

โรคของกระต่าย Rabbit Diseases

ประโยชน์ ตันติเจริญยศ¹

Abstract : Prayot Tanticharoenyos. 1989. Rabbit diseases. Thai J Hlth Resch 3(1) : 29-40

“Disease” is defined as a morbid process having a characteristic number of symptoms. A disease may affect the whole body or any of its parts, and its cause may or may not be known. Diseases are usually caused by some type of organism. It may be a bacterium, a virus, a protozoon, an arthropod, or some other kind of organism. The diseases caused by bacteria will be discussed in this part.

บทคัดย่อ : ประโยชน์ ตันติเจริญยศ. 2532. โรคของกระต่าย. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3(1) : 29-40

คำนิยามของ “โรค” คือ กระบวนการที่ผิดปกติ โดยมีลักษณะของอาการเฉพาะ ซึ่งอาจมีผลต่อทั้งร่างกายหรือเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย โดยสามารถทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคหรือไม่ทราบสาเหตุก็ได้ ตามปกติแล้ว โรคเกิดจากสิ่งมีชีวิตบางชนิดซึ่งอาจเป็นแบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว อาหิรพอด หรือสิ่งมีชีวิตบางประเภท สำหรับบทความนี้จะกล่าวถึงโรคที่มีแบคทีเรียเป็นสาเหตุเท่านั้น

¹ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กทม. 10330

Institute of Health Research, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

(ต่อจากฉบับปีที่ 2 เล่มที่ 2 พ.ศ. 2531)

3. *Yersiniosis or pseudotuberculosis*

สาเหตุ เชื้อ *Yersinia pseudotuberculosis* (*Bacterium pseudotuberculosis rodentium*, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Corynebacterium rodentium*, *Pasteurella pseudotuberculosis*) เป็นตัวทำให้เกิดโรค เป็นแบคทีเรียแกรมลบ เคลื่อนไหวได้และมีหลายรูปแบบ ตั้งแต่รูปทรงกลมจนถึงเป็นรูปแท่งยาว มีทั้งหมด 5 serotypes ชนิด serotypes 1 และ 2 พบมากที่สุดในตัวพอ ๆ กับในคน เชื้อนี้ทำให้สัตว์ทรุดโทรมอย่างเรื้อรัง พบเกิดในสัตว์ได้หลายชนิด เช่น กระต่ายป่า กระต่ายเลี้ยง หนู หนูตะเภา โค ม้า แพะ แกะ สุกร สุนัขจิ้งจอก นก ตัว chinchilla ลิง และคน

อาการ มักไม่มีอาการทางคลินิก แต่ถ้ามีจะพบอาการเชื่องซึม, ไม่อยากอาหาร, ผอมแห้ง, หายใจลำบาก, ท้องร่วงและต่อมน้ำเหลืองของขาใต้สัได่ ภาวะโลหิตเป็นพิษไม่ค่อยพบเป็น แต่ถ้าเป็นจะมีไข้, ซึม, หายใจลำบากแล้วที่สุดก็ตาย

จะทราบว่าเป็นโรคนี้นี้จากการชันสูตรซาก จะเห็นเป็นก้อนเล็ก ๆ คล้ายเป็นวัณโรค พบเป็นมากที่ต่อมน้ำเหลืองของขาใต้สัได่ โดยอาจพบโตกว่าปกติหลายเท่า ภายในจะพบเนื้อตายมีลักษณะคล้ายเนยแข็งอยู่ สามารถพบลักษณะแบบนี้ที่ตับและม้าม อาจพบได้ทั้งปอดและไตได้ในบางครั้ง ม้ามมีขนาดโตขึ้น ต่อมนทอนซิลและต่อมน้ำเหลืองของหลอดลม มีขนาดโตขึ้นและมีบริเวณเนื้อตายด้วย

โอกาสที่จะพบเนื้อตายมีลักษณะคล้ายเนยแข็ง ที่ส่วนอื่นของร่างกายมีได้แต่พบได้น้อย เช่น ที่กระพุ้งลำไส้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ไส้ติ่ง ช่องคลอดและมดลูก ต่อมน้ำเหลืองตามร่างกาย กระดูกกับข้อต่อและหัวใจ

ให้ทำการเพาะหาเชื้อที่เป็นสาเหตุ การตรวจหาเชื้อจากก้อนที่มีลักษณะคล้ายเนยแข็งมาเรื้อรัง อาจไม่พบเชื้อแต่อย่างใดก็ได้ การตรวจโดยทางซีรัมวิทยา, agglutination และ hemagglutination ก็อาจทำได้ แต่อาจสับสนเพราะมี cross-reaction กับ *Salmonella*, *Brucella* และ *Yersinia pestis*

การระบาด เชื้อนี้เข้าสู่สัตว์โดยทางอาหารและน้ำที่ปนเปื้อน อาจปนเปื้อนไปกับผักหรือหญ้าสดที่ใช้เลี้ยง เมื่อเข้าสู่ร่างกาย ก็จะไปทำให้เกิดรอยโรคขึ้นที่ระบบย่อยอาหาร แล้วเชื้อโรคจะถูกขับออกทางอุจจาระ นอกจากนี้ยังติดต่อจากการสัมผัสโดยตรง กับสัตว์ป่วยตัวอื่นหรือจากหนู ซึ่งคาดว่าจะเป็นตัวอมโรคนี้

การป้องกันและรักษา การทดสอบด้วย rapid hemagglutination เพื่อตรวจคัดตัวที่เป็นพาหะของโรคออกไป ทำลายตัวที่เจ็บป่วยทั้ง แล้วทำความสะอาดกรงและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ การนำสัตว์ใหม่มาเข้าฝูงหรือเลี้ยงด้วยผักหรือหญ้าสดที่ปนเปื้อน เป็นวิธีทางหนึ่งที่น่าโรคเข้าสู่โรงเลี้ยง

เคยมีผู้ทำการรักษาหนูตะเภา ที่ทำให้เจ็บป่วยด้วยเชืื่อนี้ แล้วรักษาด้วย streptomycin ปรากฏว่าได้ผลดี จึงน่าจะใช้ได้เช่นเดียวกันกับกระต่าย Tetracyclines และ chloramphenicol ก็น่าจะใช้ได้ เพราะเคยทดสอบในหลอดแก้วมาแล้ว และเคยมีการใช้ bacterins และเชื้อที่ไม่อันตราย ฉีดสร้างภูมิคุ้มโรค yersiniosis ให้หนูตะเภาก็น่าจะนำวิธีการนี้ไปใช้กับกระต่ายบ้าง

4. *Necrobacillosis or Schmorl's disease*

สาเหตุ โรคนี้เกิดจาก *Fusobacterium necrophorum* (*Bacillus diphtheriae vitulorum*, *Streptothrix cuniculi*, *Corynebacterium necrophorum*, *Cladothrix cuniculi*, *Bacterium necrophorum*, *Spherophorus necrophorus*, *Actinomyces necrophorus*, *Fusiformis necrophorus*) ซึ่งเป็นเชื้อแกรมลบ ไม่สร้างสปอร์ ไม่ต้องการอากาศเพื่อการเจริญเติบโต มีหลายรูปแบบ ทั้งในรูปเป็นเส้นยาว ๆ ซึ่งพบบ่อยและในรูปทรงกลม การทำให้เกิดโรคของเชืื่อนี้เข้าใจว่า เป็นการแทรกซ้อนมากกว่าเป็นต้นเหตุ เป็นได้กับสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่าหลายชนิด จากการ

ที่เนื้อเยื่อถูกทำลาย หรือเสียหายจากเชื้อแบคทีเรีย, ไวรัส หรือจากสิ่งที่มีชีวิตที่สร้างความชอกช้ำ, รอยโรคที่เรื้อรังบนผิวหนัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผลหลุม จะพบจุลินทรีย์มากมายอีกหลายชนิดนอกเหนือไปจาก *F. necrophorum* นี้

อาการ อาการทางคลินิกส่วนใหญ่จะบวมและมีเนื้อตาย โดยพบเป็นฝีและแผลหลุมแถวริมฝีปาก, ผิวหนังบริเวณหน้า, หัว, คอ, บริเวณหลังเท้าหน้าและหลังเท้าหลังกับที่อุ้งเท้า ฝีจะอยู่แถวขากรรไกรและในมัดกล้ามเนื้อ บริเวณนั้น รอยโรคของเนื้อตายจะเป็นมากขึ้น โดยอาจเป็นอยู่เป็นอาทิตย์ ๆ หรือเป็นเดือน ๆ และมีกลิ่นเหม็น กระต่ายที่ป่วยจะมีไข้ น้ำหนักลด ตามมาด้วยชอุ่ม รอยโรคจะเริ่มที่เยื่อชุ่มเมือกในปากหรือเหงือก พอเป็นแล้วสัตว์จะเริ่มไม่กินอาหาร และน้ำหนักลดอย่างรวดเร็ว ถ้ามีภาวะโลหิตเป็นพิษเกิดขึ้น รอยโรคของเนื้อตายจะแพร่ไปยังปอด, ตับและไต, หรือไปยังอวัยวะอื่น ๆ ได้ การพิจารณาโรคนี้ด้วยลักษณะเฉพาะทางคลินิก และการเพาะตรวจจุลินทรีย์

