

โรคกลัวน้ำและการวินิจฉัยทางห้องทดลอง (RABIES AND ITS LABORATORY DIAGNOSIS)

ສກລ ໄຮທະໄຍຂົນ ສພ.ບ.

สถานีสาวภ่า พระนคร

ເມື່ອທ່າງກັນຍຸ້ຍ່າໄປແລ້ວ ວ່າ Rabies
ຫຼື ໂຮງກລວນ້າ ເມື່ອໂຮງຕໍ່ເມື່ອໄດ້ໃນສັກວ່າ
ຫຼາຍໜິກ ກົງສັກເລີຍງແລະສັກບໍາ ໂຄຍ
ເພາະສັກວໍາພວກສູນ້າ ແລະຄອດຄານດັງ
ກຳນົດ ເມື່ອໂຮງທີ່ຢັງ ຜົດ ແກ່ປະສາກສ່ວນ
ກລາງໂຄຍເນພາະ ໂຄຍເຊື້ອໄວຮັສຂອງໂຮກນ້ຳ
ເມື່ອກັນເຫດຖຸ ແກ່ສັກຫຽວອົນກົກກາມທີ່ເມື່ອນ
ໂຮກນ້ຳ ຈະພຍໄວຮັສໃນນ້າລາຍ ແລະ ໃນຕ່ອມ
ນ້າລາຍເມື່ອຈຳນວນມາກເທົ່າກັນທີ່ພົບໃນປະ-
ສາກສ່ວນກລາງເໜື້ອນກັນ ຕັ້ງນັ້ນສູນ້າ
ຈຶ່ງເມື່ອກັນເຫດຖຸຂອງການ ແພຣ໌ໂຮກນ້ຳໃກກກສຸກ
ເພຣະນີ້ສັງຫຼື ພູມານ ກາງກັດອູ້ແລ້ວໂຄຍ
ອຽມໜາກ.

“ ระยะพกุช ” หรือ ระยะท ะเร็ม
แสดงถึงอาการภัยหลังจากได้รับเชื้อของโรค
น แทรกต่างกันได้นาน คือถึงแต่ ๑๐ วัน
ถึง ๑ ปี ฯลฯ ดังนั้น แทบทุกอย่างแล้วประมาณ
๔๕ วัน อาการของโรคอาจหายได้โดย
ง่าย คือเมื่ออาการทันกระวนกระวายอย่าง
ลงชนาด (นอกรากในสันซึ้งเป็นอย่างชนิด
Dumab) กล้ามเนื้อยาวยิ่ง และกล้ามเนื้อ

เกี่ยวกับการกลั่นซักกระดูก ประสาทสมอง
และประสาทเคลื่อนไหวเบื้องอัมพาต โกรกน
เมื่อแสดงอาการแล้ว ยังไม่มีวิธีรักษา^{อย่างไร}
ให้หายไป.

โครงกระดูก ไว้กับว่า โรคหื้มมาแล้ว
หลายศตวรรษ และเคยแพร่ทั่วไปในที่
ทั่วๆ กันพินิจพ ทั่วโลก จนถึงเส้น
ศูนย์สูตร ในขณะนั้นมีมากประทศนักที่
นับว่าปลดปล่อยจากโรคหื้มโดยแท้จริง คือ อัง-
กฤษ เกنمาร์ค นชรเวล ส์เดน ป่อ-
โกริโก และ นิวชิลแลนด์ ส่วนอสเตรเลีย
และเกาะข้าวย ไม่เคยมีโรคหื้มเกิดขึ้นเลย
จะเห็นได้ว่า อาการหรืออุบัติไม่มีผลต่อการ
ระบาดของ โรคหื้ม แต่อย่างไร เพราใน
Greenland และ ในดินของ ชาว eskimo โน้น
เป็นแคนนาเบซึ่ง ก็ปรากฏว่า โรคหื้มเคย
ระบาดไปถึง กังนัน โรคหื้มอาจระบาดได้ใน
อุบัติทั่วๆ ไม่น่นอน และไม่มี Epizootic
cycle อันน่นอนกว่า ชนะ ก็ที่มีการควบ
คุมอย่างเข้มงวด โรคหื้มอาจสงบไปพัก
หนึ่ง แต่ถ้าหย่อนคลายลง โรคก็จะกลับ

มีประกายอิฐ กังที่เกย์ประกายม้าแล้วหลายครั้งแก่ประเทศต่าง ๆ ในญี่ปุ่น.

ลักษณะบางประการของไวรัส

ไวรัสของ Rabies จัดอยู่ในจำพวก Ultramicroscopic filterable virus มีขนาดระหว่าง ๑๐๐—๑๕๐ มิลลิเมตรอน ซึ่งวัสดุให้โดยการกรองผ่าน Collodion membrane ที่มีขนาดต่าง ๆ กัน จึงจัดว่าเป็นไวรัสที่มีขนาดปานกลาง.

ความแรงของไวรัส ในมันสมอง จะลดลงอย่างรวดเร็วถ้าปลดออกให้มีสมองถูกกับอากาศ และหลักการขัน Pasteur ได้ใช้ในการเตรียม vaccine จึงเริ่มแรกของท่านทันเหตุที่อากาศทำให้ความแรงลดลงนี้เกิดจาก hydrolysis และ oxidation เป็นส่วนใหญ่ เพราะประกายว่าถ้าหากเก็บมันสมองไว้โดยการทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็วในที่คุณยาการ กังทำกันอยู่ในช่องท้องนั้น ความแรงของไวรัสจะคงทนอยู่ได้นานที่เดียว.

ไวรัสของ Rabies จะถูกทำลายได้โดยที่สูตรวายแสงอาทิตย์และแสง Ultraviolet Suspension ที่มีไวรัสอย่างเข้มข้นจะถูกทำลายให้หมดฤทธิ์ภายใน๒—๓ชั่วโมง กวายแสงอาทิตย์ สำหรับแสง ultraviolet แล้ว กินเวลาเพียง ๑๐—๓๐นาทีเท่านั้น.

ความร้อนกันน้ำว่าเป็นตัวทำลายไวรัสอย่างเด่นชัด ถ้าไวรัสอยู่ใน suspension ความร้อนขนาดกว่าภัยคนเรา จะทำลายไวรัสใน๔—๕วัน ๔๕°ช. ภายใน๗๕ช.ม. ๕๐°ช. ใน๑ช.ม. ๕๗—๕๘°ช. ใน๓๐นาที ๖๐°ช. ใน๕นาที และ ๑๐๐°ช. ภายใน๗นาทีเท่านั้น.

นำกลันเย็นก็ทสุดสำหรับทำให้ไวรัสเจริญ ส่วน normal saline และ isotonic chemical solutions อัน ๆ จะทำอันตรายแก่ไวรัส ถ้าใส่ serum ลงในน้ำกลันด้วย ๑๐% จะทำให้ไวรัสมีชีวิตอยู่ได้นานกว่าธรรมชาติ.

