

หนู: พาหะนำโรคที่สำคัญทางการแพทย์

Rats: A Major Reservoir Host in Medical Diseases

นพคุณ ภักดีณรงค์¹ และ ญาณิศา นราพงษ์^{2*}

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

*Email: piw1990@hotmail.com

บทคัดย่อ

หนูเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคที่สำคัญที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขทั่วโลก ซึ่งสามารถแพร่กระจายเชื้อมายังมนุษย์และสัตว์เลี้ยงได้อย่างรวดเร็ว เช่น โรคที่เกิดจากไวรัส คือ ฮันตาไวรัส (Hantavirus Pulmonary Syndrome) ส่วนโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ได้แก่ โรคฉี่หนู (Leptospirosis) กาฬโรค (plague) สกrubไทฟัส (scrub typhus) และมิวรินไทฟัส (murine typhus) และโรคที่เกิดจากหนอนพยาธิ ได้แก่ โรคพยาธิใบตับ (Opisthorchiasis) โรคพยาธิตัวววม (Trichinosis) และโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Angiostrongyliasis) เป็นต้น ซึ่งมนุษย์สามารถติดเชื้อได้ 2 ทาง คือ การติดเชื้อทางตรง เช่น ถูกกัด รับประทานอาหารหรือน้ำดื่มที่ปนเปื้อนอุจจาระของหนูที่มีตัวอ่อนระยะติดต่อ และสามารถติดต่อทางพื้นดินจากการสัมผัส ขณะที่การติดเชื้อทางอ้อม ได้แก่ การรับประทานกลุ่มปรสิตภายนอก (ectoparasite) เช่น เห็บ ไร เหา และหมัด รวมทั้งรับประทานโฮสต์กึ่งกลาง เช่น หอยน้ำจืด และโฮสต์พาราไท์นิก เช่น กุ้ง ปู และลูกออดที่มีพยาธิระยะติดต่อโดยบังเอิญ จึงทำให้มีการแพร่กระจายเชื้อในมนุษย์สูงขึ้น ดังนั้นการป้องกันในการเกิดโรคเหล่านี้ควรทำความเข้าใจความสะอาดบริเวณบ้านเป็นประจำ รับประทานอาหารที่ปรุงสุก และให้ความรู้กับประชาชนในการป้องกันการติดเชื้อจากหนูสู่มนุษย์

คำสำคัญ: หนู พาหะนำโรค ไวรัส แบคทีเรีย หนอนพยาธิ

Abstract

Rat is a type of reservoir host that can cause problems worldwide as they can rapidly transmit pathogens to humans and pets. Major diseases that rats play a major role as a reservoir host include a virus disease (Hantavirus Pulmonary Syndrome), several bacteria diseases (Leptospirosis, plague, scrub typhus and murine typhus) and the disease caused by helminthes (Opisthorchiasis, Trichinosis and Angiostrongyliasis). The diseases can infect humans directly or indirectly. Direct infection could be by contact, via wound openings, or by contaminated food. Indirect infection pathways include consumptions or contact of ectoparasite (ticks, mites and fleas), intermediate host and paratenic hosts. Therefore, the transmission in humans is high. Prevention strategies include good sanitary practices, consumptions of well-cooked food, and the public awareness for the diseases.

Keywords: Rat; Reservoir; Virus; Bacteria; Helminth

บทนำ

หนูเป็นสัตว์ฟันแทะ (Rodent) เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมที่มีขนาดเล็ก จัดอยู่ในอันดับ Rodentia วงศ์ Muridae พบได้ทั่วโลกมากกว่า 2,700 ชนิด มีมากกว่า 560 ชนิด ใน 125 สกุล [1] ประเทศไทยพบทั้งสิ้น 36 ชนิด จาก 2 วงศ์ย่อย ใน 8 สกุล ได้แก่ วงศ์ย่อย Murinae ซึ่งเป็นวงศ์ย่อยของหนูทุกชนิด มีสมาชิก 35 ชนิด ได้แก่สกุล Rattus, Bandicota และสกุล Mus เป็นต้น ส่วนวงศ์ย่อย Microtinae มีสมาชิกเพียง 1 ชนิด คือหนูน้ำดอยอ่างกา (Eothenomys melanogaster) [2] หนูจัดได้ว่าเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังขนาดเล็กสามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในประเทศไทยพบเกือบทุกสภาพพื้นที่เนื่องจากสามารถปรับตัวให้อาศัยในพื้นที่ได้หลายแบบ หากินได้ทั้งบนต้นไม้และบนพื้นดิน ทั้งในพื้นที่ป่าธรรมชาติ พื้นที่เกษตรกรรมหรือในบ้านเรือน และมีความสัมพันธ์กับมนุษย์รวมทั้งสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศ บทบาทหลักในระบบนิเวศ เช่น การเป็นสัตว์ผู้ล่าเมล็ด และช่วยกระจายเมล็ดพืช เป็นฐานอาหารแก่สัตว์ผู้ล่าบางชนิด เช่น นกแสก เหยี่ยว หรืออุรังคัง เป็นต้น [3], [4] แต่สำหรับมนุษย์แล้วหนูจัดได้ว่าเป็นศัตรูสำคัญทางการเกษตรทำลายผลผลิตส่งผลกระทบต่อเกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมรวมถึงเป็นแหล่งรังโรคที่สำคัญ นอกจากนั้นยังมีรายงานว่าหนูเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคที่สำคัญทางการแพทย์หลายชนิดสามารถแพร่กระจายเชื้อมายังมนุษย์และสัตว์เลี้ยงได้ทั่วโลก [5] เช่น โรคที่เกิดจากไวรัส เช่น ฮันตาไวรัส (Hantavirus Pulmonary Syndrome) โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย ได้แก่ ไข้ฉี่หนู (Leptospirosis) กาฬโรค (plague) สกريبไทฟัส (scrub typhus) และมิวรินไทฟัส (murine typhus) [6] นอกจากนี้ยังพบโรคที่เกิดจากหนอนพยาธิ ได้แก่ โรคพยาธิใบตับ (Opisthorchiasis) โรคพยาธิตัวขาว (Trichinosis) และ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Angiostrongyliasis) เป็นต้น [7], [8]