การระบาด โรค necrobacillosis มักเกิดเป็นครั้งเป็นคราวได้กับทุกพันธุ์, อายุหรือเพศ โดยเชื่อกันว่ามียูอยู่แล้วในระบบย่อยอาหารของกระต่าย และสัตว์อื่น ๆ อีกมากมาย แต่สัตว์ที่กินเนื้อสัตว์อื่นเป็นอาหาร มีความต้านทานต่อเชื้อโรคนี้ โรคนี้มักเกิดกับสัตว์ที่ขังอยู่ในที่ ๆ สกปรก มีอุจจาระเลอะเทอะ ครั้นมีรอยขีดข่วน แผลถูกกัดหรือมีบาดแผลที่ผิวหนังจากสาเหตุใด ๆ ก็ตาม แล้วไปสัมผัสกับอุจจาระที่มีเชื้อโรคนี้ปนเปื้อนอยู่ ซึ่งเชื้อ *Fusobacterium necrophorum* จะมีในอุจจาระที่ถ่ายออกมาใหม่ ๆ เนื่องจากไม่อาจอยู่ในอากาศเป็นเวลานาน ๆ เมื่อบาดแผลแถวขาหรือหน้าเปื้อนอุจจาระ เชื้อก็จะเจริญในที่ ๆ ไม่มีอากาศ Schmorl สังเกตพบว่า รอยโรคนั้นมักเป็นแถวริมฝีปากและเหงือก ก็เพราะนิสัยกับอุจจาระของกระต่าย ดังนั้นบาดแผลแถวริมฝีปากและในปาก จึงสัมผัสกับอุจจาระใหม่ ๆ เป็นประจำ

โรคเริ่มต้นด้วยการอักเสบเฉียบพลันของเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง แล้วจึงตามมาด้วยเนื้อตายและแผลหลุม เชื้อจุลินทรีย์อาจกระจายไปตามกระแสโลหิตได้ ซึ่งก็จะเป็นผลให้เกิดรอยโรคขึ้นกับอวัยวะต่าง ๆ ของช่องอกและช่องท้อง ไม่ทราบว่ *F. necrophorum* จะเป็นโรคติดต่อหรือไม่? แต่ก็กระจายปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ทั้งยังสามารถเป็นในคน แต่ไม่พบได้บ่อย ๆ โดยพบเป็นแผลหลุมที่ลำไส้ใหญ่และในรูปเป็นฝีที่ตับและปอด

การป้องกันและรักษา ประการแรกให้ป้องกันการเกิดบาดแผลที่ผิวหนัง และระวังบาดแผลจากการปนเปื้อนอุจจาระ ประการต่อมาให้ตรวจดูกรงและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ ไม่มีสิ่งแหลมคมที่จะก่อบาดแผลตามผิวหนังได้ ประการต่อมา ได้แก่การขังกระต่ายตั้งแต่ 2 ตัว หรือมากกว่ารวมกรงเดียวกัน ต้องพิจารณาว่าอยู่ร่วมกันได้หรือเปล่า เพื่อไม่ให้เกิดการต่อสู้กันขึ้น และประการสุดท้ายก็คือ ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อให้กับกรงที่ขังกระต่าย ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ การแยกเอาตัวป่วยออกและทำความสะอาดกรงและอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยการฆ่าเชื้อโรค รวมทั้งปรับปรุงสภาพที่จะเอื้อให้เกิดโรค จึงมีความสำคัญยิ่ง

การรักษากระทำได้โดยการเปิดปากแผลที่ก้อนตุ่ม และรัดเอาเนื้อตายออก แล้วจึงทาด้วยไอโอดีน เคยทดลองรักษากระต่ายด้วย sulfanilamide ตอนเริ่มเป็น พบว่าได้ผลดี ในสัตว์เลี้ยงให้รักษาด้วย sulfamethazine, sulfapyridine, sulfathiazole และ sulfadimidine ในคนให้รักษาด้วย chloramphenicol, chlortetracycline และ oxytetracycline

5. Salmonellosis

สาเหตุ ในกระต่ายส่วนมากเกิดจาก *Salmonella typhimurium* และ *S. enteritidis* แต่ *S. pullorum* ก็ทำให้เกิดโรคในกระต่ายได้ ลักษณะของเชื้อกลุ่มนี้เป็นรูปแท่ง แกรมลบ ต้องการอากาศเพื่อการเจริญเติบโต ไม่สร้างสปอร์ ไม่ ferment lactose ซึ่งแบคทีเรียต่างชนิดในกลุ่มนี้มีความคล้ายกันมาก โดยมีเพียง antigenic ต่างกัน จึงใช้ในการแยกชนิดของมัน

อาการ กระด่ำยว้ยร่นและกระด่ำยท้องไวต่อการเป็นโรคนี ซึ่งคาดว่าความเครียดมีความสำคัญต่อการเกิดโรค ในกรณีที่เป็นอย่างเฉียบพลันชนิดรุนแรงมาก จะไม่พบอาการอะไรเลย นอกจากพบว่ากระด่ำยได้ตายไปแล้ว เนื่องจากภาวะโลหิตเป็นพิษ ส่วนในกรณีเฉียบพลัน อาการที่แสดงให้เห็นก็ไม่ค่อยจำเพาะเจาะจง อาจจะมีไม่ยอมอาหาร เชื่องซึมและมีไข้ อาจมีท้องร่วงแต่ไม่จำเป็นต้องมีเสมอ กระด่ำยที่ตั้งท้องจะแท้ง และมีสิ่งขับเป็นมูกปนหนองจากช่องคลอด ซึ่งเป็นอาการที่เห็นเด่นชัด และแม่กระด่ำยมักตายหลังแท้งลูก แต่ถ้าไม่ตายหลังการแท้ง ก็จะไม่สามารถให้ลูกได้อีกต่อไป

ในรายที่ตายเฉียบพลันชนิดรุนแรง จะพบอวัยวะต่าง ๆ มีเลือดคั่ง โดยอวัยวะและเยื่อชุ่มเมือกของช่องอกและช่องท้องมีจุดเลือดออก และอาจมีของเหลวคล้ายซีรัมจนคล้ายสีเลือดในช่องอกและท้อง ส่วนที่ตายด้วยอาการเฉียบพลัน จะพบจุดเนื้อตายเท่าหัวเข็มหมุดเป็นแห่ง ๆ ที่ตับ ม้ามจะโตและมีเลือดคั่ง ต่อมมน้ำเหลืองของลำไส้ บวมโต ที่ Peyer's patches อาจจะมีเนื้อตายและแผลหลุมเกิดเป็นแห่ง ๆ แต่บางครั้งก็อาจจะมีอาการคันและเลือดออก ที่ชั้นเยื่อเมือกของผนังลำไส้ ส่วนตัวที่ตั้งท้องหรือแท้ง จะพบมีมดลูกอักเสบชนิดมีหนอง และแผลหลุมที่ด้านเยื่อเมือกของมดลูก

การเพาะหาเชื้อจากสัตว์ที่ตายแล้ว หาได้จากเลือด ตับ ม้ามและจากอวัยวะอื่น ๆ ส่วนที่ยังไม่ตายก็ได้จากเลือดและอุจจาระ หรือตรวจพบภูมิคุ้มโรคสูงขึ้น

การระบาด เชื้อจุลินทรีย์จะถูกขับออกทางอุจจาระตัวนำโรค หรือตัวที่มีอาการป่วย ซึ่งอาจเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม, สัตว์เลี้ยงกลานและนกก็ได้ โรคจากสัตว์ป่วยจะแพร่เชื้อไปยังสัตว์อื่น ๆ ต่อไป ด้วยการไปทำให้เกิดการปนเปื้อนอาหาร, น้ำ, สิ่งรองนอน และกรง, หรือด้วยการสัมผัสกับสัตว์ป่วยโดยตรง, หรือจากคนเลี้ยงดูสัตว์ ซึ่งนำโรคไปยังสัตว์ที่ไวต่อการเกิดโรคนี หนูเหื่อนก็อาจเป็นตัวแพร่เชื้อโรคนี นอกจาก *S. typhimurium* และ *S. enteritidis* ที่มักพบเกิดในสัตว์แล้ว ยังเคยมีรายงานพบ *S. sofia* จากตับและลำไส้กระด่ำย ที่นำมาฆ่าเพื่อใช้เป็นอาหารของคน ทั้งแบคทีเรียในสกุลนี้ไม่เป็น host specific จึงต้องระวังการแพร่เชื้อจากสัตว์สู่คน

