วารสารสัตวแพทยศาสตร์ มข.
KKU Veterinary Journal
ISSN 0858-2297



RESEARCH ARTICLE

Study of risk factors, clinical signs and bacterial infections of respiratory diseases in domestic rabbits in Bangkok

Phanthit Kamlangchai[1*], Warut Wiboonkullaphan[1], Kittipan Kosalwathana[1], Ruttikan Woralar[2], Sompoth Weerakhun[3]

[1]*Students of Faculty of Veterinary Medicine Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand*
[2]*Kwuncum Veterinary Hospital, Bangkok 10230, Thailand*
[3]*Department of Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand*
[*]***Corresponding author*** *E-mail: Phankam@kku.ac.th*

Received 28 March 2019, **Revised** 24 July 2019 **Accepted** 8 August 2019, **Published** 2 October 2019

Abstract

Objective: The respiratory diseases in rabbits were the most common causes of mortality in rabbits of all ages that can be found all year round. However, the predisposing factors of the diseases were rarely published. Thus, the study regarding risk factors was beneficial for further knowledge to understand the risk of respiratory diseases in rabbits which is only available in the aspect of prevention protocol to decrease the risk factors.

Materials and Methods: The study collected the data of domestic rabbits that visited the Kwuncum Veterinary Hospital for assessment of health and treatment. The data from samples was divided into two groups including a group of healthy rabbits or non-respiratory signs and a group of rabbit with respiratory signs. This study collected all the domestic rabbit data in 2014, a total of 2,395 rabbit samples by collecting the records of history taking, physical examination, ages, sex, feeding, pet environment, bacterial culture using the deep nasal swab technique and lungs pattern in radiographic findings. These data collections were recorded corresponding to data of rainfall seasons.

Results: The results found that the male rabbits had a higher risk factor than female rabbits with a statistical significance (OR=1.6; P<0.05) while rabbits older than 6 years had higher risk than rabbits younger or equal to 6 years old with a statistical significance (OR=3.2; P<0.05). In terms of weather the study found that the rainfall was related with respiratory diseases. It was observed by the data collected during rainfall season that the diseases incidence related to rabbit sickness increased to around 5 times during April to May and sickness with respiratory diseases to 3 times. This data indicated the risk during May was higher than April with statistical significance (OR=3.2; P<0.05).

Conclusion: The study found that the risk factors of respiratory diseases were higher in male rabbits, especially rabbit that were older than 6 years and rabbit raise in one place and raised during the rainfall season.

Keywords: Rabbit, respiratory disease, risk factor, rainfall

บทความวิจัย

การศึกษาปัจจัยเสี่ยง อาการทางคลินิก และเชื้อก่อโรคของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจในกระต่าย ในกรุงเทพมหานคร

พันทิศ กำลังชัย[1*], **วรุตม์ วิบูลย์กุลพันธ์**[1], **กิตติพันธ์ โกสัลล์วัฒนา**[1], **รัตติกาล วรหล้า**[2], **สมโภชน์ วีระกุล**[3]

[1]*นักศึกษาสัตวแพทย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น 4002 ประเทศไทย*

[2]*โรงพยาบาลสัตว์ขวัญคำ กรุงเทพมหานคร 10230 ประเทศไทย*

[3]*ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40002 ประเทศไทย*

[*]*ผู้เขียนที่ให้การติดต่อ อีเมล์: Phankam@kku.ac.th*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ โรคระบบทางเดินหายใจในกระต่าย เป็นสาเหตุอันดับต้นของการเสียชีวิตในกระต่ายทุกช่วงอายุ และสามารถพบได้ตลอดทั้งปี การศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงจะสามารถทราบถึงความเสี่ยงในการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจในกระต่ายได้ ทำให้สามารถป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงได้

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ ผู้ทำการศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลจากกระต่ายเลี้ยง ที่เข้ารับการตรวจสุขภาพและรักษาในโรงพยาบาลสัตว์ขวัญคำ โดยเก็บข้อมูลจากกระต่าย 2 กลุ่มคือ กลุ่มอาการปกติหรือที่ไม่แสดงอาการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ และกลุ่มที่แสดงอาการของโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกเก็บข้อมูลกระต่ายที่ได้รับการรักษาโรงพยาบาลสัตว์ขวัญคำในปี พ.ศ.2557 จำนวน 2,395 ตัว โดยการเก็บข้อมูลการซักประวัติ การตรวจร่างกาย อายุ เพศ อาหาร สภาพแวดล้อมของสถานที่เลี้ยง การเพาะเชื้อแบคทีเรียจากโพรงจมูก ภาพรังสีวินิจฉัยของปอด และความสัมพันธ์กับฤดูกาลและการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝน

ผลการศึกษา พบว่ากระต่ายเพศผู้มีความเสี่ยงมากกว่ากระต่ายเพศเมีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=1.6; P<0.05) กระต่ายที่มีอายุมากกว่า 6 ปี มีความเสี่ยงมากกว่ากระต่ายที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=3.2; P<0.05) ในเรื่องของสภาพอากาศพบว่า ปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โดยพบว่าปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นประมาณ 5 เท่า จากเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ทำให้กระต่ายป่วยเป็นโรคะบบทางเดินหายใจมากขึ้นประมาณ 3 เท่า โดยเดือนพฤษภาคมมีความเสี่ยงมากกว่าเดือนเมษายนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=3.2; P<0.05)

