



จดหมายข่าว

ISSN 1685-2206

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

National Institute of Animal Health (NIAH) Newsletter

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 ประจำเดือน ธันวาคม 2545



S โรคไข้หวัดใหญ่ในสุกร swine influenza

ไข้หวัดใหญ่ (Influenza) เป็นโรคที่พบทั้งในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์ปีก จากรายงานที่มีคนเสียชีวิตจากการติดเชื้อหวัดนกในประเทศฮ่องกง ในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งยังไม่เคยมีรายงานมาก่อน ทำให้เกิดความหวาดวิตกของการแพร่กระจายของเชื้อนี้ ดังนั้นรัฐบาลฮ่องกงจึงได้สั่งฆ่าไก่ในบริเวณที่เกิดการระบาดของโรคและบริเวณใกล้เคียงเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นการกำจัดแหล่งแพร่โรค เหตุการณ์ดังกล่าวพบได้ไม่บ่อยนัก เนื่องจากเชื้อหวัดนกโดยปกติมักไม่ทำให้เกิดโรคนิรันดร์ในคนหรือทำให้เสียชีวิตและจากการศึกษาพบว่าเชื้อหวัดนกมีวิวัฒนาการการเปลี่ยนแปลงในสุกรก่อนที่จะแพร่มายังคน เนื่องจากเยื่อของระบบทางเดินหายใจของสุกรมีตัวรับ (receptor) เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ทั้งจากสุกร สัตว์ปีก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม จึงอาจมีผลทำให้เกิดการรวมตัวและเปลี่ยนแปลงของเชื้อเป็นเชื้อไวรัสชนิดรุนแรงขึ้นมาได้

ลักษณะของเชื้อ Swine Influenza

เชื้อไวรัส Influenza จัดอยู่ในกลุ่ม Orthomyxoviridae แบ่งเป็น type A, B และ C เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สุกร Swine Influenza Virus (SIV) จัดอยู่ใน type A และมีการแบ่งย่อยเป็น subtype โดยอาศัยองค์ประกอบโปรตีนของไวรัส haemagglutinin (H) และ neuraminidase (N)

subtype ของเชื้อ Influenza ที่พบในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์ปีก มีทั้งหมด 15H และ 9N ส่วน subtype ที่พบมากในสุกรประกอบด้วย H1N1, H3N2, และ H1N2 นอกจากนี้ยังมีรายงานการตรวจพบ H1N7, H3N1, H4N6 และ H9N2 บ้าง

สพ.ญ.สุจิตรา ปาจริยานนท์
สพ.ญ.ดร.สุตารัตน์ ดำรงค์วัฒนา
สพ.ญ.วาสนา ภิบุญชนม์
สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

เชื้อ SIV เข้าสู่ร่างกายโดยผ่านทางระบบทางเดินหายใจ ไวรัสจะทำลายเยื่อระบบทางเดินหายใจ และปอดทำให้เกิดโรคปอดอักเสบ

สถานการณ์ของโรคในปัจจุบัน

มีรายงานการพบโรคไข้หวัดใหญ่ในสุกรในหลายประเทศทั่วโลก การระบาดในประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงระยะแรกๆ ส่วนใหญ่จะเป็น subtype H1N1 ต่อมาพบ subtype H3N2 (2541) ซึ่งมีผลต่อระบบทางเดินหายใจและทำให้เกิดการแท้งและการตายในแม่พันธุ์ และล่าสุดมีรายงานพบ H1N2 (2542) ซึ่งเชื่อมีผลต่อทั้ง 2 ระบบ โดยทำให้สุกรแท้ง จากการศึกษพบว่าเชื้อ SIV subtype H1N2 มีการเปลี่ยนแปลงของยีนส์มาจาก subtype H1N1 และ H3N2

Kupradinun และคณะ (2521) ได้ทำการศึกษาโรคไข้หวัดใหญ่ในสุกร ในเขตพื้นที่จังหวัดราชบุรีและชลบุรี และสามารถแยกเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ในสุกรได้ 2 ตัวอย่าง ผลจากการพิสูจน์เชื้อพบว่าเป็น SIV subtype H1N1 ในเดือน พฤศจิกายน 2543 สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติได้รับตัวอย่างสุกรป่วยและสารคัดหลั่งในโพรงจมูกจากสุกรที่ป่วยด้วยอาการทางระบบทางเดินหายใจจากฟาร์มในจังหวัดราชบุรี ผลการแยกและพิสูจน์เชื้อทางห้องปฏิบัติการพบว่าเป็นเชื้อ SIV type A subtype H1N1 (A/Swine/Rachaburi/1/00)