การป้องกันและรักษา การควบคุมการเกิด salmonellosis คือ กำจัดสัตว์ที่ไวต่อโรคนี้ออกไปเสีย เข้มงวดเรื่องสุขอนามัย ตรวจสอบหาสัตว์ที่จะเป็นตัวนำโรคแล้วกำจัดออกจากฝูงเสีย ด้วยการเพาะหาเชื้อจากอุจจาระ และทดสอบทางซีรัมวิทยาซ้ำหลาย ๆ ครั้ง นกและหนูเป็นตัวการสำคัญในการแพร่เชื้อ *Salmonella* สู่สัตว์ทดลองในโรงเรือน จากการถ่ายมูลรดอาหารหรือสิ่งรองนอน ในระหว่างการผลิตหรือหลังการผลิต, ระหว่างการขนถ่าย, หรือระหว่างการนำเข้าสู่โรงเก็บรักษา, นอกจากนี้ควรมีการตรวจสอบคนเลี้ยงสัตว์ ซึ่งอาจเป็นคนนำโรคได้

การเจ็บป่วยด้วยโรคนีในสัตว์มักไม่ทำการรักษา เพราะสัตว์ที่รอดตายจะกลายเป็นตัวอมโรค โดยไม่แสดงอาการออกมา สำหรับการเจ็บป่วยในคน ซึ่งรักษาด้วย sulfonamides, penicillin, streptomycin และ chloramphenicol จะให้ผลแตกต่างกันไป

6. Tyzzer's disease

สาเหตุ Tyzzer ได้รายงานการเกิดโรคระบาดใน Japanese waltzing mice ของเขา ในการศึกษาเพื่อปลูกเนื้ออกในปี ค.ศ. 1917 และใช้คำนี้เรื่อยมากับโรคนีที่เกิดขึ้นในหนูไมซ์ จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1965 จึงมีรายงานโรคนีในกระด่ำยและต่อ ๆ มา มีรายงานพบในหนูแรท, แฮมสเตอร์, เจอร์บิล, แมว, ลิงวอก และ muskrat โดยมี *Bacillus piliformis* เป็นตัวทำให้เกิดโรค *B. piliformis* มีลักษณะเป็นเส้นใย ดัดสีแกรมลบ สร้างสปอร์ได้ สามารถเคลื่อนไหวไปมาได้ มีรูปร่างได้หลายแบบ และจะเจริญเติบโตภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เป็นไซโตพลาสซึม

อาการ อาการทางคลินิกของโรคนีมักเป็นแบบเฉียบพลันมาก โดยอุจจาระร่วงเป็นน้ำตลอดเวลา ทำให้ส่วนบนท้ายของสัตว์และอุจจาระ กระด่ำยที่ป่วยจะซึม ไม่กินอาหารและร่างกายสูญเสียน้ำหนักอย่างรวดเร็ว สัตว์จะตายหลังมีอาการให้เห็นใน 12-24 ชั่วโมง แต่ถ้ามีบ้างที่รอดตายจากโรคที่รุนแรงนี้ ก็จะกินอาหารน้อยและกระแจะแกรน

เนื่องจากมี fibrosis ทำให้เกิดการตีตันของลำไส้บริเวณที่เกิดเนื้องอก ที่เนื้องอกก็จะพบจุดขาว ๆ เท่าหัวเข็มหมุด อยู่มากมายทั่วตับ

การระบาด โรคนี้เป็นได้กับกระต่ายทุกอายุ ตั้งแต่ก่อนหย่านม (6-7 สัปดาห์) หรือหลังหย่านมแล้ว (10-12 สัปดาห์) บางครั้งแม่กระต่ายที่มีลูกเจ็บป่วยด้วยโรคนี้อาจตายด้วย กระต่ายที่แสดงอาการท้องร่วงจะหมอบนิ่งเฉย, ไม่อยากอาหาร, ร่างกายขาดน้ำ และตายใน 1-3 วันมีถึง 90-95% เชื้อ *Bacillus piliformis* ออกมากับอุจจาระ สัตว์ป่วย แล้วสัตว์ตัวอื่นมากินหรือสัมผัสสิ่งที่เป็นปนเปื้อนอุจจาระนี้ เช่น อาหาร, น้ำ, สิ่งรองนอน และอื่น ๆ โดยเชื้อโรคเข้าทางเยื่อผิวของลำไส้เล็ก, กระพุ้งลำไส้และลำไส้ใหญ่ แล้วไปเพิ่มจำนวนซ้ำ ๆ ก่อให้เนื้อเยื่อเสียหาย เพียงเล็กน้อย และอาการทางคลินิกของโรคก็ไม่ปรากฏให้เห็น ครั้นมีความเครียดขึ้น เช่น อากาศร้อนเกินไป, จำนวนสัตว์หนาแน่นเกินไป, หรือมีการจับต้องบังคับในระหว่างการทดลอง เชื้อโรคก็จะเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดเนื้องอกขึ้นที่เยื่อเมือกและเนื้อเยื่อชั้นล่างของลำไส้ เชื้อโรคเข้าสู่กระแสโลหิตไปยังตับและอวัยวะอื่น ๆ อาการทางคลินิกจึงปรากฏออกมา

เชื้อ *B. piliformis* ติดต่อกันหรือไม่? ไม่อาจทราบได้ แต่มีสัตว์มากมายหลายชนิดที่ติดโรคได้ รวมทั้งมีรายงานในสัตว์ตระกูลลิง ทำให้น่าเชื่อว่าคนติดโรคนี้ได้

การป้องกันและรักษา ได้เคยทดลองป้องกันโรค Tyzzer ให้กับหนูไมซ์ ด้วยการสร้างภูมิคุ้มโรคด้วยผลิตภัณฑ์หลายชนิด เช่น ให้อ้วนขึ้นทำจากตับหนูป่วยที่ฆ่าเชื้อด้วยฟอร์มาลิน, ให้ *B. piliformis* ที่เพาะจากไข่ ในขนาด sublethal dose, หรือด้วยการให้ hyperimmune serum ของหนูไมซ์หรือกระต่าย ซึ่งก็ให้ความคุ้มโรคในระดับหนึ่ง ซึ่งมีประโยชน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น สำหรับการป้องกันให้กระต่ายในอนาคต อาจทำได้จากพ่อแม่พันธุ์ ที่ได้จากผ่าเอาออกทางหน้าท้อง (Caesarean-derived breeding stock)

การให้ปฏิชีวนะในช่วงมีความเครียด จะเป็นผลดีกับกระต่ายในโรงเลี้ยงที่ทราบว่ามีโรคนี้อยู่ การแยกหรือกำจัดตัวป่วย แล้วรักษาความสะอาดโรงเลี้ยงให้อากาศบริสุทธิ์เป็นวิธีการที่ถูกต้อง เพราะเราทราบว่าโรคแพร่ทางอุจจาระ ส่วนการแพร่เชื้อในระยะเป็นสปอร์ อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้อย่างไร? ยังไม่ทราบหรืออาจแพร่โดยทางอากาศ?

ยังไม่มีการรักษาด้วยยาชนิดใดที่ให้ผลดีกับสัตว์ป่วย เคยมีรายงานการให้ oxytetracycline ในน้ำดื่ม สามารถทำให้โรคสงบใน 36 ชั่วโมง มีการทดสอบสมรรถภาพของปฏิชีวนะหลายชนิด เช่น Erythromycin, penicillin, streptomycin และ chlortetracycline กับเชื้อโรคนี้นี้ในไก่ฟัก ก็ไม่สามารถฆ่าเชื้อได้หมด Chloramphenicol และ sulfamethazine ไม่สามารถระงับการเจริญเติบโตของเชื้อได้เลย ดังนั้นการหลีกเลี่ยงหรือลดความเครียด เป็นหนทางที่พอจะปฏิบัติได้ เช่น การฉายรังสี, การฉีดคอร์ติโซน, สัตว์หนาแน่นเกินไป, การขนย้าย, อุณหภูมิสูง และอื่น ๆ

7. *Listeriosis (Listerellosis, circling disease)*

สาเหตุ โรค listeriosis เป็นได้กับสัตว์หลายชนิด เช่น แพะ แกะ โค ม้า สุกร สุนัข แมว กระต่าย หนูตะเภา ตัว chinchillas และอีกมากมายรวมทั้งคนด้วย เกิดจากเชื้อ *Listeria monocytogenes* (*Bacterium hepatis*, *B. monocytogenes*, *Listerella hepatolytica*) มีลักษณะเป็นแท่งสั้น ๆ เล็ก ๆ หัวท้ายมน ติดสีแกรมบวก ไม่สร้างสปอร์ เคลื่อนไหวได้และ nonacid-fast ซึ่งบางครั้งอาจเข้าใจว่าเป็นสกุล *Corynebacterium* ได้