ผลสมบฤทธิ์เปลือกอันหนึ่งของไวรัสของไวรอน คือมีความทานทานท่อ Phenol ได้ Saline suspension ของมันสมองที่มีไวรัส และมี ๕% ของ phenol จะยังคงศักดิ์สูงเดือนถ้าหากเก็บไว้ในตู้เย็น กลิเซอรินบริสุทธิ์ไม่ทำอันตรายแก่ไวรัส แต่ทำให้แยกตัวเรียบทดหุที่ กับน้ำจิ่นนิยมเก็บมันสมองที่มีเชื้อไวรัสในกลิเซอรินบริสุทธิ์ กันทั่วไป เพราะในอุดมทรัพย์ธรรมชาติทั่วไป ไม่ได้ทำให้ไวรัสอยู่ในตู้เย็นอย่างที่ใช้กันตามบ้านแล้ว ก็จะคงความแรงให้คงอย่างน้อยถึง๑๙๘°ช.

ไขคลอดไวร์ของป্রอพ พอร์มาลิน และกรดอย่างแรง ทำลายไวรัสได้เร็วมาก

กับน้ำแข็งมักใช้กรีบในการรักษาแผลที่ดูดสูดข้ามตัว น้ำตื้น ไอลิฟส์จากทั้งสอง และกรีบเดือย ๑๐% จะทำให้ไวรัสหมดฤทธิ์ไปหมดอกัน แท่กริพชิน และ ไก่และสเปสไม่ค่อยมีผลในการกำล่ายนก.

การเพาะไวรัสในอาหารเพาะเชื้อ

ในกรงไข่ขันนี้ เรายังไม่สามารถเพาะไวรัสให้ขึ้นได้ในอาหารเพาะเชื้อธรรมชาติ และปะการังว่าไวรัสจะเริ่มต้นให้ในเม็ดน้ำ living cells อยู่ด้วยเท่านั้น โดยวิธีใช้ saline solution ที่นิยมของคนธรรมชาติ อย่างมาก ๕-๑๐% และมีน้ำนมของชิวิ่ง mouse embryo บดละเอียดอยู่ด้วย เป็นอาหาร ก็สามารถทำให้ไวรัสเริ่มต้นออกงานอยู่ได้ แท่กรู้สึกว่าบังเอิญไม่เคยมีรายงานว่า ได้ใช้วิธีนี้เกิดประโยชน์อย่างใดขึ้นได้ในการต่อไวรัสไวรอน ขันขันปะการังว่าไวรัสของ rabies สามารถเริ่มต้นออกงานได้ใน chick embryo ในเรื่องนี้ก็เช่นเดียวกัน ยังไม่มีรายงานคัญหน้าว่าได้ใช้ให้ประโยชน์จริงๆ ไม่ทางไก่.

การทำให้เกิดโรค

ไวรัสของ rabies สามารถทำให้เกิดโรค (pathogenic) ได้ในสัตว์เลี้ยงอุ่น ทักษิณ เช่นแมลงผีหนัง ธรรมชาติหรือการเข้าทาง

เดินอาหาร ไม่ก่อให้เกิดอาการอย่างใดให้ แท่ถ้าอยู่ไวรัสเข้ามูก สุนัขและหนูอาจเกิดโรคขึ้นได้ จากผลของการทดลอง สัตว์จะเกิดโรคขึ้นໄก้บากมากหากถูกไวรัสเข้าไปผ่านหัวเข้าซ่องท้อง แท่ถ้ามีเข้าผ่านหัว เข้ากล้าม และเข้าเยื่อประสาทจะทำให้เกิดโรคได้อย่างมากสุด.

สัตว์จำพวกนกเป็นโรคไข้เห็บหมัดอกัน และมีอาการทางประสาท เช่นเดียวกัน แท่ มีร่องรอยพักใจไม่นาน และมักหายในภายหลัง.

การติดต่อของโรค

นับอย่างว่า สัตว์ที่ควรเชื้อแล้ว จะมีไวรัสในน้ำลายก่อนที่จะเริ่มแสดงอาการหรือไม่ และมีอยู่ก่อนกว่า หลายท่านยังยังนิยมว่ามันแน่ และมีอยู่ก่อนเริ่มแสดงอาการหลายวันกว่า บริขันนั่งถือกันว่า ไวรัสจะเริ่มปรากฏในน้ำลาย ก่อนแสดงอาการระหว่าง ๕ ถึง ๘ วัน และระยะนี้เป็นระยะที่อาจแพร่โรคได้ด้วย.

น้ำลายของสัตว์ก็มีเชื้อไวรัส มีบทบาทในการแพร่โรคอยู่ อย่างตือ

๑. ช่วยคงสภาพของไวรัสไว้ด้วย เมือกที่มีอยู่เป็นส่วนประกอบ และ ๒. โดย digestive action ช่วยให้ไวรัสเข้าถึงเส้นประสาทบริเวณแผลที่ถูกกัดໄก้ง่ายขึ้นกว่า.

นับถือห้องข้อหนึ่งว่า ไวรัสเข้าสู่สมองได้โดยทาง axon ในเส้นประสาทหรือโดยทาง perineural lymphatics แต่ทางแรกจะได้รับการยืนยันมากกว่า เพราะการทดลองโดยการนำยาเชือชาขัดผลลัพธ์ของ cornea และผิวนังสามารรถทำให้สัตว์เป็นโรคได้ เมื่อรับการยืนยัน theory นี้กว่าไวรัสเข้าสู่สมองโดยทาง sensory nerve ก็เหมือนว่ากระแสโลหิต และท่าน้ำเหลืองจะไม่ได้มีส่วนช่วยในการคบเห็นเข้าหาสมองของไวรัสเลย และความริงมิอยู่ว่า ถึงแม้ไวรัสจะมีอยู่เป็นจำนวนมากในสมองแก่ใน cerebro-spinal fluid จะพบไวรัสได้โดยทั่วไป

ไวรัสในอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

ไวรัสของ rabies มีที่เป็น neurotropic อย่างเด็กขาดนัก เพราะในท่อน้ำลายโดยเฉพาะ submaxillary glands ก็จะมีไวรัสอยู่อย่างหนาแน่น เช่นเดียวกับในประสาทส่วนกลางเหมือนกัน และทำให้ cells ของท่อน้ำลายโดยเฉพาะ mucus secreting cells มี degeneration ได้เช่นเดียวกับ nerve cells ดังนั้นในสมองเองความหนาแน่นของไวรัสก็จะเป็นส่วนๆ ที่มากที่สุดคือใน thalamus และ medulla ไวรัสจะมีอยู่มากที่สุดในระบบ

ที่สัตว์เริ่มแสดงอาการอันพาท หลังจากนั้นจะเริ่มลดจำนวนลง.

สูนซึ่งกำลังมีถูกเมื่อยเป็นจะพบไวรัสในท่อน้ำลาย ๗๕% (ของจำนวนสุนัขที่เป็น) ในตับอ่อนและไตเกือบไม่พบเลย และการตรวจหาไวรัสในเลือด ไขกระดูก ม้าม ตับ รังไข่ ตับท่อ prostate, lymph nodes, rectal glands และเยื่อบุช่อง appendix และลำไส้ท้องเด็ก และใหญ่ของสัตว์ที่เป็นโรค ก็ปรากฏว่าไม่พบเลยเช่นเดียวกัน.

ความต้านทานโรค (Immunity)

ความต้านทานโดยธรรมชาติ ความต้านทานท่อโรคโดยธรรมชาติเห็นจะมีไม่มากนัก สัตว์จำพวกนกนับเป็นคัวอย่างได้ดีที่สุด นกจากนกแทบไม่มีเลย แท้จริงแล้วว่า อาจมีมากจะทำให้มีความต้านทานโรคหนัก.

