

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

การระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) ในกลุ่มทหารประจำการ

ในค่ายทหารแห่งหนึ่ง จังหวัดนครนายก

วันที่ 14 พฤศจิกายน-28ธันวาคม 2550

Leptospirosis Outbreak at Military Camp in Nakhonnayok: 14 Nov-28 Dec 2007

เบญจวรรณ ระลึก* พบ. ,

พจมาน ศิริอารายาภรณ์ * พบ. PhD,

ธีรศักดิ์ ชักนำ* สพบ. ,

ดารินทร์ อารีโชคชัย* พบ.,

ดิเรก สุดแดน* พบ.,

จริยานทร เกวี ** พบ.,

วารลักษณ์ ตั้งคณะกุล*** พบ.

Benjawan Raluek* MD.,

Potjaman Siriarayaporn* MD.DrPH.,

Teerasak Chaknam* DVM.,

Darin Areechokchai* MD. Msc.,

Derek Suddan* MD. MPH,

Jariyanart Kevee** PhD,

Waralak Tangkanakul*** MD. MPH

*สำนักระบาดวิทยา

* Bureau of Epidemiology

**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร กองทัพบก

**Arms Force Research Institute of Medical Science,

***สำนักโรคติดต่อทั่วไป

***Bureau of General Communicable Disease

บทคัดย่อ

สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงานในวันที่ 27 พฤศจิกายน 2550 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก ว่ามีผู้ป่วยซึ่งเป็นทหารเกณฑ์เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลค่ายทหารแห่งหนึ่งในจังหวัดนครนายก ด้วยอาการที่แพทย์สงสัยเป็นโรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) จำนวน 3 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 1 ราย และในวันที่ 27 พฤศจิกายน - 28 ธันวาคม 2550 สำนักระบาดวิทยา สำนักโรคติดต่อทั่วไป และสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 3 AFRIMS และ SRRT จังหวัดนครนายก ได้ออกสอบสวนโรคร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัย และการระบาด ศึกษาลักษณะของการระบาด หาแหล่งรังโรคและปัจจัยเสี่ยง และเพื่อดำเนินการควบคุมป้องกันโรค โดยการทบทวนรายงานผู้ป่วยที่สงสัยเลปโตสไปโรซิสในค่ายทหาร และการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์ ทหารเกณฑ์จำนวน 255 คนจากทั้งหมด 271 คน (94.09%) ส่วนการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์นั้นได้ทำการ ศึกษาแบบ Retrospective cohort ในกลุ่มทหารเกณฑ์ 255 คนเช่นกัน ผลการศึกษา: จากทหาร 255 คน มี 48 คนที่เข้าได้กับนิยามผู้ป่วยของการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา โดยเป็นผู้มีอาการ 37 ราย ร้อยละ 77.08 ในจำนวนนี้เสียชีวิต 1 ราย ไม่มีอาการ 11 ราย ร้อยละ 22.9 มัชฐานของอายุ 21 ปี (พิสัย 21-29 ปี) ทั้งหมด เป็นผู้ชาย โดยอาการส่วนใหญ่คือ มีไข้ ไอ เจ็บคอ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หนาวสั่น และปวดศีรษะรุนแรง ประวัติการกลืนบ่อนในวันที่ทหารทั้งหมดถูกกลทโชนวันที่ 13 พฤศจิกายน 2550 เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคอย่างมีนัยสำคัญ (adjusted RR 2.72 ร้อยละ 95 CI 1.53-4.82) ขณะที่การมีผลก่อน ถูกกลทโชนก็เป็นปัจจัยเสี่ยงเช่นกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญ (adjusted RR 1.63 ร้อยละ 95 CI 0.97-2.73) ตรวจพบเชื้อ Letospires โดยวิธี Real time PCR (LipL32) จากน้ำที่เก็บจากบ่อน บ่อบัว และคลองหน้าวัด ในส่วนของ หนูที่ดักจับได้ 9 ตัวอย่าง ตรวจเลือดพบเป็นผลบวกต่อเชื้อ Letospires โดยวิธี Real time PCR (LipL32) 2 ตัวอย่างจากหนูที่ดักจับได้ที่ข้างบ่อน ผลserogroups ในคนส่วนใหญ่เป็น Australis และIcterohaemorrhagiae ส่วนผลเลือดและปัสสาวะในวัวไม่พบเชื้อ Leptospires สำนักระบาดวิทยาได้ดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และ การเฝ้าระวังโรคในค่ายทหารแห่งนี้เพื่อป้องกันการเกิดการระบาดซ้ำ