ข้อสรุป การศึกษานี้พบปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้กระต่ายเป็นโรคระบบทางเดินหายใจได้แก่ กระต่ายที่เป็นเพศผู้ หรือมีอายุมากกว่า 6 ปี และมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำฝนในเดือนพฤษภาคม

คำสำคัญ: กระต่าย, โรคระบบทางเดินหายใจ, ปัจจัยเสี่ยง, ปริมาณน้ำฝน

บทนำ

กระต่ายเป็นสัตว์เลี้ยงที่เป็นที่นิยมมากขึ้นในพื้นที่เมือง เนื่องจากขนาดตัวที่พอเหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดเล็กและเงียบสงบ รวมถึงมีความน่ารักและความเชื่อง จึงเป็นที่ชื่นชอบของผู้เลี้ยง จากการสำรวจ ในประเทศอินเดีย พบว่าการเสียชีวิตของกระต่ายโตเต็มวัยมีสาเหตุส่วนใหญ่ เกิดจากระบบทางเดินหายใจ คิดเป็นร้อยละ 74 (Pasupathi et al., 2014) ในขณะที่ประเทศไทย พบว่า โรคระบบทางเดินหายใจเป็นสาเหตุที่ทำให้มีอัตราการเสียชีวิตมากเป็นอันดับต้น โดยพบว่าโพรงจมูกอาจเป็นแหล่งกักเก็บเชื้อและแพร่เชื้อสู่การต่ายตัวอื่นในชุมชนเดียวกันจากการสำรวจเชื้อโรคในโรคปอดอักเสบ มักพบว่าเป็น *Pasteurella multocida, Klebsiella pneumonia, Bacillus* spp., *Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter* spp., *Morexella* spp., *Bordetella bronchiseptica, Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Bordetella* spp., *Esherichia coli, Krebsiella* spp., *Staphylococcus aureus* และ *pneumococci* (McClure, 2011; McPherson, 2000; Pasupathi et al., 2014; Percy et al., 1986; Woralar, 2011; Woralar, 2012) ซึ่งปัจจัยโน้มนำส่วนใหญ่เกิดจากการจัดการ เช่น การเลี้ยงในบริเวณที่อากาศไม่ถ่ายเท การจัดการด้านสุขาภิบาลสำหรับกระต่าย และวัสดุรองนอนของกระต่าย (McClure, 2011)

อาการปอดอักเสบนั้นมีรูปแบบที่แตกต่างกันไป ในทางพยาธิชีววิทยาได้แบ่งเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่ bronchopneumonia, fibrinous pneumonia, interstitial pneumonia, embolic pneumonia และ granulomatous pneumonia (Nasri, 2013) และสามารถแยกความผิดปกติโดยวิธีรังสีวินิจฉัยของปอดได้เป็น 4 รูปแบบคือ bronchial pattern, alveolar pattern, interstitial pattern หรือ mixed pattern (Kunze et al., 2009) ซึ่งหากทราบความสัมพันธ์ระหว่างโรคปอดอักเสบ เชื้อโรคและภาพรังสีวินิจฉัยจะสามารถระบุชนิดของเชื้อโรคเบื้องต้นที่มีความสัมพันธ์ได้จากอาการ และภาพรังสีได้ ทำให้สามารถเลือกยาปฏิชีวนะในการรักษาเบื้องต้นได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น (empirical treatment) การศึกษานี้เป็นการศึกษาปัจจัยเสี่ยงหรือปัจจัยโน้มนำ เชื้อก่อโรค ความไวต่อยาปฏิชีวนะ และภาพรังสีวินิจฉัยของปอด เพื่อวิเคราะห์ถึงตัวบ่งชี้ที่จะเป็นปัจจัยเสี่ยง สามารถต่อยอดไปถึงการป้องกันและรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

วัสดุ อุปกรณ์

ทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลังโดยอาศัยใบบันทึกข้อมูลสัตว์ป่วย (OPD card) โดยคละเพศ สายพันธุ์ และอายุ ของกระต่ายในปี พ.ศ.2557

กระต่าย

กระต่ายทั้งหมดที่นำมารับการตรวจรักษา ณ โรงพยาบาลสัตว์ขวัญคำ ในปี พ.ศ.2557 มีจำนวน 2,395 ตัว จะมีการเก็บข้อมูลของกระต่าย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจและกลุ่มที่ไม่ได้ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ โดยทำการศึกษาข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่มีผลให้กระต่ายมีความเสี่ยงในการเป็นโรคระบบทางเดินหายใจจากการซักประวัติ และตรวจร่างกาย ได้แก่ สายพันธุ์ อายุ เพศ อาหาร และสภาพแวดล้อมที่เลี้ยง รวมทั้งศึกษาอาการทางคลินิก โรคแทรกซ้อน จุลชีพที่พบจากโพรงจมูกด้วยวิธีป้ายเชื้อจากโพรงจูก และภาพรังสีวินิจฉัยของปอด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจในกระต่าย ที่พบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ตามทางสถิติ ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารบันทึกข้อมูลสัตว์ป่วย (OPD Card) ข้อมูลตติยภูมิจากรังสีวินิจฉัยของกระต่ายที่ป่วยเป็นโรคปอดอักเสบและไม่ได้เป็นโรคปอดอักเสบ และวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้ ด้วย Chi-square test ค่า $P<0.05$ ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 2010

