

โรคริ้นเดอร์เปสต์ (Rinderpest)

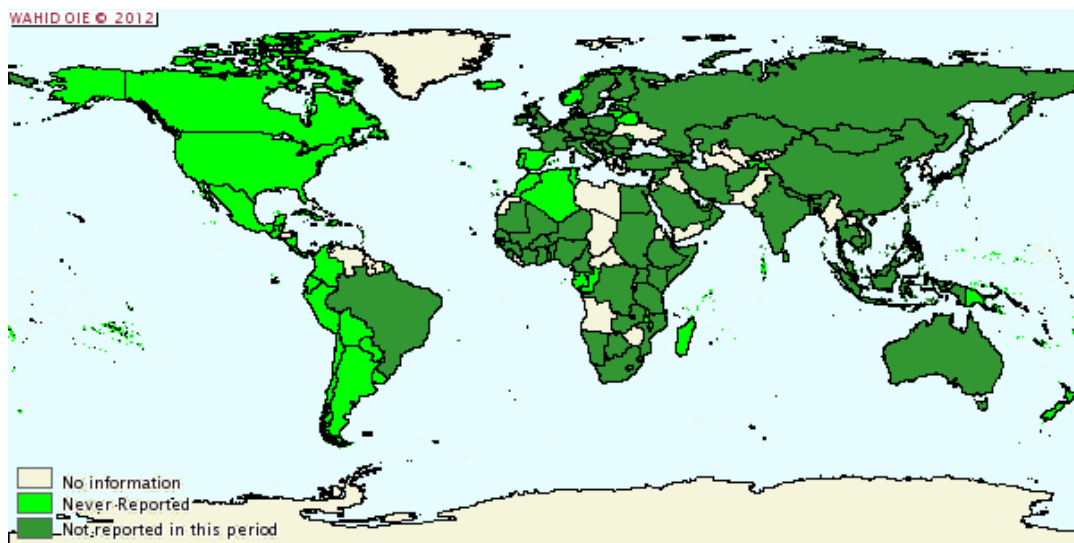
รวบรวมโดย น.สพ. อัจฉรณณ์ แสงศิริรักษ์

Rinderpest เป็นโรคระบาดที่รุนแรงก่อให้เกิดความเสียหายและโอกาสตายสูง สามารถติดได้ในในสัตว์กบคู้ เช่น โค กระบือ แพะ แกะ กวาง กระทิง ละมั่ง วัวแดง สุกร ฯ ในกระบือจะมีความไวต่อโรคนี้นี้มาก เมื่อเป็นแล้วมักจะตายได้โดยง่าย ในขณะที่โคจะทนต่อโรคนี้นี้มากกว่ากระบือ ส่วนสุกรจะมีความทนต่อโรคนี้นี้และมักจะเป็นชนิดเรื้อรังและเป็นแหล่งโรคที่จะแพร่ระบาดต่อไป

สาเหตุ

Rinderpest virus

ระบาดวิทยา



ภาพแสดงสถานการณ์ของโรคลงแดงปี2554 ที่มา OIE

Rinderpest เป็นโรคที่ระบาดอย่างกว้างขวางในเอเชียและยุโรปเมื่อนานมาแล้วโดยจะเกิดการระบาดในโค กระบือ เป็นส่วนใหญ่ แต่ในปลายศตวรรษที่ 19 โรคนี้นี้ได้แพร่ระบาดเข้าไปทวีปอาฟริกา โดยมีการระบาดในสัตว์ป่าในอาฟริกาอย่างแพร่หลาย ทั้งในอาฟริกาตะวันออกและอาฟริกาใต้ จนกระทั่งโรคนี้นี้กลายเป็นโรคประจำถิ่นไป ทั้งนี้จะพบการระบาดใน โคป่า กระบือป่า ละมั่ง กวางหมูป่า ตลอดจนยีราฟ

