

## การประเมินการบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็นของศูนย์สุขภาพชุมชน (PCU)

จังหวัดลำพูน ปี 2548

(Evaluation of Cold chain management in Primary Care Unit in Lamphun Province, 2005)

กัญญา เลิศรุณี ศศ.ม.(การส่งเสริมสุขภาพ)

Kanchana Lurstwut M.Ed.(Health Promotion)

เจริญ สิทธิโรจน์ วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์)

Charoen Sitiroj B.Sc (Public Health)

ชุตima ทิติมา ป.พ.บ.

Chutima Thitimuta (Cert in nursing)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำพูน

Lamphun Provincial Health Office

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินการบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็นของศูนย์สุขภาพชุมชน จังหวัดลำพูน ปี 2548 รูปแบบการศึกษาเป็นแบบสำรวจ เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม การสังเกต และ การตรวจสอบเอกสาร ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ปฏิบัติงานในศูนย์สุขภาพชุมชน จำนวน 71 แห่ง ได้แก่นัดตัวอย่าง 60 ตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

ผลการศึกษา พบว่าผู้รับ ผิดชอบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน โรคผ่านการอบรมร้อยละ 85.0 รับผิดชอบงานนานกว่า 3 ปี ร้อยละ 65.0 มีคู่มือปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน โรคร้อยละ 81.7 อุปกรณ์ความเย็น พบว่ามีคู่เย็นชนิดเปิดฝาด้านหน้าใช้เก็บรักษาวัคซีน ชนิด CFC, NonCFC ร้อยละ 28.3, 71.7 การคูณคู่เย็นพบว่า วางห่างจากฝาผนัง 6 นิ้ว ร้อยละ 63.3 ไม่แยกปลั๊กไฟเฉพาะคู่เย็น ร้อยละ 3.3 ไม่มี Breaker/ เทปพันปลั๊กสายไฟ ร้อยละ 16.7 มีการบันทึกอุณหภูมิคู่เย็นวันละ 2 ครั้ง เป็นปัจจุบัน ร้อยละ 90.0 มีการปรับอุ่น Thermostat เพื่อให้อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 96.7 การเก็บรักษาวัคซีนในคู่เย็นเทอร์โนมิเตอร์อยู่ส่วนกลางของคู่เย็น ร้อยละ 80.0 ขณะเปิดคู่เย็นอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 4 – 8°C ร้อยละ 95.0 มีน้ำแข็งการในช่องแช่แข็งหนาเกิน 5 มิลลิเมตร ร้อยละ 28.3, มีไอซ์แพค 4 อัน อยู่ในช่องแช่แข็ง ร้อยละ 96.7, มีขวดน้ำใส่เกลือหรือเตินสีอยู่ส่วนล่างของคู่เย็น ร้อยละ 81.7, มีการเก็บยาอาหารและเครื่องดื่ม ไว้ในคู่เย็น ร้อยละ 11.7 มีขวดวัคซีนที่มีเข็มปักค่าร้อยละ 3.3 การเก็บวัคซีนยังไม่ถูกต้องได้แก่ เก็บวัคซีน BCG, Measle และMMR ไว้ในช่องแช่แข็ง ร้อยละ 20.0 เก็บวัคซีน HB, DTP, JE, dT และ DTP-HB ไว้ได้ช่องแช่แข็ง ร้อยละ 6.7 การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น มีแผ่นบันทึกอุณหภูมิคู่เย็นร้อยละ 98.3 มีการบันทึกข้อมูลในทะเบียนรับจำบวัคซีน

กรอบถ้วนร้อยละ 80.0 ใช้ใบเบิกวัคซีน ว.3/1ร้อยละ96.7แต่มีการบันทึกข้อมูลใน ว.3/1 ครบถ้วนซึ่งร้อยละ 61.7 มีผู้ควบคุมกำกับ กรณีคุกคิ่นและติดตั้งวางไว้ที่องค์เห็นได้ง่ายร้อยละ 75.0 ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงาน บริหารจัดการวัคซีนและ ระบบลูกโซ่ความเย็นบรรกรอตุามเป้าหมายที่กำหนดควรจัดอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ ใหม่เพื่อชี้แจงนโยบาย แนวทางการดำเนินงานเทคนิคการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีความรู้ในการดูแลดูแลผู้เข้าเก็บวัคซีน อย่างเหมาะสมและระบบการรายงานความครอบคลุมวัคซีนมีการกำกับงานและนิเทศงานจากเครือข่ายบริการ ศุภภาพในเรื่องระบบ ลูกโซ่ความเย็นอย่างต่อเนื่อง