Acquired Immunity ปัสเทช์ได้แสดงให้เห็นว่า การฉีด Fixed virus เช่นไวรัสในสันชี จะทำให้เกิดโรคได้ยาก แต่ถ้าฉีดซ้ำๆ ครั้ง สุนัขจะมีความต้านทานท่อโรคเกิดขึ้นได้สูง และบางท่านก็ได้ทดลองโดยการฉีดเข้า peritoneal cavity ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน และปรากฏว่าชีรุ่มของสัตว์ที่ได้รับการฉีด

โรคกลัวน้ำและการวินิจฉัยทางห้องทดลอง

๓๕

virus neutralizing substance อีสต์ชูน์ หรือว่าไวร์ก็ ไม่เคยมีรายงานว่า immune ทางภูมิคุ้มกันอยู่ในร่างกายสัตว์ไก่น้ำเน่า แต่จะซึมทั่วล้ำและวนระดับในการ passive immunity ให้หรือไม่.

อาการของ Rabies

เราเชื่อว่าอาการของโรค ในสัตว์ ภัยที่สำคัญกันก็โดยทั่วไปอยู่แล้ว เพราะไม่กล่าวถึงอาการโดยทั่วๆ ไป ก็คงต้องถึงอาการที่น่าสังเกตบางประการ ที่สำคัญให้พึงเห็นคือวัตถุของเท่านั้น.

ให้ถ้าให้ถ้าได้รับแล้วว่า “ระยะฟักไข่” ของ variation ให้มาก แต่เท่าที่ได้รับจะเร็วๆ ก็จะถือให้ว่าอยู่ในระหว่างวันเป็นส่วนมาก และมากกว่า เช่น ชนิด furious ชนิดสังเกต ให้ผู้คนมีประวัติว่าได้กัดคนหรือสัตว์อื่น รวมถึงมนุษย์ รวมถึงสัตว์ตัวเดียวกันนั้น ด้วยเห็นสุนัขเจ้าของเดยงอย่างเดียว ออกหากลางบ้านหมา ไปหลายๆ แต่จะพบว่าสัตว์ตัวเดียวกันนั้น สามารถสังเกตกว่า สัตว์ที่เป็นอย่างผิดปกติ สำหรับเจ้าของ ไก่คันธงที่สด คือ paralysis กับเข่นรายหนงที่เจาะฟันแล้วว่า ให้หายไปจากบ้าน แต่จะเจ้าเพย์ดายคิวมนเป็นระยะ

ทางห้องหากลางบ้านไก่มาก ใช้ได้นำมาให้ครัว ปรากฏว่าเมื่อพบสุนัขเริ่มเป็นอัมพาต แล้วและกำลัง กัดอยู่ กับสุนัขอันหลายตัว แต่เมื่อเจ้าของ เรียกก็ยังจำ ได้และยอมให้อัมนาแท้โดยที่.

ส่วนชนิด dumb นั้นกรอกันข้าม โดยมักมีประวัติว่าได้กัดเจ้าของหรือคนในบ้านเอง ซึ่งขบหลบหน้าไปนอนซุ่มอยู่เงียบๆ เมื่อคนหรือสัตว์อื่นเข้าไปใกล้ๆ จะกัดอย่างไว้ก็ ลักษณะอาการที่พอจะถือเป็นที่สังเกตได้แน่นอนสำหรับสุนัขเป็นโรค rabies ชนิด furious และdumb ที่แน่นอนที่มีอย่างคือ ๑. สายตา ซึ่งเป็นอาการที่จะแสดงออกทันที เมื่อเริ่มแรก สายตาของสุนัขเริ่มเป็น ชี้รูสีกากว่า แจ่มใส่มีประกายผิดไปจากธรรมชาติของสุนัข ตัวนั้น แต่เป็นการยกทั้งอวัยวะให้ชักแจ้งได้ว่า มีลักษณะอย่างไร จำเป็นทั้งอาศัยความสังเกตและความชำนาญอยู่บ้าง แต่เป็นสายตาที่ผิดไปลอกกว่าสายตาของสุนัขทุกอย่างปกติแน่นอน ๒. เสียง เป็นอาการที่แสดงออกในระยะหลัง คือร้องเริ่มอัมพาต สังเกตให้จ่าย เพราะมีเสียงผิดปกติ ไม่สามารถสุนัขธรรมชาติ ไม่ว่าจะแสดงออกในลักษณะใดๆ หรือเรียกว่า หรือ กรรมก็ตาม ทั้งสองอย่างนี้คือว่า มี

ประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคยิ่งมาก.

มี กัวย่าง ราย หนึ่ง ที่เป็นอย่างดี
เจ้าของเป็นผู้ทรง มั่นมาก ให้ประวัติว่า
ได้กัดคนในบ้าน เพราะ “คง” ไปเหยียบ
หางมันเข้า และบอกว่า สุนัขคงเป็น เพราะมี
อาการเบื่ออาหาร แต่สุนัข มี สายตาผิด
สังเกต จริงแล้ว ให้เจ้าของทราบว่า สงสัยจะ
เป็น rabies ควรจะกักไว้ ทำการเลี้ยงก่อน
แต่แก่บันยันว่า สุนัขของแก่ไม่บ้านนั่นเอง
 เพราะไม่เคยปล่อยให้ออกไปพื้นที่บ้านเลย
 และไม่เคยมีสัตว์ชนิดเดียวกันในบ้าน แก่กับ
 แต่ก็ยังคิดว่า ให้ทำการกักไว้ และไกวิงเห็น
 ที่จะให้มีการวักยานสันดิษฐ์ของแก่ สำหรับโรค
 ที่สงสัย ช่างอันตราย ผล สุดท้าย สุนัขถูก
 ตายหลังจาก กักไว้ ๑๗ วัน โดยมีอาการ
 อัมพาต ทั้งสอง แขน และขากรรไกร แต่เพียงเล็ก
 น้อยเท่านั้น แต่เลี้ยงผิดปกติสังเกตได้ชัด
 แม้กระนั้น เจ้าของ ก็ยังไม่เชื่อว่า จะเป็น
 rabies จริง ให้ขอให้ทำการตรวจสมอง
 และนิสก์สัตว์ทดลองอีก ซึ่งคงได้ผลเป็นที่
 ยืนยันกันทั้งสองทาง แต่ขอทว่า สุนัขจะ
 ติดโรคมาโดยทางไหนนั้น เป็นข้อมูลที่ผู้
 อายุ ปลายเหตุ เช่น ข้าพเจ้าจะให้คำวินิจฉัย
 ทันนั่นเองได้.

อีกประการหนึ่ง มักจะมีผู้เข้าใจผิดใน
 ความหมายของคำว่า “โรคลัณนา” หรือ

hydrophobia ที่ใช้เรียกโรคที่เป็นแก่คน
 กันอยู่เสมอ โดยถือเอาความหมายของ
 คำว่า โรคที่เป็นอาการของโรคที่เป็นแก่สุนัขเสีย
 เดียวกันเทียว เจ้าของสัตว์แทบทุกรายที่ไม่
 เชื่อว่า สุนัขของตนเป็น rabies มักยืนยัน
 กับข้าพเจ้าว่า คิดว่า มนุษย์กินน้ำอยู่
 เสมอข้าง ยังเห็นมันลงคลองข้าง หรือ
 เก้าอี้ล้อมเข้าน้ำสาด ก็ไม่เห็น มันกลัวข้าง
 ซึ่งเป็นความเข้าใจผิด ที่นับว่า มีอันตรายอยู่
 มาก.

