติดเชื้อ เช่น การเพาะแยกเชื้อ การตรวจหาภูมิคุ้มกันของเชื้อด้วยวิธีอีไลซา (ELISA) และการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อด้วยวิธีปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส (PCR) ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามวิธีการตรวจอีไลซ่าไม่สามารถจำแนกสายพันธุ์ได้ หากต้องการระบุสายพันธุ์ที่แน่ชัด การเพาะเชื้อเป็นวิธีมาตรฐาน⁽³⁶⁾ (gold standard) แต่มีความซับซ้อน จำเป็นต้องใช้วิธีตรวจทางเคมีเพิ่มเติม เช่น การทดสอบออกซิเดส และการใช้แอนติบอดีจำเพาะ ซึ่งมีเพียงบางห้องปฏิบัติการเท่านั้นที่สามารถทำได้ ในกรณีที่มีการระบาดใหญ่ การตรวจทางภูมิคุ้มกันร่วมกับการศึกษาประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับสัตว์รังโรคยืนยัน สามารถช่วยอนุมานสายพันธุ์ของเชื้อได้

จากการวิเคราะห์สายพันธุ์ของเชื้อบรูเซลลาในผู้ป่วย พบว่า *Brucella melitensis* เป็นสายพันธุ์ที่พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.49 ตามมาด้วย *Brucella abortus* และ *Brucella suis* ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยอื่นที่พบว่า *Brucella melitensis* มักก่อให้เกิดโรคในคนบ่อยที่สุดและรุนแรงกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ ^{(6),(34),(37),(38)} สำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้อย่างแน่ชัดนั้น มีแนวโน้มสูงที่จะติดเชื้อ *Brucella melitensis* เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มีประวัติการสัมผัสกับแพะ และ *Brucella melitensis* เป็นสายพันธุ์ที่พบได้บ่อยในแพะและแกะ การพบผู้ป่วยติดเชื้อ *Brucella melitensis* ร่วมกับเชื้อ *Coxiella burnetii* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไข้ควี ชี้ให้เห็นว่าแหล่งที่มาของการติดเชื้อทั้งสองชนิดอาจมาจากแหล่งเดียวกัน เช่น แพะ ซึ่งเป็นสัตว์พาหะของเชื้อทั้งสองชนิดนี้⁽³⁹⁾

อาการที่พบได้บ่อยที่สุดในผู้ป่วยโรคบรูเซลโลสิส คือ ไข้สูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในหลายประเทศ^{(15),(18)} ผู้ป่วยมักมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลียมาก และไข้เป็น ๆ หาย ๆ นอกจากนี้ อาการอื่นๆ ที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดศีรษะ น้ำหนักลด ปวดข้อ และเหงื่อออกกลางคืน อาการเหล่านี้มักไม่จำเพาะเจาะจงต่อโรคบรูเซลโลสิส⁽¹⁵⁾ ทำให้การวินิจฉัยค่อนข้างยาก โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่ใช่แหล่งระบาดของโรค ซึ่งในบางราย อาจพบอาการอื่น ๆ เช่น อัมตะอักเสบ ตับหรือม้ามโต และปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเชื้อบรูเซลลาสามารถแพร่กระจายไปยังอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้ อาการของโรคบรูเซลโลสิสที่พบในไทยส่วนใหญ่เป็นอาการที่ไม่รุนแรงมากนักซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Corbel MJ.⁽⁵⁾ และยังพบผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการ

การศึกษาพบว่าปัจจัยเสี่ยงหลักที่ทำให้เกิดโรคบรูเซลโลสิส คือ การสัมผัสใกล้ชิดกับสัตว์ติดเชื้อ โดยเฉพาะการเลี้ยงสัตว์และการช่วยสัตว์คลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสัมผัสกับรกและน้ำคร่ำของสัตว์ที่ติดเชื้อ ซึ่งมีปริมาณเชื้อสูงมาก⁽³¹⁾ การล้วงรก หรือช่วยทำคลอดโดยไม่สวมถุงมือ จึงมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ การบริโภคผลิตภัณฑ์นมที่ไม่ได้ผ่านการพาสเจอร์ไรส์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยเสี่ยง แต่ในประเทศไทยพบได้น้อยกว่าเมื่อเทียบกับประเทศในตะวันออกกลาง^{(15),(40),(41)}

นอกจากการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ติดเชื้อแล้ว การดำเนินชีวิตใกล้ชิดกับสัตว์ เช่น การอาศัยอยู่ใกล้คอกสัตว์ หรือการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ เช่น การรีดนม การฆ่าแพะ ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการติดเชื้อบรูเซลโลสิสได้เช่นกัน โดยเฉพาะการสัมผัสกับสารคัดหลั่งของสัตว์ที่ติดเชื้อ เช่น เลือด น้ำนม หรือรก สัตว์ที่แท้งก็เป็นแหล่งแพร่เชื้อที่สำคัญ การพบผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคในสัตว์ ยืนยันว่าสุขภาพของคนและสัตว์มีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิด การควบคุมโรคบรูเซลโลสิสจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วนภายใต้แนวคิด "สุขภาพหนึ่งเดียว" เพื่อควบคุมโรคทั้งในคนและสัตว์ควบคู่กันไป

3. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการวิจัยการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคบรูเซลโลสิสในคนและสัตว์ รังโรคในอนาคตควรเน้นการเก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงอย่างละเอียดมากขึ้น โดยเฉพาะการสำรวจพฤติกรรมของผู้ที่มีโอกาสสัมผัสกับสัตว์รังโรค เช่น เกษตรกร ผู้เลี้ยงสัตว์ และผู้ทำงานในอุตสาหกรรมเกี่ยวกับสัตว์ การวิเคราะห์ควรครอบคลุมกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการเลี้ยงสัตว์ การจัดการซากสัตว์ และกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เพื่อระบุความเสี่ยงที่เฉพาะเจาะจงและช่วยวางแผนมาตรการป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างการระบาดในคนและสัตว์ควรได้รับความสำคัญเพิ่มขึ้น โดยควรมีการเก็บตัวอย่างทางระบาดวิทยา และการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อระบุสายพันธุ์ของเชื้อบรูเซลลาในทั้งคนและสัตว์ การวิจัยในลักษณะนี้จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์การแพร่ระบาดของเชื้อและเข้าใจวงจรการระบาดในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเฝ้าระวังเชิงรุกและการควบคุมโรค

การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารความเสี่ยงและการสร้างความตระหนักรู้ในชุมชนที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรและผู้ทำงานในฟาร์มสัตว์ ควรมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่ครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรค เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) การปฏิบัติตามมาตรฐานสุขาภิบาล มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ การตรวจคัดกรองโรคสัตว์ก่อนเคลื่อนย้ายนำเข้า และการจัดการสัตว์ที่มีอาการป่วย การสร้างความตระหนักรู้อย่างต่อเนื่องจะช่วยลดโอกาสการติดเชื้อทั้งในคนและสัตว์

ควรมีการสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการฐานข้อมูล และการวิเคราะห์ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมปศุสัตว์ กรมควบคุมโรค ห้องปฏิบัติการ และสถาบันวิจัย เพื่อสร้างฐานข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งด้านการระบาดวิทยาในคนและสัตว์ การวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อระบุรูปแบบการระบาด แนวโน้มของโรค และพื้นที่เสี่ยง ทั้งนี้ การร่วมมือตามแนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียว จะช่วยให้สามารถจัดการปัญหาโรคบรูเซลเลสิสได้อย่างยั่งยืน และครอบคลุมในทุกมิติ

บรรณานุกรม

1. Franc KA, Krecek RC, Häslér BN, Arenas–Gamboa AM. Brucellosis remains a neglected disease in the developing world: a call for interdisciplinary action. BMC Public Health. 2018;18(1):125. doi: 10.1186/s12889-017-5016-y.
2. Visudhiphan S, Na-Nakorn S. Brucellosis. First case report in Thailand. J Med Assoc Thai. 1970;53(4): 289–93.
3. Harinasuta C, Viranuvatti V, Meads M. Human Brucellosis in Thailand. J Med Assoc Thai. 1956;39(2):100–4.
4. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2559 เรื่องชื่อและอาการสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง. ราชกิจจานเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 133, ตอนพิเศษ 128 ง (ลงวันที่ 3 มิถุนายน 2559).
5. Corbel MJ. Brucellosis in humans and animals. Geneva: World Health Organization; 2006
6. มนยา เอกทัศน์. โรค布鲁เซลโลสิสและการชันสูตรในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ; 2552.
7. Orsini M, Ianni A, Zinzula L. Brucella ceti and Brucella pinnipedialis genome characterization unveils genetic features that highlight their zoonotic potential. Microbiologyopen. 2022 Oct;11(5):e1329. doi: 10.1002/mbo3.1329.
8. Scholz HC, Hubalek Z, Sedláček I, Vergnaud G, Tomaso H, Al Dahouk S, et al. Brucella microti sp. nov., isolated from the common vole Microtus arvalis. Int J Syst Evol Microbiol. 2008 Feb;58(Pt 2):375-82. doi: 10.1099/ijs.0.65356-0.

