



จดหมายข่าว สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

National Institute of Animal Health [NIAH] Newsletter

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ISSN 0858-4516

ปีที่ 4 ฉบับที่ 4 (กรกฎาคม - สิงหาคม 2538)

หนอนพยาธิ - โปรโตซัวในสัตว์

สัตวแพทย์หญิงกัตติยา ขนอุจันทร์
สัตวแพทย์หญิงปิณิมา อินทรกำแหง
ร.อ.สัตวแพทย์หญิงปิยบุษ ประสิทธิ์ธิน์
กลุ่มงานปาราสิตวิทยา

การวินิจฉัยของปาราสิตที่ทำให้สัตว์เกิดโรคเป็นของจำเป็น สำหรับการจะใช้วิธีรักษาได้ถูกต้องรวมทั้งการป้องกันให้เหมาะสม ใน การนี้จำเป็นต้องส่งปาราสิตมายังห้องปฏิบัติการเพื่อให้เจ้าหน้าที่โดย เฉพาะทำการจำแนกชนิด แต่การส่งปาราสิตมาตรวจนั้น จะต้องมียวี่ การที่จะเก็บปาราสิตและใส่แช่ลงในน้ำยาให้ถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ ให้ปาราสิตมีการเปลี่ยนแปลง เช่น น้ำหรือเนื้อเยื่ออยู่หรือแตกเป็นส่วนๆ ซึ่งจะทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถจะตรวจจำแนกชนิดของพยาธิได้ ต่อ ไปนี้เป็นข้อแนะนำบางอย่างสำหรับการเก็บปาราสิต

การเก็บตัวอย่างพยาธิ

พยาธิ Filarioid พบตามใต้ผิวหนังและในช่องท้องต่าง ๆ หรือตาม เส้นเลือดพยาธิเหล่านี้จะแตกสลายตัวได้ง่าย ต้องรีบนำแช่ลงใน ฟอร์มาลิน 10% ทันที เว้นแต่จะมีเลือดปนก็ใช้น้ำเกลือธรรมดาล้าง ออกเสียก่อนถึงจะแช่ฟอร์มาลิน 10%

พยาธิตัวกลมชนิดตัวโต (Large nematode) ใช้น้ำเกลือธรรมดา แช่ล้างแล้วนำแช่ใน Alcohol 70% ซึ่งทำให้ร้อนพอเอานิ้วจุ่มพอทน ได้ พยาธิจะเหี่ยยดตัวออกไม่ขดงอและ เพื่อป้องกันการระเหย อาจเติม glycerine ลงไปเล็กน้อย

พยาธิตัวกลมเล็กหรือตัวอ่อนของพยาธิตัวกลม (Small adult nematode or Nematode larvae) ที่อยู่ในเนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อ ต้องใช้มีดเล็กๆ ค่อยๆ เาะเอาออกแล้วแช่กลั่นเนื้อลงในน้ำเกลืออุ่นๆ เมื่อตัวพยาธิออกมาแล้วใช้ปากคีบหยิบนำแช่ใน Alcohol 70%

พยาธิตัวตืด (Cestodes) จะต้องส่งมาตรวจพร้อมด้วยหัว เพราะหัว พยาธิช่วยในการแยกชนิด ต้องตัดลำไส้ส่วนที่มีหัวพยาธิตัวตืดเกาะอยู่ ลงแช่น้ำอุ่น ๆ ประมาณ 1 ชั่วโมง หัวพยาธิจะหลุดออกมาแล้วนำลง แช่ในน้ำยา ซึ่งมี Alcohol 70%, Glycerine และน้ำกลั่นอย่างละเท่าๆ กัน หรือจะใช้น้ำยาที่ใช้แช่พยาธิตัวกลมก็ได้ (Alcohol 70%)