อาการของโรค

สุกรส่งตรวจ เป็นสุกรขุนจากฟาร์มขนาด 600 แม่ ในจังหวัดราชบุรี สุกรมีอาการทางระบบทางเดินหายใจ มีไข้ มีน้ำมูก ไอ จาม หายใจหอบ เบื่ออาหารและน้ำหนักลด บางตัวมีเสมหะ อ้าปากหายใจ ซึ่งอาการดังกล่าวมีลักษณะ คล้ายคลึงกับโรคอื่นๆ เช่น โรค PRRS, AD, porcine respiratory corona virus และ *Mycoplasma hyopneumoniae*

รอยโรคที่ดูด้วยตาเปล่า

ผลการตรวจซาก พบรอยโรคปอดอักเสบโดยเฉพาะ บริเวณส่วนหน้าตอนบนและล่าง เนื้อปอดมีลักษณะ แน่นเป็นสีม่วง เห็นรอยต่อระหว่างปอดปกติและปอดอักเสบ อย่างชัดเจน บริเวณช่องทางเดินหายใจพบน้ำเลือดหรือ ปอดบวมน้ำ

รอยโรคที่ดูด้วยกล้องจุลทรรศน์

ลักษณะปอดอักเสบคล้ายคลึงกับโรคปอดอักเสบที่เกิดจากเชื้อไวรัสอื่นๆ พบลักษณะเนื้อตายบริเวณเยื่อหุ้มของหลอดลมฝอย พบของเหลวและเม็ดเลือดขาวบริเวณ หลอดลมและถุงลมฝอย

การเก็บและการเตรียมตัวอย่างจากสัตว์ป่วย

1. เก็บตัวอย่างอวัยวะ เนื้อเยื่อปอดที่มีการนำมาบด ให้ละเอียดโดยทำเป็นสารละลายเข้มข้น 10-20% ใน phosphate buffered saline (PBS) เก็บที่ -70°C จนกว่าจะใช้

2. เก็บสารคัดหลั่งในโพรงจมูกจากไม้พันสำลีซึ่งไม่มีสารฟอกขาว ซึ่งอยู่ในน้ำยาเลี้ยงเซลล์ ที่มี 5% bovine serum albumin (BSA) เก็บที่ -70°C



การตรวจวินิจฉัยโรคในห้องปฏิบัติการ

การเพาะแยกเชื้อ

1. โดยใช้เซลล์เพาะเลี้ยง

นำตัวอย่างสารละลายปอดและตัวอย่างสารคัดหลั่ง ผ่านในเซลล์เพาะเลี้ยง MDCK (Madin-Darby canine kidney) ซึ่งเป็นเซลล์ของไตสุนัข อบอุ่นที่ 37°C นาน 2-4 วัน พบการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เพาะเลี้ยง เก็บน้ำเลี้ยง เซลล์ สำหรับทดสอบต่อไป

2. โดยฉีดเข้าไขไก่ฟัก

ฉีดตัวอย่างอวัยวะและสารคัดหลั่งของสุกรป่วยที่ เตรียมไว้เข้าในไขไก่ฟักอายุ 10-11 วัน ตัวอย่างละ 5 ฟอง จำนวนฟองละ 0.1 มล. เข้าทาง chorioallantoic cavity เก็บ chorioallantoic fluid (CAF) หลังฉีด 48 ชั่วโมง ไว้สำหรับ ทดสอบ

การทดสอบเชื้อ

นำน้ำเลี้ยงเซลล์เพาะเลี้ยงที่เกิดการเปลี่ยนแปลง และ CAF มาทดสอบ ด้วยวิธี

1. วิธี Haemagglutination (HA)

นำตัวอย่างที่จะทดสอบมาเจือจางให้เป็นลำดับ 2 เท่า และเติมเม็ดเลือดแดงของไก่ พบการตกตะกอนของ เม็ดเลือดแดงของไก่แสดงว่าให้ผลบวกต่อการทดสอบ

