Newsletter ISSN 1685-2206

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
National Institute of Animal Health (NIAH)

ปีที่ 23 ฉบับที่ 2

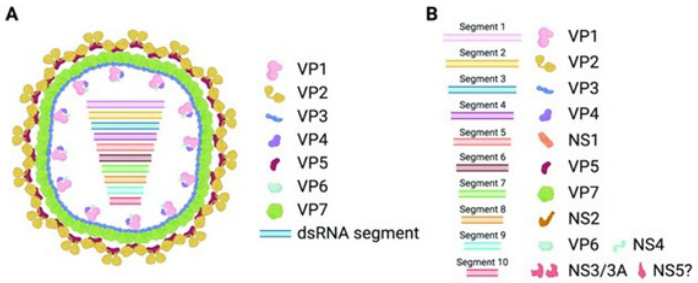
จดหมายข่าว

ธันวาคม 2566 - มกราคม 2567 Volume 23 December 2023-January 2024

ทำความรู้จักกับ โรคบลูทังก์

สัตวแพทย์หญิง ดร.ณัฐกานต์ สุวรรณกิจวัฒน์ นายสัตวแพทย์ชำนาญการ
กลุ่มไวรัสวิทยา สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

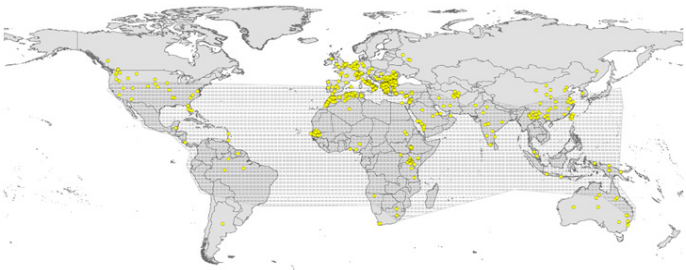
โรคบลูทังก์เป็นโรคติดเชื้อที่สำคัญในสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น แกะ แพะ โค กระบือ กวาง ละมั่ง และอูฐ ติดต่อผ่านแมลงพาหะ (vector-borne disease) ไม่ติดต่อโดยการสัมผัสระหว่างสัตว์ (non-contagious disease) โดยก่อให้เกิดความเสียหายในอุตสาหกรรมการเลี้ยงปศุสัตว์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในแกะ และเป็นโรคในพระราชบัญญัติโรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 สาเหตุของโรคเกิดจากเชื้อไวรัสบลูทังก์ (Bluetongue virus, BTV) อยู่ในสกุล *Orbivirus* วงศ์ *Reoviridae* มีลักษณะทรงกลม ไม่มีเยื่อหุ้ม เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 80 นาโนเมตร เป็นไวรัสชนิด RNA สายคู่ มียีน 10 ท่อน ความยาวรวม 19,200 คู่เบส ถอดรหัสได้ 12 โปรตีน ปัจจุบันมีอย่างน้อย 36 ซีโรไทป์ (Ries et al., 2021)



รูปที่ 1 โครงสร้างและยีนของเชื้อไวรัสบลูทังก์
(Rojas, J. M., Martín, V., & Sevilla, N., 2021)

พบที่ใดบ้าง?

มีการรายงานโรคบลูทังก์ครั้งแรกในแอฟริกาใต้ ช่วงต้นศตวรรษที่ 20แพร่กระจายโรคจากการเคลื่อนย้ายสัตว์และกระแสลมพัดแมลงพาหะ ไปยังยุโรป อเมริกา ออสเตรเลีย และเอเชีย โดยภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบซีโรไทป์ 1-3, 5-7, 9, 12, 15, 16, 20, 21, 23 (Subhadra et al., 2023) ทุกซีโรไทป์ก่อโรครุนแรงในแกะ ส่วนซีโรไทป์ที่ก่อโรครุนแรงในโคคือ BTV-8 พบที่แอฟริกา ยุโรป อเมริกากลาง-ใต้ เอเชียใต้-ตะวันออก-ตะวันตก โดยไม่มีรายงานในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ออสเตรเลีย และอเมริกาเหนือ



รูปที่ 2 แสดงพื้นที่ที่พบไวรัสบลูทังก์ (จุดสีเหลือง)
(Samy & Peterson, 2016)

อาการเป็นอย่างไร?