9. Scholz HC, Nöckler K, Göllner C, Bahn P, Vergnaud G, Tomaso H, et al. *Brucella inopinata* sp. nov., isolated from a breast implant infection. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2010 Apr;60(Pt 4):801-808. doi: 10.1099/ijs.0.011148-0. Epub 2009 Aug 6.
10. Whatmore AM, Davison N, Cloeckaert A, Al Dahouk S, Zygmunt MS, Brew SD, Perrett LL, Koylass MS, Vergnaud G, Quance C, Scholz HC, Dick EJ, Hubbard G, Schlabritz-Loutsevitch NE. *Brucella papionis* sp. nov., isolated from baboons (*Papio* spp.). *Int J Syst Evol Microbiol*. 2014 Dec;64(Pt 12):4120-4128. doi: 10.1099/ijs.0.065482-0. Epub 2014 Sep 21. PMID: 25242540; PMCID: PMC4811636.
11. Bennett NJ. Brucellosis. [Internet] 2023. [cited 2025 Jan 1]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/213430-overview?form=fpf>
12. Laine CG, Johnson VE, Scott HM, Arenas-Gamboa AM. Global Estimate of Human Brucellosis Incidence. *Emerg Infect Dis*. 2023 Sep;29(9):1789-1797. doi: 10.3201/eid2909.230052.
13. Bano Y, Ahmad lone S. Brucellosis: an economically important infection. *J Med Microb Diagn*. 2015;4(4):208. doi: 10.4172/2161-0703.1000208.
14. Pal M, Gizaw F, Fekadu G, et al. Public health and economic importance of bovine brucellosis: an overview. *Am J epid inf Dis*. 2017;5(2):27-34. doi: 10.12691/ajeid-5-2-2.
15. Musallam II, Abo-Shehada MN, Hegazy YM, Holt HR, Guitian FJ. Systematic review of brucellosis in the Middle East: disease frequency in ruminants and humans and risk factors for human infection. *Epidemiol Infect*. 2016 Mar;144(4):671-85. doi: 10.1017/S0950268815002575. Epub 2015 Oct 28.

16. McDermott J, Grace D, Zinsstag J. Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. *Rev Sci Tech*. 2013 Apr;32(1):249-61. doi: 10.20506/rst.32.1.2197.
17. Dequ S, Donglou X, Jiming Y. Epidemiology and control of brucellosis in China. *Vet Microbiol*. 2002 Dec 20;90(1-4):165-82. doi: 10.1016/s0378-1135(02)00252-3.
18. Jiang H, O'Callaghan D, Ding JB. Brucellosis in China: history, progress and challenge. *Infect Dis Poverty*. 2020 May 24;9(1):55. doi: 10.1186/s40249-020-00673-8.
19. Dean AS, Crump L, Greter H, Hattendorf J, Schelling E, Zinsstag J. Clinical manifestations of human brucellosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(12):e1929. doi: 10.1371/journal.pntd.0001929. Epub 2012 Dec 6.
20. Muñoz PM, Mick V, Sacchini L, Janowicz A, de Miguel MJ, Cherfa MA, et al. Phylogeography and epidemiology of *Brucella suis* biovar 2 in wildlife and domestic swine. *Vet Microbiol*. 2019 Jun;233:68-77. doi: 10.1016/j.vetmic.2019.04.025. Epub 2019 Apr 22.
21. Alamian S, Dadar M. *Brucella melitensis* infection in dog: a critical issue in the control of brucellosis in ruminant farms. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. 2020 Dec;73:101554. doi: 10.1016/j.cimid.2020.101554. Epub 2020 Sep 17.
22. สำเริง วรศรี. โครงการสร้างสถานภาพปลอดโรคในฟาร์มของกรมปศุสัตว์และโคนมทั่วไปในการควบคุมโรค布鲁เซลโลซิส. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ; 2540.