นอกจากนี้ Masai Cattle ซึ่งเป็นโคนมซึ่งเลี้ยงในที่ราบสูงของเคนยาและแทนซาเนียก็ยังคงติดโรคนี้อยู่ด้วย ส่วนสุกรป่าสามารถติดโรคนี้อีกได้โดยการกินซากสัตว์ป่าที่ตายด้วยโรคนี้ ส่วนในอินเดียและศรีลังกาพบว่ามี การระบาดเช่นกัน ซึ่งจะพบว่ามีการระบาดใน กระตังป่า กระบือป่า และในหมูป่าที่ไปกินซากสัตว์ป่าที่ตายจากโรคนี้ ส่วนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่าเกิดการระบาดในสุกรป่า โคป่า กระบือป่า กวาง ละมั่ง กระตัง ซึ่ง Singharaj (1968) ได้รายงานไว้ว่าพบการระบาดของโรคนี้ในลาวเมื่อปี 1960 และการระบาดขยายวงกว้างไปเรื่อย ๆ อย่างไรก็ดีไม่พบโรคนี้ในอเมริกา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ในประเทศไทยไม่พบการระบาดของโรคนี้นานกว่า 30 ปีแล้ว แต่ยังมีการเฝ้าระวังโรคอยู่โดยกรมปศุสัตว์ได้เตรียมวัคซีนไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉินเมื่อเกิดการระบาดของโรคตลอดเวลา

ลักษณะทั่วไปของเชื้อก่อโรค

ริ้นเดอร์เพสต์ไวรัสจัดอยู่ใน Family Paramyxoviridae, Genus Morbillivirus, Species Rinderpest virus เป็น Single stranded RNA ไวรัส โดยไวรัสโรค Rinderpest (RPV) จะมีสายพันธุ์ใกล้เคียงกับไวรัสที่ทำให้เกิดโรค human measles และ canine distemper ไวรัส RPV จะมีเพียง serotype เดียว แต่ field strain ที่ระบาดในแต่ละท้องถิ่นจะแตกต่างกันออกไปขึ้นกับชนิดของสัตว์ที่เป็นโรคด้วย RPV จะถูกทำลายได้จากการเน่าเปื่อยของสัตว์ที่ตายด้วยโรคนี้และสัตว์ที่ตายด้วยโรคนี้ซากจะเน่าเร็วกว่าปกติ แต่ถ้าเก็บเลือดที่มีไวรัสจากสัตว์ที่ป่วยด้วยโรคนี้ไว้ใน 40°C ไวรัสจะมีชีวิตอยู่ได้นานถึง 2 อาทิตย์ นอกจากนี้ยังสามารถเก็บไวรัส 3626 ชนิดนี้ได้เป็นเวลานานเมื่อเก็บในเนื้อเยื่อแช่แข็งไวรัส RPV สามารถทนความร้อนที่ 560°C ได้นาน 1 ชั่วโมง หรืออุณหภูมิ 600°C ได้นานครึ่งชั่วโมง และทนต่อความเป็นกรดหรือ pH ที่ 4.0-10.0 แต่จะคงสภาพการมีชีวิตได้ดีที่สุดที่ pH 6.5-7.0 การ inactivate ไวรัสชนิดนี้จะดีที่สุดและรวดเร็วที่สุดที่ pH 2 และ pH 12 เป็นเวลา 10 นาที น้ำยาฆ่าเชื้อต่าง ๆ ที่ใช้โดยทั่วไปสามารถฆ่าเชื้อไวรัสนี้ได้ ได้แก่ Phenol, Cresol, Sodium hydroxide 2% โดยใช้ในขนาด 1 ลิตรต่อ 1 ตารางเมตร ราดทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง

การติดต่อของโรค

โรคนี้สามารถติดต่อได้โดยการสัมผัสกับสัตว์ป่วยทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยการติดจากสิ่งขับออกจากร่างกายจากสัตว์ที่ป่วยเป็นโรค เช่น น้ำมูก น้ำลาย ปัสสาวะ อุจจาระ ซึ่งจะติดไปกับอาหาร ราน้ำ เครื่องใช้ และภาชนะต่าง ๆ แล้วติดต่อไปยังสัตว์ตัวอื่น ๆ ทำให้เกิดเป็นโรคขึ้นได้ ในสัตว์บางตัวอาจจะมีภูมิคุ้มโรคอยู่บ้าง แต่เมื่อได้รับเชื้อแล้วจะไม่แสดงอาการของโรค แต่จะเป็นตัวแพร่เชื้อโรคไปสู่สัตว์ตัวอื่น ๆ สำหรับสัตว์ที่เป็นโรคนี้แล้วหายจากโรค พบว่าจะมีภูมิคุ้มโรคในสัตว์ตัวเอง การติดโรคนี้จาก airborne พบได้น้อยมาก แต่อาจจะพบได้ในสภาพอากาศที่มีความชื้นต่ำ, Minnett (1954) ได้สรุปว่าการระบาดของโรค Rinderpest จากแมลงดูดเลือดต่าง ๆ, ปลิง, แร้ง เป็นไปได้บ้างเล็กน้อย