ดังนั้นบทบาทความวิชาการนี้จะทำให้ทราบถึงความสำคัญของหนูต่อระบบนิเวศ การแพร่กระจาย และโรคต่างๆ ที่สำคัญทางการแพทย์ที่มีหนูเป็นตัวกักตุนโรคที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขทั่วโลก อาการของโรค วิธีการของการติดเชื้อ และการป้องกัน โดยบทความวิชาการฉบับนี้ต้องการให้ประชาชนตระหนักถึงโรคภัยร้ายแรงจากหนูซึ่งเป็นพาหะนำโรค รวมทั้งรณรงค์การรับประทานอาหารที่ปรุงสุก ถูกสุขอนามัยเพื่อป้องกันการเกิดโรคในมนุษย์ต่อไป

ความสำคัญของหนูต่อระบบนิเวศ

หนูมีบทบาทที่สำคัญกับห่วงโซ่อาหาร คือการเป็นสัตว์บริโภคพืช เชื้อรา และเป็นฐานอาหารแก่สัตว์ผู้ล่าบางชนิด เช่น นกแสก เหยี่ยว หรืออุรังคัง เป็นต้น [3], [4] รวมทั้งมีความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมโดยเป็นสัตว์ผู้ล่าเมล็ดช่วยในการกระจายเมล็ดพืชชนิดต่างๆ อยู่เสมอ นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งอาหารให้กับมนุษย์โลกโดยเฉพาะประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่นิยมนำหนูมารับประทานเป็นเมนูอาหารต่าง ๆ เช่น ย่าง อ่อม และผัดเผ็ดหนู เป็นต้น

นอกจากประโยชน์ดังกล่าวแล้ว หนูจัดได้ว่าเป็นศัตรูที่สำคัญทางการเกษตรอันดับสองรองจากพวกแมลง ซึ่งสร้างความเสียหายทั้งก่อนผลิตและหลังเก็บเกี่ยว [9] โดยเฉพาะสร้างความเสียหายต่อแหล่งอาหารของประชากรโลก เช่น ข้าว และข้าวโพด คิดเป็นร้อยละ 35-60% ต่อปี [10] ส่วนใหญ่จะสร้างความเสียหายข้าวในระยะที่ต้งท้องหรือออกรวง ถ้าเป็นหนูตัวใหญ่ เช่น หนูพุกใหญ่ และหนูท้องขาว จะกัดโคนต้นข้าวเป็นลักษณะรูปปากฉลาม ให้ต้นข้าวล้มแล้วก็กินเมล็ดข้าว ส่วนหนูตัวเล็ก เช่น หนูหริ่งนาหางสั้น หนูหริ่งนาหางยาว ก็จะปีนต้นข้าวเพื่อขึ้นไปกัดกินเมล็ดข้าวหรือคอรวงข้าวทำให้เกิดความเสียหาย ขณะที่ในสวนปาล์มพบว่า หนูมักเข้ามากัดกินต้นกล้าและทะลายปาล์มทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตเป็นอย่างมาก นับเป็นมูลค่าหลายล้านบาทต่อปี [6], [9], [11], [12], [13]

การแพร่กระจายของหนู และปัจจัยที่ทำให้หนูมีผลต่อการแพร่กระจายของโรค

หนูมีการแพร่กระจายทั่วโลก โดยการกระจายอาจเกิดจากการอพยพย้ายถิ่นหรือการเดินทางของมนุษย์ เช่น ติดไปกับเรือสินค้าซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการกระจายตัวของสัตว์กลุ่มหนู (Rat and Mice) [14] ซึ่งลักษณะถิ่นอาศัยมีหลากหลายแบบในสภาพป่าชนิดต่าง ๆ เช่น ทุ่งหญ้า ทะเลทราย ภูเขา แม่น้ำ หนองบึง ทะเลสาบ พื้นที่เกษตรกรรม ชนบท และพื้นที่ในเขตเมืองใหญ่ โดยพบได้ในเขตพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 4,000 เมตร และลึกลงไปในเหมือง

ที่อยู่ใต้ระดับพื้นดินกว่า 500 เมตร [13], [14] นอกจากนี้ปัจจัยที่ทำให้หนูมีการกระจายได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ การตัดไม้ทำลายป่า การอพยพของมนุษย์ตามประเทศต่าง ๆ ทำให้เกิดการกระจายตัวได้อย่างรวดเร็ว และเป็นตัวแพร่กระจายโรคจากเอเชียกลาง โดยแพร่กระจายมาทางบกไปตามเส้นทางการค้าจากเอเชียไปยังยุโรป นอกจากนี้ยังแพร่กระจายตามเส้นทางทะเล ในปี ค.ศ. 1347 เรือสินค้าได้นำโรคที่ได้รับจากหนูไปยังอิตาลี แล้วระบาดขึ้นไปทางเหนืออย่างรวดเร็ว แพร่กระจายไปยังฝรั่งเศสและเยอรมนี และไปไกลถึงตอนเหนือของอังกฤษ

