Newsletter ISSN 1685-2206

สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
National Institute of Animal Health (NIAH)

ปีที่ 22 ฉบับที่ 1

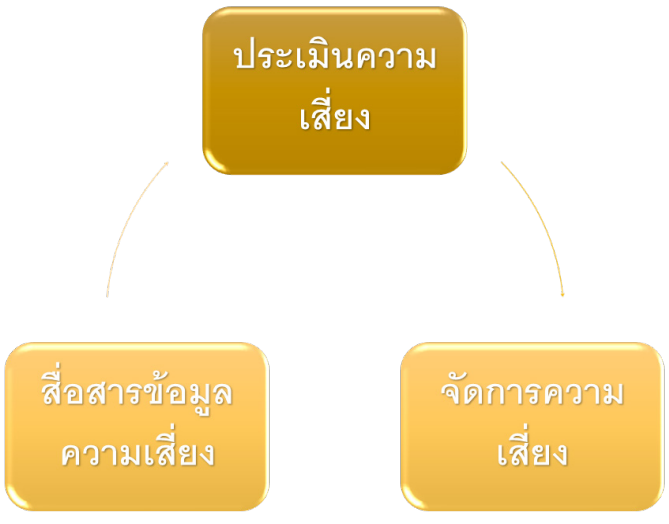
จดหมายข่าว

ตุลาคม – พฤศจิกายน 2565 Volume 22 October – November 2022

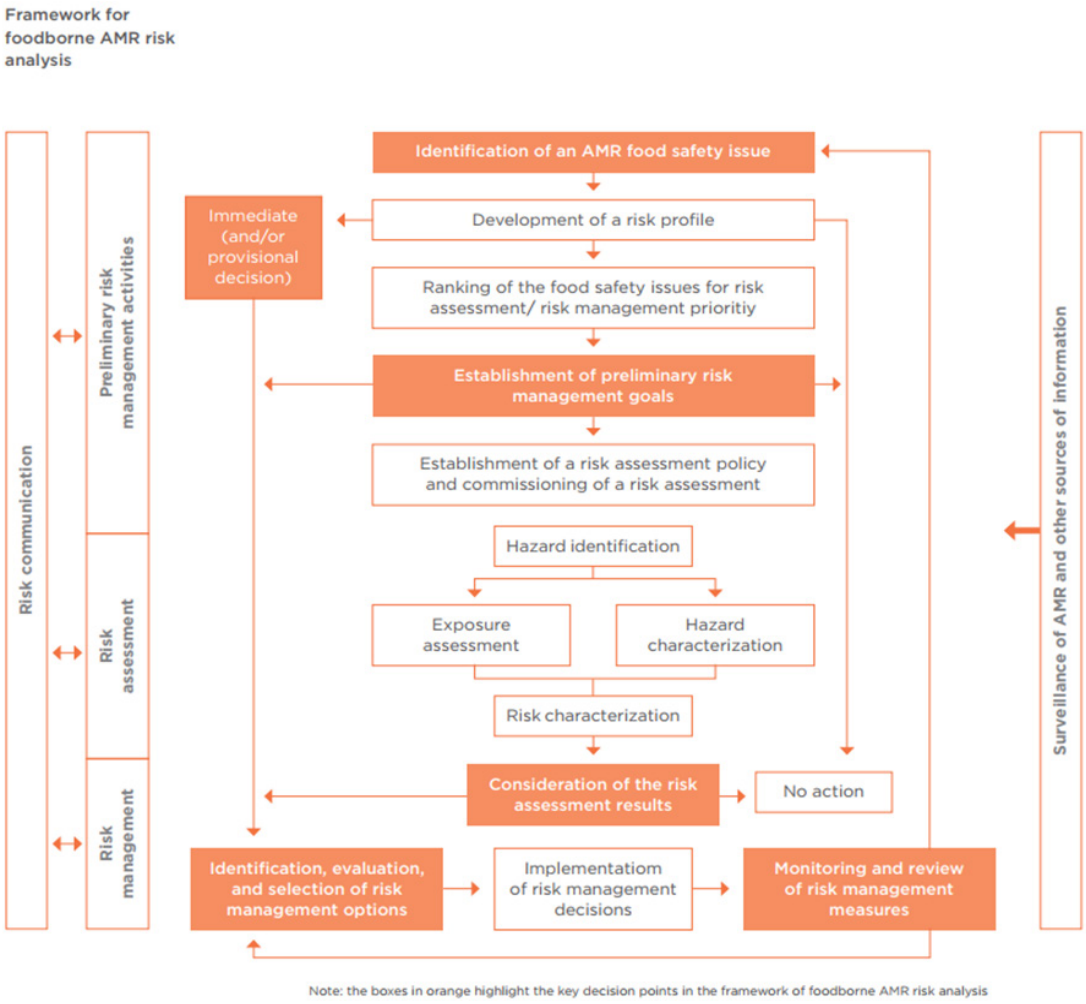
การประเมินความเสี่ยงด้านเชื้อดื้อยาที่มาจากอาหาร