อาการของโรค

ระยะฟักตัวของโรคนี้อยู่ในช่วง 3-15 วัน สัตว์ที่เป็นโรคจะแสดงอาการไข้สูงกระวนกระวาย เบื่ออาหาร ไข้จะขึ้นสูงสุดประมาณ 105-107°F ในวันที่ 5-6 จากนั้นจะมีอาการท้องร่วงอุณหภูมิลดลงเป็นปกติหรือต่ำกว่าปกติ จมูกแห้ง ขนหยาบดำน น้ำตาไหล กล้ามเนื้อกระตุก ยืนหลังโก่ง น้ำมูกไหล เยื่อชุ่ม แดง

จัด เพื่อบำรุงอาหาร และกระบวนการจะมากขึ้น อุจจาระที่ออกมาจะมีโลหิตปนและมีกลิ่นเหม็นคาวจัด สัตว์จะอ่อนเพลียงลงเป็นลำดับ บางรายจะมีเม็ดตุ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-5 มิลลิเมตร เกิดขึ้นตามที่ต่าง ๆ ของร่างกายภายใน 2-3 วัน หลังจากแสดงอาการ เช่น เต้านม ช่องปาก เพดาน ลูกอ้นทะ โคนขาหลังด้านใน อวัยวะสืบพันธุ์ตัวเมีย คอ และจะพบมากที่สุดที่โคนหาง หลังจากนั้นตุ่มจะแตก มีน้ำเหลืองไหลแห้งกรัง ทำให้ขนติดกันแน่นเป็นแผ่น ส่วนใหญ่ของโรค Rinderpest จะเกิดแก่ระบบทางเดินอาหาร บางรายจะแสดงอาการทางระบบหายใจ คือ มีน้ำลายไหลเป็นฟอง มีน้ำมูกไหลอาจจะมีหนองปน เยื่อหุ้มที่จมูกจะเป็นสีแดง และ อาจมีอาการไอร่วมด้วย เม็ดตุ่มที่เกิดขึ้นในช่องปาก เหงือก เพดาน ลิ้น และริมฝีปากด้านในในระยะแรก ๆ ตุ่มจะแข็งแต่ต่อมาจะอ่อนลง ตุ่มนี้จะปกคลุมด้วยเยื่อสีเหลือง เมื่อเยื่อลอกออกจะเห็นเนื้อภายในได้เยื่อเป็นสีแดงสัตว์ให้นมที่เป็นโรคนั้นจะลด ถ้าเป็นโรคนี้อย่างแรงจะตายภายใน 1-2 วัน หลังจากแสดงอาการแต่ส่วนใหญ่มักจะตายภายใน 4-7 วันหลังแสดงอาการ แต่ในรายที่เป็นไม่รุนแรงอาจตายภายใน 2-3 อาทิตย์

พยาธิวิทยา

Clinical pathology : ไวรัส RPV จะเข้าสู่ร่างกายสัตว์โดยผ่านทางเยื่อชุ่มของระบบทางเดินหายใจส่วนบนแล้วจะหายไประยะหนึ่ง แล้วจะไปปรากฏที่ pharyngeal lymph node, submaxillary lymph node และต่อมทอนซิล ก่อนที่สัตว์จะแสดงอาการป่วยโดยการตรวจไวรัสจากต่อมทั้ง 3 นี้จะพบจำนวนไวรัสสูงมาก หลังจากนั้นสัตว์จะแสดงอาการ viremia โดยไวรัสจะแพร่กระจายไปยัง epithelial cell ของเยื่อภายในของทางเดินอาหารและระบบหายใจและไวรัสจะถูกขับออกมาทางน้ำมูกและอุจจาระ ซึ่งจะสามารถตรวจพบไวรัสได้ในระดับสูงจากสิ่งขับออกนั้น และจะคงอยู่ระยะหนึ่งในช่วงที่สัตว์มีอาการไข้ หลังจากนั้นจะลดลงนอกจากนั้นยังพบว่าเลือดมีความเข้มข้นสูง เนื่องจากร่างกายขาดน้ำค่า pack cell volume (PCV) จะเพิ่มขึ้น ค่าระดับคลอโรไต์โดยเลือดและระดับ total serum protein ในเลือดจะลดลง ส่วนค่า serum bilirubin จะสูงขึ้นในช่วงท้ายของการติดเชื้อ