ในแกะ มีอัตราการป่วยมากถึง 100% อัตราการตาย 0-50% อาการได้แก่ มีไข้ เซื่องซึม หายใจเร็ว มีเลือดคั่งบริเวณริมฝีปากและจมูก น้ำลายไหล และสิ่งคัดหลั่งทางจมูก มีการบวมน้ำบริเวณ ลิ้น ริมฝีปาก ใต้คาง และใบหู พบแผลหลุมในช่องปาก ลิ้นมีสีม่วง (cyanotic tongue) ซึ่งเป็นที่มาของชื่อโรค

ในแพะ โค และกระบือ มักไม่แสดงอาการ มีอัตราการป่วยน้อยกว่า 5% แต่หากติดเชื้อ BTV-8 จะพบปฏิกริยาภูมิแพ้ (hypersensitivity reaction) จากภูมิคุ้มกันชนิด IgE ในการติดเชื้อระยะแรก สัตว์จะมีไข้ เซื่องซึม หลังจากนั้นจะมีการลอกหลุดและเกิดเนื้อตายของเยื่อบุช่องปากและจมูก เยื่อบุตาขาวอักเสบ เจ็บขา และผิวหนังอักเสบ บางตัวพบอาการท้องเสียเป็นเลือด หัวนมบวมแดงอักเสบ และน้ำนมลด (Elbers et al., 2008) หากติดเชื้อในสัตว์ท้องทำให้ตัวอ่อนตายระยะแรก แท้ง ลูกมีความผิดปกติหรืออ่อนแอหลังคลอด และมีอาการทางสมองหรือระบบประสาทได้ (Desmecht et al., 2008)

รูปที่ 3 แสดงรอยโรคบลูทังก์ในแกะ แพะ และโค (https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/bioveterinary-research/animal-diseases/virology/bluetongue-1.htm)

ติดต่ออย่างไร?

ตัวริ้นเป็นแมลงพาหะของโรคนี้ โดยดูดเลือดสัตว์ที่ติดเชื้อในระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือด (viremia) แล้วสามารถนำโรคติดต่อสู่สัตว์ตัวอื่นได้ ซึ่งระยะ viremia ของโรคนี้เป็นแบบชั่วคราว แต่ค่อนข้างยาวนานประมาณ 7-9 สัปดาห์ (Bonneau et al., 2002; Singer et al., 2001) ซึ่งสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสสามารถพบได้ในเลือดนานประมาณ 3-7 เดือน (Bonneau et al., 2002) ขึ้นกับอายุของเม็ดเลือดแดงที่ไวรัสเข้าไปจับและสายพันธุ์ของสัตว์ อย่างไรก็ตามโรคนี้สามารถติดต่อจากการใช้เข็มฉีดยาที่ปนเปื้อนเชื้อไวรัส การผสมพันธุ์ และสามารถติดต่อจากแม่สู่ลูกได้ (Rojas et al., 2021)

ควบคุมและป้องกันอย่างไร?

โรคนี้สามารถควบคุมและป้องกันได้โดยกำจัดแมลงดูดเลือด และใช้วัคซีนในบริเวณที่มีโรคนี้เป็นโรคประจำถิ่น (endemic regions) ทั้งนี้ การใช้วัคซีนชนิดเชื้อเป็น ต้องระวังการแพร่โรคโดยแมลงพาหะ และมีความเป็นไปได้ที่เชื้อไวรัสอาจมีการกลายพันธุ์ ส่วนการใช้วัคซีนเชื้อตาย ต้องมีการฉีดกระตุ้นเป็นระยะ โดยมีการใช้วัคซีนเชื้อตายซีโรไทป์ 1, 4, 8 ในทวีปยุโรปและได้ผลดี

ตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการอย่างไร?

การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการสามารถทำได้หลายวิธี โดยวิธีที่องค์การสุขภาพสัตว์โลก (WOAH) แนะนำได้แก่ การตรวจสารพันธุกรรมด้วยวิธี Real-time RT-PCR และ RT-PCR และการเพาะแยกเชื้อไวรัส ซึ่งเหมาะกับการตรวจสัตว์รายตัวก่อนเคลื่อนย้าย และตรวจยืนยันสัตว์ที่มีอาการทางคลินิก โดยยีน NS1 (segment 5) และ NS3 (segment10) สามารถใช้ตรวจได้ทุกซีโรไทป์ (Hofmann et al., 2008; Katz et al., 1993) นอกจากนี้ การทดสอบ DNA sequencing ของยีน VP3 (segment3) สามารถแยก lineage ของเชื้อได้ (Pritchard et al., 2004) ซึ่งเป็นวิธีที่ห้องปฏิบัติการอ้างอิง Australian Centre for Disease Preparedness (ACDP) ประเทศออสเตรเลียแนะนำ ทั้งนี้ สัตว์ที่ติดเชื้อจะมีการสร้างแอนติบอดีในวันที่ 7-14 และคงอยู่ได้นาน จึงสามารถตรวจแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสบลูทังก์ด้วยวิธี ELISA จากตัวอย่างซีรัมได้ ซึ่งนิยมใช้ตรวจในสัตว์ที่ไม่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคนี้

การเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา

ห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ มีความพร้อมในการตรวจโรคบลูทังก์โดยการตรวจสารพันธุกรรมและตรวจแอนติบอดี พร้อมทั้งมีการเข้าร่วมทดสอบความชำนาญในการตรวจโรคบลูทังก์ กับห้องปฏิบัติการอ้างอิงโรคบลูทังก์ Laboratorio Central de Veterinaria ราชอาณาจักรสเปน ในปี 2567 เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลการทดสอบยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Bonneau, K., DeMaula, C., Mullens, B., & MacLachlan, N. (2002). Duration of viraemia infectious to Culicoides sonorensis in bluetongue virus-infected cattle and sheep. *Veterinary microbiology, 88*(2), 115-125.