2. วิธี Haemagglutination inhibition (HI)

ยืนยันผลการทดสอบโดยการหา subtype ของ เชื้อ ซึ่งทางสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติได้รับสารทดสอบ เป็นแอนติบอดีที่จำเพาะต่อ H1-H10 จากประเทศญี่ปุ่น ผลการทดสอบด้วยวิธี HI พบว่า ให้ผลบวกต่อ subtype H1

3. วิธี Neuraminidase inhibition

หา subtype ของเชื้อ SIV โดยอาศัยองค์ประกอบ ของโปรตีน neuraminidase (N) ผลการทดสอบให้ผลบวก ต่อ subtype N1

4. วิธี Fluorescent antibody (FA)

ใช้วิธี indirect FA โดยใช้โมโนโคลนอล แอนติบอดีต่อเชื้อ SIV ทำปฏิกิริยากับเซลล์เพาะเลี้ยงที่เติม ตัวอย่างสุกรป่วยและย้อมด้วย anti mouse FITC conjugate เมื่อนำมาดูด้วยกล้องเรืองแสงยูวี พบเซลล์เรืองแสงสีเขียว แสดงว่าให้ผลบวกต่อการทดสอบ

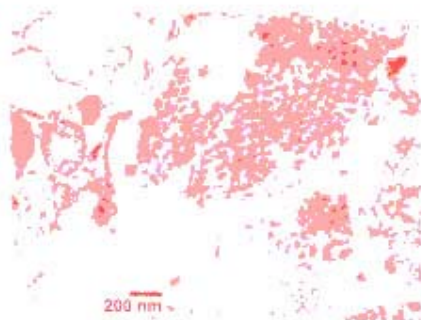
5. วิธี RT-PCR (Polymerase Chain Reaction)

ทำการตรวจหาเชื้อไวรัสระดับโมเลกุล โดยการเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอ วิธีนี้ให้ผลการตรวจที่รวดเร็วและสามารถตรวจตัวอย่างที่ไม่สดหรือเก็บไว้นานๆได้ จากการใช้ primer 4 คู่ PA (505 bp), M (939 bp), NS (886 bp) และ NP (365 bp) ทุกคู่ให้ผลบวก ดังรูปแสดง



6. การตรวจด้วยกล้อง EM (Electron microscope)

นำเซลล์เพาะเลี้ยง MDCK ที่ผ่านตัวอย่างของสุกรป่วยและเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างมาตรวจด้วยกล้อง EM โดยใช้วิธี ultra thin section พบลักษณะของไวรัส ในกลุ่ม Orthomyxoviridae ดังรูปแสดง



การควบคุมและป้องกันโรค

เนื่องจากยังไม่มียาโดยเฉพาะสำหรับฆ่าเชื้อไวรัส ดังนั้นการควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อจากไวรัสย่อมให้ผลดีกว่าการรักษา ในปัจจุบันมีการผลิตวัคซีนชนิดเชื้อตายเพื่อใช้ในการป้องกันโรค แต่ยังมีการใช้ไม่มากนัก เนื่องจากเชื้อ SIV มีหลาย subtype ซึ่งแต่ละ subtype มี cross-neutralize ไม่มาก

สุกรสามารถติดเชื้อไวรัส influenza ได้ทั้งจากสัตว์ปีกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และมีรายงานการพบเชื้อไวรัส influenza จากอุจจาระของนกหลายชนิด (ทั้งนกป่าและนกบ้าน) และพบว่าเป็นเชื้อชนิดเดียวกับที่พบในสุกร ดังนั้นการควบคุมและป้องกันโรคในฟาร์มจึงจำเป็นต้องควบคุมไม่ให้สุกรสัมผัสกับนกทั้งทางตรงและทางอ้อม (เช่น นกถ่ายอุจจาระลงในบ่อน้ำใช้ในฟาร์ม ฯลฯ) และเนื่องจากเชื้อนี้ถูกทำลายได้ง่ายโดยยาฆ่าเชื้อต่างๆ ที่ใช้อยู่ในฟาร์ม ดังนั้นการเข้าออกฟาร์ม ควรมีอ่างน้ำยาฆ่าเชื้อจุ่มเท้าสำหรับผู้ที่จะเข้าออกจากฟาร์ม การดูแลจัดการฟาร์มที่ดีและการลดความเครียดต่างๆ ให้กับสุกรจะช่วยลดการแพร่กระจายและทำให้การควบคุมป้องกันโรคได้ผลดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายสัตวแพทย์คัมภีร์ กอธีระกุล ที่ให้ข้อมูลสุกรป่วย ตัวอย่างสุกรป่วยและสารคัดหลั่งจากสุกรป่วย Dr. Yoshihiro Sakoda ที่อนุเคราะห์สารทดสอบและสัตวแพทย์หญิงลัดดา ตรงวงศา ในการตรวจหาเชื้อไวรัสด้วยกล้อง electron microscope