พยาธิใบไม้ (Trematodes) ต้องล้างตัวพยาธิให้สะอาดจนวางไว้ ระหว่างกลางแผ่นกระเจก 2 แผ่น แล้วใช้เชือกผูกให้แน่นพอสมควรจึง นำลงแช่ในน้ำยา ซึ่งมี Alcohol 70%, Glycerine และน้ำกลั่นอย่างละ เท่าๆ กัน หรือแช่ใน Alcohol 70% หรือแช่ใน 10% Formalin ก็ได้

Acanthocephala (เช่น พยาธิหัวหนามโนสุกร *Macracanthorhynchus hirudinaceus*) ควรใช้แผ่นกระเจก 2 แผ่นคอย ๆ กดเพื่อทำให้ Proboscis ของพยาธิยืดยาวออก แล้วนำไปแช่เก็บรักษาไว้ใน Alcohol 70%

พยาธิตัวเล็ก (Small worms) ทุกชนิดตามปกติแล้วก็มีความสำคัญ มากเช่นกัน จึงไม่ควรลืมเก็บไว้เป็นตัวอย่าง หลังจากเก็บพยาธิตัวโต ออกจากร่างแล้วให้ตัดเอาลำไส้บางส่วนที่สงสัยว่ายังมีพยาธิอยู่ ออกมาและนำแช่ลงในภาชนะที่มีน้ำอุ่นๆ โดยทำการเขย่าแรงๆ พยาธิจะ หลุดออกมาเป็นอิสระ จึงเก็บรวบรวมเอาไว้เราอาจใช้แว่นส่องขยายดูว่า ยังมีพยาธิตัวขนาดเล็กๆ อยู่หรือไม่ ถ้ามีก็ให้ทำการแยกพยาธิออกมา โดยชุดเอาเยื่อเมือกของลำไส้ แช่ลงในภาชนะที่มีน้ำอุ่นๆ อยู่ แล้วถือ ภาชนะเข้าทางฝาผนังที่มีคอกเพื่อตรวจดูให้แน่ใจว่ามีพยาธิอยู่หรือไม่



การเก็บอุจจาระ

1. เก็บอุจจาระจากทวารหนักของสัตว์ไม่ควรเก็บอุจจาระที่ยืนบนพื้นดิน
2. อุจจาระที่จะส่งตรวจควรใส่ถุงหรือขวดพลาสติกแยกสัตว์ตัวละถุง หรือตัวละขวด

การตรวจปรสิตที่สำคัญในสัตว์

โปรโตซัวเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว (unicellular) อาศัยอยู่ในและนอกร่างกายสัตว์มีทั้งที่เป็น parasites และ normal flora การจำแนกชั้น (classification) ของโปรโตซัวโดย taxonomist อาศัยลักษณะรูปร่างเป็นเกณฑ์ สำหรับวิธีการตรวจโปรโตซัวที่เป็น parasite (รวมทั้ง rickettsia บางชนิด) ซึ่งมีความสำคัญต่อสัตว์เศรษฐกิจ โดยจะจำแนกตามตำแหน่งที่อาศัยอยู่ในสัตว์

โปรโตซัวในกระแสโลหิต

โปรโตซัวในกระแสโลหิตที่สำคัญคือ Babesia, Theileria, Trypanosoma รวมทั้ง rickettsia เช่น Anaplasma และ Eperythrozoon พบอยู่ในเม็ดเลือดแดงของ โค กระบือ ม้า สุกร ชกวัน Trypanosomes ซึ่งอยู่นอกเม็ดเลือดแดงพบได้ใน ม้า สุกร สำหรับสัตว์ปีกมี Leucocytozoon และ Haemoproteus เป็นโปรโตซัวในเม็ดเลือดขาวและเม็ดเลือดแดงตามลำดับ

การเก็บตัวอย่างเลือด

Whole Blood กรณีเก็บเลือดสัตว์จากในท้องที่เพื่อนำมาตรวจในท้องปฏิบัติการจะต้องเตรียมอุปกรณ์ในการเจาะและเก็บเลือดที่เหมาะสมกับชนิดของสัตว์ เช่น