Abstract

On 27 Nov 2007, Bureau of Epidemiology (BOE) was notified from Nakonnayok provincial health office that there were 3 patients admitted at a military camp hospital suspected of having leptospirosis and one of them had died due to massive hemoptysis. BOE together with Nakonnayok SRRT, AFRIMS, DPC 3 performed the investigation on the same day in order to verify the diagnosis and also to investigate and describe epidemiological characteristic of the outbreak, source and risk factor and to recommend prevention and control measures. We reviewed medical record of suspected leptospirosis cases at the military camp hospital and performed active case finding by face to face interviewing of 255 out of totally 271 conscripts (94.09%). A retrospective cohort was performed among all conscripts with the same case definition as descriptive study except the dead case. It was found that 48 conscripts met the case definition (attack rate 18.8%) of descriptive study, with 37 symptomatic (77.08%) and 11 asymptomatic cases (22.9%). Median age was 21 years (range 21-29 years) and all of them were male. Main symptoms were fever, cough, sore throat, severe myalgia, chill and severe headache. Among them, 10 were admitted and 1 died. History of laying down on mud of Pond C during punishment on 13/11/2007 was significant risk factor (adjusted RR 2.72, 95%CI 1.53-4.82) while having wound before punishment at Pond C also increased risk (adjusted RR 1.63, 95%CI 0.97-2.73). Letospires were found by real time PCR (LipL32) from Pond C, Pond B and Canal A. The main serogroups of human cases were Australis and Icterohaemorrhagiae. From rodent data and rodents that trapped from nearby Pond C were positive for Leptospires by real time PCR (LipL32) but did not identify for serogroup. The result of blood and urine testing from cows at livestock area were all negative for Letospires. Strengthening the surveillance and proper education to military camp were implemented after the investigation.

ประเด็นสำคัญ-

การระบาดของเลปโตสไปโรซิส ค่ายทหาร
จังหวัดนครนายก

Keywords

*Leptospirosis outbreak, Military camp,
Nakonnayok,*

บทนำ

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2550 สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายกว่ามีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลค่ายทหารแห่งหนึ่ง จังหวัดนครนายก ด้วยอาการที่แพทย์สงสัยเป็นโรคเลปโตสไปโรซิสจำนวน 3 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 1 ราย ในวันที่ 27 พฤศจิกายน - 28 ธันวาคม 2550 สำนักระบาดวิทยา สำนักโรคติดต่อทั่วไป สำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 3 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRIMS) และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก ได้ออกสอบสวนโรคร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยัน

การวินิจฉัย และการระบาดของโรค ค้นหาแหล่งรังโรค ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค และเพื่อหาแนวทางในการควบคุมป้องกันโรค

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา โดยทบทวนเวชระเบียนและรายงานผู้ป่วยที่โรงพยาบาลค่ายทหาร และค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์และเจาะเลือดทหารประจำการ โดยมีนิยามผู้ป่วยคือ "ทหารประจำการในหน่วยฝึกทหารใหม่ ที่อยู่ในค่ายทหารจังหวัดนครนายก ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน ถึง 28 ธันวาคม 2550 ที่มีผล paired serum ELISA หรือ paired serum MAT เป็นผลบวกต่อเชื้อเลปโตสไปโรซิส หรือ

เสียชีวิตจากอาการสงสัย เลปโตสไปโรซีส และมีความเชื่อมโยงกับผู้ป่วยยืนยัน”

การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ ใช้รูปแบบการศึกษาแบบ Retrospective cohort ในกลุ่มทหารประจำการของค่ายทหาร จังหวัดนครนายก โดยมีนิยามผู้ป่วยเช่นเดียวกับการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาก่อนไม่รวมข้อมูลของผู้ป่วยรายที่เสียชีวิต