ผลการศึกษา

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับกระต่ายกลุ่มที่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ

จากการศึกษาในกระต่ายกลุ่มที่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ จำนวน 117 ตัว (จากทั้งหมด 1939 ตัว เป็นเพศผู้ 1046 ตัว เพศเมีย 893 ตัว และไม่ระบุเพศ 456 ตัว) พบว่ากระต่ายเพศผู้ที่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ มี 76 ตัว คิดเป็นร้อยละ 65 ขณะที่เพศเมียทั้งหมด 41 ตัว คิดเป็นร้อยละ 35 โดยพบว่าเพศผู้มีความเสี่ยงเป็น 1.6 เท่า ของเพศเมีย ซึ่งเพศผู้มีโอกาสป่วยร้อยละ 7.3 ของเพศผู้ทั้งหมด และเพศเมียมีโอกาสป่วยร้อยละ 4.6 ของเพศเมียทั้งหมด ($P<0.05$) (Figure 1)

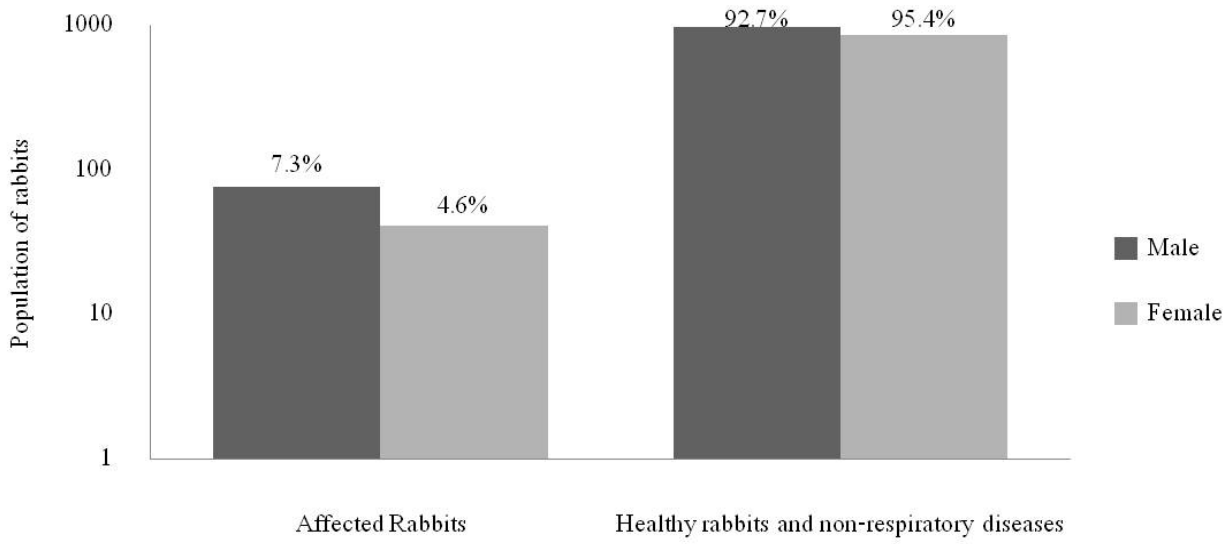


Figure 1. Association between sex and respiratory diseases in rabbits.

ความสัมพันธ์ระหว่างอายุของกระต่ายกับการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ

จากการศึกษาระหว่างกลุ่มกระต่ายที่มีอายุมากและกระต่ายอายุน้อย ทั้งหมด 2032 ตัว (ไม่ระบุอายุ 363 ตัว) เป็นกระต่ายอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี ทั้งหมด 1972 ตัว ป่วย 115 ตัว และอายุมากกว่า 6 ปี ทั้งหมด 60 ตัว ป่วย 10 ตัว พบว่ากระต่ายที่มีอายุมากกว่า 6 ปี มีอัตราการป่วยเป็นร้อยละ 8 ของกระต่ายป่วยทั้งหมด ขณะที่กระต่ายที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี มีอัตราการป่วยเป็นร้อยละ 92 ของกระต่ายป่วยทั้งหมด โดยพบว่ากระต่ายที่มีอายุมากกว่า 6 ปี ความเสี่ยงเป็น 3.2 เท่าของอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี ($P<0.05$) โดยที่กระต่ายอายุมากกว่า 6 ปี มีโอกาสเป็นร้อยละ 16.7 และกระต่ายที่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี มีโอกาสเป็นร้อยละ 5.8 (Figure 2)