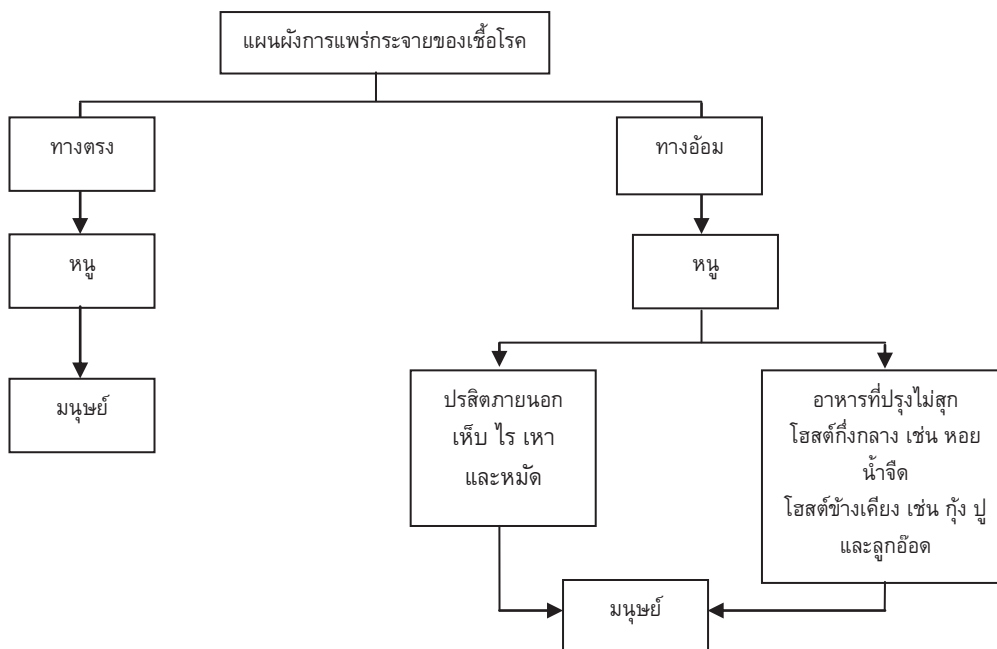


ภาพที่ 1 การแพร่กระจายของโรคที่เกิดจากหนู [15]

หนูเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญทางการแพทย์

หนูสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคสู่มนุษย์ได้โดยตรง เช่น โดยการกัด หรือเกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ปนเปื้อนอุจจาระของหนู ซึ่งมีตัวอ่อนระยะติดตัวของโรคอยู่ และนอกจากนี้ยังสามารถติดต่อทางพื้นดินจากการสัมผัสที่มีเมือกและปัสสาวะของหนู (ภาพที่ 1) หรือ

เกิดจากการรับประทานปรสิตร่างนอกโดยบังเอิญ (ectoparasite) เช่น เห็บ ไร เหา และหมัด รวมทั้งรับประทานโฮสต์กึ่งกลาง เช่น หอยน้ำจืด และโฮสต์พาราทิก เช่น กุ้ง ปู และลูกออดที่ปรุงไม่สุก และมีตัวอ่อนของพยาธิระยะติดต่อจึงทำให้มีการแพร่กระจายเชื้อในมนุษย์อย่างรวดเร็ว (ภาพที่ 1) [16]



ภาพที่ 2 การแพร่กระจายของโรคมะเร็ง 2 วิธี [17]

หนูเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคที่สำคัญทาง การแพทย์

ได้แก่ โรคที่เกิดจากไวรัส แบคทีเรีย และ
หนอนพยาธิ ยกตัวอย่างเช่น อันตาไวรัส
(Hantavirus Pulmonary Syndrome) ซึ่งมีรายงานว่าพบในปี ค.ศ. 1993 ในทวีปอเมริกาเหนือ กลาง
และใต้ [18] เป็นไวรัสที่ทำให้เกิดโรคที่ปอดอย่าง
รุนแรง ส่วนเชื้อที่พบในยุโรปและเอเชียทำให้เกิด
ภาวะเลือดออก ไตถูกทำลาย และเสียชีวิตได้ [19]
คนสามารถติดโรคได้จากการหายใจเอาฝุ่นละอองที่
ปนเปื้อนอุจจาระ ปัสสาวะ และน้ำลายของสัตว์ฟัน
แทะที่มีเชื้อ และจากการถูกสัตว์ฟันแทะกัด หรือ
ได้รับเชื้อผ่านทางผิวหนังที่มีแผล ทางจุมูก และตา
นอกจากนี้ยังสามารถติดต่อกับได้จากการกินอาหารที่มีการปนเปื้อนเชื้อไวรัส ซึ่งเชื้อไวรัสสามารถอยู่ใน
สิ่งแวดล้อมได้เป็นเวลานานและปนเปื้อนไปกับ
สิ่งของต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม [20] ส่วนอาการที่พบมี
ตั้งแต่แบบไม่รุนแรงจนถึงรุนแรง อาการรุนแรงจะ

เกิดที่ปอดหรือไตซึ่งต้องรีบให้การรักษาเนื่องจาก
สามารถทำให้เสียชีวิตได้ อาการจะเกิดขึ้นประมาณ
2-4 สัปดาห์หลังจากได้รับเชื้อ โดยในระยะแรกจะมี
อาการคล้าย ไข้หวัด (มีไข้ หนาวสั่น ปวดหัว ปวด
กล้ามเนื้อ) อาจมีอาการมึนงง ปวดท้อง คลื่นไส้
อาเจียน และท้องเสีย สำหรับกลุ่มอาการ
Hantavirus pulmonary syndrome (HPS) เชื้อจะ
ทำอันตรายต่อปอด ทำให้หายใจลำบาก และไ
หากเกิดการติดเชื้อที่ไตจะทำให้เกิดอาการ
hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS)
โดยอาจพบอาการปัสสาวะผิดปกติและเยื่อเมือกมีสี
แดง และในรายที่อาการรุนแรงจะทำให้เกิด
เลือดออกที่ไต หรือไตวาย อาจเกิดอาการช็อกและ
เสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว [21]

ไข้ฉี่หนู (Leptospirosis) เกิดจากเชื้อ
Spirochaetes ในสกุล *Leptospira* [22] คนติดเชื้อนี้
โดยตรงจากการบริโภคอาหารและน้ำดื่มที่ปนเปื้อน
จากอุจจาระของหนู หรือติดต่อกับผิวหนังที่มี