การฝึกอบรม

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ จะจัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตร "Diagnostic Technology and Control Measures for Major Livestock Diseases" ระหว่างวันที่ 2 - 27 มิถุนายน 2546 โครงการฝึกอบรมนี้เป็นความร่วมมือระหว่างกรมปศุสัตว์และกรมวิทยาศาสตร์ เพื่อถ่ายทอดและเผยแพร่เทคโนโลยีด้านสุขภาพสัตว์ให้กับเจ้าหน้าที่ด้านปศุสัตว์ในกลุ่มประเทศแถบเอเชีย 15 ประเทศ การฝึกอบรมจะเน้นด้านการวินิจฉัยและควบคุมโรคที่สำคัญอันเป็นปัญหาด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัส แมกกีเรีย และปาราสิต ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับความรู้และความเข้าใจเทคนิค วิธีการขั้นพื้นฐานในการชันสูตร การควบคุม การป้องกัน และกำจัดโรคสัตว์ รวมทั้งนำเทคนิควิธีการชันสูตรโรคไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในแต่ละประเทศ นับว่าเป็นการช่วยส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพสัตว์ที่สำคัญในอันที่จะประสานความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและเพื่อนบ้านในการหาแนวทางการควบคุม ป้องกัน และกำจัดโรคเพื่อลดความสูญเสียจากโรคสัตว์ต่อไป

ชนิดสัตว์	โรค	จำนวนครั้งของการระบาด	แหล่งของการระบาด
ไก่เนื้อ	ILT	1	กรุงเทพฯ
ไก่ไข่	Avian Malaria	1	ฉะเชิงเทรา
	Marek's disease	2	ฉะเชิงเทรา, นครนายก
เป็ดเนื้อ	Duck plaque	1	ฉะเชิงเทรา
	New Duck syndrome	1	นครปฐม
สุกร	Salmonellosis	1	ฉะเชิงเทรา
	Edema Disease	1	ฉะเชิงเทรา
	Swine fever	1	ฉะเชิงเทรา

จดหมายข่าวสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

ISSN 1685-2208

วัตถุประสงค์ เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านสุขภาพสัตว์โดยเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสารวิชาการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาด้านสุขภาพสัตว์และการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านสุขภาพสัตว์

เจ้าของ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เกษตรกลาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร.0-2579-8908-14 โทรสาร.0-2579-8918-19

ที่ปรึกษา นายสัตวแพทย์นิมิตร ไตรวนาธรรม
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทางสัตวแพทย์ประจำภาคใต้
ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

บรรณาธิการ นายสัตวแพทย์โชคชัย นกเทศ
สัตวแพทย์หญิงสุวิรา ปาจริยานนท์
นายสัตวแพทย์นพพร ศราธพันธุ์
จัดพิมพ์และเผยแพร่ นางสาวปิยะวรรณ เกียรติพันธ์
สำนักงาน ส่วนบริหารจัดการสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
นายสัตวแพทย์โสภณ ห้วยแดง
นายสัตวแพทย์ชัยศิริ มหันตชัยสกุล
นายสัตวแพทย์ปฏิพร ฐาปนกุลศักดิ์
ภาพปกออกแบบ ปิยะ 6 ฉบับ ทุกๆ 2 เดือน ฉบับละ 1,200 ชุด
พิมพ์ที่ โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย



สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
กรมปศุสัตว์ จตุจักร กทม.10900
ที่ กษ 0609/ว.

ในราชการกรมปศุสัตว์

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตที่ 1/2521
ไปรษณีย์โทรเลขราชเทวี