การศึกษาทางสิ่งแวดล้อม โดยสำรวจสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปในค่ายทหาร ทบทวนกิจกรรมที่ทหารประจำการทำร่วมกันก่อนเริ่มมีผู้ป่วย

การศึกษาทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลจำนวน 10 ราย (รวมรายที่เสียชีวิต) ตรวจ serum Immunoblot ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เก็บตัวอย่างเลือดของทหารประจำการ 255 รายตรวจ paired serum ELISA ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร และในรายที่ ELISA ให้ผลเป็นบวกจะส่ง ตรวจ MAT ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เก็บตัวอย่างเลือด ปัสสาวะในหนูและวัวในบริเวณที่เกี่ยวข้องส่งตรวจ DNA PCR ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร

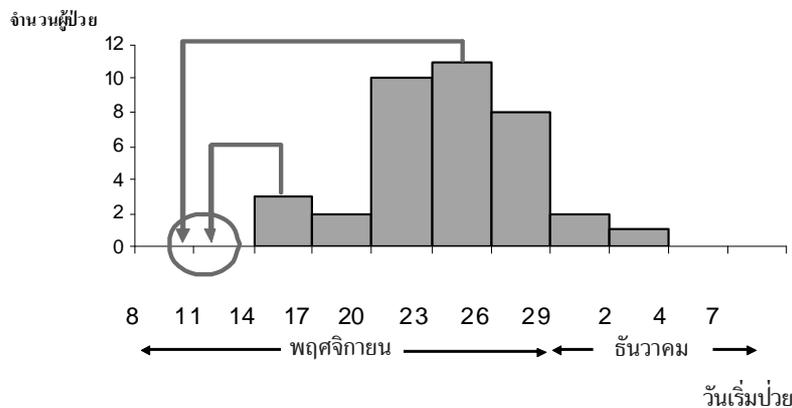
ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป ค่ายทหารอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก มีพื้นที่ประมาณ 21,000 ไร่ ทหารรุ่นนี้

เข้าประจำการเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2550 มีทั้งหมด 271คนแบ่งเป็น 4 หมวด แต่ละหมวด มีทหาร 68 คน ยกเว้นหมวด 4 มีทหาร 67 คน รายงานผู้ป่วย Leptospirosis ในจังหวัดนครนายก โดยเฉลี่ยเดือนละ 1-2 รายในระยะเวลาอย่างน้อยหลัง 4 ปี

ขนาดและการกระจายของผู้ป่วย จากการสัมภาษณ์ทหารประจำการ 255 คนจากทั้งหมด 271 คน (ร้อยละ 94.04) พบผู้ป่วย 48 ราย เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 10 ราย(รวมรายที่เสียชีวิต) และผู้ป่วยที่ค้นพบเพิ่มในหน่วยฝึกทหารใหม่ 38 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 17.3 (รูปที่ 1) เป็นอัตราป่วยแยกตามหมวดได้ดังนี้ หมวด 1 จำนวน 15 ราย (อัตราป่วยร้อยละ 22.05) หมวด 2 จำนวน 16 ราย (อัตราป่วยร้อยละ 23.52) หมวด 3 จำนวน 2 ราย (อัตราป่วยร้อยละ 3) หมวด 4 จำนวน 14 ราย (อัตราป่วยร้อยละ 17.91) โดยผู้ป่วยทั้งหมดเป็นเพศชาย มีฐานของอายุ 21 ปี (พิสัย 21-29 ปี) จากข้อมูลของผู้ป่วยยืนยันพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ มีไข้ (ร้อยละ 100) ไอ (ร้อยละ63) เจ็บคอ (ร้อยละ 63) ปวดเมื่อยตามตัว (ร้อยละ 58) ปวดศีรษะ (ร้อยละ 53) ส่วนอาการที่ค่อนข้างจำเพาะกับ Leptospirosis พบเพียงเล็กน้อยเช่นตาแดง (11%) ตัวเหลืองตาเหลือง ปัสสาวะออกน้อย ไอเป็นเลือดพบเพียงอย่างละ ร้อยละ 5