ความสัมพันธ์ระหว่างฤดูกาลกับการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ

ผลการศึกษาพบว่าฤดูกาลไม่มีผลต่อความเสี่ยงของกระต่ายที่จะทำให้เกิดโรคปอดอักเสบได้ โดยเทียบทั้ง 3 ฤดู โดยอ้างอิงจากกรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย ได้แก่ฤดูร้อนคือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนคือช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ฤดูหนาวคือช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม โดยพบว่าทั้ง 3 ฤดูไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ผู้ศึกษาจึงได้ลองเปรียบเทียบทีละ 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนและฤดูฝน ($P>0.05$) ฤดูฝนและฤดูหนาว ($P>0.05$) ฤดูหนาวและฤดูร้อน ($P>0.05$) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ฤดูกาลไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคปอดอักเสบในกระต่าย (Figure 3)

การศึกษาความเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝนต่อกระต่ายที่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ และอัตราการเสียชีวิต

จากกระต่ายที่ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจทั้งหมด 135 ตัว พบว่าเดือนพฤษภาคม มีกระต่ายป่วยเพิ่มจากเดือนเมษายนประมาณ 3 เท่า ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงต่อเนื่องไปยังเดือนมิถุนายน และจึงค่อยลดลง โดยปริมาณน้ำฝนมีการเพิ่มขึ้นประมาณ 5 เท่า ในเดือนพฤษภาคม พบว่าเดือนพฤษภาคมมีความเสี่ยงมากกว่าเดือนเมษายนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยเดือนพฤษภาคม มีความเสี่ยงเป็น 2.4 เท่าของเดือนเมษายน และมีโอกาสป่วยร้อยละ 12.1 ขณะที่เดือนเมษายนมีโอกาสป่วยร้อยละ 5.39 แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม ที่มีจำนวนกระต่ายที่ป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจเพิ่มขึ้นเล็กน้อยกลับไม่พบความแตงต่างทางสถิติ ($P>0.05$) รวมถึงเดือนพฤษภาคมและเดือนธันวาคม ($P>0.05$) หากเทียบปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นประมาณ 1.8 เท่าของเดือนสิงหาคมและเดือนกรกฎาคมกลับพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) (Figure 4)

ส่วนการสำรวจจำนวนกระต่ายที่เสียชีวิตด้วยโรคระบบทางเดินหายใจในปี พ.ศ.2557 พบว่ามี กระต่ายเสียชีวิตในเดือนพฤษภาคม จำนวน 7 ตัว จากกระต่ายที่เสียชีวิตทั้งหมด 20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 35 ของกระต่ายที่เสียชีวิตด้วยโรคระบบทางเดินหายใจทั้งหมด ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของ

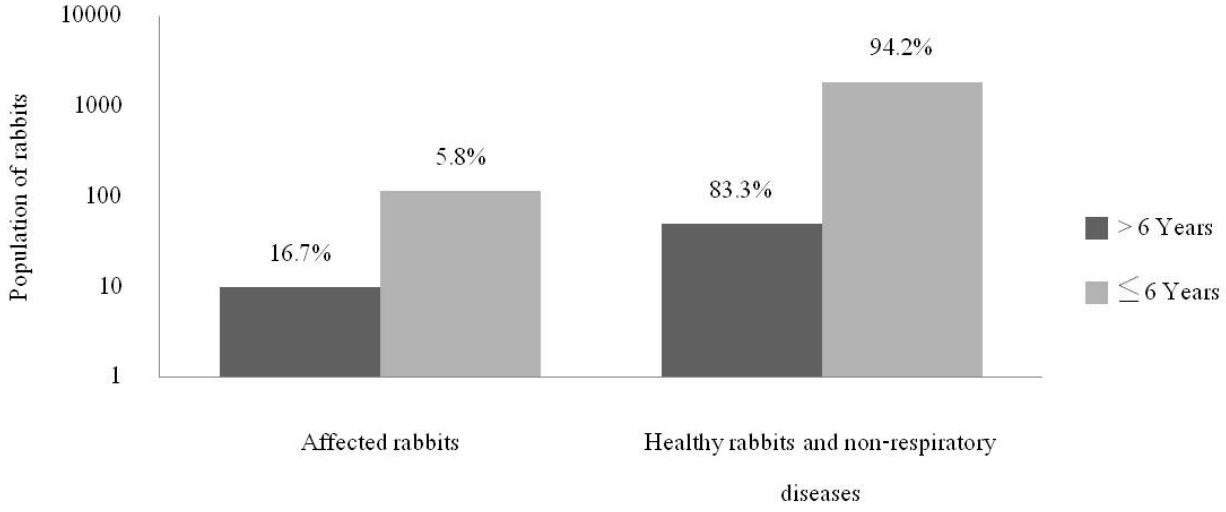


Figure 2. Association between age and respiratory diseases in rabbits.