บาดแผลเมื่อสัมผัสกับดิน และผิวหนังที่เปื่อยเนื่องจากแช่อยู่ในน้ำนานๆ นอกจากนี้ยังสามารถผ่านเข้าทางเยื่อบุที่อ่อนนุ่ม เช่น ตา จมูก ปาก เป็นต้น [23], [24], [25] ซึ่งอาการของโรคระยะแรก (leptospirosis phase) เป็นเวลานาน 4-7 วัน ผู้ป่วยมีอาการไข้สูงทันที ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากโดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังน่องและต้นคอ มีอาการตาแดงซึ่งเป็นผลจากการที่เส้นเลือดในเยื่อบุตาขยายตัว นอกจากนั้นยังพบอาการคอแข็ง ความดันโลหิตต่ำ คอแดง ต่อม้ำเหลืองโต ตับและม้ามโต ระยะนี้สามารถแยกเชื้อได้จากเลือดและน้ำไขสันหลัง [26] ระยะที่สอง (immune phase) อยู่ในช่วง 4-30 วัน รายที่มีอาการไม่รุนแรงมีไข้ประมาณ 1 สัปดาห์ ไข้จะลดลง ระยะนี้ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะมาก อาจทำให้เยื่อหุ้มสมองอักเสบได้ หรือการทำงานของตับและไตผิดปกติ สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจะมีไข้สูง หนาวสั่น ตาแดงมาก ชักหรือสับสน ตัวเหลือง ตาเหลือง บัสสาวะน้อยลง ช็อก หรือไอเป็นเลือด และอาจเสียชีวิตได้ [27]

กาฬโรค (plague) เกิดขึ้นจากแบคทีเรียชนิด *Yersinia pestis* โดยมีหมัดของสัตว์จำพวกหนูที่มีเชื้อเป็นพาหะ พบการระบาดได้ทั่วโลก แต่จะพบบ่อยที่สุดในแถบตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งจากรายงานพบผู้ป่วยทั่วโลกมากกว่า 3000 ราย [28] ขณะที่คนสามารถติดเชื้อได้จากการถูกหมัดกัด หรือติดจากการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ที่ติดเชื้อ โดยอาการของกาฬโรคมีสามรูปแบบ คือ กาฬโรคต่อมน้ำเหลือง (bubonic) ซึ่งพบได้บ่อยที่สุด เกิดหลังจากถูกหมัดกัด พบอาการได้แก่ มีไข้ หนาวสั่น ต่อม้ำเหลืองบวมอักเสบและปวดมาก ชนิดที่ 2 คือ กาฬโรคชนิดโลหิตเป็นพิษ (septicemic) อาจเกิดหลังจากกาฬโรคต่อมน้ำเหลือง และกาฬโรคปอด (pneumonic) เป็นชนิดที่พบได้น้อยกว่าแต่ เป็นชนิดที่อันตรายที่สุด เกิดจากการติดเชื้อที่ปอดหลังจากได้รับเชื้อทางการหายใจหรือจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ผู้ป่วยสามารถแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้โดยการไอ [29] อาการที่

พบคือ มีไข้ หนาวสั่น ปวดหัว และไอเป็นเลือด ผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง มิฉะนั้นอาจเสียชีวิตได้ [30]

สครับไทฟัส (Scrub typhus) เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิด *Orientia tsutsugamushi* โดยมีไรเป็นพาหะนำโรคซึ่งมีโฮสต์เฉพาะ คือ *Rattus norvegicus*, *Bandicoota bengalensis*, *B.indica*, *Mus musculus* และ *Apodemus agrarius* [31], [32], [33] พบว่ามีรายงานการกระจายของโรคนี้ทางตอนใต้และทางตะวันออกของเอเชีย ได้แก่ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เกาหลี รัสเซีย จีน อินเดีย และไทย [31], [34], [35], [36] ซึ่งในประเทศไทยมีรายงานพบผู้ป่วยจำนวน 3,900 ราย เป็นผู้ป่วยจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2,000 ราย [37] โดยคนเป็นโฮสต์บังเอิญได้รับเชื้อโดยถูกไรกัด ซึ่งอาการเฉพาะของโรค คือ ผื่นที่ถูกตัวไรกัดมักเป็นแผลบวมสีแดงคล้ายกับแผลถูกบุหรี่ ซึ่งพบนานประมาณ 6-18 วัน พบได้ประมาณร้อยละ 30-40 ต่อมาผู้ป่วยจะมีอาการไข้สูง ปวดศีรษะมาก โดยเฉพาะบริเวณขมับและหน้าผาก คลื่นไส้ อาเจียน หูอื้อ เหงื่อออก หนาวสั่น ปวดเมื่อยตามร่างกาย ตาแดง มีอาการต่อมน้ำเหลืองอักเสบ ตับโต ม้ามโต บางรายปรากฏผื่นนูนแดงตามลำตัวและกระจายไปยังแขน ขา และอาการที่พบบ่อยอีกอาการหนึ่ง คือ ไอ เมื่อเอกซเรย์ปอดพบการอักเสบของเนื้อปอด คอแข็ง ดีซ่าน ส่วนอาการที่รุนแรงคือ ตับวาย ไ่ววาย และปอดวาย เป็นต้น [38]

มิวรินไทฟัส (Murine typhus) เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชนิด *Rickettsia typhi* [35], [36], [39] โดยที่เชื้อชนิดนี้อยู่ในตัวหมัดหนู ชนิด *Xenopsylla cheopis* ซึ่งมีรายงานการระบาดของโรคในประเทศปากีสถาน อินเดีย พม่า ไทย และอเมริกาใต้ สำหรับประเทศไทยพบครั้งแรกในปี พ.ศ. 2507 ซึ่งเชื้อ *R. typhi* จะอาศัยและแบ่งตัวอยู่ในทางเดินอาหารของหมัด เมื่อหมัดกัดคนจะถ่ายมูลที่มีเชื้อ *R. typhi* ออกมาด้วยและเชื้อจะเข้าไปฝังในบาดแผลที่โดนกัด ขณะที่ระยะฟักตัวของโรคประมาณ 1-2 สัปดาห์ เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยจะมีอาการปวด

ศีรษะ ไขสูง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ คลื่นไส้ และ อาเจียน [40] บางรายอาจมีผื่นขึ้นตามลำตัวเมื่อมี ไข้ประมาณ 3-5 วัน ส่วนอาการที่รุนแรงของโรค คือ มีอาการทางระบบประสาทอาจทำให้เกิด ภาวะช็อกได้

โรคพยาธิใบไม้ตับ(Fasciolosis)เกิดจาก พยาธิใบไม้ชนิด *Fasciola hepatica* และ *Fasciolagigantica* ซึ่งมีหนูเป็นโฮสต์กักตุน แต่มี โฮสต์ถาวรเป็นกลุ่มสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น วัว ควาย แพะ แกะ เป็นต้น ส่วนมากพบในประเทศแถบยุโรป ตะวันออกกลาง และเอเชีย โดยเฉพาะเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ลาว กัมพูชา เวียดนาม รวมทั้ง ประเทศไทย คนติดโรคพยาธิจากหนูได้เนื่องจาก รับประทานเนื้อสัตว์ที่มีเชื้อพยาธิ ซึ่งสัตว์ได้รับมา จากหนูอีกทอดหนึ่ง หรือหนูบางชนิดอาจจะเป็นทั้ง โฮสต์กักตุนและโฮสต์ถาวรได้ ยกตัวอย่างเช่น หนู nutria *Mus coypus* ในประเทศฝรั่งเศสพบว่าติด เชื้อ *Fasciola hepatica* ดังนั้นถ้าหากโฮสต์กึ่งกลาง ของพยาธิใบไม้ตับ เช่น หอย โฮสต์กักตุน เช่น หนู และสัตว์เคี้ยวเอื้องที่เป็นอาหารของมนุษย์อาศัยใน ระบบนิเวศเดียวกันมนุษย์ก็จะมีโอกาสได้รับเชื้อ พยาธิจากหนูได้ [17]

โรคพยาธิตัวบวม (Trichinosis) เป็นโรคที่ เกิดจากพยาธิตัวกลมในวงศ์ Trichinellidae สกุล *Trichinella* [41] จัดเป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์และ คน (Zoonosis) พบการระบาดได้ทั่วโลกและเป็น ปัญหาด้านสาธารณสุขของหลายๆ ประเทศ เช่น ประเทศอาร์เจนตินา เม็กซิโก จีน ญี่ปุ่น เกาหลี รวมทั้งประเทศไทย พยาธิชนิดนี้มีทั้งหมด 8 ชนิด โดยสาเหตุของการเกิดโรคในคน คือ รับประทาน เนื้อสัตว์ที่ไม่สุก โดยเฉพาะสัตว์ป่าจำพวก หมูป่า และหนูป่าที่มีการปนเปื้อนตัวอ่อนของพยาธิ เมื่อตัว อ่อนพยาธิในเนื้อสัตว์ถูกกลืนลงกระเพาะอาหาร ตัวอ่อนจะถูกกระตุ้นด้วยน้ำย่อยที่หลั่งจากกระเพาะ อาหาร และไขไปฝังตัวที่ผนังลำไส้เล็กอย่างรวดเร็ว เจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยภายในเวลา 4-5 วัน [42] ซึ่งความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับจำนวนพยาธิและ ชนิด หากได้รับจำนวนน้อยอาจไม่แสดงอาการ

หรือมีอาการเพียงเล็กน้อยและจะหายไปตัวเอง แต่ผู้ป่วยที่ได้รับเชื่อเป็นจำนวนมากจะแสดงอาการ ตามระยะการเจริญเติบโตของตัวพยาธิที่อยู่ใน ร่างกายของผู้ป่วย สำหรับอาการนั้นจำแนกเป็น อาการในระยะแรกภายหลังผู้ป่วยที่รับเชื่อจะมี อาการเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน และปวดท้อง [43] ระยะที่สองตัวอ่อน พยาธิจะไขไปยังกล้ามเนื้อชนิดต่างๆ โดยเฉพาะ กล้ามเนื้อลายทำให้กล้ามเนื้อบริเวณนั้นเกิดการ อักเสบและบวม เช่น หน้าบวม กล้ามเนื้อตาบวม กล้ามเนื้อขาและแขนบวม ซึ่งลักษณะการบวมเป็น แบบตึงแข็ง บวมโต และเจ็บ และระยะที่สามระยะ ผั่งตัว ผู้ป่วยจะมีอาการทุเลาขึ้นแต่ในบางรายอาจมี ภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลวจนเป็น สาเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิตกระทันหันได้ [44]

โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Angiostrongy- liasis) เกิดจากพยาธิตัวกลมในวงศ์ Metastrongy- loidae สกุล *Angiostrongylus* มีทั้งหมด 20 ชนิด แต่มีเพียง 2 ชนิดเท่านั้นที่ทำให้เกิดโรคในมนุษย์ [45] โดยพยาธิชนิดนี้มีโฮสต์เฉพาะ คือ หนูชนิด ต่างๆ และโฮสต์กึ่งกลางจำพวกหอยน้ำจืด เช่น หอยโข่ง และหอยขม [46] ซึ่งพบการระบาดของ โรคในภูมิภาคแปซิฟิก ทางตะวันออกของ ออสเตรเลีย และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ [47] โดยเฉพาะในประเทศไทยที่พบอัตราการเกิด โรคมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ [45], [48] ซึ่งสาเหตุที่ทำให้มนุษย์เกิดโรคส่วนใหญ่เกิดจาก การรับประทานอาหารหรือน้ำดื่มที่ปนเปื้อนอุจจาระ ของหนูและรับประทานโฮสต์กึ่งกลาง และโฮสต์ ข้างเคียงแบบดิบปรุงไม่สุก เช่น ก้อยหอย พล่ากุ้ง ส้มตำปู และก้อยปลา เป็นต้น [49] โดยผู้ป่วยที่ ได้รับตัวอ่อนระยะติดต่อระยะแรกอาจมีอาการทาง ระบบทางเดินอาหาร เช่น ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เมื่อพยาธิเดินทางมาถึงระบบประสาทแล้ว จะเกิดเป็นกลุ่มอาการเยื่อหุ้มและสมองอักเสบ คือ ปวดศีรษะ มีลักษณะปวดบริเวณหน้าผากและขมับ ทั้งสองข้างร่วมกับอาการคอแข็ง วิงเวียนศีรษะ เกร็งตามกล้ามเนื้อ [45] ขณะที่ความรุนแรงของโรค

อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการทางประสาท หรือเสียชีวิต แต่มักพบได้น้อย พยาธิชนิดนี้อาจซ่อนไขไปที่ลูกตา ทำให้มองไม่ชัด ถ้าส่องด้วยกล้องตรวจตาจะพบพยาธิในลูกตา [50]

การป้องกันและควบคุมโรค

สิ่งที่ควรตระหนักที่สุดคือ การรับประทาน อาหารที่ปรุงสุก และมีภาชนะปิดที่มิดชิดอยู่เสมอ นอกจากนั้นต้องกำจัดขยะไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของ หนู ปิดช่องว่างในบ้านหรือโรงรถไม่ให้เส้นทางเดิน ให้หนูเข้ามาได้ หรืออาจใช้กับดักหรือเหยื่อเพื่อกำจัดหนูในบริเวณบ้าน หลีกเลี่ยงการว่ายน้ำใน แหล่งน้ำที่อาจจะมีฉี่หนู และผู้ที่ประกอบอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคควรใช้ถุงมือ รองเท้าบูท ในการทำกิจกรรม รวมทั้งการทำความสะอาด บริเวณบ้านที่อาจเป็นที่อยู่ของหนูควรใส่ถุงมือ และใช้ผ้าปิดจมูก

สรุป

หนูเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังเลี้ยงลูกด้วย นมขนาดเล็กมีความสัมพันธ์กับมนุษย์รวมทั้ง สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศ บทบาทหลักในระบบ นิเวศ เช่น การเป็นสัตว์ผู้ล่าเมล็ด และช่วยกระจาย เมล็ดพืช นอกจากนั้นหนูเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคที่ สำคัญทางการแพทย์หลายชนิดสามารถ แพร่กระจายเชื้อมายังมนุษย์และสัตว์เลี้ยงได้ทั่วโลก เช่น โรคที่เกิดจากไวรัส เช่น อันตาไวรัส (Hantavirus Pulmonary Syndrome) โรคที่เกิดจาก แบคทีเรีย ได้แก่ ไข้ฉี่หนู (Leptospirosis) กาฬโรค (plague) สดริบไทฟัส (scrub typhus) และมิวรีนไท ฟัส (murine typhus) [6] รวมถึงโรคที่เกิดจาก หนอน พยาธิ ได้แก่ โรคพยาธิใบตับ (Opisthorchiasis) โรคพยาธิตัวววม (Trichinosis) และ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Angiostrongyliasis) ซึ่งสาเหตุของการติดเชื้อโรคจากหนูมี 2 ทาง คือ การติดเชื้อทางตรง เช่น ถูกกัด รวมทั้งการสัมผัส เมื่อหรือปัสสาวะที่มีเชือบนพื้นดิน และการติดเชื้อ ทางอ้อม การรับประทานกลุ่มปรสิตภายนอก

(ectoparasite) เช่น เห็บ ไร เหา และหมัดโดย บังเอิญ รวมทั้งรับประทานโฮสต์กึ่งกลาง เช่น หอย น้ำจืด และโฮสต์พาราทิก เช่น กุ้ง ปู และลูกออดที่ ปรุงไม่สุกและมีตัวอ่อนพยาธิระยะติดต่อจึงทำให้มี การแพร่กระจายเชื้อโรคในมนุษย์อย่างรวดเร็ว ขณะที่อาการของโรคแต่ละโรคจะมีความรุนแรง แตกต่างกันออกไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิด จำนวน และ ภูมิคุ้มกันของร่างกายแต่ละบุคคล ซึ่งในการ ป้องกันการเกิดโรคที่ดีที่สุด คือ การรับประทาน อาหารที่ปรุงสุก ทำความสะอาดบริเวณบ้านเป็น ประจำ หากประกอบกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการ เกิดโรคให้ใช้ถุงมือ ปิดจมูก และสวมรองเท้า

เอกสารอ้างอิง

- [1] Francis C. M. 2008. **A field guide to the mammals of Thailand and South-east Asia**. Asia Books.
- [2] Marshall, J. T., 1977. "Family Muridae: rats and mice. Reprinted in Mammals of Thailand". In **Association for the Conservation of Wildlife**, edited by B. Lekagul and J. A. McNeely: Sahakarnbhat Co, Bangkok.
- [3] Gubler, D.J., Reiter, P., Ebi, K.L., Yap, W., Nasci, R. Reprinted in Mammals of Thailand". In **Association for the Conservation of Wildlife**, edited by B. Lekagul and J. A. McNeely: Sahakarnbhat Co, Bangkok.
- [4] Chung, K.P.S. and Corlett, R.T. 2006. "Rodent diversity in a highly degraded tropical landscape: Hong Kong, south China". **Biodiversity and Conservation**. 15(14): 4521-4532.
- [5] Bordes, F., Blasdel, K. and Morand, S. 2015. "Transmission ecology of rodent-borne diseases: New frontiers". **Integrative Zoology**. 10: 424-435.

