

การเฝ้าระวังการระบาดของโรคคอตีบทางห้องปฏิบัติการ

Laboratory surveillance of Diphtheria outbreak

วังนา ช่างทอง ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)

Watjana Changthong M.P.H. (Environment Health)

รัศมี ออมสิน ป.จพ. วิทยาศาสตร์การแพทย์

Rassame Aomsin Cert. Med. Sci. Tech.

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น

Regional Medical Science Center, 7th Khon Kaen

บทคัดย่อ

การเฝ้าระวังการระบาดของโรคคอตีบทางห้องปฏิบัติการ ในกลุ่มผู้ป่วยหรือผู้สัมผัสโรคคอตีบ โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น เพื่อศึกษาข้อมูลทางระบาดวิทยาของโรคคอตีบ ช่วงเวลาที่มีการระบาด กลุ่มตัวอย่างส่งตรวจจากหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่รับผิดชอบ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบสวนโรคคอตีบ ผลการตรวจตัวอย่างด้วยวิธีเพาะเชื้อ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา จำนวนตัวอย่างจากผู้ป่วย หรือผู้สัมผัสโรคคอตีบที่ส่งตรวจทั้งหมด 306 ราย ส่งจากหน่วยงานในจังหวัดมหาสารคาม 174 ราย (ร้อยละ 56.9) ขอนแก่น 94 ราย (ร้อยละ 30.7) สกลนคร 28 ราย (ร้อยละ 9.2) และร้อยเอ็ด 10 ราย (ร้อยละ 3.3) โดยตัวอย่างที่ส่งตรวจส่วนใหญ่เป็น Throat swab จำนวน 303 ราย (ร้อยละ 99) ส่วนอีก 3 ตัวอย่างเป็นตัวอย่างเชื้อ *Corynebacterium diphtheriae* ผู้ป่วยหรือผู้สัมผัสเป็นเพศหญิง 188 ราย (ร้อยละ 61.4) และเพศชาย 118 ราย (ร้อยละ 38.6) จากการเพาะเชื้อตัวอย่างที่ส่งตรวจทั้งหมด พบว่ามีการติดเชื้อคอตีบ (*C. diphtheriae*) จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 1.3) เป็นเชื้อคอตีบสายพันธุ์ที่สร้างพิษจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.3) และเป็นเชื้อคอตีบสายพันธุ์ที่ไม่สร้างพิษจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 1.0) โดยทั้ง 4 รายมีอายุระหว่าง 9-12 ปี จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ายังคงพบการแพร่ระบาดของโรคคอตีบโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก ดังนั้นการรณรงค์การควบคุมและป้องกันโรคคอตีบจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคในวัยเด็ก รวมทั้งการเฝ้าระวังการระบาดของโรคด้วยการสร้างเครือข่ายการตรวจวินิจฉัยเชื้อคอตีบทางห้องปฏิบัติการ จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้ทราบข้อมูลทางระบาดวิทยา อันจะนำไปสู่การควบคุม และป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โรคคอตีบ การเฝ้าระวังโรค ระบาดวิทยา การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

Abstract

Diphtheria surveillance was performed among people who were suspected or closed-contact with diphtheria disease cases in the responsible areas of Regional Medical Science Center, 7th Khon Kaen. The aim had to establish the diphtheria epidemic data in outbreak time. This study started to collect patient data from the disease report forms that attracted with specimens. Specimens were collected from outbreak areas and transported to laboratory at Regional Medical Science Center, 7th Khon Kaen. Diphtheriae was detected by cultural method. The patient data and cultivation results were determined by descriptive statistics. The specimens 306 samples were transported from 4 provinces included 174 samples of Mahasarakham (56.9%), 94 samples of Khon Kean (30.7%), 28 samples of Sakon nakorn (9.2%) and 10 samples of Roi Et (3.3%).