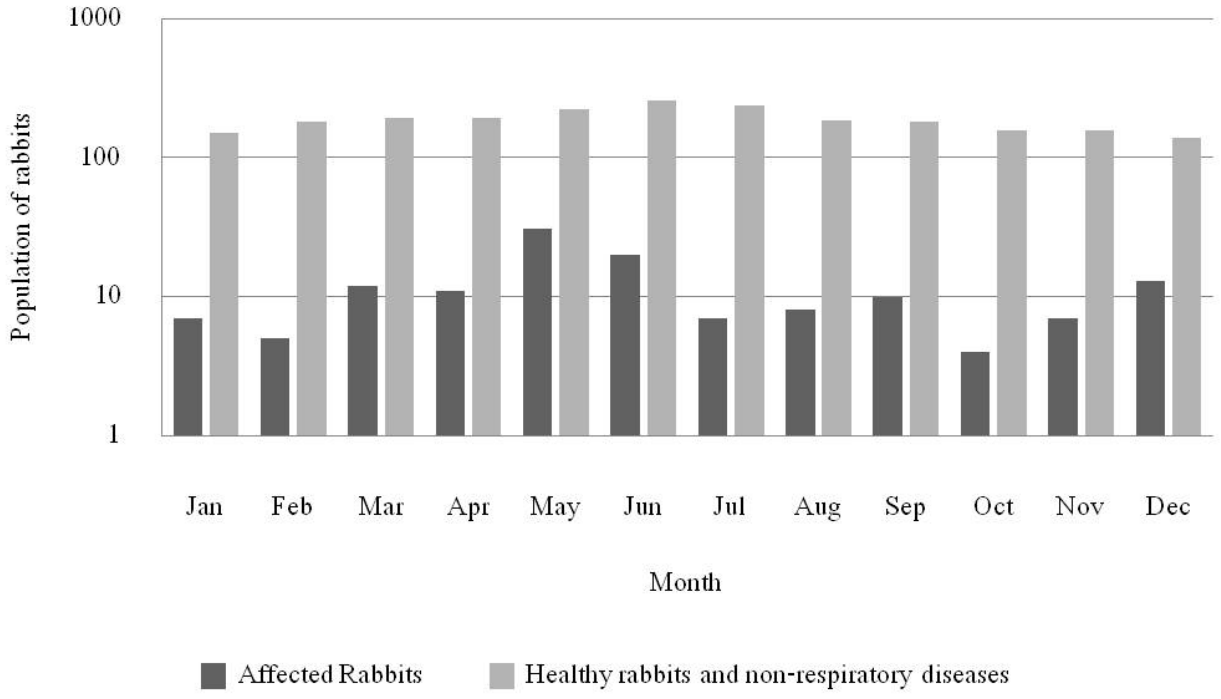


Figure 3. Association between seasons and respiratory diseases in rabbits.

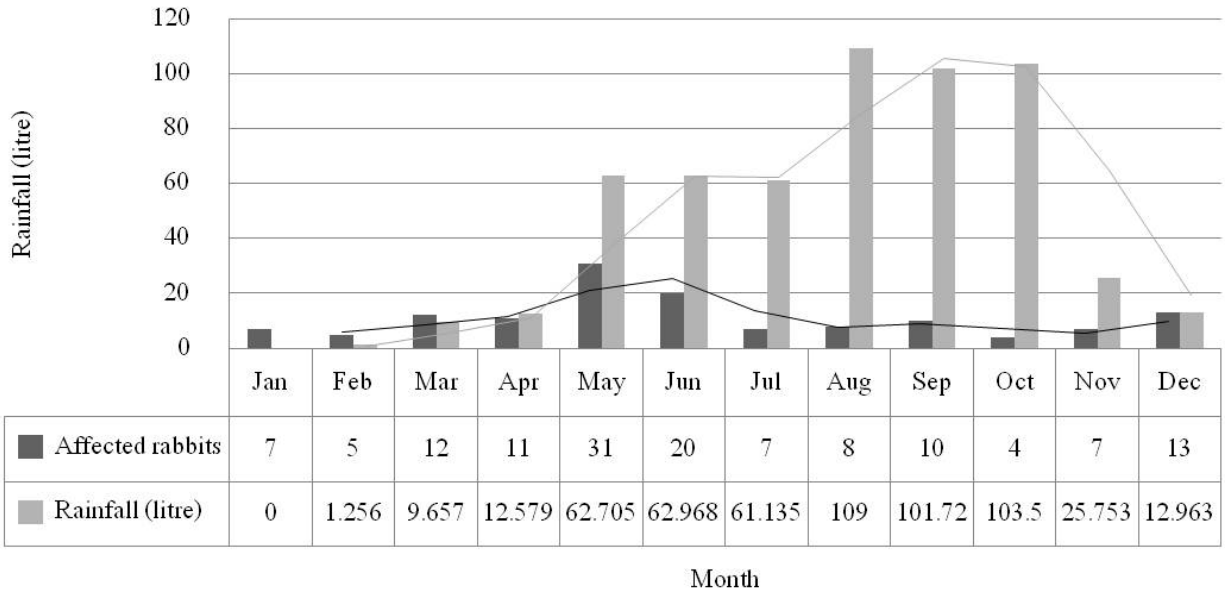


Figure 4. Association between amount of rainfall and respiratory diseases in rabbits.