ระยะของโรค เท่าที่มีสังเคราะห์ไม่เกิน
 กว่า ๑ วัน ส่วนมากอยู่ในระหว่าง ๕-๘ วัน
 เท่านั้น แต่สังเกตเห็นว่า ตนค้นหากำหนด
 ระยะของโรค จะว่าง ชนิดที่เป็นอย่าง
 furious และอย่าง dumb ซึ่งบางท่านกล่าว
 ว่า อย่าง dumb มีระยะเร็วกว่า ระหว่าง ๕-
 ๘ วัน แต่อย่างไว้ก็ตาม ถ้าเกินกว่า ๑ วัน
 และสุนัขยังไม่ตาย ก็ควรคิดว่า สุนัขมี
 ไข้เป็น rabies ถึงแม้จะมีอาการคล้ายคลึง
 ทลายอย่างก็ตาม และควรรีบหาสมุนไพร
 และรักษาไว้โดยทันที.

มีบัญหาว่า สุนัขจะเป็นพาหะ (Carrier)
 ของโรคนี้ให้หรือไม่ ข้อนี้ปรากฏว่า ให้
 เศษผิวรายงานไม่น้อยรายที่นับว่า เดียว
 มีคนเป็นโรค กลัวน้ำทาร เพราะถูก สุนัขกัด
 โดยสุนัขนั้นไม่มีอาการผิดปกติอย่างใดเลย

และมีได้เป็น rabies ตายในเวลาที่อามากว่ายแท้ ก็ยังไม่เป็นที่รับรองกัน แน่นอน นักว่า ภาระรายงานภัยกล่าวว่านี้จะทำให้เชื่อได้ว่า สุนัขเองก็อาจเป็น carrier ได้ เพราะฉะนั้น จริง ในรายงานเหล่านั้น อาจ จะคลาดเคลื่อนอยู่บ้างก็ได้.

ข้าพเจ้าได้เกยเห็น อาการของโกรกนั้น ที่เน้นแก่แมลงชี้บั้ง แท้ไม่มากนัก พอยังสังเกตให้ว่า อาการทั่วๆไปคล้ายกับสุนัขที่เป็นอย่าง dumb และมีเหมือนกันทั้งคืนหรือเจ้าของโดยไม่มีสาเหตุ และบางทัวก์พยาบาล กัดกรงซัง ไว้ร้านป่าก เมื่อแพกส่วนมากแสดงอาการเรียบๆ ไม่ส่งเสียง เห็นอกสุนัข ม่านกุชชายายกเว้าอยู่ทุกดอก ใจ แต่เปลือกตาเบิกโพลง ส่วนมาก ไม่แห้งท้องอาหารหรือน้ำเลยบนกาย.

สำหรับโกรกนั้นที่เน้นแก้ม้า ข้าพเจ้าได้มีโอกาสเห็นเพียงครั้งเดียว และไม่อาจถืออะไรมีนบบหักศูน ได้ เพราะ ไม่มีรายชื่อให้เปรียบเทียบ มาที่ข้าพเจ้าได้เห็นนั้น ก็หวานแสดงอาการอย่างรุนแรงมาก คือ เริ่มแรกในตอนเช้ามืด ยันอยู่กๆ ก็ล้มลงชัก สักครู่ก็กลับดุกขันยืนໄก แท้ชา แต่ถ้าตัวเริ่มแข็ง เคลื่อนไหวลำบากกว่าปกติ และน้ำเป็นครั้งแรก ในช่วงนั้นที่เริ่มไม่กินอาหาร มีไข้เดือนอ้าย ม้ายังคงยืนชา และ

กัวซัง อยู่ เช่นนี้ จนถึงตอนสายรุ่ง ๐๕.๐๐ น. จึงได้พยาบาลจะเข้าช่องปีก ตรวจว่าการเคลื่อนไหวทำได้ลำบากยังขึ้น เมื่อพยาบาลทงคัน และ ถึงหนักเข้ากับล้มลง อีกครั้งหนึ่ง ชาชัง เหี่ยวกกระหงสชา คอบะคือจะเหยียบคันตะลูกในชั้นอีกเล็กหลังจากนั้น และสันไหในร้าวอีก ๗.๖. ด้วย นับเวลา ตั้งแต่เริ่มแสดงอาการจนถึงการประมวล ๖ ช.ม. ม้าทัวนี้ไม่เคยได้รับการ hyperimmunization กัวพิษใหญ่มาก่อนเลย เพราะเพียงช้อนมาใหม่ เพียง๒๗ วัน ความร่างกายยังไม่มี ขากแพดอย่างใด การตรวจโลหิติก และ การตรวจซาก ไม่พบสิ่งผิดปกติ การทำ culture ไม่ปรากฏว่า มีเชื้ออะไรทงสัน การฉีดสกัดทุกทดลองกัวพิษโดยตรงก็ไม่มีผลอย่างไรทงสัน แท้ ให้ผ่ากระเพาะดูแล้วมันสมองเก็บไว้ใน glycerin และทำ suspension ฉีกทดลองหนึ่นในเวลาท่อมา ปรากฏหนุ่ม กัวหงนม กท ทำการฉีกทดลองไว้ภายในกระดัง ๑๑ วัน และมีอาการขั้มพาททุกทัว และพบ Negri bodies ใน brain impression ของสมองหนุ่ม ให้ฉีกทดลองหนึ่นอีก ครั้งรวมเป็น๓ครั้ง กัวหงกัน คงได้ผลเช่นเดียวกันทุกครั้ง จึงยันขันได้ว่าเป็น rabies นั้น เช่น แท้เนื่องจากไม่เคยมีสุนัขบ้าเข้ามาพ่นพ่าน

ในบริเวณ จึงสันนิษฐานได้ว่า คงถูกสูญเสียแก้ก็มากทั้งหมด แต่จะนานมาแล้วเท่าไหร่ หมกหนทางท่าทางที่ได้

การตรวจ死后

(Post-mortem Examination)

ไม่มีลักษณะพิเศษอันใดเดียวที่จะช่วยในการสันนิษฐานโรค rabies ได้จาก การตรวจซาก การเปลี่ยนแปลงบางประการของอวัยวะทั่วๆ ก็คล้ายกับที่เกิดจากแบคทีเรีย ไวรัส หรือจากพื้อกชน หรือ allergic ในนั้น.

ลักษณะของเยื่อหุ้มสมอง และไขสันหลัง (meninges) เกือบไม่เปลี่ยนแปลงอย่างใด นอกจากมีเลือกคั้ง ตามเส้นเลือกฝอย บ้างเล็กน้อย spinal fluid ใสและไม่มีสี อย่างใด ผิวของสมองและไขสันหลังมีสีชมพูเรื่องๆ เนื่องจากเลือกคั้ง ในเส้นเลือกฝอย และมี edema บ้างเล็กน้อย ทำให้ร่องสมอง (sulci) ภาคขึ้น.