These specimens composed of 303 throat swabs (99%) and 3 colony samples of *C. diphtheriae* (1%), and were classified in to female group 188 samples (61.4%) and male group 118 samples (38.6%). Results of cultural method found that 4 samples were positive, only one of all positive samples was toxin positive. Indeed, all of positive samples were collected from children between 9–12 years old. These results indicated that diphtheria is currently communicable disease in these areas and immunization program is necessary for people, especially in children. Diphtheria surveillance by laboratory network is a part of tools to defines epidemic data for efficiency disease control and prevention.

Keywords: Diphtheria, Surveillance, Epidemic, Laboratory diagnosis

บทนำ

โรคคอตีบ หรือดิฟเทอเรีย เป็นโรคติดต่อเฉียบพลันของระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการอักเสบมีแผ่นเยื่อเกิดขึ้นในลำคอ ในรายที่รุนแรงจะมีการตีบตันของทางเดินหายใจ จึงได้ชื่อว่าโรคคอตีบ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Corynebacterium diphtheriae* ซึ่งมีรูปทรงแท่ง และย้อมติดสีแกรมบวก มีสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดพิษ (toxogenic) และไม่ทำให้เกิดพิษ (non-toxogenic) เชื้อจะพบอยู่ในคนเท่านั้น โดยจะพบอยู่ในจมูกหรือลำคอของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อโดยไม่มีอาการ (carrier) ติดต่อกันได้ง่ายโดยการได้รับเชื้อโดยตรงจากการไอ จามรดกัน หรือพูดคุยกันในระยะใกล้ชิด เชื้อจะเข้าสู่ผู้สัมผัสทางปาก หรือทางการหายใจ บางครั้งอาจติดต่อกันได้โดยการใช้ภาชนะร่วมกัน ผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการเป็นแหล่งแพร่เชื้อที่สำคัญในชุมชน ระยะฟักตัวของโรคอยู่ระหว่าง 4–5 วัน หลังระยะฟักตัวจะเริ่มมีอาการไข้ต่ำๆ มีอาการคล้ายหวัดในระยะแรก มีอาการไอเสียงก้อง เจ็บคอ เบื่ออาหาร ในเด็กโตอาจจะบ่นเจ็บคอคล้ายกับคออักเสบ บางรายอาจจะพบต่อมน้ำเหลืองที่คอโตด้วย เมื่อตรวจดูในคอพบแผ่นเยื่อสีขาวปนเทา ติดแน่นอยู่บริเวณทอนซิล และบริเวณลิ้นไก่ แผ่นเยื่อนี้เกิดจากพิษที่ออกมาทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อ และทำให้มีการตายของเนื้อเยื่อทับซ้อนกันเกิดเป็นแผ่นเยื่อติดแน่นกับเยื่อในลำคอ^(1,2) โรคคอตีบเป็นโรคติดต่อเฉียบพลันที่เป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญใน

อดีต ปี 2520 กรมควบคุมโรคได้เริ่มใช้วัคซีนป้องกันโรคในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคระดับประเทศ ทำให้อุบัติการณ์ของโรคลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงพบรายงานการระบาดของโรคคอตีบอยู่เสมอ⁽³⁾ จากข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค วันที่ 11 มกราคม 2556 พบรายงานการระบาดของโรคคอตีบ ในพื้นที่หลายจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ไม่รวมพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา ซึ่งเป็นพื้นที่ระบาดต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีก่อนๆ แล้ว สำนักโรคระบาดวิทยาได้รับรายงานผู้ป่วยยืนยัน 42 ราย ผู้ป่วยน่าจะเป็น 6 ราย พาหะ 102 ราย เสียชีวิต 6 ราย⁽⁴⁾ โดยมีแนวโน้มจะมีการแพร่ระบาดไปยังจังหวัดใกล้เคียง หากไม่มีการป้องกันควบคุมโรคอย่างเข้มแข็งเพียงพอ การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการมีบทบาทสำคัญในการตรวจวินิจฉัย และตรวจยืนยันการติดเชื้อคอตีบของผู้ป่วย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น ได้พัฒนาห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจวินิจฉัยเชื้อก่อโรคคอตีบ และตรวจการสร้างพิษที่อกซิน เพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุม และป้องกันการระบาดของโรคคอตีบ