ปริมาณน้ำฝนและกระต่ายที่เป็นโรคทางเดินหายใจภายในปี พ.ศ. 2557 (Figure 5)

การศึกษาอาการของกระต่ายที่เจ้าของกังวลใจและตัดสินใจนำกระต่ายเข้ามารักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ

พบว่ากระต่ายที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจจำนวน 124 ตัว ที่มีการบันทึก พบว่ากระต่ายส่วนใหญ่แสดงอาการไม่กินอาหารร้อยละ 23.36 มีอาการซึมร้อยละ 21.03 และมีน้ำมูกร้อยละ 13.08 อาการต่างๆ สอดคล้องกับโรคแทรกซ้อนอื่นๆ ซึ่งอาจจะไม่ใช่อาการหลัก (Table 1)

การศึกษาอาการทางคลินิกที่พบในโรคระบบทางเดินหายใจในกระต่าย

อาการทางคลินิกที่ตรวจพบในกระต่าย 111 ตัวพบว่ากระต่ายที่มีอาการทางเดินหายใจมักมี สิ่งคัดหลั่งจากจมูกร้อยละ 61.33 สิ่งคัดหลั่งจากตาร้อยละ 17.33 และอาการหายใจลำบากร้อยละ 11.33 (Table 2)

การศึกษาโรคที่มักพบร่วมกับโรคระบบทางเดินหายใจในกระต่าย

กระต่ายที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจจำนวน 93 ตัว มีอาการแทรกซ้อนร่วมด้วย โดยพบระบบทางเดินอาหารร้อยละ 48.50 การสบของฟันผิดปกติร้อยละ 20.36 และโรคผิวหนังร้อยละ 9.58 (Table 3)

เสียงปอดของกระต่ายในรายที่ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ

การฟังเสียงปอดในกระต่าย จำนวนทั้งหมด 153 ตัว ที่มีอาการทางเดินหายใจพบว่า ได้ยินเสียง wheeze ร้อยละ 71.90 (n=110) เสียง crackle ร้อยละ 20.26 (n=31) และเสียงปกติร้อยละ 7.84 (n=12)

ลักษณะของสิ่งคัดหลั่งจากจมูกของกระต่าย ที่ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ

โดยรูปแบบของสิ่งคัดหลั่งจากจมูก จำนวนทั้งหมด 93 ตัว มักพบแบบ serous nasal discharge ร้อยละ 60.22 (n=56) mucous nasal discharge ร้อยละ 21.50 (n=20) purulent nasal discharge ร้อยละ 18.28 (n=17)

ภาพรังสีวินิจฉัยของปอดในกระต่ายที่ป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจ

จากการอ่านภาพรังสีวินิจฉัยของกระต่าย 73 ตัวที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจพบว่า non-identified pattern (opacity) ร้อยละ 41.86 bronchial Pattern ร้อยละ 32.81 และ interstitial pattern ร้อยละ 21.46 (Table 4)

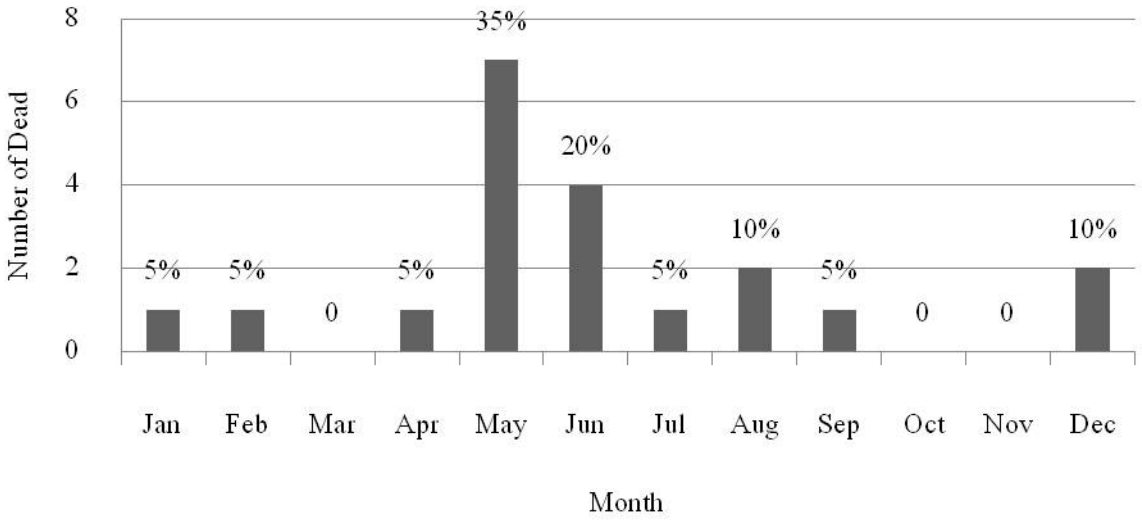


Figure 5. Mortality rates of rabbits with respiratory diseases in each month.