เข็ม

ขนาด 18G x 1 1/2 นิ้ว	สำหรับสัตว์ใหญ่ เช่น โค กระบือ แพะ แกะ
ขนาด 18G x 4 1/2 ถึง 6 นิ้ว	สำหรับสุกรใหญ่
ขนาด 21G x 1 นิ้ว	สำหรับสัตว์ปีก สัตว์เล็ก

Syringe และเข็มสำหรับเจาะเลือด จะต้องแห้งและผ่าน

การฆ่าเชื้อโรค ควรใช้อุปกรณ์ 1 ชุด สำหรับสัตว์ 1 ตัวเท่านั้น

ตำแหน่งที่จะเลือด

สัตว์ใหญ่ เช่น ม้า โค กระบือ แพะ แกะ สัตว์ป่า เจาะจาก Jugular vein ที่คอ

สัตว์ขนาดกลาง โดยเฉพาะสุกรใหญ่ พ้อ แม่พันธุ์ เจาะจาก Anterior vena cava อยู่ระหว่างคอและหน้าอกตอนบน

สัตว์ปีก เจาะจาก Wing vein หรือ alar vein ด้านใต้ปีก โดยต้องถอนขนบริเวณซอกปีกออกเสียก่อน

สัตว์เล็ก เช่น สุนัข แมว เจาะจาก Cephalic vein ที่ขาหน้า หรือ Saphenous vein หรือ Femoral vein ที่ขาหลัง

ภาชนะบรรจุเลือด

อาจใช้ขวดแก้ว หรือ polyethylene ซึ่งสะอาดและแห้ง (ถ้าเป็นเลือดซึ่งจะใช้ฉีดเข้าสัตว์ทดลอง ควรฆ่าเชื้อโรคด้วย) ขนาดบรรจุขึ้นกับปริมาณเลือดที่จะเก็บ ข้อสำคัญคือมีฝาปิดซึ่งควรเป็นจุกยาปิดแน่น เพื่อป้องกันเลือดไหลออกมา ถ้าขวดล้มหรือหล่น

สารป้องกันเลือดแข็งตัว (anticoagulant)

มีอยู่หลายชนิด ทั้งเป็นเกลือ ผง หรือของเหลว ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้เลือด เช่น

EDTA 10-20 มิลลิกรัม (1 ซี.ซี. ของ 1% solution) นำมาทำให้แห้งในอุณหภูมิห้อง หรือตู้เย็น) ต่อเลือด 10 ซี.ซี.

Sodium citrate 10-20 มิลลิกรัม หรือ 1 ซี.ซี. ของ 3.8% solution ต่อเลือด 9 ซี.ซี.

whole blood นอกจากใช้สำหรับ blood smear หรือ blood films แล้วก็นำมาตรวจหาค่า Hemogram, เดรีทม Buffy coat และ Animal inoculation.

หลังจากบรรจุในภาชนะเก็บเลือดแล้วควรแช่เย็นในถังที่มีน้ำแข็งก่อนนำส่งหรือกลับมาห้องปฏิบัติการ สำหรับการทำให้ blood films เพื่อตรวจหาโปรโตซัวในกระแสโลหิต จะต้องเจาะเลือดจาก peripheral blood vessels เช่น ear vein หรือ caudal vein แล้วนำมาย้อมสี

การบันทึกประวัติและเขียนสลากกำกับตัวอย่าง

ประวัติอาการของสัตว์ การเลี้ยงดูสภาพโรงเรือน ภูมิอากาศ แหล่งที่อยู่ หรือที่มาของสัตว์ แผนมากับการส่งตัวอย่างจะมีประโยชน์อย่างมากต่อการวินิจฉัย และระบอบาวิทยา ผู้จดบันทึกจึงควรให้รายละเอียดชัดเจนมากที่สุด