ปัจจุบัน edema บ้างเล็กน้อย มีเลือกคั้งที่เยื่อเมือกของหลอดกลม ในลำไส้ และกระเพาะอาหาร อวัยวะภายในซึ่งห้องท้องทั้งหมดไม่มีอะไรผิดปกติ.

การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์

(Microscopic Examination)

เท่าที่พูดจะทราบพบได้ง่ายๆ มีคั้นคือ

ในประสาท สมอง ส่วนกล้าม neural degeneration, hyperemia, perivascular infiltration และ โถงเนื้อ pa. leucocytic infiltration ซึ่งส่วนมากเป็น small and large leucocytes และ polymorphonuclear leucocytes ปะปนอยู่.

Inclusion Bodies หรือที่เรียกสำหรับโรคไวรัสโถงเนื้อว่า "Negri bodies" เป็นลักษณะประจำท่าทางตรวจพบได้ในสมอง และไขสันหลัง และอาจรวมถึงประสาททั่วไปด้วย แต่ทั้งนี้ สำหรับลักษณะ เช่น ไวรัสจาก street virus เท่านั้น สำหรับลักษณะที่เป็น固定的 virus ปราศจากไวรัส Negri bodies อยู่เลย ทั้งนี้ มีทฤษฎีอันหนึ่งอธิบายว่า inclusion bodies เป็น colonies ของไวรัส เช่นเดียวกับ colonies ของแบคทีเรีย ใน media culture เมื่อมอนกัน การที่ colonies เหล่านั้นใหญ่พอกว่าพิษได้ถูกถอดจำเป็นทั้งให้เวลาสำหรับการขยายตัวอยู่บ้าง ซึ่งเป็นเวลาประมาณเท่ากับ Incubation period ของ street virus นั้นเอง แต่เนื่องจาก fixed virus มีความแรงชดเชยเท่าที่เพียงรำนวนน้อยก็สามารถทำให้สัตว์เป็นโรคและภายในเดียวกันที่ colonies ของorganism นั้นใหญ่พอกว่าพิษได้ ที่เป็นก้อน จึงทำให้ไม่

โรคกลัวน้ำและการวินิจฉัยทางห้องทดลอง

๔๓

WB Negri bodies หาดสัตว์ที่ตาย เพราะ fixed virus เลย แต่อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีชันยังมีการคัดค้านกันอยู่มาก และยังมีทฤษฎีอื่นๆ อีกเช่นกันว่า Inclusion bodies ผู้ได้เกี่ยวข้องกับการเป็นทัณฑ์ของไวรัสอย่างไรเดีย เพราเพิ่งพิสูจน์ได้ว่าเกิดขึ้นจาก protoplasm ของ nerve cells นั้นเอง ซึ่งใน rabies ประกอบด้วย fatty acids และ sterols โดยสังเกตได้จากการศึกษา และไม่มีการขยับน้ำ ถ้าหากมี Negri bodies เป็นจำนวนมาก จะผลอย่างทำให้มีไวรัสอย่างหนาแน่นไปกว่ายน.

Negri bodies นับว่าเป็นข้อวินิจฉัยโรคแน่นอน ไก่死เมื่อ สามชั่วโมง ความชรรนค่าจะพบได้ใน cytoplasm ของ nerve cells และโดยเฉพาะใน nerve cells ที่มี degeneration ซึ่ง cells ในลักษณะ เช่น มักทำให้สังเกตขึ้นเฉพาะใน cytoplasm ได้ยากอยู่ข้อบัญชี.

Negri Bodies โดยปกติมีรูปกลมและมีขอบเขตเห็นได้ชัดเจน (โดยการข้อมูล) หรือบางทีก็มีรูปไข่ และถ้าบังเอิญไปอยู่ตรง dendron ของ nerve cells ก็จะมีรูปไข่ไปตามความยาวของ dendron นั้นๆ ขนาดคงแต่ละถึง ๓๐ ไมครอน (ประมาณ ๐.๑ ถึง ๕ เท่าของเม็ดเดือด) ข้อมูลศึกษา eosinophilic (สีแดง) และอาจพบได้เป็น

จำนวนมากในขนาดต่างๆ กันใน nerve cell ประสาท cell เดียว ถ้าสัตว์มีระยะเวลาเข้มข้นนาน ก่อนตาย ก็จะปรากฏว่า Negri bodies มีพบรูปเป็นจำนวนมาก ถ้าสัตว์ตายเร็ว Negri bodies ก็มีขนาดเล็ก และมีจำนวนน้อย.

Negri bodies ทดสอบ characteristic ของต้องประ公示ด้วย inner structure คือ เป็นรูปกลมเล็กๆ ที่เดียวหรือหลายๆ แต่คิดว่า basophilic (สีน้ำเงิน) มีขนาด ๐.๒-๐.๕ ไมครอน Negri bodies ที่มีลักษณะ กันจะพบได้มากที่สุดใน Ammon's horn หรือ hippocampus แต่ความเรืองด้วย Negri bodies มีขนาดเล็กกว่า ๖ ไมครอนแล้ว ก็จะสังเกต inner structure ได้ยากที่สุด.

การตรวจในห้องทดลอง

ไม่ว่าการตรวจจะไวด้วย วิธีที่จะนำมาใช้ให้ได้ผลสมบูรณ์จะต้องประ公示ด้วยหลักเกณฑ์ ๑. ส่องวิเคราะห์ ๒. รวมเร็ว ๓. ราคาถูก และ ๔. ให้ผลแน่นอน.

สำหรับโรคสุนัขบ้า การตรวจหา Negri bodies นับได้ว่าเป็นวิธีที่ให้ผลแน่นอนเป็นส่วนมาก คือหากได้ทำมา ถ้าหากตรวจพบ ก็จะได้ว่าเป็น+ร้อยเปอร์เซนต์ หากตรวจไม่พบก็จะเป็น± และ

ก็องครัวโดยการนิยมหุ่นอีกครั้งหนึ่งเพื่อ
ทราบผลแน่นอน.

วิธีครัวหา Negri's bodies ทำไห้หดลาย
วิธี เช่น ทำ section, ทำ smear, และทำ
impression และคันท่อไปก่อนมีสักวัน ใช้
ข้อมือไห้หดลายชนิดเช่นเกี่ยวกัน แต่กาม
ความเห็นของข้าพเจ้าคิดว่า ทำ brain
preparation ด้วยวิธี impression และ
ข้อมือวิธี Sellers' stain จะให้ผลก่อสัก
และถูกต้องกามหลักเกณฑ์ทั้งสิบกว่าย.

ข้อสำคัญ สุนัขที่จะทำการครัวสมอง
ไม่ควรตายมาแล้วนานเกินกว่า ๗-๙
ข้าพเจ้าคิดว่าอย่างช้าที่สุดไม่ควรเกิน๑๒
ชั่วโมง หากนานกว่านั้นแล้ว
ก็ยกไม่สะอาด และผิวน้ำไม่เรียบร้อย
ทำให้ impression พลอยเลอะเดือนไปกว่าย
กามปูรกด้วยครัวที่จะทำให้ไห้ผล ± นั้น
มักมากสมองของสัตว์ที่ตายมาแล้วนาน
เกินกว่าทั้งสิบ.