อาการ โรค listeriosis มีอาการทางคลินิกได้ต่าง ๆ กัน โดยไม่มีอาการใดเฉพาะ เป็นโรคของภาวะโลหิตเป็นพิษระบาดเป็นครั้งคราว กระต่ายที่เป็นโรคนี้อาจไม่กินอาหาร, ซึม, น้ำหนักลดแล้วตาย หรืออาจตายโดยไม่มีอาการเจ็บป่วยใด ๆ ปรากฏ แม่กระต่ายที่ท้องมักแท้งและสิ่งขับจากช่องคลอดมีสีเลือด และแม่กระต่ายที่

แท่งนี้มักจะตายด้วย ถ้ามีระบบสมองส่วนกลาง (CNS) เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย (มักไม่ค่อยเกิดในกระต่าย) ก็จะพบอาการคอบิด อวัยวะทำงานไม่ประสานกัน ซึ่งจะทำให้สัตว์กลิ้งไปกลิ้งมา ส่วนอาการของโรคนี้ในโคและแกะ มักเกิดกับระบบสมองส่วนกลาง

ในการชันสูตรซากสัตว์ที่ตายด้วยภาวะโลหิตเป็นพิษอย่างเฉียบพลันรุนแรง จะพบเพียงอวัยวะภายในช่องท้องและอกมีเลือดคั่ง อาจพบจุดเลือดออกเพียง 2-3 แห่ง ส่วนในกรณีตายแบบเฉียบพลัน จะมีต่อมน้ำเหลืองแถวคอและขั้วลำไส้ขยายใหญ่และบวม น้ำ อาจมีของเหลวใสในช่องอก, ในถุงหุ้มหัวใจและในช่องท้อง, และอาจมีการบวมที่ใต้ผิวหนังและของปอด เนื้อเยื่อของตับมีจุดสีเทาจาง ๆ เท้าหุ้มเขี้ยวกระจายอยู่ทั่วไป บางครั้งจะพบที่ม้ามด้วย มี infarcts ที่ปอดและเนื้อตายที่ต่อมหมวกไต ในแม่กระต่ายท้องจะมีมดลูกอักเสบเฉียบพลัน และมีหนองอยู่ภายใน ส่วนในกรณีแม่กระต่ายท้องตายโดยไม่แท้งก่อน ก็จะมีลูกอ่อนตายและเสื่อมสลายอยู่ในมดลูกผนังมดลูกหนาเนื่องจากการอักเสบและมีบริเวณเนื้อตาย

การเพาะเชื้อโรคเพื่อตรวจค้นหา *Listeria monocytogenes* ทำได้ทั้งสัตว์แสดงอาการทางคลินิกหรือจากบริเวณที่มีพยาธิสภาพ ในกรณีที่สัตว์ยังไม่ตาย เราสามารถเพาะหาเชื้อโรคนี้จากเลือด, น้ำไขสันหลังและจากสิ่งขับจากช่องคลอด ส่วนสัตว์ที่ตายแล้วก็ได้จากเลือด, อวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายและสมอง

การระบาด โรคนี้เป็นได้กับกระต่ายทุกอายุและเพศ พบมากในสัตว์ที่อายุน้อยและกระต่ายท้อง การแพร่โรคเองตามธรรมชาติยังไม่ทราบชัด โดยเชื่อสามารถคงชีวิตได้ยาวนานในสภาพต่าง ๆ เข้าใจว่าการแพร่โรคเกิดจากการกินอาหารและน้ำที่ปนเปื้อนอุจจาระของสัตว์ป่วย เพราะแยกเชื้อได้จากต่อมน้ำเหลืองของขั้วลำไส้, ตับ, ม้ามและไต นอกจากนี้อาจโดยการหายใจ เพราะสามารถแยกเชื้อนี้จากโพรงจมูกของแกะป่วยและแกะปกติ ทั้งจากโคและคน สำหรับคนเป็นได้จากการมีเพศสัมพันธ์ด้วย อาการในคนมีหลายรูปแบบ เช่น Meningoencephalitis, septicemia, habitual abortion, endocarditis, conjunctivitis และอื่น ๆ

การป้องกันและรักษา ได้เคยมีผู้ทดลองฉีดวัคซีนทั้งเชื้อตายและเป็นให้กับสัตว์ เพื่อการป้องกันแต่ก็ไร้ผล การพิจารณาว่ากระต่ายป่วยด้วยโรคนี้ แล้วทำการรักษาขณะที่สัตว์ยังมีชีวิตอยู่ ไม่ค่อยได้มีการปฏิบัติกัน แต่มีการรักษาให้กับสัตว์เลี้ยงและคนที่ป่วยด้วยโรคนี้ ด้วย tetracycline หรือ penicillin ร่วมกับ streptomycin

8. Tuberculosis

สาเหตุ วัณโรคที่เกิดเองตามธรรมชาติของกระต่ายพบยากมาก และยิ่งวันก็จะยิ่งน้อยลง เพราะมีการควบคุมโรคนี้ในคนและสัตว์อื่น ๆ โรคนี้เกิดจาก *Mycobacterium tuberculosis* (*Bacterium tuberculosis*) ซึ่งมีลักษณะเป็นแท่งเรียว แกร่มบวก ต้องการอากาศในการเจริญเติบโตและเป็น acid-fast โดยกระต่ายติดโรคได้จากทั้งชนิดของสัตว์ปีก ของโคและของคน แต่ส่วนใหญ่จะเป็นชนิดที่เกิดกับโค เนื่องจากเชื้อโรคนี้มีไขมันสูง จึงเป็นได้ว่าเชื้อนี้ไปกระตุ้นการเกิด granulation tissue เป็นผลให้เกิดเป็นก้อนตุ่มขึ้น

อาการ จากรายงานกระต่ายที่เป็นวัณโรค เกือบทั้งหมดกล่าวว่ามีอาการทางคลินิกให้เห็นน้อยมากที่เด่นชัดได้แก่ ไม่อยากอาหารและซบซอม นอกเหนือไปจากอาการดังกล่าว อาจพบมีอุณภูมิร่างกายสูงขึ้น เชื้อ-ชุ่มเมือกซีดเพราะโลหิตจาง, ท้องร่วง, รูปทรงร่างกายผิดปกติ, และมีรอยโรคที่ตา คือกระจกตาอักเสบ, ม่านตาสีซีดและเส้นสีดำขุ่น, ขี้สอก, ขี้หนองแผลและข้อเท้าโตใหญ่ขึ้น ถ้ามีกระดูกสันหลังอักเสบ จะทำให้ส่วนท้ายของร่างกายเป็นอัมพาต

จากการชันสูตรซากจะพบว่า สัตว์ซบซอมและมีตุ่มสีน้ำตาลอ่อนจนถึงออกเทา โดยมีขนาดต่ำกว่า 1 มม. จนถึงขนาดหลาย ซม. ในอวัยวะต่าง ๆ เช่น ที่ปอด, อวัยวะภายใน, ผนังช่องอก, เนื้อหุ้มหัวใจ, ต่อมน้ำเหลืองของหลอดลม, ต่อมน้ำเหลืองของขั้วลำไส้, ไตและตับ แต่ไม่ค่อยพบเกิดที่ม้าม ตรงกลางตุ่มจะคล้ายเนยแข็งล้อมด้วย

fibrous capsule คุ่มที่ปอดอาจโยงต่อเนื่องกัน แล้วเกิดเป็นโพรงเหมือนกับที่พบในคน ต่อมน้ำเหลืองของหลอดลม และ mediastinum มักโตและมีจุดเนื้อตายแบบเนยแข็ง ในกรณีที่เกิดกับข้อต่อและกระดูกในขณะที่สัตว์ยังมีชีวิตอยู่ จะพบว่ามีการอักเสบ และเมื่อชันสูตรซากจะพบว่า โครงสร้างกระดูกมีความยุบและบาง สิ่งที่มาจากการยุบและบาง คือ บริเวณที่มีการละลายของกระดูกจะหายา พร้อมกับการสร้างกระดูกขึ้นใหม่ ควบคุมไปกับการเกิดวัณโรคอย่างเด่นชัด

การวิเคราะห์โรคมักกระทำได้ด้วยการตรวจทางจุลพยาธิ สมัยก่อนตรวจดูลักษณะเฉพาะ และตรวจด้วยกล้องเพื่อหาจุลินทรีย์ที่เป็น acid-fast การเพาะแยกเชื้อและจำแนกชนิด มีความจำเป็นในการวิเคราะห์โรค การทดสอบด้วย tuberculin ยังไม่ค่อยแน่นอน