การเขียนหมายเลข/ชื่อสัตว์ของแต่ละตัวอย่าง ไม่ว่าจะเป็นขวดบรรจุเลือด หรือแผ่นสไลด์ได้ถูกต้องชัดเจน และด้วยปากกาสี ซึ่งไม่ลบเลือนด้วยความชื้นหรือน้ำแข็งแช่ขวดเลือด มีความสำคัญยิ่งในการตอบผล นอกจากนั้นควรมีกระดามบันทึกรายละเอียด ประวัติสัตว์ ซึ่งอาจทำเป็นแบบฟอร์มของสำนักงาน แจ้งหมายเลข/ชื่อสัตว์ อายุ เพศ ลักษณะอาการ การรักษา โดยเฉพาะหมายเลข หรือชื่อสัตว์เพื่อใช้ตรวจสอบให้ตรงกับที่เขียนไว้บนขวดหรือแผ่นสไลด์

การส่งสไลด์ป้ายโลหิต

ถ้าทำ smear จากในท้องที่จะต้องส่งสไลด์กลับไปห้องปฏิบัติการเพื่อย้อมสีโดยเร็วที่สุด เพราะอุณหภูมิของอากาศ ความชื้น และอายุของ smear จะทำให้การเปลี่ยนแปลงของ smear นั้นได้ จึงควร fix โดยจุ่มใน absolute methanol 1-2 นาทีแล้วผึ่งให้แห้งก่อนส่ง ถ้าส่งทางไปรษณีย์ต้องระมัดระวังการแตกหัก ถ้าบรรจุในกล่องใส่

สไลด์แล้วควรใช้ฟลอปเปอร์กดแผ่นสไลด์ให้ติดกับกล้องไว้ เพื่อป้องกันการกระเทือน อันเนื่องจากการขนส่ง ซึ่งจะทำให้สไลด์แตกได้ถ้ามีจำนวนน้อยควรห่อด้วยกระดาษนุ่มเป็นแผ่น ๆ แล้วจึงมัดรวมกันเป็นห่อเล็ก ๆ อีกครั้ง

โปรโตซัวในเนื้อเยื่อ

(Intracellular Tissue Protozoa)

ยังมีโปรโตซัวซึ่งจัดอยู่ในพวก coccidia แต่ตำแหน่งที่พบระยะ (stage) ต่าง ๆ จะอยู่ในอวัยวะอื่น ๆ เช่น สมอง กล้ามเนื้อ ปอด หัวใจ นอกเหนือจากการเจริญเติบโตในผนังลำไส้ระยะที่อยู่ในอวัยวะโดยเฉพาะในสมองและกล้ามเนื้อจะเป็น cyst

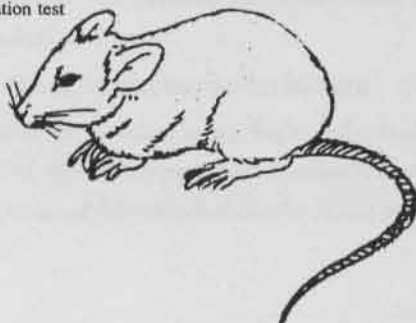
1. *Toxoplasma gondii* เป็นโปรโตซัวของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมรวมทั้งสัตว์ปีก และ มนุษย์ สัตว์ตระกูลแมว (Felidae) เป็นโฮสต์สุดท้ายซึ่งจะผ่าน oocyst ออกมาในอุจจาระสัตว์หรือคนเมื่อได้รับ oocyst เข้าไปก็จะเป็นโรคได้โดย oocyst จะถูกน้ำย่อย ย่อยผนัง cyst และเข้าไปเจริญเป็นระยะต่าง ๆ ในผนังลำไส้แล้วไปตามกระแสโลหิต น้ำเหลือง เป็น cyst อยู่ในอวัยวะต่าง ๆ ดังกล่าว