23. ปรีศณี ชูรัตน์, อนุสรณ์ สังข์ผาด. การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพของการนำเข้าเชื้อ *Brucella spp.* สู่อฟาร์มแพะปลอดโรคในจังหวัดราชบุรี ผ่านการนำเข้าแพะจากต่างจังหวัด. [อินเทอร์เน็ต] 2566. [อ้างเมื่อ 1 มกราคม 2568]. จาก https://region7.dld.go.th/webnew/images/region7-2562/Yuttasart/Academic_work/2560/12560.pdf
24. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: แคนนากราฟฟิค; 2563.
25. Jennings GJ, Hajjeh RA, Girgis FY, Fadeel MA, Maksoud MA, Wasfy MO, et al. Brucellosis as a cause of acute febrile illness in Egypt. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2007 Jul;101(7):707-13. doi: 10.1016/j.trstmh.2007.02.027. Epub 2007 Apr 17.
26. Peck ME, Chanachai K, Jenpanich C, Amonsin A, Alexander BH, Bender JB. Seroprevalence of brucellosis in goats and sheep in Thailand: Results from the Thai National Brucellosis Surveillance System from 2013 to 2015. *Transbound Emerg Dis.* 2018 Jun;65(3):799-805. doi: 10.1111/tbed.12826. Epub 2018 Feb 19.
27. สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดนครราชสีมา. ข้อมูลสถิติปศุสัตว์ จังหวัดนครราชสีมา 2566. [อินเทอร์เน็ต] 2567. [อ้างเมื่อ 1 มกราคม 2568]. จาก https://pvlonak.dld.go.th/data/sumary_dld66.pdf
28. Liang JB, Paengkoum P. Current status, challenges and the way forward for dairy goat production in Asia - conference summary of dairy goats in Asia. *Asian-Australas J Anim Sci.* 2019 Aug;32(8):1233–43. doi: 10.5713/ajas.19.0272.

29. Fernardi F, Possa MG, Rossi CE, Benevenuto LGD, Nascif Junior IA, Jesus J, et al. Epidemiological characterization of notified human brucellosis cases in Southern Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2022 Jun 6;64:e38. doi: 10.1590/S1678-9946202264038.
30. Sabbaghian H, Nadim A. Epidemiology of human brucellosis in Isfahan, Iran. *J Hyg (Lond)*. 1974 Oct;73(2):221-8. doi: 10.1017/s0022172400024050.
31. Qureshi KA, Parvez A, Fahmy NA, Abdel Hady BH, Kumar S, Ganguly A, et al. Brucellosis: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment-a comprehensive review. *Ann Med*. 2023;55(2):2295398. doi: 10.1080/07853890.2023.2295398. Epub 2024 Jan 2.
32. Sukmee T, Bumrungsana K, O'Reilly M, Ari MD, Rangsin R, Chanachai K, et al. A large outbreak of human brucellosis among farm workers western Thailand. Nonthaburi: Bureau of Epidemiology; 2005.
33. Sauret JM, Vilissova N. Human brucellosis. *J Am Board Fam Pract*. 2002 Sep-Oct;15(5):401-6.
34. Seleem MN, Boyle SM, Sriranganathan N. Brucellosis: a re-emerging zoonosis. *Vet Microbiol*. 2010 Jan 27;140(3-4):392-8. doi: 10.1016/j.vetmic.2009.06.021. Epub 2009 Jun 21.
35. Doganay M, Aygen B. Human brucellosis: an overview. *International Journal of Infectious Diseases* 2003; 7: 173–82.
36. Mangalgi S, Sajjan A. Comparison of three blood culture techniques in the diagnosis of human brucellosis. *J Lab Physicians*. 2014 Jan;6(1):14-7. doi: 10.4103/0974-2727.129084.