- [6] Aplin, K.P., Brown, P.R., Jacob, J., Krebs, C. and Singleton, G.R. 2003. **Field Methods for Rodent Studies in Asia and the Indo-Pacific**. Canberra, Australia.
- [7] Yossepowitch, O., Gotesman, T., Assous, M., Marva, E., Zimlichman, R., and Dan, M. 2004. "Opisthorchiasis from Imported Raw Fish". **Emerging Infectious Diseases**. 12(10): 2122-2126.
- [8] Vitta, A., Polseela, R., Nateeworanart, S., Tattiyapong, M. 2011. "Survey of Angiostrongylus cantonensis in rats and giant African land snails in Phitsanulok province, Thailand". **Asian Pacific Journal of Tropical Medicine**. 4(8): 597-599.
- [9] Douangboupaha, B., Brown, P.R., Khamphoukeo, K., Aplin, K.P. and Singleton, G.R. 2009. "Population Dynamics of Rodent Pest Species in Upland Farming Systems of Lao PDR". **Kasetsart Journal (Natural Sciences) (Thailand)**. 43(1): 125-131.
- [10] Miller, R.W. 2007. **Rattus tanezumi in the Upland Rice Terraces of Banaue, Philippines: Demography, Habitat Use, Crop Damage and Yield Assessment**. MSc Thesis, The University of New South Wales, Sydney.
- [11] Marshall, J.T. 1988. "Family Muridae: Rats and mice". In **Mammals of Thailand. Association for the Conservation of Wildlife**, edited by B. Lekagul and J.A. Mc Neely, Bangkok: Basic Books.
- [12] Singleton, G.R., Hinds, L.A., Krebs, C. J. and Spratt, D.M. 2003. **Rats, mice and people: rodent biology and management**. ACIAR Monograph. Canberra: Australia.
- [13] Garber, L., Smeltzer, M., Fedorka-Cray, P., Ladely, S. and Ferris, K. 2003. "Salmonella enterica serotype enteritidis in table egg layer house environment and in mice in US layer houses and associated risk factors". **Avian Diseases**. 47(1): 134-142.
- [14] Zhou, P., Chen, N., Zhang, R.L., Lin, R.Q. and Zhu, X.Q. 2008. "Food-borne parasitic zoonoses in China: perspective for control". **Trends in Parasitology**. 24(4): 190-196.
- [15] World History. 1998. แผนที่การแพร่กระจายของโรคระบาด. <http://worlderchistory.blogspot.com/p/476-1000-middle-Ages-germanic-1-486-507-12.html>.
- [16] Singla, L.D., Singla, N., Parshad, V.R., Juyal, P.D. and Sood, N.K. 2008. "Rodents as reservoirs of parasites in India". **Integrative Zoology**, 3(1): 21-26.
- [17] Meerburg, B.G., Singleton, R.G. and Kijlstra, A. 2009. "Rodent-borne diseases and their risks for public health". **Critical Reviews in Microbiology**. 35(3): 221-270.
- [18] Nichol, S.T., Spiropoulou, C.F., Morzunov, S., Rollin, P.E., Ksiazek, T.G., Feldmann, H., Sanchez, A.J., Childs, J.E., Zaki, S.R. and Peters, C.J. 1993. "Genetic identification of a hantavirus associated with an outbreak of acute

- respiratory illness". **Science**. 262(5135): 914-917.
- [19] Epstein, P.R. 1995. "Emerging diseases and ecosystem instability: new threats to public health". **American Journal of Public Health**. 85(2): 168-172.
- [20] Jonsson, C.B., Hooper, J. and Mertz, G. 2008. "Treatment of hantavirus pulmonary syndrome". **Antiviral Research**. 78(1): 162-169.
- [21] Kolivras, K.N. and Comrie, N.C. 2004. "Climate and infectious disease in the southwestern United States". **Progress in Physical Geography**. 28(3): 387.
- [22] Boqvist, S., Chau, B.L., Gunnarson, A., Olsson Engvall, E., Vagsholm, I. and Magnusson, U. 2002. "Animal- and herd-level risk factors for leptospiral seropositivity among sows in the Mekong Delta, Vietnam". **Preventive Veterinary Medicine**. 53(3): 233-245.
- [23] Plank, R. and Dean, D.2000. "Overview of epidemiology, microbiology and pathogenesis of *Leptospira* spp in humans". **Microbes and Infection**. 2(10): 1265-1276.
- [24] Bharti, A.R., Nally, J.E., Ricaldi, J.N., Matthias, M.A., Diaz, M.M., Lovett, M.A., Levett, P.N., Gilman, R.H., Willig, M.R., Gotuzzo, E. and Vinetz, J.M. 2003. "Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance". **The Lancet Infectious Diseases**. 3(12): 757-771.
- [25] Koizumi, N. and Watanabe, H. 2005. "Leptospirosis Diaz, M.M., Lovett, M.A., Levett, P.N., Gilman, R.H., Willig, M.R., Gotuzzo, E. and Vinetz, J.M. 2003. "Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance". **The Lancet Infectious Diseases**. 3(12): 757-771.
- [26] ดาริกา กิ่งเนตร. 2542. ธรรมชาติของโรค เลปโตสไปโร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- [27] พิมพ์ใจ นัยโกวิท และ ดวงพร พูลสุขสมบัติ. การตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสทาง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- [28] Keeling, M.J. and Gilligan, C.A. 2000. "Metapopulation dynamics of bubonic plague". **Nature**. 407(6806): 903-906.
- [29] Stenseth, N.C., Atshabar, B.B., Begon, M., Belmain, S.R., Bertherat, E.C. E., Gage, K.L., Leirs, H. and Rahalison, L. 2008. "Plague: Past, present, and future". **PLoS Medicine**. 5(1): 9.
- [30] Mwengee, W., Butler, T., Mgema, S., Mhina, G., Almasi, Y., Bradley, C., Formanik, J.B. and Rochester, C.G. 2006. "Treatment of Plague with Gentamicin or Doxycycline in a Randomized Clinical Trial in Tanzania". **Clinical Infectious Diseases**. 42(5): 614-621.
- [31] Liu, Y., Zhao, Z., Yang, Z., Zhang, J., Xu, J., Wu, Q., Peng, Z. and Miao, Z. 2003. "Epidemiological studies on host animals of scrub typhus of the autumn-winter type in Shandong Province, China". **The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**. 34(4): 826-830.
- [32] Kumar, K., Saxena, V.K., Thomas, T.G. and Lal, S. 2004. "Outbreak investigation of scrub Typhus in Himachal Pradesh (India)". **The**