Table 1. Signs of the study rabbits observed by their owners

Chief complain	Number (N=124)	Percentage (%)
Anorexia	50	23.36
Depressed	45	21.03
Nasal discharge	28	13.08
Dyspnea	19	8.88
Cough/Sneeze	17	7.94
Ocular discharge	14	6.54
Decreased excretion	14	6.54
Head tilt	12	5.61
Emaciation	8	3.74
Less drinking	4	1.87
Dysuria	2	0.93
Polyuria/polydipsia	1	0.47

ผลการเพาะเชื้อในกระต่ายที่ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจโดยการป้ายเชื้อจากโพรงจมูกแบบสุ่มข้างใดข้างหนึ่ง

การเพาะเชื้อโดยวิธีป้ายเชื้อจากโพรงจมูกของกระต่ายจำนวน 7 ตัว พบว่า เป็น *Klebsiella* spp. ร้อยละ 50 จากกระต่ายที่ได้ทำการเพาะเชื้อ 7 ตัว (Table 5)

ยาที่มีความไวต่อผลการเพาะเชื้อ ในกระต่ายที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ

ผลจากการเพาะเชื้อ โดยวิธีป้ายเชื้อจากโพรงจมูก พบว่ายาที่มีความไวมากที่สุดคือ meropenem ร้อยละ 23.08 marbofloxacin ร้อยละ 19.23 และ amikacin ร้อยละ 15.38 (Table 6)

Table 2. Clinical signs of the rabbits with respiratory diseases

Clinical sign	Number (N=111)	Percentage (%)
Nasal Discharge	92	61.33
Ocular Discharge	26	17.33
Dyspnea	17	11.33
Weight loss	10	6.67
Sneeze	5	3.33

Table 3. Common diseases found in the rabbits with respiratory diseases

Complication	Number (N=93)	Percentage (%)
Gastrointestinal diseases	81	48.50
Malocclusion	34	20.36
Skin disease	16	9.58
Heat stroke	14	8.38
Neurological disease	10	5.99
Hepatic disease	5	2.34
Pyometra	4	1.87
Renal disorder	2	0.93
Urinary bladder disorder	1	0.47

Table 4. Radiographic findings in lungs of rabbits with respiratory diseases

Radiographic finding of lungs	Number (N=73)	Percentage (%)
Non-identified pattern (Opacity)	37	41.86
Bronchial pattern	29	32.81
Interstitial pattern	19	21.46
Alveolar pattern	2	2.25
Mixed Pattern*	1	1.12
Pleural effusion	1	0.5

*Mixed pattern was a combination of patterns such as broncho-interstitial with broncho-alveolar pattern.

Table 5. Bacteria isolated from rabbits with respiratory diseases

Bacterial culture	Number (N=7)	Percentage (%)
Klebsiella spp.	4	50.0
Corynebacterium	1	12.5
Pasteurella aeruginosa	1	12.5
Staphylococcus aureus	1	12.5
Streptococcus spp.	1	12.5

Table 6. Sensitivity of bacteria isolated from rabbits with respiratory diseases

Drug sensitivity	Number (N=7)	Percentage (%)
Meropenem	6	23.08
Marbofloxacin	5	19.23
Amikacin	4	15.38
Enrofloxacin	3	11.54
Gentamycin	3	11.54
Ciprofloxacin	3	11.54
Cefazolin	1	3.85
Doxycycline	1	3.85

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่า กระต่ายเพศผู้มีความเสี่ยงมากกว่ากระต่ายเพศเมีย และกระต่ายที่มีอายุมากกว่า 6 ปี มีความเสี่ยงมากกว่ากระต่ายอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี ซึ่งในมนุษย์พบว่า มนุษย์ที่มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคปอดอักเสบชุมชน (community-acquired pneumonia; CAP) มีความเสี่ยงในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง และอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี (Torres, 2015) ส่วนอีกงานวิจัยพบว่ามนุษย์ที่มีความเสี่ยงที่จะเป็น CAP มีค่าเฉลี่ยของอายุคือ 29 ปี (จากตัวแทนประชากร 16-40 ปี) (Cilli et al., 2001)

ในการศึกษาเรื่องสภาพอากาศและฤดูกาลไม่พบความเสี่ยงแต่อย่างใด แต่พบว่าปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นอย่างฉับพลันเป็นความเสี่ยงที่ทำให้กระต่ายป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Okumu (2014) พบว่ากระต่ายที่ป่วยเป็นโรคปอดอักเสบมักมีสาเหตุมาจากสภาพหนาวเย็นและเลี้ยงนอกบริเวณที่พักอาศัย จากผลการศึกษาดังกล่าวทางผู้ศึกษาคาดว่ากระต่ายไม่สามารถที่จะปรับตัวกับปริมาณความชื้นจากน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ในระยะแรก (เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม) ทำให้กระต่ายเกิดอาการป่วยทางเดินหายใจได้ง่าย ซึ่งพบว่ามีจำนวนกระต่ายเสียเสียชีวิตสูงที่สุดในเดือนพฤษภาคม แต่หลังจากเหตุการณ์ผ่านไปสักระยะทำให้กระต่ายบางส่วนปรับตัวและมีภูมิต้านทานมากขึ้น ทำให้อัตราการป่วยลดลง