การตรวจทำได้ 3 วิธี

1. ตรวจจากเนื้อเยื่อ โดยทำ biopsy หรือ tissue impression smear โดยใช้มีดคมเฉือน tissue ให้เกิดหน้าตัดเรียบ แล้วแตะ tissue นั้นลงบนสไลด์ค้อนขึ้นแล้วทำข้างขึ้นได้ฟิล์มบางทั่วแผ่น สไลด์ ห้ามวาง tissue ไปบนสไลด์เพราะจะทำให้เซลล์และ parasite บิดเบี้ยว ทั้งให้แห้งในอุณหภูมิห้องหรืออุณหภูมิที่ 37° ซ แล้วย้อมด้วย Giemsa's stain

2. ฉีดเข้าสัตว์ทดลอง ตัดชิ้นเนื้อเยื่อจากสัตว์ที่ตายด้วย aseptic technic และตัดให้เป็นชิ้นละเอียดด้วยกรรไกรปลายแหลมแล้วจึงบดให้ละเอียดในโกรงหรือเครื่องบดที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคเดิม sterile 0.85% NaCl sol ให้ได้อัตราส่วน 1:9 บดจนละเอียดพอที่สามารถดูด suspension ขึ้นมาในเข็มได้ใช้หนู mice ตัวผู้ที่ยังไม่โตเต็มที่เพศตัวทดลอง ฉีด suspension 1.0 ซี.ซี./หนูหนัก 15 กรัม เข้าช่องท้องและฉีด cortisone 5 มิลลิกรัม เข้าใต้ผิวหนัง เพื่อเพิ่มความไวของการรับเชื้อ

3. ตรวจทางอิมมูโนวิทยา ปัจจุบันมีวิธีการตรวจซีรัมหลายวิธีสำหรับโรคนี้เพื่อป้องกันอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงาน ขณะนี้ห้องปฏิบัติการของสถาบันสุขภาพสัตว์ใช้วิธีซีโรโลยีอยู่ 2 วิธีคือ IFA, และ Latex Agglutination test



ข้อควรระวัง

เนื่องจากโปรโตซัวนี้ติดต่อกัน ดังนั้นผู้ทำหน้าที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การผ่าซาก เก็บตัวอย่าง ตรวจตัวอย่าง ควรต้องสวมถุงมือ เมื่อเสร็จแล้วต้องฆ่าเชื้อเครื่องมือทุกอย่างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ก่อนนำไปล้าง และนั่งฆ่าเชื้อโรค

หลังจาก 1 สัปดาห์ จะเข้ช่องท้องดูด peritoneal fluid ของ หนูนำมา smear บนสไลด์และย้อมสี ถ้าไม่พบเชื้อ นำหนูแล้วเอาสมอง หรืออวัยวะอื่น ทำเป็น suspension ฉีดเข้าหนูตัวใหม่ ถ้าหนูชุดที่สองยังตรวจไม่พบเชื้อ ทำซ้ำอีกเป็น passage ที่ 3 แล้วฆ่าหนูทำ section ของ สมองย้อมสี hematoxylin eosin เพื่อตรวจ cyst

2. *Sarcocystis* เป็นโปรโตซัวในกล้ามเนื้อของคนและสัตว์ โค กระบือ จะพบบ่อยที่กล้ามเนื้อกระบังลม, ลิ้น, หน้าอก, หัวใจ, หน้าท้อง