รูปที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยเลปโตสไปโรซีสในค่ายทหารแห่งหนึ่ง จังหวัดนครนายกแยกตามวันเริ่มป่วย



ช่วงเวลาที่คาดว่าจะได้รับปัจจัยเสี่ยง: 10-12 พฤศจิกายน

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสในค่ายทหารแห่งหนึ่ง จังหวัดนครนายก

ปัจจัยเสี่ยง	สัมผัส		ไม่สัมผัส		Relative Risk	95%CI
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย		
รวมกิจกรรมที่บ่อบอน	47	203	0	4	คำนวณไม่ได้	-
- การกลิ้งบนเลน	33	84	14	118	2.66	1.5-4.72
- การกลิ้งบนน้ำ	29	104	18	98	1.41	0.82-2.39
- การวิ่งบนเลน	35	133	12	67	1.41	0.77-2.56
- การวิ่งบนพื้นแห้ง	11	55	36	147	0.85	0.46-1.57
- การวิ่งบนน้ำ	39	173	8	29	0.85	0.43-1.67
- มีแผลก่อนลงบ่อบอน	16	46	31	156	1.56	0.91-2.65
- มีแผลหลังลงบ่อบอน	36	158	11	44	0.93	0.51-1.70
รวมกิจกรรมที่คลองหน้าวัด	18	95	29	112	0.77	0.45-1.32
- สัมผัสเลนคลองหน้าวัด	4	12	14	83	1.73	0.65-4.6
- การสัมผัสน้ำคลองหน้าวัด	11	48	7	47	1.44	0.60-3.44
- อยู่บนพื้นแห้งคลองหน้าวัด	12	60	6	35	1.14	0.46-2.08
- มีแผลก่อนลอกคลองหน้าวัด	8	31	6	28	1.16	0.45-3.02
- มีแผลหลังลอกคลองหน้าวัด	5	19	9	40	1.13	0.43-3.02

เมื่อคำนวณหาระยะสัมผัสโรค (Exposure period) จากระยะพักตัวของเชื้อที่สั้นที่สุดคือ 2 วัน และระยะพักตัวเฉลี่ยของเชื้อคือ 15 วันพบว่า ระยะที่คาดว่าจะได้รับปัจจัยเสี่ยง (Exposure period) อยู่ในช่วงวันที่ 10-12 พฤศจิกายน 2550

ข้อมูลผู้ป่วยรายที่เสียชีวิต เป็นผู้ป่วยชาย อายุ 21 ปีหมวด 4 เริ่มมีอาการป่วยเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2550 ด้วยอาการ ไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก ตาแดง ปวดศีรษะมาก รับประทานยาจากครุฝึกแล้วอาการไม่ดีขึ้นจึงมาโรงพยาบาลในวันที่ 26 พฤศจิกายน 2550 แพทย์รับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาล เวลา 19.00 น. โดยการวินิจฉัยเบื้องต้นคือ Influenza R/O Leptospirosis การรักษาเบื้องต้นได้ให้ Amoxicillin-clave (1g), Doxycycline(100) โดยวิธีรับประทานและ Ceftriazone โดยการให้ทางเส้นเลือด ในเวลา 21.00 น.ผู้ป่วยเริ่มมีอาการหอบเหนื่อยหายใจเร็วและมีอาการไอ เป็นเลือดสดๆ ความดันโลหิตเริ่มต่ำลงและผู้ป่วยได้เสียชีวิตในเวลา 9.00 น.ของวันที่ 27 พฤศจิกายน 2550 ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ เมื่อใช้ค่าระยะสัมผัสโรคที่คำนวณได้จากกราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยแยกตามวันเริ่มป่วย (Epidemic curve) ซึ่งพบว่าอยู่ในช่วง