สพ.ญ.ธวัลรัตน์ เกียรติยิ่งอังศุลี กลุ่มแบคทีเรียและเชื้อรา

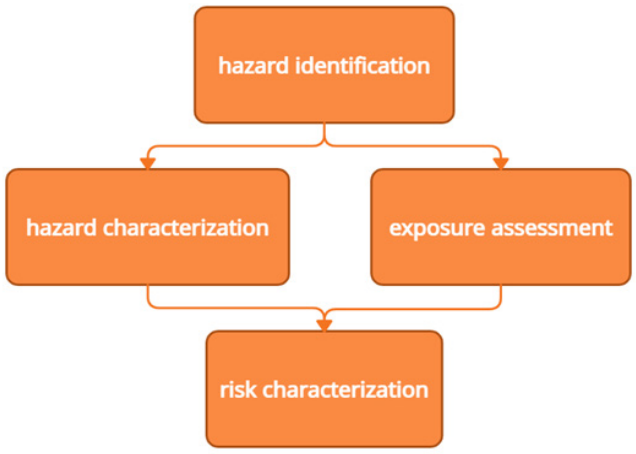
ปัจจุบันเชื้อดื้อยาส่งผลกระทบรุนแรงไปทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย การติดเชื้อดื้อยาเป็นอันตรายอย่างมากต่อสุขภาพของคนจากการสำรวจทั่วโลกในปี พ.ศ. 2562 มีคนตายเนื่องจากเชื้อดื้อยา 4.95 ล้านคน (Nature news, 2022) และในปีค.ศ. 2050 (พ.ศ. 2593) ประเมินว่าจะมีคนเสียชีวิตจากเชื้อดื้อยามากกว่า 10 ล้านคนต่อปีโดยมีอัตราการตายสูงสุดในภูมิภาคเอเชีย (O'Neil J, 2016) นอกจากปัญหาสุขภาพแล้วเชื้อดื้อยายังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม เชื้อดื้อยาสามารถแพร่กระจายระหว่างคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม การรับเชื้อดื้อยาในคนส่วนหนึ่งมาจากการบริโภคอาหารโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากเนื้อสัตว์ กรมปศุสัตว์จึงมีส่วนสำคัญในการแก้ปัญหาเชื้อดื้อยาและเป็นส่วนหนึ่งของแผนยุทธศาสตร์ชาติในการจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย แผนการจัดการเชื้อดื้อยาต้องอาศัยความร่วมมือของหลายภาคส่วนและการบูรณาการร่วมกันในหลากหลายสาขาวิชา หนึ่งในขั้นตอนสำคัญของการควบคุมและป้องกันเชื้อดื้อยาคือการวิเคราะห์ความเสี่ยงของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ซึ่งผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจะช่วยประเมินและวางแผนจัดการเชื้อดื้อยาได้อย่างเหมาะสมตรงเป้า โดยการวิเคราะห์ความเสี่ยงต้องอาศัยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นปัจจุบัน เช่น การเฝ้าระวังและตรวจติดตามเชื้อดื้อยา ข้อมูลการระบาดรวมถึงการทดลองทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ทั่วโลกมีแนวทางการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านเชื้อดื้อยา องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO) และ คณะกรรมาธิการโครงการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ FAO/WHO (Codex Alimentarius Commission - CAC) จึงได้จัดทำมาตรฐานแนวทางวิเคราะห์ความเสี่ยงของเชื้อดื้อยาที่มาจากอาหาร (CXG77-2011) โดยมีการดำเนินงานหลักๆ 3 ส่วนคือ การประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง และการสื่อสารข้อมูลความเสี่ยง (รูปที่ 1) โดยมีรายละเอียดกรอบการดำเนินงานดัง รูปที่ 2 และเริ่มจากการประเมินความเสี่ยง (risk assessment) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักๆคือ 1 การระบุอันตราย (hazard identification) 2 การอธิบายอันตราย (hazard characterization) 3 การประเมินการสัมผัส (exposure assessment) และ 4 การอธิบายความเสี่ยง (risk characterization) (รูปที่ 3)