37. Oldfield EC 3rd, Wallace MR, Hyams KC, Yousif AA, Lewis DE, Bourgeois AL. Endemic infectious diseases of the Middle East. *Rev Infect Dis.* 1991 Jan-Feb;13 Suppl 3:S199-217. doi: 10.1093/clind/13.supplement_3.s199. Erratum in: *Rev Infect Dis* 1991 May-Jun;13(3):533.
38. Refai M. Incidence and control of brucellosis in the Near East region. *Vet Microbiol.* 2002 Dec 20;90(1-4):81-110. doi: 10.1016/s0378-1135(02)00248-1.
39. Burns RJL, Le KK, Siengsanun-Lamont J, Blacksell SD. A review of coxiellosis (Q fever) and brucellosis in goats and humans: Implications for disease control in smallholder farming systems in Southeast Asia. *One Health.* 2023 May 22;16:100568. doi: 10.1016/j.onehlt.2023.100568.
40. Sofian M, Aghakhani A, Velayati AA, Banifazl M, Eslamifar A, Ramezani A. Risk factors for human brucellosis in Iran: a case-control study. *Int J Infect Dis.* 2008 Mar;12(2):157-61. doi: 10.1016/j.ijid.2007.04.019. Epub 2007 Aug 14.
41. Abo-Shehada MN, Abu-Halaweh M. Risk factors for human brucellosis in northern Jordan. *East Mediterr Health J.* 2013 Feb;19(2):135-40.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อสกุล นายธีรศักดิ์ ชักนำ

ตำแหน่ง นายสัตวแพทย์ชำนาญการพิเศษ

สถานที่ทำงาน กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ tchuxnum@yahoo.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542	สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2546	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2558	นิติศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2558	สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชื่อสกุล นางสาวสุธิดา ม่วงน้อยเจริญ เอิร์น

ตำแหน่ง นายสัตวแพทย์ชำนาญการ

สถานที่ทำงาน กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ dao_suthida@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554	สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2558	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สัตวแพทยสาธารณสุข)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2562	Master of Public Health	King's College London

ภาคผนวก

แบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลสิส

ปี พ.ศ..... จังหวัด..... อำเภอ..... ตำบล.....

รหัสผู้ป่วย..... อายุ..... ปี สัญชาติ..... อาชีพ..... เพศ [] ชาย [] หญิง

อาการ [] ไม่มีอาการ

[] ใช้สูง [] ใช้เป็น ๆ หาย ๆ [] หนาวสั่น [] ไข้ [] เหนื่อยหอบ

[] ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ [] ปวดศีรษะ [] อ่อนเพลียมาก [] เบื่ออาหาร [] น้ำหนักลด

[] เหงื่อออกตอนกลางคืน [] ปวดข้อ [] ปวดหลังหรือเอว [] สับสน

[] อัมพาตบวม แดงปวด [] ตับและม้ามโต [] ต่อมน้ำเหลืองโต [] อื่นๆ.....

เชื้อที่พบ [] *Brucella* spp. [] *melitensis* [] *abortus* [] *suis* [] *canis*

วิธีตรวจ [] เพาะเชื้อ [] serology ที่ตรวจ.....ผล..... [] PCR ที่ตรวจ.....ผล.....

สัตว์นำโรค [] แพะ [] โค [] แกะ [] กระบือ [] สุกร [] สุนัข [] อื่นๆ..... [] ไม่ทราบ

ประเภทผู้ป่วย [] ผู้ป่วยสงสัย [] ผู้ป่วยเข้าข่าย [] ผู้ป่วยยืนยัน

ประวัติเสี่ยง [] ล้างรถหรือช่วยทำคอต [] การสัมผัสน้ำคัสดหลัง [] การสัมผัสเลือด [] รีดนม
[] สัมผัสลูกสัตว์ที่แท้ง [] บ่อนนมลูกสัตว์ [] ชำแหละซากสัตว์ [] ดื่มน้ำนมดิบ
[] สัมผัสสัตว์ขณะเลี้ยงสัตว์ [] ทำความสะอาดคอกสัตว์ [] การอาศัยอยู่ในบริเวณคอกสัตว์
[] รับประทานเนื้อดิบ [] รับประทานรกสัตว์ [] การไม่สวมถุงมือขณะปฏิบัติงาน
[] การมีบาดแผลขณะปฏิบัติงาน

ประวัติการระบาดของโรค布鲁เซลโลสิสในสัตว์ในพื้นที่ หรือประวัติการแท้งของสัตว์ในพื้นที่

[] มี [] ไม่มี [] ไม่ทราบ