ระหว่าง วันที่ 10-12 พฤศจิกายน 2550 กิจกรรมที่ทหารประจำการทำร่วมกันในช่วงนี้คือวันที่ 13 พฤศจิกายน 2550 ที่ทหารทุกคนทำกิจกรรมร่วมกันที่บ่อบอน และการขุดลอกคลองหน้าวัดของทหารประจำการหมวด 4 และหมวดอื่นๆบางส่วน จึงนำเอาปัจจัยเสี่ยงเพียง 2 แห่งนี้มาทำการศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมากที่สุด คือการสัมผัสกับโคลนเลนในบ่อบอน (Crude RR 2.66 และ 95% CI 1.50-4.72) ดังแสดงผลในตารางที่ 1

เมื่อนำปัจจัยเสี่ยงที่มีค่า Relative risk สูง และค่อนข้างมีนัยสำคัญทางสถิติวิเคราะห์แบบ stratified analysis จะพบว่าค่า Relative risk ของการกลิ้งบนเลนที่บ่อบอนมีค่าสูงขึ้น (Adjusted RR 2.72 และร้อยละ 95 CI 1.53-4.82) การมีแผลก่อนลงบ่อบอนก็ให้ค่าที่เกือบมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted RR 1.63 และร้อยละ 95 CI 0.97-2.73)

ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปบริเวณหน่วยฝึกทหารใหม่ กองพันทหารราบค่ายทหาร สะอาดและเป็นระเบียบ โดยในช่วงวันที่ 4-25 พฤศจิกายน 2550 ได้มีการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีการสัมผัสสระน้ำและโคลนเลนหลายๆ แห่งในค่าย

ทหารแห่งนี้ ทั้งนี้ในช่วงวันที่ 8-12 พฤศจิกายน 2550 ไม่มีการทำกิจกรรม เริ่มมีกิจกรรมอีกครั้งวันที่ 13 พฤศจิกายน 2550 คือการลงกลิ้ง วิ่งในบ่อบอนซึ่งมีลักษณะคล้ายเป็นหนองน้ำตื้นๆ ระดับน้ำอยู่เหนือข้อเท้าเล็กน้อย และมีพีชน้ำจ้ำพวกบอนและวัชพืชปกคลุมอยู่ทั่วไป และในช่วงบ่ายของวันเดียวกันมีทหารส่วนหนึ่งได้ช่วยกันขุดลอกคลองหน้าวัด โดยกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ทำต่อเนื่องมาเป็นประจำทุกปี จากการสอบสวนพบว่า ในบริเวณค่ายทหารมีการเลี้ยงโคเนื้อโดยมีการจัดตั้งเป็นชมรมโคเนื้อเพื่อกำล้างผลและสืบทราบว่าเป็นกิจกรรมที่ก่อเหตุมาเป็นประจำทุกปี จากการสอบสวนพบว่า ในบริเวณค่ายทหารมีการเลี้ยงโคเนื้อโดยมีการจัดตั้งเป็นชมรมโคเนื้อเพื่อกำล้างผลและสืบทราบว่าเป็นกิจกรรมที่ก่อเหตุมาเป็นประจำทุกปี จากการสอบสวนพบว่า ในบริเวณค่ายทหารมีการเลี้ยงโคเนื้อโดยมีการจัดตั้งเป็นชมรมโคเนื้อเพื่อกำล้างผลและสืบทราบว่าเป็นกิจกรรมที่ก่อเหตุมาเป็นประจำทุกปี

ผลการศึกษาการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจ paired serum ELISA ทหารประจำการทั้งหมด 255 ราย มี 4-fold raising จำนวน 45 ราย นอกจากนี้ได้นำ serum ที่ให้ผลบวกในการตรวจ ELISA ครั้งแรก มาตรวจ MAT ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ต่อให้ผล paired serum positive ต่อ MAT จำนวน 45 ราย นอกจากนี้มีผู้ที่ MAT positive แต่ ELISA negative 1 ราย และ ELISA positive แต่ MAT negative 1 ราย รวมเป็นผู้ป่วย 47 (เป็นผู้ป่วยที่มีอาการ 36 ราย ไม่มีอาการ 11 ราย รวมรายที่นอนโรงพยาบาล แต่ไม่รวมรายที่เสียชีวิต) ผลการตรวจ Serogroup โดยวิธี MAT ในคนพบว่าส่วนใหญ่เป็นชนิด Australis ร้อยละ 66 และ Icterohaemorrhagiae ร้อยละ 57.5