Gross pathology : โดยทั่วไปซากสัตว์ที่ตายจากโรคนี้นี้จะชুবวมและมีกลิ่นเหม็นคาวจัด ในโคกระปือจะเห็นวิธีการได้ชัดที่ระบบทางเดินอาหาร เยื่อชุ่มภายในช่องปากเพดานเหงือกจะมีเม็ดตุ่ม และมีเยื่อคลุมทับ abomasums จะอักเสบและแดงจัด นอกจากนี้ภายในลำไส้จะมีการอักเสบ เยื่อเมือกจะหลุดลอกออกมาเป็นแผ่น ๆ ปนออกมากับอุจจาระ การอักเสบของลำไส้จะมีลักษณะเป็นลายทางคล้ายทางม้าลาย (Zebra striping, Tiger strip) ส่วน peyers patch ของลำไส้จะมีลักษณะขยายใหญ่ นอกจากนั้นยังพบว่ามีการอักเสบของต่อมน้ำเหลือง, กระเพาะปัสสาวะ ต่อมน้ำเหลืองบวมแดง กระเพาะปัสสาวะมีเลือดคั่ง และถุงน้ำดีอักเสบ ส่วนในสุกรจะพบว่าต่อมน้ำเหลืองที่คอและต่อมทอนซิลอักเสบ ลำไส้อักเสบและกระเพาะปัสสาวะมีเลือดคั่ง

การตรวจวินิจฉัย

1. ดูจากอาการ
2. ตรวจทางห้องปฏิบัติการ เนื่องจากสัตว์ที่ป่วยด้วยโรค Rinderpest นี้ virus titer จะลดลง หลังจากอาการไข้ลดลงและอาการท้องร่วงเริ่มปรากฏขึ้น ดังนั้นถ้าต้องการตรวจท้องหา virus titer ควรจะตรวจจากสัตว์ที่กำลังมีไข้สูงและควรจะเก็บวิธีการจากช่องปากมาเพื่อทำการตรวจ ในกรณีที่สัตว์ตายแล้วควร

จะนำม้าม, ต่อมน้ำเหลืองและต่อมทอนซิล มาทำการตรวจหาความเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการด้วย ซึ่งการตรวจทางห้องปฏิบัติการนี้สามารถทำได้หลายวิธี เช่น

2.1 ตรวจทางซีรั่มวิทยา ได้แก่การทำ virus neutralization test, Complement fixation test, precipitation test และวิธี ELISA test

2.2 ตรวจหา Antigen หรือไวรัสด้วยวิธี Agar gel immunodiffusion, Counter immunoelectrophoresis, Direct and Indirect immunoperoxidase, Immunohistopathology

2.3 แยกและจำแนกเชื้อไวรัสด้วยวิธี Virus Isolation, virus neutralization และImmunoperoxidase

2.4 ตรวจทางด้าน DNA technology ด้วยวิธี Rinderpest-specific cDNA probes, Amplification by polymerase chain reaction (PCR)

3. ตรวจโดยการผ่าซาก ในกรณีที่สัตว์ตายแล้วเมื่อทำการชันสูตรซากจุดที่พบเด่นชัดของโรคนี้ คือ จะพบรอยอึกเสบของลำไส้ที่มีลักษณะเป็นทางคล้ายทางม้าลาย ซึ่งเรียกว่า Zebra striping หรือ Tiger striping