**คำสำคัญ:** งานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ระบบลูกโซ่ความเย็น ศูนย์สุขภาพชุมชน

### Abstract

The objective of this cross sectional survey was to evaluate the primary care unit (PCU) about cold chain management in Lamphun Province, 2005. The 60 samples were selected from the health care worker in 71 PCU. Data were collected through questionnaires and analyzed by using SPSS for windows.

The study found that health care workers had been trained 85.0%, those had been responsible for the Expanded on Immunization: EPI more than 3 years were 65.0 %.They had EPI guidelines were 81.7%.About the cold chain it was found that there were freezer of front door type CFC, Non CFC 28.3 ,71.7%.For the refrigerators, there were set far from the wall 6 inch 63.3 % and were not separate the electricity outlet of the refrigerator keeping vaccine 3.3%, not switch breaker of 16.7%and had record thermometer for 2 times 90.0%.There was adjusting thermostat for control thermometer 96.7%.About inside refrigerators, the thermometer were in the center 80.0 %, the temperature for keeping vaccine 4 – 8°C was 95.0%.They had ice in freeze 5 mm 28.3%, had 4 bottles of water 96.7%.They had keep drug and food 11.7%, had needles on the vials 3.3%, But it was not right to keep vaccines such as: keeping BCG, Measle and MMR inside the freezers 20.0%,keeping HB, DTP, JE, dT and DTP-HB under the freezers 6.7%.The management and cold chain system they had record temperature form 98.3%,and had complete record stock card 80.0%.They had used form for supported vaccine 96.7%,had complete record 61.7%. And they had Emergency chart 75.0%. There fore, the successful management of vaccine and cold chain system. The primary health care workers should have been oriented about the policy, EPI

management and cold chain after they will have knowledge to take care of the refrigerators, keeping vaccines appropriately, and continuous monitor and supervision.

**Keywords:** Expanded on Immunization, Cold chain, Primary Care Unit.

## บทนำ

การดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคใน การป้องกันโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน ได้เริ่ม ดำเนินงานอย่างเป็นระบบมาตั้งแต่ปี พ.ศ 2520 ส่งผลให้อัตราป่วยด้วยโรคติดต่อ ที่ป้องกันได้ ด้วยวัคซีนลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจน การดำเนินงาน ดังกล่าวจะประสบผลสำเร็จ ต้องอาศัยปัจจัยเกื้อหนุน หลากหลาย ด้าน โดยเฉพาะมาตรฐานในการให้บริการ การบริหารจัดการวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น เพื่อให้วัคซีนคงคุณภาพสามารถป้องกันโรคได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ดังนั้นหากมีการเตรียมระบบการขนส่ง ที่มีความเย็นเพียงพอที่จะคงคุณภาพ ของวัคซีน ได้ เหมาะสม ก็จะทำให้ก่ออุ่นเป้าหมาย ได้รับวัคซีนที่มี คุณภาพ แต่ถ้าระบบลูกโซ่ความเย็นขาดขั้นตอนตรง จุดใดจุดหนึ่ง จะส่งผลให้วัคซีนเสื่อมคุณภาพทันที ทั้งนี้เนื่องจาก วัคซีนเป็นชีววัตถุที่ทำมาจากเชื้อโรค ชนิดเดียวกับที่ก่อให้เกิดโรค แต่ความแตกต่างกันอยู่ ที่เชื้อโรคที่นำมาผลิตเป็นวัคซีนนั้น เป็นเชื้อที่ทำให้ ตายหรืออ่อนกำลังลงแล้ว แต่เชื้อสามารถทำให้เกิด ภูมิคุ้มกันในร่างกายมนุษย์ได้ จึงทำให้วัคซีนมีความ ไวต่อความร้อน ถ้าความร้อนสูงขึ้นจะทำให้วัคซีนมี อาชญากรรม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เจ้าหน้าที่รับผิดชอบ ต้องทราบวิธีการเก็บรักษาวัคซีน ไว้ในอุณหภูมิที่ เหมาะสมคืออุณหภูมิระหว่าง 4 – 8 องศาเซลเซียส