วัตถุประสงค์

เพื่อเฝ้าระวังการระบาดของโรคคอตีบทางห้องปฏิบัติการในพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรคคอตีบในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคคอตีบจำนวน 4 จังหวัด คือ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด และสกลนคร

การเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยและผู้สัมผัสโรคคอตีบจากแบบสอบถามโรคคอตีบที่ส่งตรวจหาเชื้อโรคคอตีบตั้งแต่ตุลาคม 2555 ถึงพฤษภาคม 2556 การตรวจวินิจฉัยตัวอย่างโดยการเพาะหาเชื้อคอตีบ (*Corynebacterium diphtheriae*) การตรวจหาสารพิษที่สร้างที่ออกซิน (diphtheria toxin) และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยหรือผู้สงสัยโรคคอตีบของจังหวัดขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด และสกลนคร จำนวน 306 ราย เป็นเพศชาย 118 ราย (ร้อยละ 38.6) เป็นเพศหญิง 188 ราย (ร้อยละ 61.4) อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1 : 1.6 อายุเฉลี่ย 28.3 ปี (SD = 20.7) อายุต่ำสุด 1 ปี อายุสูงสุด

88 ปี เป็นผู้ป่วย 36 ราย (ร้อยละ 11.8) ผู้สัมผัส 270 ราย (ร้อยละ 88.2) ชนิดของตัวอย่างเป็น Throat swab 303 ตัวอย่าง (ร้อยละ 99.0) ตัวอย่างเชื้อ 3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 1.0) ตัวอย่างส่งตรวจจาก 4 จังหวัด อันดับ 1 คือมหาสารคาม จำนวน 174 ราย (ร้อยละ 56.9) อันดับ 2 คือขอนแก่น จำนวน 94 ราย (ร้อยละ 30.7) อันดับ 3 คือสกลนคร จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 9.2) อันดับ 4 คือร้อยเอ็ด จำนวน 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 3.3) ดังแสดงในตารางที่ 1 นอกจากนี้เมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุพบว่ากลุ่มอายุที่ส่งตรวจมากที่สุดคือ 10-19 ปี (ร้อยละ 29.6) รองลงมาคือ 0-9 ปี (ร้อยละ 18.1), 50-59 ปี (ร้อยละ 11.5), 20-29 ปี (ร้อยละ 11.2) และ 30-35 ปี (ร้อยละ 10.9) โดยกลุ่มอายุที่ผลการตรวจพบเชื้อโรคคอตีบมากที่สุดคือ 10-19 ปี จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.0 รองลงมาคือ 0-9 ปี จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.3 ดังแสดงในตารางที่ 2 สำหรับผู้ป่วยทั้ง 4 ราย เป็นเพศชาย จำนวน 2 ราย เพศหญิง จำนวน 2 ราย อายุ 9 ปี จำนวน 1 ราย อายุ 10 ปี จำนวน 2 ราย และอายุ 12 ปี จำนวน 1 ราย เป็นผู้ป่วยจากจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 2 ราย จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 ราย ซึ่งผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อคอตีบสายพันธุ์ที่สร้างที่ออกซิน จำนวน 1 ราย เป็นนักเรียนเพศชาย อายุ 10 ปี จากอำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม มีอาการไข้ เจ็บคอ และมีแผ่นฝ้าขาวในคอ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย หรือผู้สัมผัสโรคคอตีบ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	118	38.6
หญิง	188	61.4
ผู้ป่วย/ผู้สัมผัส		
ผู้ป่วย	36	11.8
ผู้สัมผัส	270	88.2
ชนิดของตัวอย่าง		
Throat swab	303	99.0
ตัวอย่างเชื้อ	3	1.0
จังหวัดที่ส่งตัวอย่าง		
มหาสารคาม	174	56.9
ขอนแก่น	94	30.7
สกลนคร	28	9.2
ร้อยเอ็ด	10	3.2
รวม	306	100