การระบาด การเกิดวัณโรคในคนมีสาเหตุโน้มนำมาจากอื่น, อายุและเพศ แล้วมักเป็นชนิดที่เกิดเป็นกับคน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วแพร่โรคโดยการสูดเอาละอองในอากาศเข้าไป คนอาจติดโดยการดื่มนมโคที่ไม่ได้พาสเจอร์ไรส์ ทำให้เกิดวัณโรคชนิดที่เกิดกับโค ส่วนการเกิดวัณโรคในกระต่าย ก็เกิดจากให้นมโคที่ไม่ได้พาสเจอร์ไรส์เช่นกัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการกิน มีบ้างที่เกิดจากการสูดดมเอาเชื้อโรคเข้าทางระบบหายใจ เนื่องจากเชื้อวัณโรคสามารถผ่านทางอุจจาระจากสัตว์ป่วย ดังนั้นโรคจึงแพร่ทางอุจจาระไปปนเปื้อนอาหาร, น้ำและสิ่งอื่น ๆ ได้ หรืออาจกลายเป็นฝุ่นละอองแล้วถูกสูดดมเข้าไป

การป้องกันและรักษา การป้องกันโรคนี้ในกระต่ายไม่ค่อยได้กระทำเพราะไม่ค่อยพบ สมัยก่อนเกิดเพราะเลี้ยงกระต่ายด้วยนมโคที่ไม่ได้พาสเจอร์ไรส์ หรือเลี้ยงร่วมกับไก่ กระต่ายจึงติดเชื้อโรคที่เกิดกับโคและที่ติดกับไก่ สำหรับกระต่ายป่วยจะไม่มีการรักษา เพราะจะแพร่โรคสู่คนหรือสัตว์อื่น ๆ ได้ จึงควรกำจัดทิ้งและมีแผนการตรวจสอบ เพื่อตรวจหาสัตว์ที่ติดเชื้อด้วย

9. *Treponematoses (Rabbit syphilis, vent disease, venereal spirochetosis, spirochetosis, cuniculosis)*

สาเหตุ เกิดจาก *Treponema cuniculi* ซึ่งเป็นแบคทีเรียรูปเกลียว รูปร่างเพรียว คล้ายกับ *T. pallidum* ที่เป็นสาเหตุของโรคซิฟิลิสในคน เชื้อ *T. cuniculi*, *T. pallidum*, *T. pertenue* (สาเหตุของโรคคุดทะราดในคน) และ *T. carateum* (สาเหตุของโรคเปลี่ยนแปลงสารสีบนผิวหนังเป็นจุด ๆ หรือแถบ ๆ) ไม่เจริญเติบโตในอาหาร-สังเคราะห์, ไข่ไก่ฟักหรือบนเนื้อเยื่อที่เพาะ แม้ว่าเชื้อบางตัวที่ก่อโรคในสกุลนี้ จะเจริญเติบโตได้ในวิธีการดังกล่าวนี้ก็ตาม รูปร่างลักษณะของ *T. cuniculi* และ *T. pallidum* ยังเป็นที่ถกเถียงกันว่าเหมือนกันหรือแตกต่างกัน ที่บอกว่ามีรูปร่างแตกต่างกันก็ตรงที่ *T. pallidum* รูปร่างขอบบางกว่า ปลายหางเรียวกว่า ซึ่งต่างจาก *T. cuniculi* ตรงที่มีรูปร่างหนากว่าและปลายหางทู่

อาการ อาการโดยเริ่มแรกเกิดแถวอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก โดยรอบทวารหนักมีสีแดงและบวม เรามักไม่ทันสังเกตเห็นตุ่มพองเล็ก ๆ มากมายก่อนหน้านี้ ซึ่งจะมีน้ำเหลืองออกมาจับเป็นคราบสีน้ำตาลปกคลุมบริเวณดังกล่าว ได้คราบน้ำเหลืองนี้ เชื้อผิวหนังจะเป็นแผลหลุมและอาจมีเลือดออก กล่าวกันว่าโรคที่เจ็บปวดนี้ ทำให้ติดโรคไปยังหน้า, คิ้ว, คาง, จมูกและริมฝีปาก รอยโรคที่เรื้อรังจะแห้ง ตกสะเก็ดและนูนขึ้นเล็กน้อย ต่อมน้ำเหลืองของบริเวณขาหนีบและหลังเข้าอาจบวม รอยโรคจะหายเองในอีกหลายสัปดาห์ต่อมา กระต่ายที่เป็นโรคนี้อย่างเรื้อรังและดูแข็งแรง ยกเว้นรอยโรคที่อยู่ผิว ๆ ภายนอก อาการอย่างอื่นได้แก่การผสมติดที่ลดลง ทั้งตัวผู้และตัวเมียไม่สนใจจะผสมพันธุ์กัน

การวิเคราะห์โรคจากรอยโรค และตรวจหา spirochete ที่ขูดจากรอยโรค ด้วยกล้องจุลทรรศน์ dark field หรือย้อมเนื้อเยื่อด้วย Warthin-Starry silver stained นอกจากนี้ก็ตรวจทางซีรัมวิทยา เช่น Venereal Disease Research Laboratory (VDRL) slide test, Rapid Plasma Reagin (RPR) card test, Fluorescent Treponemal Antigen (FTA) test และ Wasserman Complement Fixation Test กระต่ายที่ได้รับการตรวจทางซีรัมวิทยาแล้ว ให้ผลบวก ให้ตรวจซ้ำด้วยกล้องจุลทรรศน์ dark field จากต่อมน้ำเหลืองที่อยู่ผิว ๆ หรือจากน้ำล้างหนังหุ้มปลายลิ้น

การระบาด การแพร่ของเชื้อ *T. cuniculi* จากกระต่ายป่วย ไปยังตัวอื่น ๆ ได้ทางอวัยวะสืบพันธุ์ หรือสัมผัสส่วนนอกของอวัยวะสืบพันธุ์ แต่ส่วนใหญ่แล้วเกิดจากมีเพศสัมพันธ์ ทั้งสามารถแพร่เชื้อจากแม่ไปยังลูก โดยทางสัมผัส แต่ไม่ติดต่อถึงสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ และคน ผู้รายงานส่วนใหญ่กล่าวว่า กระต่ายที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการที่ผิวหนังและเยื่อเมือกเท่านั้น โดยไม่เกิดผลอย่างใดกับอวัยวะภายใน เชื้อจะอยู่และเพิ่มจำนวนขึ้นเฉพาะที่ผิวหนัง และเยื่อเมือกใกล้รอยต่อระหว่างเยื่อเมือกกับผิวหนัง เริ่มด้วยอาการเจ็บปถ่นแล้วตามมาด้วยการอักเสบเรื้อรัง แล้วอาจมีแผลหลุมที่ผิวหนัง อวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกเป็นบริเวณที่เกิดโรคก่อน แต่รอยโรคอาจพบเกิดที่หาง, ริมฝีปาก, หน้า, รูกุมก, เปลือกตา, หู, และที่อื่น ๆ การแพร่กระจายของโรคบนตัว เกิดขึ้นจากตัวของมันเอง

การป้องกันและรักษา การป้องกันการเกิดโรค treponematosi ในกระต่าย ได้รับการเอาใจใส่ไม่น้อย เนื่องจากอาการทางคลินิกไม่ค่อยปรากฏให้เห็นและรักษาง่าย เช่นเดียวกับการรักษาโรคซิฟิลิสในคน คือฉีดรักษาด้วย benzathine penicillin G, procaine penicillin G (42,000 หน่วยสากล/น.ต.ว 1 กก.) สัปดาห์ละครั้งรวม 3 ครั้ง ก็สามารถกำจัดโรคนี้ได้หมดจากโรเงียง บางท่านกล่าวว่ากรฉีดด้วย penicillin 200,000 หน่วยเพียงครั้งเดียว เชื้อก็จะหมดไปจากรอยโรค ซึ่งมักจะหายใน 10-14 วัน การรักษาต้องฉีดให้กระต่ายทุกตัว ไม่ว่าจะมีรอยโรคให้เห็นหรือไม่เห็น อาการข้างเคียงจากการฉีด penicillin ให้กระต่าย คือ ท้องร่วง ซึ่งอาจตามมาด้วยการเกิดโรค ลำไส้อักเสบ เนื่องจากการเพิ่มจำนวนของแบคทีเรียแกรมลบในลำไส้ จึงควรเตรียมการรักษาท้องร่วงไว้ด้วย