ตัวอย่างน้ำในแหล่งที่เป็นปัจจัยเสี่ยงจากการเก็บตัวอย่างน้ำทั้งหมด 13 ตัวอย่าง ตรวจพบ LipL32 for Letospires 3 ตัวอย่าง ส่วนผลการตรวจ DNA PCR ในหนูตรวจ PCR LipL32 พบผลบวกต่อ Letospires ในหนูที่ดักจับได้ ผลการตรวจเลือดและปัสสาวะของฝูงโคที่เลี้ยงในค่ายทหารแห่งนี้ไม่พบเชื้อเลปโตสไปโรซิส ทั้งหมดนี้สามารถแปลผลได้ว่าพบ pathogenic Letospires ในสิ่งแวดล้อมของค่ายทหารแห่งนี้

วิจารณ์

เลปโตสไปโรซิสเป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน โดยเฉพาะในเขตร้อน โดยมีสัตว์นำโรคคือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมโดยเฉพาะหนู วัว และสัตว์ฟันแทะ ติดต่อกันได้โดยการสัมผัสกับน้ำหรือโคลนเลนที่ปนเปื้อนปัสสาวะของสัตว์ที่มีเชื้อ หรือสัมผัสกับปัสสาวะของสัตว์ป่วยโดยตรงโดยธรรมชาติของเชื้อจะอาศัยในน้ำ หรือโคลนเลน และเชื้อจะตายอย่างรวดเร็วหากสัมผัสแสงแดด อากาศของเลปโตสไปโรซิสไม่จำเพาะ เป็นได้ตั้งแต่อาการคล้ายไข้หวัดใหญ่คือไข้ ปวดเมื่อยตามตัว จนถึงอาการรุนแรงมีตัวเหลืองตาเหลือง ไตวาย และมีเลือดออกตามอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะเลือดออกที่ปอด⁽¹⁾ การวินิจฉัยโรคที่แน่นอนอาศัยการแยกเชื้อได้จากเลือด ปัสสาวะหรือเนื้อเยื่อของผู้ป่วยแต่เป็นวิธีที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องใช้อาหารเลี้ยงเชื้อที่จำเพาะและใช้เวลานานในการเพาะเชื้อ การตรวจวินิจฉัยโดยการตรวจซีรัม ด้วย ELISA หรือ MAT จึงเป็นอีกวิธีที่มีความสำคัญ ซึ่งทั้ง ELISA และ MAT ถือเป็นวิธีมาตรฐาน (Gold standard)⁽²⁾ การศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ ELISA (Pan Bio, Brisbane Australia) ซึ่งค่าความไวและความจำเพาะอยู่ที่ ร้อยละ 80 และร้อยละ 90⁽³⁾ ตามลำดับ ส่วน MAT นั้น ใช้เป็นการตรวจที่ใช้อ้างอิงผล⁽⁴⁾ ผลการศึกษาในครั้งนี้ ทั้งเชิงพรรณนาและเชิงวิเคราะห์พบว่าปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดโรคคือการสัมผัสโคลนเลน บริเวณบ่อบอนหน้าหน่วยฝึกทหารใหม่ในช่วงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2550 เมื่อพิจารณาสิ่งแวดล้อมของบ่อบอนซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญพบว่า ในบ่อบอนเป็นบ่อน้ำตื้นๆ ระดับน้ำเหนือข้อเท้าเล็กน้อย มีพีชน้ำเล็ก ๆ ขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป ทำให้เกิดร่มเงาในบ่อบอน ซึ่งเป็นปัจจัยเอื้อต่อการอาศัยอยู่ของเชื้อได้เป็นอย่างดี ต่างจากบ่อหรือสระอื่นๆ ส่วนการที่การสัมผัสโคลนเลนมีความเสี่ยงมากกว่าการสัมผัสน้ำในบ่อเดียวกันนั้น ยังไม่มีหลักฐานที่ชัดเจนว่า โคลนเลนมีจำนวนเชื้อหรือปัจจัยอื่นๆ ที่สนับสนุน ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงมากกว่าการสัมผัสน้ำด้วยเหตุผลใด แต่ในการศึกษา ครั้งนี้พบว่า