จากการเก็บข้อมูลกระต่ายที่มารับการรักษาด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ พบว่าอาการส่วนใหญ่ที่เจ้าของตัดสินใจพามาพบสัตวแพทย์คือ เบื่ออาหาร ซึม และมีน้ำมูก แต่ทั้งนี้อาการดังกล่าวต่างสอดคล้องกับโรคแทรกซ้อนอื่นๆ ได้เช่นกัน อาการทางคลินิกส่วนใหญ่พบว่ากระต่ายที่มีน้ำมูกเกรอะกรังที่บริเวณจมูกและขาหน้า เนื่องจากกระต่ายมักใช้ขาหน้าในการทำความสะอาดบริเวณใบหน้า โดยอาการแทรกซ้อนที่ส่วนใหญ่พบร่วมกับโรคระบบทางเดินหายใจ คือโรคระบบทางเดินอาหาร

การวินิจฉัยโรคระบบทางเดินหายใจสามารถกระทำได้

หลายวิธี เริ่มแรกจากการฟังเสียงปอดของกระต่าย พบว่ากระต่ายป่วย ส่วนใหญ่ตรวจพบ wheeze sound ซึ่งเกิดจากหลอดลมฝอยตีบ เนื่องจากการหนาตัวของหลอดลมฝอยหรือมีเมือกคั่งตรงตำแหน่งผนังหลอดลมฝอย ทำให้เกิดการตีบของช่องทางเดินอากาศ จึงทำให้เกิดเสียงแหลมสูงขึ้น การวินิจฉัยอีกวิธีคือการถ่ายภาพรังสีวินิจฉัยเพื่อดูสุขภาพปอด ซึ่งพบว่ากระต่ายที่เป็นโรคระบบทางเดินหายใจส่วนใหญ่พบว่า ปอดมีลักษณะทึบรังสี ซึ่งไม่สามารถระบุรูปแบบของโรคปอดอักเสบได้

การศึกษายังพบว่า เชื้อ *Klebsiella* spp. เป็นเชื้อที่พบมากที่สุดของโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งมีความจำเพาะต่อยาปฏิชีวนะ meropenem มากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอพระขอบคุณ โรงพยาบาลสัตว์ขวัญคำ และสัตวแพทย์ทุกท่าน ในการเอื้อเฟื้อสถานที่สำหรับคณะผู้วิจัย รวมถึงเจ้าของสัตว์ที่ให้ความไว้วางใจในการดูแลรักษาของโรงพยาบาลสัตว์ขวัญคำ

เอกสารอ้างอิง

Çilli, A., Özdemir, T., Özbudak, Ö., Ö¤üfl, C., Kara, A. 2001. Risk factors for the development of community-acquired pneumonia in young adults. Turkish Respiratory Journal 2(1), 3-7.

Kunze, C., Winnie, L. Pulmonary pattern recognition [Internet]; 2009 [Cited 2015 April 27]. Available from https://ca.idexx.com/pdf/en_ca/smallanimal/education/

digital-download/dd-pulmonary-pattern-recognition.pdf

McClure, D. Bacterial and mycotic diseases of rabbits [Internet]; 2011 [cited 2015 April 13]. Available from http://www.merckvetmanual.com/mvm/exotic_and_laboratory_animals/rabbits/bacterial_and_mycotic_diseases_of_rabbits.html

McPherson, C.W. 2000. Rabbits: bacterial and mycotic diseases. Washington: University of Washington Health Sciences Center for Educational Resources and the American College of Laboratory Animal Medicine.

Nasri, T. 2013. Veterinary Systemic Pathology Lower Respiratory Pathology, Khon Kean: Faculty of Veterinary Medicine, Khon Kaen university.

Okumu, P.O. 2014. Thesis submitted in partial fulfillment of requirements for Masters of Science degree of the University of Nairobi (Clinical Pathology and Laboratory Diagnosis) [dissertation]. Nairobi, Kenya: University of Nairobi.

Pasupathi, K., Muthusamy, P., Gopi, H., Balasubramanyam, D., Babu, M. 2014. Survivability in New Zealand White Greed of Rabbits Under Farming Condition in Tamilnadu. International Journal of Science, International Journal of Science, Environment and Technology 3(5), 1772 – 1777.

Percy, D.H., Bhasin, J.L,. Rosendal ,S. Experimental Pneumonia in Rabbit Inoculated with Strains of *Pasteurella multocida*. Canadian Journal of Veterinary Research 50(1), 36–41.

Torres, A., Cillóniz, C. 2015. Clinical Management of Bacterial Pneumonia. Springer International Publishing Switzerland. Clinical Management of Bacterial Pneumonia pp 7-28.

Woralar, R. 2011. Preliminary study of respiratory infections in rabbits. Proceeding of VPAT Regional Veterinary Congress 2011, Bangkok. Thailand. p. 460.

Woralar, R. 2012. Nasal Flora of healthy rabbits and drugs sensitivity. Proceeding of VPAT Regional Veterinary Congress 2012, Bangkok. Thailand. p. 71.