การตรวจทำได้โดย impression smear หรือ section แล้ว ย้อมสี

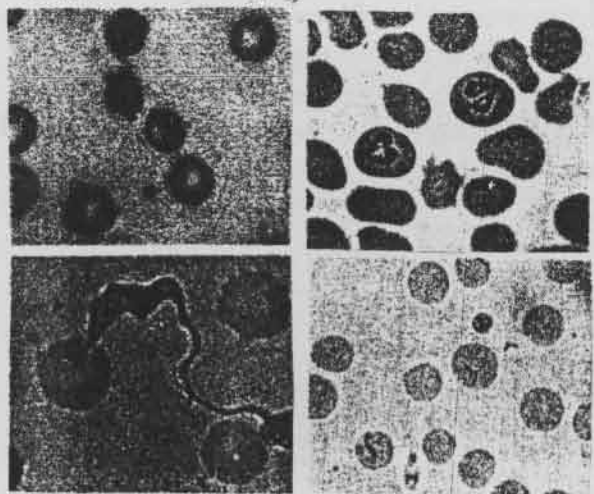
ขนาดของ cyst จะใหญ่กว่า *Toxoplasma* และมีเปลือกหุ้ม ภายในแบ่งเป็นห้อง ๆ (compartments)

โปรโตซัวในระบบสืบพันธุ์

(Genital Protozoa)

Trichomonas foetus พบในอวัยวะสืบพันธุ์ของ โค กระบือ ทั้งเพศผู้และเพศเมีย ทำให้สัตว์แท้งลูกระยะต้น ช่วง 3 เดือนแรก ส่วนพ่อพันธุ์เมียเป็นแล้วจะเป็นพาหะของเชื้อตลอดไป

การเก็บตัวอย่างใช้แท่งแก้วหรือไม้ขนาดยาวประมาณ 18" พันปลายด้วยสำลีหนึ่งฆ่าเชื้อโรค ป้ายจาก vaginal mucus ในตัวเมีย หรือ preputial cavity ในตัวผู้ลงใน transport media ซึ่งเป็น 0.85% NaCl sol ใน phosphate buffer pH 7.0 แช่ในน้ำอุ่นประมาณ 56° ซ. ซึ่งบรรจุในภาชนะปิดป้องกันแสง นำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะตรวจโดย direct smear และเพาะในอาหารเลี้ยงเชื้อ Modified Plastridge Medium



☞ XXV CONGRESS OF THE WORLD VETERINARY ASSOCIATION
3-9 September 1995, YOKOHAMA, JAPAN

☞ **WORLDTECH**
'95 **Thailand**

4 พฤศจิกายน - 16 ธันวาคม 2538
ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
จังหวัดนครราชสีมา

จดหมายข่าว สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ NIAH Newsletter

- วัตถุประสงค์** เพื่อเผยแพร่วิชาการด้านสุขภาพสัตว์ โดยเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสารวิชาการและแนวทางการแก้ปัญหาด้านสุขภาพสัตว์ และการเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์กิจกรรมด้านสุขภาพสัตว์
- เจ้าของ** สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตกลาง ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. 579-8908 ถึง 14, 579-7591 Fax 579-7591, 579-8991
- ที่ปรึกษา** รองอธิบดีกรมปศุสัตว์ฝ่ายสัตวแพทย์ ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ
หัวหน้าคณะผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่น ประจำสถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

กองบรรณาธิการ	น.สพ.นพพร ศราอพันธุ์	น.สพ.วัชรชัย ณรงค์ศักดิ์	น.สพ. สุทธิศักดิ์ บุญจิต	สพ.ญ.มนทกานต์ วงศ์ภากร
ต้นฉบับ-รูปเล่ม	นายสมชาย ช่างทอง	น.ส. อาภรณ์ นวลย่อง	น.ส. จุรีรัตน์ โพธิ์ถวิล	น.ส. วิจิตรตรา รัตนมณีกุล
จัดพิมพ์-เผยแพร่	น.สพ.บรรจง อภิวิวัฒน์นาร	น.ส.วันดี แซ่ตั้ง	นางสมนึก จงกลฐากร	นางจินทนา อพินรัมย์

กำหนดออกทุกๆ 2 เดือน พิมพ์ครั้งละ 1,200 ฉบับ



สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ

กรมปศุสัตว์ จตุจักร กทม.10900

ที่ กษ 0615/ว.24

ในราชการกรมปศุสัตว์

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน

ใบอนุญาตเลขที่ 1/2521

ไปรษณีย์โทรเลขราชเทวี