ลักษณะกิจกรรมคือการก่อกองในโคลนเลน ซึ่งใช้เวลากว่าครึ่งชั่วโมง น่าจะทำให้มีโอกาสทำให้เกิดแผล และมีผลให้มีความเสี่ยงในการรับเชื้อได้มากกว่ากิจกรรมอื่นๆ จากการทบทวนการศึกษาอื่นๆ ที่ทำการศึกษาในกลุ่มทหารในลักษณะเดียวกันพบว่า กิจกรรม หรือลักษณะของการปฏิบัติงานของกลุ่มทหารในการเดินป่า และลุยน้ำลุยโคลน มีความเสี่ยงอย่างมากต่อการเกิดการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิส⁽⁵⁾

ในส่วนของการเฝ้าระวังและการควบคุมป้องกันโรคนั้น หลังจากได้ดำเนินการสอบสวนโรคทางสำนักโรคระบาดวิทยาได้แนะนำให้โรงพยาบาลค่ายทหารเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีอาการไข้ ปวดเมื่อยตามตัว และอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ต่อไปอีกในช่วงที่อาจเป็นระยะฟักตัวของเชื้อ (30 วัน) และห้ามไม่ให้ผู้ใดลงสัมผัสน้ำในบ่อและคลอง ที่สงสัยว่าจะเป็นแหล่งปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค จนกว่าการระบาดของโรคสงบลงและไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ในค่ายทหารแห่งนี้ เป็นกิจกรรมที่ทำต่อเนื่องมาทุกปี เพื่อป้องกันการเกิดการระบาดในปีต่อไป ควรเร่งจัดการสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยจากสัตว์พาหะนำโรค โดยเฉพาะการควบคุมและจำกัดหนู และห้ามนำโคกระบือรวมทั้งสัตว์อื่นๆ มาเลี้ยงหรือลงบ่อในพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมหรือการฝึกของทหาร⁽⁶⁾ หากยังไม่สามารถกำจัดความเสี่ยงเหล่านี้ได้ อาจจำเป็นต้องให้ยาป้องกันโรคหลังจากมีกิจกรรม และควรมีการเฝ้าระวังโรคหลังจากที่ทำการกิจกรรมต่างๆ ในลักษณะนี้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก สำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 3 จังหวัด

ชลบุรี ค่ายทหารจังหวัดนครนายก สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRIMS) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สถาบันสุขภาพสัตว์ บางเขน และสำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

เอกสารอ้างอิง

1. Andrew M. Luks., Sambasiva Lakshminarayanan and Jan V. Hirschmann. Leptospirosis Presents as Diffuse Alveolar Hemorrhage: A case report and literature review. *Chest* 2003; 123: 639-643
2. Judith Green-McKenzie, et al, Leptospirosis in Human; [Http://www.emedicine.com](http://www.emedicine.com)
3. P. Cumerland., C.O.R. Everard and P.N. Levett. Assessment of the efficacy of an IgM ELISA and Microscopic Agglutination Test (MAT) in Diagnosis of Acute Leptospirosis. *A J. Trop. Med. Hyg.* 1999; 61(5): 731-734
4. Angela P. Brandao., Eide D. Camargo, Emilson D. DA Silva., et al. Microscopic Agglutination Test (MAT) For Rapid Diagnosis of Human Leptospirosis. *Journal of Clinical Microbiology* 1998; 3138-3142
5. E. Hadad, A. Pirogovky, C. Bartal, J. Gilad, A. Barnea, S. Yitzhaki, et al. An outbreak of leptospirosis among Israeli troops near the Jordan River. *A J. Trop. Med. Hyg.* 2006; 74(1): 127-131
6. WHO 2003. Human leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveillance and Control. International Leptospirosis Society. (cited December 2007); Available from: URL: <http://www.who.int>