10. Staphylococcosis

สาเหตุ เชื้อ staphylococci ซึ่งเป็นตัวทำให้เกิดโรค มีลักษณะกลมขนาดสม่ำเสมอ ติดสีแกรมบวก และจับตัวเป็นกลุ่มด้วยขนาดที่ไม่ค่อยแน่นอน เชื้อที่แยกได้จากกระต่ายป่วยมักเป็น *Staphylococcus aureus* มีคุณสมบัติเป็น coagulase positive และ α -hemolytic นอกจากนี้อาจเป็น *Staphylococcus albus* หรือ *Staphylococcus citreus* การเกิดภาวะโลหิตเป็นพิษถึงตาย มักเกิดกับกระต่ายอายุน้อย ส่วนกระต่ายมีอายุจะเกิดการอักเสบชนิดเป็นหนอง กับอวัยวะหรือเนื้อเยื่อใดก็ได้ ปกติจะเป็นผิวหนังและต่อมน้ำนม

อาการ อาการทางคลินิกขึ้นกับตำแหน่งที่เกิดโรคและระยะเวลาของการเจ็บป่วย ในตัวที่ป่วยแบบเฉียบพลันหรือค่อนข้างเฉียบพลัน จะพบอาการบวม แดงและเป็นก้อนแข็งที่ผิวหนัง เนื้อเยื่อใต้ผิวหนังหรือที่ต่อมน้ำนม ส่วนที่เป็นเรื้อรังจะกลายเป็นฝีที่เนื้อเยื่อให้ผิวหนังและต่อมน้ำนม ซึ่งอาจอยู่ในรูปเป็นก้อนแข็งหรือเคลื่อนไปมาได้ ในตัวที่มีภาวะโลหิตเป็นพิษอย่างเฉียบพลัน จะมีไข้, เบื่ออาหาร, ซึมแล้วก็ตาย

ในกรณีที่สัตว์มีภาวะโลหิตเป็นพิษ แล้วตายอย่างเฉียบพลันรุนแรง จะมีรอยโรคที่ไม่จำเพาะเจาะจงเป็นบางแห่ง อย่างไรก็ตามถ้าหากกระต่ายรอดตายจากช่วงนี้ไปได้ ก็จะเกิดมีฝีขึ้นกับอวัยวะภายใน โดยสามารถเกิดขึ้นที่หัวใจ, ปอด, ตับ, ม้าม, ไต, อีปีดิไดมัส, อัณฑะและข้อต่อต่าง ๆ เกิดกระดูกอักเสบและภาวะอักเสบของไขกระดูกเหมือนกับที่เกิดกับโรค actinomycosis จึงพิจารณาด้วยการแยกตรวจหาชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดโรค

การระบาด กระต่ายที่ได้รับเชื้อ *Staphylococcus aureus* จะมีอาการทางคลินิกเพียงเล็กน้อยหรือไม่เลยก็ได้ เชื้อโรคนี้อาจอาศัยอยู่ที่โพรงจมูกหรือปอด แล้วจะแพร่ไปโดยการสัมผัสโดยตรง หรือโดยละอองเล็ก ๆ ในอากาศ เชื้อนี้เคยแยกได้จากโพรงจมูกของผู้เลี้ยงกระต่ายด้วย แผลติดเชื้อที่ผิวหนังเป็นแหล่งของเชื้อโรค ทำให้เกิดการอักเสบชนิดเป็นหนองที่ผิวหนังและเป็นฝีที่ใต้ผิวหนัง การเกิดภาวะโลหิตเป็นพิษ อาจเกิดจากการติดเชื้อที่ผิวหนังก็ได้

การป้องกันและรักษา การติดเชื้อจาก *S. aureus* รักษาได้ด้วยปฏิชีวนะเฉพาะที่หรือด้วยระบบทั่วร่างกาย การตรวจสอบหาความไวของเชื้อต่อปฏิชีวนะในหลอดแก้วควรจะมี เพราะเชือนี้ดื้อกับปฏิชีวนะหลายชนิด เพื่อจะได้ทราบว่าปฏิชีวนะใดให้ผลดีที่สุด

11. โรคที่เกิดจากแบคทีเรียอื่น ๆ

มีโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียจำนวนหนึ่ง ที่ยังไม่มีนิยามชัดเจน หรือมีความสำคัญน้อยหรือยังมีข้อสงสัยอยู่ โรคดังกล่าวเหล่านี้จะกล่าวถึงเพียงสั้น ๆ

ก. Actinobacillosis เชื้อ *Actinobacillus capsulatus* ซึ่งเป็นแบคทีเรียชนิดแท่ง ติดสีแกรมลบ ที่ทำให้เกิดโรคนี้อีกมีลักษณะคล้ายกับ *A. lignieresii* ผิดกันที่ตรงไม่มีถุงหุ้มในเชื้อตัวหลัง มีผู้รายงานการพบครั้งแรก (ค.ศ. 1961) ในกระต่าย 3 ตัว โดยมีลักษณะบวมและอักเสบของเนื้อเยื่อนุ่ม ๆ บริเวณข้อเท้าหลัง ต่อมาสัตว์ป่วยมีอาการซึมเศร้า และตายไป 2 ตัวจากจำนวน 3 ตัวเพียงช่วงเวลา 3 เดือน นับจากที่เห็นอาการของโรคปรากฏ บริเวณเนื้อเยื่อนุ่ม ๆ รอบ ๆ ข้อเท้าบวม เกิดจาก granulomatous inflammation ส่วนกระต่ายอีกตัวที่เหลือพบลักษณะเนื้อตายคล้ายเนยแข็ง ตรงต่อมน้ำเหลืองหลังข้อเท้าของข้างเดียวกัน กับมี granulomatous inflammation ที่ปอด มีขนาดโต 3 มม.

ข. Actinomycosis เชื้อ *Actinomycosis* spp. เป็นต้นเหตุของโรคนี้อีกซึ่งไม่ค่อยพบโรคนี้อีกในกระต่ายเลี้ยง ลักษณะการเกิดโรคจะเหมือนกับที่เกิดในสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ โดยไปทำให้เกิดกระดูกอักเสบ คือ มีการละลายและการสร้างกระดูกเกิดขึ้น บริเวณที่โรคเกิดได้แก่กระดูกขากรรไกรล่าง, กระดูกจมูก, กระดูกสันหลัง, เท้าและข้อเท้า รอยโรคของเนื้อเยื่อนุ่ม ๆ ได้แก่ การอักเสบของเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง, เป็นฝีหนอง, เป็นแผลหนองทะลุที่หัว, คอและตามตัว การมี granulomatous inflammation คล้าย "sulfur granules" ซึ่งเป็นลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา

ค. Brucellosis มีรายงานการแท้งลูกของกระต่ายเลี้ยง 4 แม่ ที่เลี้ยงไว้ใกล้คอกแพะและแกะที่เป็นโรค brucellosis จากการทดสอบทั้งทางผิวหนังและ serum agglutination ให้ผลบวกในแม่กระต่ายที่รอดตายจากการแท้ง 2 ตัว ส่วนรอยโรคที่พบจากแม่กระต่าย 2 ตัวที่ตาย มีมดลูกเป็นหนอง, มีฝีที่ปอด, ตับ, ม้ามและต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้ จากการเพาะเชื้อพบ *Brucella melitensis* ทั้งคู่ จากการชันสูตรซากกระต่ายหลายตัวที่มี agglutination เป็นบวก จะไม่เห็นรอยโรคด้วยตาเปล่า แต่จากการเพาะเชื้อพบ *B. intermedia* จากกระต่าย 2 ตัว กล่าวกันว่า *B. melitensis*, *B. suis* และ *B. abortus* ล้วนทำให้เกิดโรคนี้อีกกับกระต่ายได้ และจากการตรวจชันสูตรจะพบม้ามโต โดยมีฝีเม็ดเล็ก ๆ อยู่มากมาย ซึ่งอาจพบได้ที่ตับ, ปอด และเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง

ง. Chlamydia เคยมีรายงานการตรวจพบเชื้อ psittacosis lymphogranuloma venereum (PLV) agents (chlamydial agents) จากทั้งกระต่ายป่าและกระต่ายเลี้ยง สำหรับกระต่ายป่าพบม้ามและตับขยายโต โดยมีการคั่งของเลือดและบริเวณจุดเนื้อตาย ส่วนในกระต่ายเลี้ยงแยกเชื้อได้จากกระต่ายที่แท้งลูก มีผู้สามารถแยก chlamydial agents จากปอดกระต่ายเลี้ยงที่เป็นโรคปอดบวม แล้วได้ทดลองฉีดกลับเข้ากระต่ายทางหลอดคอ ทำให้เกิดปอดบวมขึ้นได้