การวินิจฉัยแยกจากโรคอื่น ๆ

จะต้องวินิจฉัยโรคนี้แยกออกจากโรคอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันคือ Foot and Mouth Disease, Bovine viral Diarrhea, Infectious bovine rhinotracheitis, Malignant Catarrhal fever, Vesicular stomatitis, Salmonellosis, Necrobacillosis, Paratuberculosis, Arsenic poisoning

การควบคุมและป้องกัน

ลูกโคที่เกิดใหม่จะได้รับภูมิโรคจากแม่โคจากการดื่มนมcolostrums ในสัตว์โตสามารถป้องกันได้โดยการฉีดวัคซีน วัคซีนที่ผลิตในสมัยก่อนนั้น จะผลิตจากม้ามและต่อมน้ำเหลืองของโค กระบือ ที่ทำให้เป็นโรคแล้วนำเชื้อที่ได้จากโค กระบือ ที่เป็นโรคมานำไปอ่อนกำลังลงด้วยโพลูอิน ตามวิธีการของ Jacotot ชาวฝรั่งเศส ซึ่งวิธีนี้มีค่าใช้จ่ายสูงและให้ความคุ้มโรคเพียง 6 เดือน และเชื้อที่ได้จากโค กระบือ 1 ตัว สามารถนำไปทำเป็นวัคซีนฉีดได้เพียง 100 ตัวเท่านั้น ต่อมาNakamura ได้พัฒนาการผลิตวัคซีนชนิดนี้จากการฉีดเชื้อเข้ากระต่ายHudson และเชื้อ ว่องส่งสาร ได้พัฒนาการผลิตวัคซีนในประเทศไทยขึ้นมา โดยการผลิตวัคซีนจากสุกร, จากไขไก่ฟัก, จากเซลล์เพาะเลี้ยง (cell culture) ซึ่งให้ความคุ้มโรคได้นาน 1-2 ปี Dr. Walter Plowright ผู้ซึ่งได้รางวัล Food Prize ในปี ค.ศ. 1999 ได้พัฒนาการผลิตวัคซีนRinderpest จาก cell culture ซึ่ง cell-cultured-attenuated vaccinenการควบคุมโรคทำได้โดยการแยกสัตว์ป่วยออกจากสัตว์ปกติหรือทำลายสัตว์ทั้งหมดภายในฝูงที่เกิดโรคเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคออกไปยังฝูงอื่น จากนั้นทำการทำลายซากสัตว์ ทำการฆ่าเชื้อในบริเวณที่เกิดโรคและรักษาเขตปลอดโรคไม่ให้มีการนำสัตว์เข้าออกตามระยะเวลาที่กำหนด นอกจากนั้นการควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์ก็มีความสำคัญในการควบคุมป้องกันการระบาดของโรคอย่างยิ่งน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ในการฆ่าเชื้อจะใช้ Phenol, Cresol หรือ Sodium-hydroxide 2% ในปริมาณ 1 ลิตรต่อ 1 ตารางเมตร ราดทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

มาตรการเฝ้าระวัง

1.แบบเชิงรับ เฝ้าระวังอาการทางคลินิกโดยมีการอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ให้ทราบและเข้าใจอาการของโรค ถ้าสัตว์มีอาการใดอาการหนึ่งในอาการหลักต้องมีการชันสูตรซากเก็บตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ และรายงานไปยังจังหวัด

นิยามในการเฝ้าระวังโรค (Case Definition for Surveillance)

เกณฑ์ทางคลินิก(Clinical Criteria)

1 ชนิดคลาสสิก (Classic form) ประกอบด้วย 4 ระยะ

- ระยะฟักตัว

- ระยะมีไข้ (มากกว่า $40-42^{\circ}\text{C}$) สัตว์ซึม ไม่กินอาหาร ลดการเคลื่อนไหว อัตรการเต้นหัวใจและการหายใจเพิ่ม

- ระยะเยื่อชุ่มในปาก จมูก ลูกตา และต่ออวัยวะสืบพันธุ์ คั่งเลือด มีน้ำลายมาก และซีดเป็นหนอง เยื่อช่องปากเป็นเนื้อตายและหลุดลอก เป็นนาน 2-3 วัน