- Journal of Communicable Diseases.** 36(4): 277-283.
- [33] Takahashi, M., Misumi, H., Urakami, H., Nakajima, S., Furui, S., Yamamoto, S., Furuya, Y., Misumi, M. and Matsumoto, I. 2004. "Mite Vectors (Acari: Trombiculidae) of Scrub Typhus in a New Endemic Area in Northern Kyoto, Japan". **Journal of Medical Entomology**. 41(1): 107-114.
- [34] Khuntirat, B., Lerdthusnee, K., Leepitakrat, W., Kengluetcha, A., Wongkalasin, K., Monkanna, T., Mungviriya, S., Jones, J.W. and Coleman, R.E. 2003. "Characterization of *Orientia tsutsugamushi* Isolated from Wild-Caught Rodents and Chiggers in Northern Thailand". **Annals of the New York Academy of Science**. 990(1): 205-212.
- [35] Graves, S., Unsworth, N. and Stenos, J. 2006. "Rickettsioses in Australia". **Annals of the New York Academy of Science**, 1078(1): 74-79.
- [36] Kim, H.C., Klein, T.A., Chong, S.T., Collier, B.W., Usa, M., Yi, S.C., Song, K.J., Baek, L.J. and Song, J.W. 2007. "Seroepidemiological survey of rodents collected at a US military installation, Yongsan Garrison, Seoul, Republic of Korea". **Military Medicine**. 172(7): 759-764.
- [37] Coleman, R.E., Monkanna, T., Linthicum, K.J., Strickman, D.A., Frances, S.P., Tanskul, P., Kollars, T.M.J., Inlao, I., Watcharapichat, P., Khlainanee, N., Phulsuksombati, D., Sangjun, N. and Lerdthusnee, K. 2003. "Occurrence of *Orientia Tsutsugamushi* in Small Mammals from Thailand". **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. 69(5): 519-524.
- [38] Varghese, G.M., Abraham, O.C., Mathai, D., Thomas, K., Aaron, R., Kavitha, M.L. and Mathai, E. 2006. "Scrub typhus among hospitalized patients with febrile illness in South India: magnitude and clinical predictors". **Journal of Infection**, 52(1): 56-60.
- [39] Gray, E., Atatoa-Carr, P., Bell, A., Roberts, S., Al Mudallal, D. and Mills, G.D. 2007. "Murine typhus: a newly recognised problem in the Waikato region of New Zealand". **New Zealand Medical Journal**. 120(1259): U2661.
- [40] Elston, D.M. 2005. "Rickettsial skin disease: uncommon presentations". **Clinics in Dermatology**. 23(6): 541-544.
- [41] Rosa, G., Marucci, G. and Pozio, E. 2003. "Biochemical analysis of encapsulated and non-encapsulated species of *Trichinella* (Nematoda, Trichinellidae) from cold- and warm-blooded animals reveals a high genetic divergence in the genus". **Parasitology Research**. 91(6): 462-466.
- [42] Pozio, E. 2005. "The broad spectrum of *Trichinella* hosts: From cold- to warmblooded animals". **Veterinary Parasitology**. 132(1): 3-11.
- [43] Gilles, H.M. 2003. Soil-transmitted helminthes (Geohelminths). In: Cook GC, Aumla AL, editors. *Manson's tropical diseases*. 21st ed. China.

- [44] Meerburg, B.G., Singleton, G.R. and Kijlstra, A. 2009. "Rodent-borne diseases and their risks for public health". **Critical Reviews in Microbiology**. 35(3): 221–270.
- [45] Wang QP, Lai DH, Zhu XQ, Chen XG, Lun ZR. Human angiostrongyliasis. *Lancet Infect Dis*. 2008; 8: 621-30.
- [46] Tasana, S., Srisawangwong, T., Sithithaworn, P., Laha, T. and Andrew, R. 2009. "Prevalence and intensity with third stage larvae of *Angiostrongylus cantonensis* in mollusks from Northeast Thailand". **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. 80(6): 983-987.
- [47] Spratt, D.M. 2005. "Australian ecosystems, capricious food chains and parasitic consequences for people". **International Journal for Parasitology**. 35(2005): 717-724.
- [48] Kim, D.Y., Stewart, T.B., Bauer, R.W. and Mitchell, M. 2002. "*Parastrongylus (Angiostrongylus) cantonensis* now endemic Louisiana wildlife". **Journal of Parasitology**. 88(5): 1024–1026.
- [49] Graeff-Teixeira, C., da Silva, A.C. and Yoshimura, K. 2009. "Update on eosinophilic meningoencephalitis and its clinical relevance". **Clinical Microbiology Reviews**. 22:322-348.
- [50] Tsai, H.C., Liu, Y.C., Kunin, C.M., Lee, S.S., Chen, Y.S., Lin, H.H., Tsai, T.H., Lin, W.R., Huang, C.K., Yen, M.Y. and Yen C.M. 2001. "Eosinophilic meningitis caused by *Angiostrongylus cantonensis*: report of 17 cases". **American Journal of Medicine**. 111(2): 109–114.