รูปที่ 1 การวิเคราะห์ความเสี่ยง ประกอบด้วยสามส่วน



รูปที่ 2 กรอบการดำเนินงานวิเคราะห์ความเสี่ยงของเชื้อดื้อยาที่มาจากอาหาร



รูปที่ 3 การประเมินความเสี่ยง risk assessment ประกอบด้วยสี่ส่วนหลักๆ

การประเมินความเสี่ยงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (qualitative risk assessment) และการประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (quantitative risk assessment)

การประเมินความเสี่ยงของเชื้อดื้อยา

การการระบุอันตราย (hazard identification) ต้องกำหนด 1) ชนิดของเชื้อก่อโรคที่ต้องการวิเคราะห์และ genetics determinants ที่สามารถถ่ายทอดลักษณะการดื้อยา ได้แก่ ยีนดื้อยาและสารพันธุกรรมอื่นๆที่เคลื่อนที่ได้ (mobile genetic elements) เช่น plasmid, integrons และ transposons 2) ระบุชนิดของยาต้านจุลชีพ และ 3) ชนิดของอาหารที่ปนเปื้อนเชื้อดื้อยา ยกตัวอย่างการระบุอันตราย เช่น การประเมินความเสี่ยงเชื้อซัลโมเนลลาดื้อยากลุ่ม fluoroquinolones ที่แยกจากเนื้อสุกร เป็นต้น

การประเมินการสัมผัส (exposure assessment) ต้องคำนึงถึงพื้นฐานต่างๆ ดังนี้ ก) มีการกำหนดขอบเขตและนิยามการสัมผัสที่ชัดเจน และมีการวาดแผนผังเส้นทางการสัมผัส ข) ลงรายละเอียดข้อมูลที่จำเป็น ค) สรุปข้อมูล

การอธิบายอันตราย (hazard characterization) ซึ่งอันตรายคือการป่วยจากการได้รับเชื้อดื้อยา การประเมินอันตรายอาจเป็นได้ทั้งเชิงปริมาณ เชิงกึ่งปริมาณ และเชิงคุณภาพ ตัวอย่างหนึ่งของการประเมินความรุนแรงของโรค คือ ข้อมูลความสัมพันธ์ของการตอบสนองต่อปริมาณเชื้อที่ได้รับ (dose-response relationships) ซึ่งเป็นข้อมูลกราฟความสัมพันธ์ที่สร้างจากข้อมูลการทดลองการให้เชื้อในคนหรือข้อมูลการระบาดของโรค โดยกราฟ dose-response มีความเฉพาะต่อเชื้อแต่ละชนิด

การอธิบายความเสี่ยง (risk characterization) คือ การหาความน่าจะเป็นระหว่าง การประเมินสัมผัส (Probability of exposure, Pe) และการอธิบายอันตราย (Probability of illness, Pi)

$$Risk = Pe \times Pi$$

การประเมินความเสี่ยงจากเชื้อดื้อยามีขั้นตอนเหมือนกับการประเมินความเสี่ยงจากเชื้อทั่วไปแต่เพิ่มเติมผลกระทบที่ตามมาจากการป่วย ได้แก่การรักษาด้วยยาไม่ได้ผลและอัตราการตายที่สูงขึ้น ข้อมูลเชื้อดื้อยาทั้งจากการเฝ้าระวัง การระบาด งานวิจัย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการประเมินความเสี่ยงที่ถูกต้อง ข้อมูลเชื้อดื้อยาจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนและป้องกันเชื้อดื้อยาในระดับประเทศ และระดับภูมิภาค เพื่อให้ได้แนวทางการดำเนินงานที่ถูกต้อง ตรงเป้า และมีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

O'Neil J. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations. In: Ro A, ed. Resistance. London, United Kingdom: 2016; 1, 84.

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