Desmecht, D., Bergh, R. V., Sartelet, A., Leclerc, M., Mignot, C., Misse, F., Sudraud, C., Berthemin, S., Jolly, S., & Mousset, B. (2008). Evidence for transplacental transmission of the current wild-type strain of bluetongue virus serotype 8 in cattle. *The Veterinary record, 163*(2), 50.

Hofmann, M., Griot, C., Chaignat, V., Perler, L., & Thür, B. (2008). Bluetongue disease reaches Switzerland. *Schweizer Archiv fur Tierheilkunde, 150*(2), 49-56.

Katz, J. B., Gustafson, G. A., Alstad, A. D., Adler, K. A., & Moser, K. M. (1993). Colorimetric diagnosis of prolonged bluetongue viremia in sheep, using an enzyme-linked oligonucleotide sorbent assay of amplified viral nucleic acids. *American Journal of Veterinary Research, 54*(12), 2021-2026.

Pritchard, L., Daniels, P., Melville, L., Kirkland, P., Johnson, S., Lunt, R., & Eaton, B. (2004). Genetic diversity of bluetongue viruses in Australasia. *Vet Ital, 40*(4), 438-445.

Ries, C., Vögtlin, A., Hüssy, D., Jandt, T., Gobet, H., Hilbe, M., Burgener, C., Schweizer, L., Häfliger-Speiser, S., & Beer, M. (2021). Putative novel atypical BTV serotype '36'identified in small ruminants in Switzerland. *Viruses, 13*(5), 721.

Rojas, J. M., Martín, V., & Sevilla, N. (2021). Vaccination as a strategy to prevent bluetongue virus vertical transmission. *Pathogens, 10*(11), 1528.

Samy, A. M., & Peterson, A. T. (2016). Climate change influences on the global potential distribution of bluetongue virus. *PloS one, 11*(3), e0150489.

Singer, R. S., MacLachlan, N. J., & Carpenter, T. E. (2001). Maximal predicted duration of viremia in bluetongue virus—infected cattle. *Journal of veterinary diagnostic investigation, 13*(1), 43-49.

Subhadra, S., Sreenivasulu, D., Pattnaik, R., Panda, B. K., & Kumar, S. (2023). Bluetongue virus: Past, present, and future scope. *The Journal of Infection in Developing Countries, 17*(02), 147-156.

จดหมายข่าวสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ISSN 1685-2206

วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านสุขภาพสัตว์โดยเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสารวิชาการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาด้านสุขภาพสัตว์และการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านสุขภาพสัตว์
เจ้าของ	สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เกษตรกลาง เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2579-8908-14 โทรสาร.0-2579-8918-19
ที่ปรึกษา	นายสัตวแพทย์สมชวน รัตนมังคลานนท์ อธิบดีกรมปศุสัตว์ นายสัตวแพทย์เลิศชัย จินตพิทักษ์สกุล ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ หัวหน้ากลุ่ม / ส่วน / ศูนย์ /ฝ่าย สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

กองบรรณาธิการ

นายสัตวแพทย์นพพร	โต๊ะมี (บรรณาธิการ)	สัตวแพทย์หญิงชญานี	เจนพานิชย์	นางสาวพนม	ใสยจิตร์
นายสัตวแพทย์เจษฎา	รัตโณภาส	นายสัตวแพทย์เอกรินทร์	คงขำ	นางสาวปิยะวรรณ	เกิดพันธ์
สัตวแพทย์หญิงจันทรา	วัฒนะเมธานนท์	นายสัตวแพทย์ ดร. กรีสัลย์	พรรคทองสุข	นางสาวชนกพร	บุญศาสตร์
สัตวแพทย์หญิง ดร.รุ่งรัตน์	ไสยสมบัติ	สัตวแพทย์หญิงกฤดากร	วงษ์ทองสาลี	นายพลกฤต	มหานาม

จัดทำโดย	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
สำนักงาน	กลุ่มบริหารจัดการสุขภาพสัตว์ สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ เกษตรกลาง จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
เผยแพร่	เผยแพร่บนเว็บไซต์สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

สามารถหาข้อมูลเรื่องที่ลงจดหมายข่าวปีย้อนหลังเพิ่มเติมได้ที่ https://niah.dld.go.th