การทำ brain impression เริ่มนิยม
การเย็บกระโหลกศีรษะซึ่งครัวเย็บให้กว้าง
สักหน่อย คือจะทำให้ไห้ริเวณกว้างเห็น
ทั้ง cerebrum and cerebellum ในครัว
เกี่ยวกัน การเย็บครัวใช้ เสือย เสือย
นารอย กะพอกกระดูกก้าน แล้วใช้คิมรับ

งัดออกเป็นฝา ครัวระวังไม่ให้ meninges
และผิวน้ำของสมองซอกช้า เพราะหงส์ลง
อย่างครัวจะได้รับการสังเกตไว้ด้วย และ
ครัวจะสังเกตสิ่งผิดปกติ เช่นน่องอกหรือ
cyst ของพยาธิ ฯลฯ ถ้าหากจะมี เพื่อไว้
เป็นแนวทาง สันนิษฐานในภายหลังถ้าหาก
การครัวหา Negri bodies ไม่พบ.

ท่อจากนั้นจะลองกว่าจะใช้ brain ส่วนใด
ทำ impression เช่น cerebellum, Ammon's
horn, หรือ medulla แต่กามชี้รวมค่าครัว
ทำจาก Ammon's horn เพราะนอกจากจะมี
Negri bodies อยู่กันหนาแน่นแล้ว nerve
cells ของส่วนนั้นยังเห็นไห้ชัดอีกด้วย.

Ammon's horn หรือ hippocampus
maior เป็นส่วนของสมองตอนด้านกรุงกับ
temporal lobe ของ cerebral hemisphere
โดยส่วนที่กล่าวกันเป็น occipital lobe มีกิ่ว
กันนักการหาจึงครัวใช้ปากคิมรับ occipital
lobe ยกขึ้น และใช้ scalpel คุมๆ กดเป็น
แนวระดับให้ผ่านกระดูก fourth ventricle
ก็จะเห็น Ammon's horn ไก้ลันก์ กด
Ammon's horn ให้เป็นชั้นสีเหลืองสด
มากก็ขนาดกว้างยาวประมาณ ๑/๒ เซนติเมตร
กิเมกร แล้วใช้ปากคิมหรือ brain knife
ช้อนยกขึ้นมาวางไว้บนกระดานรองที่

สะอาด ใช้กระดาษกรองซับภายในออก้อน
สมองให้แห้งโดยเฉพาะลือด เพราะมี
อะนี เม็ดเลือดจะติดลง ไปใน impression
กัวบ ทำให้อ้าเข้าใจผิดเบ็น Negri bodies
ไปได้.

หลังจากนั้นใช้ไขมูกหมูเช็ดให้
สะอาดและแห้ง ฝานหนังตรงส่วนที่ต้องใช้
จะทำ impression และทิ้งไว้ชั่วันสองคืน ให้
กระดาษกรอง เช็ดผิวน้ำที่ฝานออกเป็นอัน
ขาด แล้วรีบเอากระดาษข่ายเชือกเช็คสะอาด
แล้วมากคลึงขันผิวน้ำที่ฝาน แล้วยกขึ้น
การยกยกเพียงครึ่ง ก็เพียงพอ ก็จะได้
brain impression ที่ถูกต้องมาก กระนั้น
แผนหนังจะทำสัก ๒-๓ impressions ก็ถูก
หรือจะทำไว้หลายๆ แผ่นก็ได้ หรือจะฝาน
หนานก่อนทั้งไปเพื่อให้ได้ผิวน้ำใหม่ ก็ได้
แล้วแต่ชอบ.

กระนั้น impression ที่ทำไว้ ต้องนำไป
ข้อมสีทันทีโดยไม่ร้าบเย็นก็ต้องรอให้แห้งสนิท
และไม่ต้อง fix กัวบวิธีใด ก็ได้ ตอนนี้
จะขึ้นกระดาษที่ทำไว้ท่อไป ควรตัดส่วนของ
ชั้นเล็กๆ สักชิ้นหนึ่งที่สะอาด เก็บใส่ขวดที่
มีกลิ่นบาร์สก็อก และน้ำเชือกเรียบร้อย
แล้วเสียก่อน เพื่อไว้ทำการอุดทดลองใน
หนทางไป ถ้าหากการตรวจหา Negri
bodies ไม่ได้ผลเบ็นทุกว่างๆ.

การข้อม brain impression ก็
ได้กันล่าวแล้วว่า ลักษณะ sellers เป็นสีแดง
ดุกในการนี้ เพราะส่วนผสมง่าย ราคาถูก
และไม่ต้องการวิธีข้อมที่พิศดารอย่างไก่
ทำไก่วัวกเร็วในทันทีที่ทำ impression เสร็จ
โดยไม่ต้อง fix อย่างไก่ทั้งสิ้น และเมื่อ
ข้อมเสร็จแล้ว Negri bodies ก็เห็น จะมี
สีแดง ผิดแปลงจากส่วนอื่นๆ ที่เห็น ให้ซัก
ส่วนผสมและวิธีผสมมีดังนี้

Sellers' Stain

Stock Solution:

a) Saturated solution of basic fuchsin
in methyl alcohol.

b) Saturated solution of methylene blue
in methyl alcohol.

Staining Solution:

Stock basic fuchsin	3.5 c.c.
---------------------	----------

Stock methylene blue	15.0 c.c.
----------------------	-----------

Methyl alcohol	25.0 c.c.
----------------	-----------

ส่วนของ stock methylene blue จะเพิ่ม
ขึ้นอีกเดือนอย่างไร ด้าหากเมื่อถอยยังคง
แล้วเห็นว่า cell cytoplasm, nuclei และ
nucleoli มีสีแดงเกินไป.

Stock solutions ใส่ขวดเก็บไว้ใน
อุณหภูมิธรรมชาติ ส่วน staining solution
ควรผสมไว้ในชาก dropper และถ้าเก็บไว้
ในห้องหลังจากใช้แล้วควรหันๆ จะทำให้

ยั่งไกผลคือไกหัวใจเกิน มีดังนี้อาจ
จะก้องผลให้มันบ่อยๆ.

การข้อม หยกส์ staining solution
จาก dropper ลงบน brain impression ใน
ทันที (impression) เสร็จ การหยก
ควรหยกสูงๆ เพื่อสีจะไม่กระหายแล้วถูก^{ดู}
ทั่วบริเวณโดยเร็ว และเพียงชั่วเวลา ๕
ถึง ๑๐ วินาที ให้ล้างทันทีกับน้ำประปาที่
เข้าก็ออกเตรียมไว้ พิชิตหมอกไปจากการ
ราก (กรุงที่ไม่มี impression) ก็เป็นอันได้
ได้ สลัดน้ำทั้งกระยะออกให้มากที่สุดเพื่อ
จะได้แห้งโดยเร็ว ห้ามทำให้แห้งโดยใช้
กระบวนการซับหรืออังความร้อน แต่ปล่อยให้
แห้งไปเองในอากาศ เมื่อแห้งแล้วตรวจหา
กัวกลองดูทั้งน้ำมันที่โดย oil immersion
หรือยาหยกควาย Canada balsam แล้ว
ปิด cover slip เสียก่อนก็ได้ แต่ไม่จำเป็น
ข้อสำคัญควรจำไว้ว่า ไม่ควรหยกสักที
นานเกินกว่า ๑๐ วินาที มีดังนี้จะทำ
เกินไปคือไร่ไม่เห็น.