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละของผู้ป่วย ผู้สัมผัส จำแนกตามกลุ่มอายุ และผลการตรวจหาเชื้อโรคคอตีบ

กลุ่มอายุ (ปี)	ผู้ป่วย/ผู้สัมผัส		ไม่พบเชื้อคอตีบ		พบเชื้อคอตีบ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
0-9	55	18.0	54	17.7	1	0.3
10-19	90	29.4	87	28.4	3	1.0
20-29	34	11.1	34	11.1	-	-
30-39	33	10.8	33	10.8	-	-
40-49	28	9.2	28	9.2	-	-
50-59	35	11.4	35	11.4	-	-
60-69	18	5.9	18	5.9	-	-
70-79	10	3.3	10	3.3	-	-
≥ 80	1	0.3	1	0.3	-	-
ไม่ระบุอายุ	2	0.6	2	0.6	-	-
รวม	306	100	302	98.7	4	1.3

นอกจากนี้ผลการตรวจวินิจฉัยตัวอย่างของผู้ป่วยและผู้สัมผัส โดยการตรวจเพาะเชื้อคอตีบ (*Corynebacterium diphtheriae*) และตรวจสายพันธุ์ที่สร้างท็อกซิน (diphtheriae toxin) พบการติดเชื้อคอตีบจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 1.3) เป็นผู้ป่วยจากจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 2 ราย จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 ราย เป็นเชื้อคอตีบสายพันธุ์ที่สร้างท็อกซิน

จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.3) ซึ่งเป็นผู้ป่วยมาจากจังหวัดมหาสารคาม นอกจากนี้เป็นเชื้อคอตีบสายพันธุ์ที่ไม่สร้างท็อกซิน จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 1.0) ซึ่งเป็นผู้ป่วยมาจากจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 1 ราย จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 ราย และไม่พบเชื้อคอตีบจำนวน 302 ราย (ร้อยละ 98.7) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการตรวจหาเชื้อคอตีบ (*C. diphtheriae*) และตรวจสายพันธุ์ที่สร้างท็อกซิน (diphtheria toxin)

จังหวัด	ผลการตรวจหาเชื้อคอตีบ (<i>C. diphtheriae</i>)		
	พบเชื้อคอตีบ (<i>C. diphtheriae</i>)		ไม่พบเชื้อคอตีบ
	สายพันธุ์ที่สร้างท็อกซิน	สายพันธุ์ที่ไม่สร้างท็อกซิน	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
มหาสารคาม	1	1	172
ขอนแก่น	0	2	92
สกลนคร	0	0	28
ร้อยเอ็ด	0	0	10
รวม	1 (0.3)	3 (1.0)	302 (98.7)

สรุป และวิจารณ์

การเฝ้าระวังการระบาดของโรคคอตีบทางห้องปฏิบัติการในพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น พบว่ามีการติดเชื้อคอตีบ (*C. diphtheriae*) จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 1.3) เชื้อคอตีบสายพันธุ์ที่สร้างท็อกซินจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.3) เป็นนักเรียนอายุ 10 ปี อาศัยอยู่ในจังหวัดมหาสารคาม ผู้ป่วยทั้ง 4 รายที่พบการติดเชื้อคอตีบเป็นเด็กอายุ 9-12 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น ที่รายงานว่าอายุที่พบสูงสุดคือกลุ่มอายุ 10-14 ปี อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนเท่ากับ 122.73 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 5-9 ปี อัตราป่วยต่อประชากรแสนคนเท่ากับ 90.00⁽⁵⁾ เนื่องจากฤทธิ์ของท็อกซินเป็นตัวทำให้เกิดโรค ดังนั้นภูมิคุ้มกันโรคจึงอยู่ที่แอนติท็อกซิน (antitoxin) ผู้ที่ป่วยเป็นโรคคอตีบ พบว่าเป็นผู้ที่ไม่มีแอนติท็อกซิน