- ปรากฏอาการที่กระเพาะอาหารลำไส้เมื่อใช้ลด จะถ่ายอุจจาระเป็นมูกเลือดปวดบ่งอย่างรุนแรง สัตว์มีอาการขาดน้ำ ปวดช่วงท้อง หายใจด้วยท้อง อ่อนเพลีย ลมannonและตายภายใน 8-12 วัน สัตว์บางตัวอาจมีอาการดีขึ้นในวันที่ 10 และอาจหายป่วยใน 20-25 วันแต่พบในน้อยราย

2 ชนิดเฉียบพลันและรุนแรง (Peracute form)

สัตว์ไม่แสดงอาการป่วยแต่มีไข้สูงเกิน $40-42^{\circ}\text{C}$ เยื่อชุ่มอาจคั่งเลือดและตาย มักพบในลูกสัตว์หรือที่เกิดใหม่

3 ชนิดกึ่งเฉียบพลัน (Subacute form)

สัตว์แสดงการป่วยแบบคลาสสิกเป็นอาการมีอัตราการตายต่ำ

4 ชนิดไม่เป็นรูปแบบปกติ (Atypical form)

มีไข้ต่ำผิดปกติ ไม่พบอาการท้องเสียความผิดปกติของระบบน้ำเหลือง จะทำให้สัตว์อมโรค (latent infection) หรือ ติดเชื้ออื่นได้ง่ายขึ้น

5 อาการในแพะ แกะ และสุกร

มีไข้ไม่สม่ำเสมอ ไม่กินอาหาร ท้องเสียไม่คงที่ (Inconsistent diarrhoea) สุกรจะมีไข้ ลมannon เยื่อตาอักเสบ เยื่อช่องปากหลุดลอก และตาย

2.แบบเชิงรุกทำการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยสุ่มตรวจ serology ตามเขตชายแดนที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้าน และสุ่มเก็บตัวอย่างสัตว์ที่เคลื่อนย้ายเข้ามาจากชายแดน เพื่อเฝ้าระวังการนำโรคเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านผ่านทางการเคลื่อนย้าย

การรักษา

การรักษาสามารถกระทำได้อัถหากกฎหมายอนุญาตให้รักษาได้ไม่ต้องทำลายสัตว์ป่วยซึ่งการรักษาสัตว์จะเป็นการรักษาตามอาการ โดยการให้น้ำเกลือเพื่อควบคุมสภาวะการเสียน้ำเนื่องจากท้องร่วง การให้ antiserum ในช่วงแรก ๆ ของการเจ็บป่วยก็จะช่วยให้สัตว์มีชีวิตอยู่ได้ แต่การให้ antibioticและ sulfonamide จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคนี้ แต่อย่างไรก็ดีโรคนี้มักรักษาไม่ได้ผลถ้าหากอาการของโรคลุกลามมากแล้ว

เอกสารอ้างอิง

1. ว่องสงสาร, เชื้อ, 2533, โรครินเดอร์เปสต์ (Rinderpest), ในประมวลวิชาการสัตวแพทย์, ISBN974-450-023-9, หน้า 113-115
2. Minett, F.C. Dissemination of animal disease in India., Role of man and Carrion feeders. Br. Vet. J., 110:19, 1954.
3. R, Scott, Gordon. 1981, Rinderpest., In Infectious Diseases of Wild animals, 2nd Edition, Edited by John W. Davis, Lars H. Karstad, Danial O. Trainer, The Iowa State University press, Ames,Iowa, U.S.A., 18-30.
4. Rinderpest (Cattle plaque)., In The Merk Veterinary Manual sixth Edition, 1986, Published by Merk & Co., Inc. Rathway, N.J., U.S.A. 322-324.
5. Singharaj, K. La peste bovine au Laos, Bull. off. Int. Epizoot. 69:21, 1968.
6. OIE., Rinderpest ; http://www.oie.int/eng/maladies/fiches/a_A040.htm
7. Rinderpest;<http://en.Wikipedia.org/wiki/Rinderpest>
8. Rinderpest;http://www.vet.uga.edu/VPP/gray_book02/fad/rin.php

ภาคผนวก



รูปที่1. ลำไส้เล็กมีคั้งเลือดและเลือดออกที่บริเวณลำไส้เล็ก



รูปที่2. รอยถลอกและแผลหลุมที่บริเวณลิ้นและช่องปาก