การตรวจ Sellers' stain จะทำให้
Negri bodies ที่คล้ำแสงเป็น มี inner
bodies ที่คล้ำแสง เป็น cell cytoplasm,
nuclei, และ nucleoli ที่คล้ำแสง เป็น ส่วน
interstitial tissues และ fibrillae ต่างๆ

ที่คล้ำน้ำเงิน เท่ากับการธรรมชาติของเรื่องๆ
มีอยู่ทว่าไปเสียด้วยในพวกรากสันเม่น.

โปรดจำไว้ว่า Negri bodies ที่จะ
ถือเป็น characteristic ของ rabies นั้น จะ
ต้องเป็นชนิด intra-cellular หรือ intra-
cytoplasmic คือ การตรวจหาจึงควรทำ
เป็นระเบียบโดยค่อยๆ เลื่อนกระดาษบนแนว
เป็นระยะๆ ไป การตรวจโดยเดือนกระดาษ
เป็นชั้นๆ ทำให้เปลืองเวลาและมีโอกาสพบ
ยากกว่า.

มีข้อควรระวังอีก ข้อหนึ่งในการตรวจ
หา Inclusion bodies ในสมองของสัตว์ คือ^{ดู}
มีโรคบางชนิดอาจ ไว้สั้นและทำให้เกิด^{ดู}
inclusion bodies ได้ เช่น distemper ใน
สุนัข ก็ทำให้พย inclusion bodies ใน
hippocampus เหลืองกัน และทิ่กคล้าย
กันกว่ายแท้มากกว่าและไม่มีราก inner struc-
ture และมีขอบไม่เรียบร้อยแน่นอน ในหนู
ก็ปรากฏว่ามีโรคชนิดนี้ เช่นเกียวกัน inclusion
bodies คงไม่มี inner structure และ
ตามข้อมูลที่ศึกษาเจน.

และอีกประการหนึ่ง พึงเข้าใจว่าการ
ตรวจหา Negri bodies ไม่อาจยืนยันผล
ได้ร้อยเปอร์เซนต์ สำหรับในรายที่ตรวจไม่
พบ เพราะฉะนั้นทางควรจะอีก ถ้าหากตรวจ

พยักเป็นอันเชื่อไห ไม่ร้าบเป็นท่องน้ำหนาท่อไป แต่ถ้าหากตรวจไม่พบหรือไม่แน่ใจ ก็จำเป็นท้องน้ำหนาท่อไป วิธีนี้เชื่อไหว่าจะปลอดภัยมากที่สุดในการให้คำวินิจฉัยโรค.

การนัดทดลองในหนู

สมัยก่อนใช้วิธีทดลองโรค rabies ในกระต่ายและหนูกระเภา ซึ่งกินเวลานานกว่า กว่าจะทราบผล และสัตว์ที่ส่องนมราคานั้น จึงทำให้ผิดไม่ได้มากทั้ ทำให้ผลที่ได้ไม่มั่นใจในบางครั้ง ท่องมาปรากฏว่า หนูนี่ใช้ในการให้คือการฉีดเข้าสมอง จึงหันมานิยมใช้หนูนิรันดร์ทัวไปในช่องท้อง เพราหนูนี่ให้อาการของโรคทันน่อนคงที่ Incubation period เพียง ๘-๑๐ วัน สำหรับ street virus และราคากลูก ฉีดให้ครั้งหนึ่งหลายครั้งทำให้ตัดสินใจได้แน่นอนนั้น.

ปัจจุบันได้รู้แล้วว่า หลังจากได้ทำการ brain impression และ ควรตัดสมองแซ่กลิ้นช้อนไว้สำหรับฉีดหนูท่อไป ในการนี้ ภายหลังเมื่อตรวจ brain impression และ ไม่เห็นมีแบคทีเรียอันใหญ่ปืน ฉีดหนูท่อไปเดย์ก็ได้ แต่ถ้าพบแบคทีเรียชนิดใดชนิดหนึ่งหรือ สังลักษณ์ควรจะแซ่กลิ้นช้อนไว้อีก ๙ วัน เพื่อฆ่าเชื้อเหล่านี้เสียก่อน มีผลนัดของการตรวจซึ่งอันๆ ในหนูจะ

จะทำให้เป็นที่เคลื่อนแผลง สังลักษณ์ได้ในภายหลัง แต่ถ้ามีความจำเป็นที่ต้องรื้อฟื้นไม่ได้ ใช้ฆ่าเชื้อโดยใส่ ๐.๕% phenol ใน suspension ที่ทำไว้ก็จะได้กัดล่าว่าที่ไปท่องไว้นาน ๖ ชั่วโมง อาจจะเป็นการเพียงพอที่จะฆ่าเชื้ออันนี้ได้โดยไม่ทำให้ไวรัสอ่อนกำลังงานให้ผลเปลี่ยนแปลงอย่างใด.

การเตรียม suspension ส่วนของสมองที่ใช้ในการนี้ ความจริงจะใช้จากส่วนไหนก็ได้แต่นิยมใช้ราก medulla และ cerebral cortex รวมกันเท่ากับบริเวณประสาณ ๒ c.c. เท่านั้นก็พอ เอาสมองชันใส่ mortar ที่ sterilized แล้วบดให้ละเอียด จะใช้พาวก abrasive เช่น ราย หิน alundum ที่ sterilized แล้ว ใส่ลงไปคัวย เพื่อช่วยให้ละเอียดขึ้นก็ได้ แต่ความจริงถ้าเป็นสมองใหม่ๆ ก็ไม่จำเป็น นอกหากจะเป็นสมองที่แยกกลิ้นช้อนไว้นานๆ ซึ่งทำให้เห็นรูประดับลุ่นชัน ก็เป็นการสมควรอย่างที่ได้ abrasive ลงไปคัวย เมื่อเห็นว่าละเอียดแล้ว จึงใส่น้ำกลันลงไปคัวยจนวนท่องว่าจะได้ suspension ราว ๑๐% คนให้เขากันคัลล์ทงไว้ให้นอนกัน หรือถ้าจะให้เร็วๆ ใช้ centrifuge ช่วย supernatant fluid ที่ได้ ก็จะใช้ฉีดหนูท่อไป.

หลอดที่ใช้ในการฉีดคือ tuberculin

syringe ซึ่งความขนาด $1/4$ c.c. เป็นเหมือนเดิมเป็นการแน่นอนว่าจะมีขดแบ่งละเขี้ยกเพียงพอ ส่วนเข็มควรเป็น No. 27 ยาว $1/4$ นิ้ว จำนวนหกท่อนใช้ควรเป็นหกตัว โดยน้ำแข็ง suspension เช่น cranium ทั่วละ 0.03 c.c. และไม่จำเป็นต้องใช้ antiseptic ใหญ่ในการฉีดเชื้อบริเวณที่จะฉีด เพราะ bacterial infection ของสมองจะไม่เกิดขึ้นโดยถ้า suspension ที่เราเตรียมไว้ลักษณะคือปูเสื่อจากเชื้อ ทักษะลักษณะของร่องทุกอย่างตัวจะเห็นชัดเจนและคัญทางไปประมาณ $2-3$ มิลลิเมตร และควรถอนเข็มทันทีเมื่อหายแล้วเชื้อไปทาง posterior เป็นมุมระหว่าง $30-45$ องศา จะทำให้จำนวนทั่วกายเพรา受伤 injure แทบไม่มีเลย.