จ. Clostridium or enterotoxemia สัตว์จะมีอาการแสดงออกอย่างเฉียบพลัน มีท้องร่วงรุนแรง บริเวณฝีเย็บเป็นอูจจาระสีน้ำตาลเขียว, ร่างกายซูญเสียน้ำ, ไม่อยากอาหาร, ขนหยาบกร้าน, ท้องป่องแล้วจะตายใน 48 ชม. หรือน้อยกว่านั้น โรคนี้อีกกับกระต่ายทุกอายุ แต่ที่พบบ่อยเป็นกับกระต่ายอายุ 4-8 สัปดาห์ จากการชันสูตรซากจะพบลักษณะของ enterotoxemia คือ กระเพาะ, ลำไส้เล็กและกระเพาะปัสสาวะจะว่างเปล่า มีแต่ก๊าซหรืออาจมีของเหลวอยู่ในลำไส้เล็ก มีจุดเลือดออกที่ผนังด้าน serosa ของลำไส้เล็กและกระเพาะปัสสาวะ จากการเพาะหาเชื้อจะพบแบคทีเรียหลายชนิด แต่ที่คิดว่าเป็นสาเหตุของโรคนี้อีกในจำนวนนั้นมี *Clostridium perfringens* Type E, *C. spiroforme*, *C. perfringens*-like organism และ *Escherichia coli* รวมทั้ง iota toxin จากกระต่ายที่ตายด้วย

การแพร่เชื้อของโรคนี้อีกไม่ค่อยทราบมากนัก ทราบแต่เพียงว่าอาหารเป็นสาเหตุใหญ่ของโรคนี้อีก โดยพบว่าถ้าให้อาหารที่มีเยื่อใยสูงจะพบเป็นโรคนี้อีก แต่ถ้าขุนให้กระต่ายโตเร็ว ด้วยอาหารที่ให้พลังงานสูงที่มีเยื่อใยต่ำ จะพบโรคนี้อีก การรักษาโรคนี้อีกมีความยากลำบาก เพราะสัตว์ตายเร็ว จึงไม่ค่อยมีการรักษา Lincomycin และ

ปฏิชีวนะที่คล้ายคลึงกันนี้ ห้ามใช้รักษาโรคนี้ในกระต่าย เพราะมันไม่ทำลายเชื้อแกรมลบที่มีอยู่เดิมในลำไส้ จึงไปเหนี่ยวนำให้เกิด *Clostridium*-related enterotoxemia การให้ oxytetracycline ละลายน้ำให้กิน จะแก้ปัญหาได้ระยะเวลานานหนึ่ง เมื่อหยุดให้จะเกิดโรคได้ใหม่ การป้องกันจึงต้องให้อาหารที่มีเยื่อใยสูงควบคู่ไปด้วย โดยอาหารนั้นให้พลังงานต่ำ นอกจากนี้การมีกระต่ายอยู่กันหนาแน่นเกินไป และสุขอนามัยลดต่ำลง ก็เป็นสาเหตุให้โรคกลับระบาดขึ้นใหม่ได้

ฉ. Colibacillosis (muroid enteritis, muroid enteropathy) เป็นโรคท้องร่วงที่เกิดกับกระต่ายได้ทุกอายุ แต่ที่พบมากจะเกิดกับกระต่ายอายุ 1-3 เดือน สาเหตุที่ทำให้เกิดยังไม่ค่อยเข้าใจกันมากนัก สันนิษฐานว่าเป็นผลตามมาจากท้องผูก เพราะจากการตรวจซาก มักพบมีการอุดตันของระบบย่อยอาหาร โดยพบที่กระพุ้งลำไส้ใหญ่ หรือที่ส่วนล่างของลำไส้เล็ก หรือเกิดทั้งสองแห่ง บริเวณที่เป็นลำไส้ใหญ่จะพบเป็นเมือกลักษณะเป็นวุ้น จากการเพาะหาเชื้อพบ *Escherichia coli* โดยเฉพาะอย่างยิ่ง serotype 0128 : K 67 (B12) ซึ่งมักแยกได้จากกระต่ายอายุน้อยที่ตายด้วยลักษณะนี้ นอกจากนี้ยังอาจแยกได้ *E. coli* serotype 085 และ unclassified serogroup OX1 จากกระต่ายที่ท้องร่วงตาย

อาการทางคลินิกของสัตว์ป่วย คือ ถ่ายอุจจาระออกมาเป็นมูก, ดื่มน้ำซึ่งทำให้ดูคล้ายน้ำลายไหล, ไม่กินอาหาร, อ่อนเพลีย, ผอมลง, อุณหภูมิต่ำจากปกติ, ร่างกายขาดน้ำ, ขนหยาบกร้าน และท้องป่องเนื่องจากมีน้ำในกระเพาะมากเกินไป ถ้าจับตัวสัตว์ขึ้นมาจะจะได้ยินเสียงน้ำกระฉอก สัตว์จะขบฟันทำให้เกิดเสียงขึ้น นอกจากนี้บริเวณฝีเย็บจะเปื่อยป่นด้วยเมือกและอุจจาระ การอุดตันของลำไส้สามารถตรวจคลำที่หน้าท้องได้ในกระต่ายเล็ก โรคนี้โดยธรรมชาติเป็นโรคเรื้อรัง สัตว์จะแสดงอาการป่วยเป็นอาทิตย์หรือกว่านั้น

มีผู้กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศที่หนาวจัด จะไปทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์ในลำไส้ ซึ่งปกติเป็นแกรมบวกมาเป็นแกรมลบ จึงเกิดท้องเสียอย่างเฉียบพลัน แล้วมักจะจบลงด้วยการตาย รอยโรคที่กระพุ้งลำไส้และลำไส้ใหญ่จะพบมีเลือดออกที่ชั้น subserosa และ submucosa นอกจากนี้ยังจะดังก้าวยังมีอาการบวมหน้า และภายในโพรงของลำไส้เต็มไปด้วยเมือกเหมือนวุ้น บางครั้งอาจพบจุดเนื้อตายที่ตับและหัวใจ จึงต้องแยกให้ออกระหว่าง colibacillosis และ Tyzzer's disease การพิจารณาโรคพิจารณาจากอาการทางคลินิก ร่วมกับการชันสูตรซาก และเพาะหาเชื้อจากกระพุ้งลำไส้

การให้การรักษายังไม่ค่อยเกิดผลสำเร็จมากนัก การให้ electrolytes แก่สัตว์ที่สูญเสียน้ำ บางครั้งก็ทำให้สัตว์ดีขึ้น

ซ. *Diplococcus* กระต่ายอาจมีภาวะโลหิตเป็นพิษอย่างเฉียบพลันและตายด้วย *Diplococcus* spp. อาการทางคลินิกและรอยโรคเหมือนกับภาวะโลหิตเป็นพิษจากเชื้อโรคอื่น ๆ คือ หายใจลำบาก, มีไข้, ชีพแล้วตาย อาจมีท้องร่วงรุนแรงด้วยก็ได้ รอยโรคที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า คือ มีช่องเหลวใสถึงสีเลือด และการคั่งของเลือดในช่องอก และท้องมีจุดเลือดออกที่ผิวของ serosa ม้ามและต่อมน้ำเหลืองอาจโต บางครั้งจะพบถุงหุ้มหัวใจอักเสบ, กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ และปอดบวม

ช. Erysipelas มีรายงานการพบโรคไฟลามทุ่งในกระต่ายป่า ซึ่งพบได้น้อยมาก โดยมีอาการอักเสบของลูกอัมตะทั้งสองข้าง และอีกรายงานหนึ่งเกิดโรคระบาดกับกระต่ายเลี้ยง โดยมีอาการทางประสาท, คอบิด, แท้ง และการตายของลูกขณะคลอด เชื้อที่ทำให้เกิดโรคนี้ คือ *Erysipelothrix rhusiopathiae* (*E. insidiosa*)

ฉ. *Hemophilus* มีรายงานการตรวจแยกเชื้อ *Hemophilus* spp. จากฝีใต้ผิวหนังจากกระต่ายเลี้ยง ลักษณะของฝีนั้นแข็ง มีน้ำหนองสีขาวและมีผนังหนาเป็น fibrous capsule จากการย้อมสีพบเชื้อแบคทีเรียเป็นแท่งสั้น ๆ ติดสีแกรมลบ ไม่เคลื่อนไหว

ญ. Leptospirosis โรคนี้พบในกระต่าย cottontail และ swamp ทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา จากการสำรวจทางชีววิทยาพบผลบวก 10 ตัว (21%) จากกระต่าย cottontail และ swamp รวม 48 ตัว และจากการชันสูตรซากพบ focal nephritis 92% จากกระต่ายกลุ่มนี้