หรือมีต่ำมาก เด็กทารกแรกเกิดจะได้รับภูมิคุ้มกันถ่ายทอดจากมารดา ซึ่งจะป้องกันได้ประมาณ 1-2 ปี และยังไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ แต่ระยะเข้าโรงเรียนแล้วมีโอกาสติดโรคได้ง่ายขึ้นและภูมิคุ้มกันเดิมก็หมดไป แต่จะค่อยๆ มีภูมิคุ้มกันที่สร้างขึ้นเองอันเนื่องมาจากการติดเชื้ออ่อนๆ หรือเชื้อที่ไม่รุนแรงทำให้ไม่แสดงอาการของโรค ดังนั้นโรคนี้จึงมักเป็นในเด็กอายุ 5-14 ปี⁽⁶⁾ จากการศึกษาของประเทศกรีซ ในนักเรียนประถมศึกษาอายุระหว่าง 6-13 ปี ของโรงเรียน 7 แห่งที่มีฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกันพบว่ามีความชุกของการติดเชื้อคอตีบร้อยละ 0.8 ซึ่งทั้งหมดเป็นเชื้อคอตีบกลุ่มที่ไม่สร้างท็อกซิน ผู้ติดเชื้อคอตีบทั้งหมดเรียนอยู่โรงเรียนเดียวกัน และเป็นโรงเรียนที่นักเรียนมีฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคมไม่ดี⁽⁷⁾ นอกจากนี้มีการศึกษาพาหะของการติดเชื้อคอตีบในเด็กนักเรียนอนุบาลเมืองตรวีนดรัม ประเทศอินเดีย พบว่า มีความ

ชุกของพาหะเชื้อคอตีบ ร้อยละ 3.53 ซึ่งกลุ่มพาหะที่ได้ รับภูมิคุ้มกันไม่ครบ มีความสัมพันธ์อย่างย้งกับการติด เชื้อคอตีบ นอกจากนี้ยังพบว่า มีปัจจัยที่ทำให้มีโอกาส ติดเชื้อได้มากขึ้น เช่น การอาศัยในที่แออัดสภาพที่อยู่ อาศัยไม่ดี⁽⁸⁾ การตรวจจับการระบาดของโรคคอตีบใน ปัจจุบัน ยังคงเน้นที่ผลการเพาะเชื้อจากคอกพบเชื้อ คอตีบ (*C. diphtheriae*) และต้องเป็นสายพันธุ์ที่สร้าง ท็อกซิน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆที่ทำให้ไม่สามารถ ตรวจพบเชื้อคอตีบได้ คือทั้งการได้รับยาปฏิชีวนะก่อน ที่จะเข้ารับการรักษา และการเก็บตัวอย่าง เทคนิคการ ป้ายเชื้อจากบริเวณที่พบแผ่นฝ้าขาวโดยจะต้องป้าย ตรงขอบๆ ไม่ใช่ตรงกลางแผ่นฝ้าขาว⁽⁴⁾ ในปัจจุบัน พื้นที่ที่มีการระบาดของโรคคอตีบ เป็นจังหวัดที่เป็น แหล่งเศรษฐกิจที่มีแรงงานต่างด้าว และแรงงานอพยพ มาทำงาน และอาศัย ซึ่งมีกลุ่มเด็กที่ย้ายตามผู้ปกครอง หรือเกิดในประเทศไทยซึ่งเด็กกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะไม่ ได้รับวัคซีนตามเกณฑ์ รวมทั้งในโรงเรียนที่มีนักเรียน จากหลาย ๆ พื้นที่มารวมกันทำให้มีโอกาสที่จะเกิด การแพร่ระบาดได้⁽³⁾ การสร้างเครือข่ายการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคคอตีบ ควรมีการบูรณาการใน ทุกเครือข่าย เช่น แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในการวินิจฉัยโรค รายงาน สอบสวนโรค และแจ้งเตือน เมื่อพบการระบาดของโรคคอตีบได้อย่างถูกต้องทัน เวลา อีกทั้งเครือข่ายทางห้องปฏิบัติการควรเร่งพัฒนา ศักยภาพการตรวจเพาะเชื้อเบื้องต้นที่โรงพยาบาล รวมทั้งจัดหาอาหารนำส่งเชื้อ Amies transport media การ เตรียมจัดหาชุดอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับตรวจวินิจฉัยเชื้อ คอตีบแก่โรงพยาบาลที่มีศักยภาพ และจัดทำแนวทางการ ส่งตรวจยืนยันเชื้อคอตีบ และตรวจสายพันธุ์ที่สร้าง ท็อกซิน (diphtheria toxin) ให้ครอบคลุม ดังนั้นการ ดำเนินการป้องกันควบคุมการระบาดของโรคคอตีบ ให้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นอย่างย้งที่จะต้องมีการ เตรียมความพร้อม ตอบสนองต่อการระบาดอย่างรวดเร็ว และเป็นองค์รวม โดยเน้นที่การเฝ้าระวังโรคคอตีบที่มี ประสิทธิภาพ การดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้ เข้มแข็งโดยตรวจสอบความครอบคลุมของวัคซีน รวมถึงการให้วัคซีนป้องกันโรคคอตีบแก่ประชากรที่คาดว่าจะไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคคอตีบ

ข้อเสนอแนะ

การเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจหาเชื้อคอตีบควร เก็บให้ถูกต้อง และปลอดภัย เช่น ควรเก็บก่อนการได้ รับยาปฏิชีวนะ ควรเก็บตัวอย่างบริเวณที่พบแผ่นฝ้าขาว โดยจะต้องป้ายตรงขอบๆ ไม่ใช่ตรงกลางแผ่นฝ้าขาว และ นำส่งตัวอย่างถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็ว เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบุคลากรสาธารณสุขในเขต พื้นที่จังหวัดขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด และ สกลนคร ในการป้องกัน ควบคุมโรค และเก็บส่ง ส่งตรวจ ผู้ป่วยหรือผู้สัมผัสโรคคอตีบ และเจ้าหน้าที่ของ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น ที่ทำให้การ ศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. นริกุล สุระพัฒน์. จุลชีววิทยาทางการแพทย์. พิมพ์ ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพฯเวชสาร; 2528.
2. โสภณ คงสำราญ. แบคทีเรียทางการแพทย์. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ครั้งที่ 3; 2524.
3. กรมควบคุมโรค. แนวทางการเฝ้าระวัง สอบสวน และป้องกันควบคุมการระบาดของโรคคอตีบ. กระทรวงสาธารณสุข; 2555.
4. สำนักโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค. สถานการณ์ การระบาดของโรคคอตีบปี 2555 และข้อเสนอแนะ [ออนไลน์]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 23 ก.ย.2556]. เข้าถึงได้จาก www.boe.moph.go.th
5. งานโรคติดต่อ กลุ่มงานควบคุมโรค สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. รายงานโรคติดต่อ โรคติดต่อ จังหวัดขอนแก่น ประจำเดือนตุลาคม 2555. ขอนแก่น: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ขอนแก่น; 2555.
6. นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. แบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับ โรค. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: NOBLE PRINT; 2547.

7. Kalapothaki V, Sapounas T, Xiroucha E, Papoutsakis G, Trichopoulos D. Prevalence of diphtheria carriers in a population with disappearing clinical diphtheria. *Infection* 1984; 12:387-9.
8. Leelamoni K. Prevalence of diphtheria carriers among pre-school children. *Indian J Pediatr* 1983; 50: 145-8.
9. ไพจิตรวรชาติ, ณัฐวีรณปุ่นวัน, สมชายแสงกิจพร. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่: คู่มือการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร: เทกซ์ แอนด์ เจอนัลพับลิเคชั่น จำกัด; 2541.