หุ้นที่ฉีดแล้ว แม้จะไม่แสดงอาการอย่างใด ก็ควรเก็บไว้อีก 10 วันแล้วถึงวันที่ถูกฉีด แต่ถ้ามีร่องรอยใดๆ เป็น rabies จึงแสดงอาการเป็นอัมพาตระหว่าง 6 ถึง 10 วันภายในหัวใจ และมักภายในหัวใจ 4 ถึง 7 วัน ถ้าหัวใจยัง不死 ภายใน 10 วันก็ควรถือว่าตายเพรา受伤 injure ชนิดของการฉีด ควรตรวจ Negri bodies หาก brain impression ของหุ้นพวงกุญแจของหัวใจ แต่ควรวินิจฉัยร่องรอยหัวใจ ควรพำนัช

เริ่มแสดงอาการอัมพาตจนเสียก่อน เพราะเมื่อการถ่ายร่างกายจะมีโรคไข้รัสสิกเป็นแก่หน้าทำให้สั้งสัญชาติ เพราะถ้าเป็น rabies ก็จะพบ Negri bodies ได้ตั้งแต่ 2 วัน ก่อนที่หุ้นจะแสดงอาการอัมพาต.

การฉีดหุ้นย้อมดือได้รู้ว่า ให้ผลกับนอนกิฟท์ในร่างกาย Negri bodies เสียมากแต่ไม่จำเป็นต้องใช้สเนอไซเพกทุกราย ควรดำเนินการในรายที่ทำการตรวจ Negri bodies ในไก่ผลเป็นหันสั้งสัญเท่านั้น เมื่อรีเซนท์ทุกผลพลาศจากการตรวจ brain impression พองจะถือได้หากการรายงานต่อไปนี้:-

ในปี ๑๙๑๓, Negri and Luzzani ได้ทำการตรวจ brain specimens 456 ราย ในจำนวนนั้น 16.7% ที่ผลการฉีดหุ้นให้ผลบวก แต่การตรวจโดยกล้องจุลทรรศน์พบ Negri bodies ให้ผลลบ.

J. Koch and G. Jahn ในระหว่างปี ๑๙๑๓-๑๙๑๔ ได้ทำการตรวจ brain specimens ที่ Robert Koch Institute ของเยอรมัน พบว่าในจำนวน 464 ราย ที่ให้ผลบวกโดยการฉีดหุ้น มีอยู่ 11.4% ที่ให้ผลลบโดยการตรวจโดยกล้อง.

จากรายงานของ Georgia State Health

โรคกลัวน้ำและการวินิจฉัยทางห้องทดลอง

๔๘

Department ในปี ๑๙๓๗ ในจำนวนที่ให้
ผลบวกโดยการฉีดทุก ๗๗๑ ราย มีอยู่
ราก ๑๐%

การพบห้องในพย. Negri bodies ใน
สมองสัตว์ทุกสายพารา rabies นั้น ส่วนใหญ่
ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในระหว่างที่สัตว์เริ่ม
แสดงอาการจนถึงตายหรือถูกฆ่า (ทั้งนี้
เป็นกรณลระเรื่องกับการตรวจไม่พบโดย
brain specimen ทั้งไวนันเกินควรที่จะได้
ผลลัพธ์ในช่วงแรก) คือเห็นอ่อนไหว ถ้า
ปล่อยให้สัตว์ໄกและคงอาการนานพอสมควร
ก่อนที่จะตาย ก็คุ้นเคยมากับสิ่ง
Negri

bodies มากขึ้น คุณนายไม่ควรหา
สัตว์ที่เริ่มแสดงอาการเดียวทันทีแต่ควร
กักขังไว้ก่อน และปล่อยให้ตายไปเอง
แล้วจึงส่ง brain specimen ไปตรวจทันที
ในภายหลัง.

References:

1. Harald N. Johnson.: RABIES, Oxford Loose-leaf Medicine, 1948.
2. S.H. Gaiger & G.O. Davies.: Veterinary Pathology & Bacteriology.
3. Journal of American Veterinary Medical Association, August 1950.
4. Journal of American Veterinary Medical Association, April 1950.

บริษัท วิทยาศรี จำกัด

๕๓ อาคาร๔ ถนนราชดำเนิน พระนคร โทรศัพท์ ๒๒๖๖๓๔

สาขา:- ตอนหน้าแยกหัวลำโพง

พระนคร โทรศัพท์ ๒๑๓๓๘

:◎:

▲ มิเครื่องมือแพทย์

▲ ถุงมือยาง

▲ เครื่องแก้ววิทยาศาสตร์

จำหน่ายโดยราคาย่อมเยา

๑. วัคซีนแบบนี้ให้ความคุ้มกันໄวกันนานเท่าไร.

๒. การใช้ Sodium buffer solution ทางพอก adsorbate แทน normal saline จะทำให้วัคซีนแบบนี้ให้ความคุ้มกันนานขึ้นหรือไม่.

๓. การเก็บรักษาดูแล (Keeping quality) ของวัคซีนแบบนี้.

สรุป

การเพาะ P. multocida ในคัพภ์ของลูกไก่ทำเย็น วัคซีนตามแบบของ Carter มากกว่า ๓ c.c. ให้ความคุ้มในระยะถึง (๗/๗) วัคซีนแบบนี้ไม่ต้องใช้ peptone ซึ่งมีราคาแพงและหายากในท้องตลาดหากใช้ฟอง จะทำวัคซีนໄก่ลงโดยสิ้นเชิง ทั้งที่ราคาก็สัดส่วนถูก.

ผู้เขียนขอขอบคุณ น.ร.ว. ชนาญ วัต เทวกุล นายคิริศภานุคสेन นายอาทิต โซคสेन นายพน พมรุงษ์ ทันสุวนชัย ให้การทดสอบสำเร็จทุก.

เอกสารท่องถด

1. Beveridge W.I.B. and Burnet F.M.: The cultivation of viruses and Rickettsiae in the Chick-embryo 1946, 3, 77.

2. Kyaw M.H.: Some notes on the Present Position of Pasteurellosis in Great Britain. Vet. J. 98 (1942); 3-13.

3. Eveleth, D. F. Goldsby A.I. & Nelson C.I.: Fowl cholera. *Pasteurella multocida*. Vet. Med. (1949) 73-78.

4. Carter G.R. "Studies on *Pasteurella Multocida* Chicken-Embryo Vaccine." 1. The comparative-Immunizing value of Broth bacterin & a chicken-embryo Vaccine in Mice." A Vet. Res. 1950, 252-255.

Summary of the foregoing article:

Experiment on the Cultivation of *Pasteurella multocida* in Chicken Embryo for Vaccine Production.

C. Wongsongsarn B. V. Sc. and R. Dis-samarn, Dip. in Ed., B. V. Sc.

In Thailand sporadic outbreaks of haemorrhagic septicaemia in cattle and water buffaloes occur throughout the year and cause the loss of 7-8 thousand heads annually. Immunization with broth bacterin using peptone is costly. Therefore an attempt was made to prepare *Pasteulla multocida* chicken embryo vaccine as described by Carter. Using colonies grown on normal nutrient agar and broth instead of tryptone agar and tryptone broth for cultivation on 10-11 days eggs it was found that buffaloes injected with 3 cc. of the vaccine were, on challenge, immune against haemorrhagic septicaemia.