ฉ. Mastitis (blue breasts, blue bag, caked breast, caked udder) เต้านมอักเสบเกิดกับแม่กระต่ายที่กำลังมีลูกเลี้ยงดูอยู่ โดยตอมน้ำนมบวมขึ้น, มีสีแดง, ร้อนและเจ็บปวดมาก แม่กระต่ายจะไม่กินอาหาร กระหายน้ำ และจะไม่ยอมให้ลูกดูดนม จึงทำให้เต้านมบวมยิ่งขึ้น และในที่สุดจะเป็นฝีเย็บออกน้ำเงิน อุณหภูมิร่างกายขึ้นสูง (104° – 105° F) เชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคมักเป็น *Staphylococcus aureus* อาจพบเกิดจาก *Pasteurella multocida* หรือเกิดจากแบคทีเรียอื่น ๆ เช่น Streptococci เป็นต้น โดยเชื้อโรคเข้าสู่ตอมน้ำนมทางท่อน้ำนม, จากบาดแผล, จากกระแสโลหิต (ภาวะโลหิตเป็นพิษ)

แม่กระต่ายที่มีเต้านมอักเสบ 1–2 เต้า อาจไม่ตายเมื่อได้รับการรักษาด้วยการฉีด penicillin 200,000 หน่วย ควบด้วย streptomycin 1/4 กรัม เข้ากล้ามเนื้อ 3 วัน แต่ถ้าเกิดมากกว่า 2 เต้า อาจตาย ถ้ารอดตายก็ไม่เหมาะที่จะเป็นแม่พันธุ์ต่อไป ลูกกระต่ายอาจอดนมตายด้วย ไม่ควรนำลูกกระต่ายไปให้แม่ตัวอื่นเลี้ยงแทน เพราะจะแพร่โรคไปยังแม่เลี้ยง แต่ควรนำมาเลี้ยงด้วยมือแทน ซึ่งเลี้ยงให้รอดยากมาก

ค. Melioidosis เกิดจาก *Pseudomonas pseudomallei* (*Malleomyces pseudomallei*, *Bacillus whitmori*, *Loefflerella pseudomallei*) ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่มีหน้าตาเหมือนกับ *Pseudomonas aeruginosa* หลายประการ คือเป็นแท่งรูปไข่ ติดสีแกรมลบที่ขั้วทั้งสองและเคลื่อนไหวได้ มีรายงานการเกิดโรคนี้จากภาวะโลหิตเป็นพิษแล้วตายในโรงเลี้ยงแห่งหนึ่ง โดยมีอาการทางคลินิก คือ มีไข้สูง, ชัก, หายใจลำบากแล้วตาย ส่วนในสัตว์ที่ไม่ตายอย่างเฉียบพลันรุนแรง จะพบจุดเนื้อตายเล็กๆ กระจายอยู่ในอวัยวะต่างๆ ภายในช่องอกและท้อง ทั้งลูกอัมพาตและท้องอืดบิดมีส จะมึนบริเวณเนื้อตายคล้ายเนยแข็งอยู่ ตอมน้ำเหลืองที่คอและรักแร้ มีขนาดโตขึ้นและมีตุ่มเป็นก้อนคล้ายเนยแข็ง ในรายที่เป็นแบบรองเฉียบพลันและเรื้อรัง จะพบว่าปอดมีลักษณะแข็งเป็นไต

ง. *Mycoplasma* มีรายงานตรวจพบ *Mycoplasma pulmonis* รวม 2 strains จากรูจมูกและส่วนคอหอย (oropharynx) จากกระต่าย New Zealand White 4 ตัว เชื้อนี้ก่อให้เกิดภูมิคุ้มโรคแต่ไม่ทำให้เกิดโรค

จ. โรคที่เกี่ยวข้องกับ *Proteus vulgaris* โดยปกติแล้วเชื้อจุลินทรีย์ตัวนี้ ไม่มีความสำคัญในการทำให้เกิดโรคในสัตว์ แต่เคยมีผู้รายงานว่า เชื้อนี้ไปทำให้เกิดฝีที่ผิวหนังของกระต่าย เช่นเดียวกับที่เกิดจาก *Pasteurella multocida* และ *Staphylococcus aureus* โดยฝีที่เกิดอาจพบมีมากมายในขนาดต่างๆ กัน และมีรายงานหนึ่งกล่าวว่า เชื้อ *Proteus* ไปทำให้กระต่ายเป็นอัมพาต โดยแยกเชื้อได้จากสมองซึ่งไปทำให้เกิด encephalomyelitis ขึ้น

ฉ. โรคที่เกี่ยวข้องกับ *Pseudomonas aeruginosa* มีรายงานการเกิดฝีที่ผิวหนังและภาวะโลหิตเป็นพิษในกระต่าย ที่เกิดจากเชื้อ *P. aeruginosa* กับการเกิดโรคปอดบวมรุนแรงและท้องร่วงในลูกกระต่ายเป็นครั้งคราว ซึ่งจากการตรวจหาเชื้อจากน้ำที่ให้อาหารโดยระบบอัตโนมัติ ก็ได้พบเชื้อ *P. aeruginosa* นี้ ทั้งๆ ที่มีการทำความสะอาดด้วยการฆ่าเชื้อและให้คลอรีนในน้ำ 1.5–2 ppm เป็นครั้งคราว

ในการเกิดภาวะโลหิตเป็นพิษ สัตว์จะมีอาการซึมเกิดขึ้น, มีไข้, มีไข้สูงและชัก, หายใจลำบากแล้วก็ตาย อาจมีอาการท้องร่วงได้ ไม่มีรอยโรคเฉพาะเจาะจง แต่มีการกระจายของเลือดกระจายไปทั่ว โดยพบมีของเหลวใสๆ จนถึงสีเลือดอยู่ในช่องอก, ถุงหุ้มหัวใจและช่องท้อง ม้ามอาจขยายโต และมีเลือดออกที่ผิวของ serosa ปอดมีลักษณะแข็งและอาจมีฝีที่ปอดได้ การรักษาโรคนี้มีผู้เสนอให้รักษาด้วย polymixin และ neomycin

มีรายงานกระต่ายที่ได้รับการทำศัลยกรรมช่องท้องแล้วตาย จากการเพาะหาเชื้อได้ *P. aeruginosa* และ *Aeromonas hydrophila* และจากการชันสูตรซากพบมีเลือดออกและมีเลือดคั่งที่กระพุ้งลำไส้ จากการทดลองฉีดเชื้อ

กลับเข้าไปในกระต่าย เพื่อให้เกิดโรคซึ่งก็ได้ผลสรุปว่า *A. hydrophila* เป็นตัวทำให้เกิดโรคโดยธรรมชาติมากกว่า *P. aeruginosa*

ณ. Streptococcus ทำให้เกิดภาวะโลหิตเป็นพิษอย่างเฉียบพลันในกระต่ายอายุน้อย โดยแสดงอาการ ไม่อยากอาหาร, ซึม, มีไข้, หายใจลำบาก, ท้องร่วง แล้วก็ตาย จากการตรวจซากไม่พบรอยโรคมากนักและไม่จำเพาะเจาะจง ซึ่งจากการเพาะหาเชื้อพบ *Streptococcus cuniculi*

ด. Sylvatic plague or rodent plague โรคนี้เกิดจากเชื้อ *Yersenia pestis* ซึ่งไม่มีความสำคัญทางระบาดวิทยากับกระต่ายบ้าน แต่มักพบเกิดกับกระต่ายป่าเป็นครั้งคราว เช่น เกิดกับ bush rabbit (*Sylvilagus bachmani*), desert cottontail (*S. auduboni*), black-tailed jackrabbit (*Lepus californicus*) และ mountain cottontail (*S. muttalli*) โรคนี้ติดต่อถึงคนได้

เอกสารประกอบการเขียน

- Anon. 1967. Manual for laboratory animal technicians. Edited by George R Collins. American Association for Laboratory Animal Science. Publication 67-3, Reprinted May 1, 1970. p 105.
- Anon. 1984. Guide to the care and use of experimental animals, Vol 2. Canadian Council on Animal Care, Ottawa, Ontario. p 127.
- Anon. 1986. Management, husbandry, and diseases of rabbits. The Merck Veterinary Manual, 6th edition. Clarence M Fraser, Asa Mays, Harold H Amstutz *et al* (Editors). Merck and Co, Inc. Rahway, NJ, USA. pp 992-996.
- Cheeke PR, Patton NM, and Templeton GS. 1982. Rabbit Production, 5 th edition. The Interstate Printers and Publisher, Inc. Danville, Illinois. pp 165-183.
- Flatt RE. 1974. Bacterial diseases. In: The biology of the laboratory rabbit. Steven H Weisbroth, Ronald E Flatt, and Alan L Kraus (Editors). Academic Press, New York, San Francisco, London. pp 194-231.