และเมื่อวัคซีนเสื่อมสภาพแล้วห้ามนำมายืดอีก เนื่องจากไม่มีประโยชน์ในการป้องกันโรค ถึงแม้ว่า จะนำมาเก็บไว้ในตู้เย็นอีกรึ ที่ไม่สามารถทำให้คุณภาพวัคซีนกลับมาเหมือนเดิม ได้นอกจากเจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบงานทราบวิธีเกี่ยวกับการรักษาวัคซีนแล้ว ยังต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเบิกจ่ายวัคซีน การบำรุงรักษาอุปกรณ์ความเย็น ประกอบด้วย ตู้เย็น กระติกวัคซีน ไอซ์แพคและเทอร์โมมิเตอร์ ซึ่งเป็นสิ่ง สำคัญที่จะทำให้การบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็น มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดลำพูน ได้จัดทำโครงการการประเมินการ บริหารจัดการ ระบบลูกโซ่ความเย็นของศูนย์สุขภาพ ชุมชน (PCU) เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้ 适合 ล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข และ เกิดความเชื่อมั่น ว่าวัคซีนที่ให้บริการแก่ก่ออุ่นเป้าหมาย เป็นวัคซีนที่มีคุณภาพดีสามารถป้องกันโรคได้อย่าง มีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินการบริหารจัดการวัคซีนและระบบ ลูกโซ่ความเย็นในศูนย์สุขภาพชุมชน

## ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาการบริหารจัดการวัคซีน ระบบลูกโซ่ ความเย็น ของศูนย์สุขภาพชุมชน ในจังหวัดลำพูน

## นิยามศัพท์

1. ศูนย์สุขภาพชุมชน หมายถึง สถานบริการ สาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

2. ระบบลูกโซ่ความเสี่ยง หมายถึง กระบวนการ ที่จะบริหารจัดการวัคซีนให้กับภูมิภาค จากผู้ผลิต จนถึงผู้รับบริการ

3. วัคซีน หมายถึง ชิวัตุซึ่งทำมาจากเชื้อ โรคชนิดเดียวกับที่ก่อให้เกิดโรคแต่ความแตกต่างกัน อยู่ที่เชื้อโรคที่นำมาผลิตเป็นวัคซีนนั้นเป็นเชื้อที่ทำให้ ตายหรืออ่อนกำลังลงแล้ว และเชื้อก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน ในร่างกายมนุษย์

4. คุณภาพที่ใช้ในระบบลูกโซ่ความเสี่ยง หมายถึง คุณภาพที่ใช้เกี่ยวกับการเก็บรักษาความ เสี่ยงได้แก่ คุณภาพ กระติกวัคซีน ไอซ์แบค เทอร์โนมิเตอร์

## วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (Cross Sectional Study)

ประชากร คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขขนาดกลุ่ม ตัวอย่าง คำนวณจากสูตร Taro Yamane

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = 60$$

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มเลือกแบบง่าย Simple Random sampling ได้ศูนย์สุขภาพชุมชน 60 แห่ง

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้ คัดแปลง จากแบบประเมินระบบลูกโซ่ความเสี่ยงงาน สร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ของสำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2548

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS for windows ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อบรรยายข้อมูลที่ศึกษา ว่ามีลักษณะอย่างไรตามสภาพปัจจุบัน

## ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่าเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ งานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ผ่านการอบรม ร้อยละ 85.0 ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานสาธารณสุข นักวิชาการ สาธารณสุข เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข และ พยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 66.67, 20.0, 10.0 และ 3.33 รับผิดชอบงานนานา < 1 ปี 1 – 2 ปี > 3 ปี ร้อยละ 13.33, 21.67, 65.0 มีหนังสือถ่ายทอดความรู้ในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 81.67 ( ตารางที่ 1 )

## ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N = 60)	ร้อยละ
1. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค		
มี	60	100
2. ผู้รับผิดชอบงานเคยผ่านการอบรม		
เคยอบรม	51	85.0
ไม่เคยอบรม	9	15.0
3. ตำแหน่งผู้รับผิดชอบงาน		
เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข	6	10.0
นักวิชาการสาธารณสุข	12	20.0
เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน	40	66.67
พยาบาลวิชาชีพ	2	3.33
4. ท่านรับผิดชอบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคนานนาน		
< 1 ปี	8	13.33
1 – 2 ปี	13	21.67
> 3 ปี	39	65.0
5. มีคู่มือการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค		
มี	49	81.67
ไม่มี	11	18.33

## 2. การสำรวจอุปกรณ์ความเย็น

2.1 วัสดุ อุปกรณ์ความเย็น พบว่าสูนย์สุขภาพชุมชน มีคู่เย็นชนิดเปิดฝาด้านหน้า (ตู้เย็นบ้าน) 1 ตู้ 2 ตู้ ร้อยละ 41.67, 58.33 ชนิด CFC, Non CFC ร้อยละ

28.33, 71.67 มีเทอร์โนมิเตอร์วัดอุณหภูมิคู่เย็น ร้อยละ 98.33 มีระดับวัดชีวน์ ยูนิเซฟ รุ่นรัฐรงค์วัสดุชีวน์ โอลิโอล ร้อยละ 55.0, 45.0 มีไอซ์แพค ร้อยละ 100 (ตารางที่ 2)

## ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของอุปกรณ์ความเย็น

อุปกรณ์ความเย็น	จำนวน	ร้อยละ
1. ตู้เย็นจำนวนทั้งหมด		
1 ตู้	25	41.67
2 ตู้	35	58.33
2. ตู้เย็นใช้เก็บรักษาวัสดุชีวนเป็นแบบเก็บฝ้าด้านหน้า		
ชนิด CFC	17	28.33
ชนิด Non CFC	43	71.67
3. เทอร์โมมิเตอร์สำหรับวัดอุณหภูมิในตู้เย็น		
มี	59	98.33
ไม่มี	1	1.67
4. กระติกวัสดุชีวน		
ยูนิเซพ	33	55.0
รอนรังค์โอลิโอล	27	45.0
5. ไอซ์แพก		
มี	60	100

2.2 การรักษาความเย็น การจัดวางตู้เย็นอยู่ในที่แสงแดดส่องไม่ถึง วางห่างจากผาณัง 6 นิ้ว ตั้งตรงไม่เอียง มีปลั๊กเต้าเสียบเฉพาะตู้เย็น มี Breaker/เทปพันปลั๊กสายไฟ ไม่มีสิ่งสกปรก หรือหยอดไยติดอยู่บนรีวีล หลังตู้เย็นหรือใต้ตู้เย็น ขอบยางอยู่ในสภาพดี บานพับ

ประตูไม่ชำรุด ร้อยละ 96.6, 63.3, 98.3, 96.7, 83.3, 78.3 และ 98.3 ตามลำดับ มีการบันทึกอุณหภูมิตู้เย็นวันละ 2 ครั้ง เป็นปัจจุบัน มีการปรับปุ่ม Thermostat เพื่อให้อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 90.0, 96.7 (ตารางที่ 3)

## ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของการคุ้มครอง

การคุ้มครอง	จำนวน	ร้อยละ
1. ตู้เย็นตั้งอยู่ในที่แห้งแคล้งต้องไม่ถึง		
แคดส่องไม่ถึง	58	96.7
แคดส่องถึง	2	3.3
2. ตู้เย็นวางห่างจากฝาผนัง 6 นิ้ว		
ห่างจากฝาผนัง 6 นิ้ว	38	63.3
ห่างจากฝาผนังไม่ถึง 6 นิ้ว	22	36.7
3. ตู้เย็นตั้งครอง ไม่เอียง		
เอียง	1	1.7
ไม่เอียง	59	98.3
4. มีปลั๊กเด้าเตีบเหล็กตู้เย็น		
มีเหล็กตู้เย็น	58	96.7
ไม่ใช้ร่วมอุปกรณ์อื่น	2	3.3
5. มี Breaker / เทปพันปลั๊กสายไฟ		
มี	50	83.3
ไม่มี	10	16.7
6. ไม่มีสิ่งสกปรกหรือของร้ายติดอยู่บริเวณหลังตู้เย็นหรือใต้ตู้เย็น		
มี	13	21.7
ไม่มี	47	78.3
7. ขอบยางอยู่ในสภาพดีบานพับประตูไม่ชำรุด		
ชำรุด	1	1.7
ไม่ชำรุด	59	98.3
8. บันทึกอุณหภูมิตู้เย็นวันละ 2 ครั้ง เป็นปัจจุบัน		
เป็นปัจจุบัน	54	90.0
ไม่เป็นปัจจุบัน	6	10.0
9. มีปรับปุ่ม Thermostat เพื่อให้อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด		
มี	58	96.7
ไม่มี	2	3.3

## 3. การเก็บรักษาวัคซีนในตู้เย็น

เทอร์โนมิเตอร์อุ่นสู่ส่วนกลางของตู้เย็น ขณะเปิดตู้เย็นอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 4 – 8 องศาเซลเซียส ไม่มีน้ำแข็งเกาะในช่องแข็งแข็งหนาเกิน 5 มิลลิเมตร มีไอซ์แพค 4 อัน อยู่ในช่องแข็งแข็ง มีความน้ำ汽สีเกลือหรือเติมสีอยู่ส่วนล่างของตู้เย็น เก็บวัคซีนแต่ละชนิดในภาชนะที่มีอาการถ่ายเทได้ดี เก็บวัคซีนที่หมอนคลายก่อนไว้ด้านนอก ไม่เก็บวัคซีนไว้ที่ฝาตู้เย็น มีการเก็บยาอาหารและเครื่องคัมไว้ในตู้เย็น มีวัคซีนที่มี

เข้มข้นมาก มีวัคซีนที่แข็งไม่ได้ปิดใช้ถังอยู่ในตู้เย็นหลังวันให้บริการ ไม่มีน้ำยาละลายในช่องแข็งแข็ง ร้อยละ 80.0, 95.0, 71.7, 96.7, 81.7, 88.3, 83.3, 100, 11.7, 3.3, 6.67 และ 100 ตามลำดับ การเก็บวัคซีนบางชนิดยังไม่ถูกต้อง ได้แก่ เก็บวัคซีน BCG, M และ MMR ร้อยละ 20.0 ไว้ในช่องแข็งแข็ง และเก็บวัคซีน HB, DTP, JE, dT และ DTP-HB ร้อยละ 6.67 ไว้ได้ช่องแข็งแข็ง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของการเก็บรักษาวัคซีนในตู้เย็น

การเก็บรักษาวัคซีนในตู้เย็น	จำนวน	ร้อยละ
1. เทอร์โนมิเตอร์แขวนอยู่ส่วนกลางของตู้เย็น		
มีอยู่ส่วนกลางของตู้เย็น	48	80.0
ไม่ได้อยู่ส่วนกลางของตู้เย็น	12	20.0
2. ขณะเปิดตู้เย็นอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 4 – 8 องศาเซลเซียส		
อยู่ระหว่าง 4 – 8 องศาเซลเซียส	57	95.0
ไม่อยู่ระหว่าง 4 – 8 องศาเซลเซียส	3	5.0
3. ไม่มีน้ำแข็งเกาะในช่องแข็งแข็งหนาเกิน 5 มิลลิเมตร		
มี	17	28.3
ไม่มี	43	71.7
4. มีไอซ์แพค 4 อัน อยู่ในช่องแข็งแข็ง		
มี	58	96.7
ไม่มี	2	3.3
5. มีความน้ำ汽สีเกลือหรือเติมสีอยู่ส่วนล่างของตู้เย็น		
มี	49	81.7
ไม่มี	11	18.3

## ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของการเก็บรักษาวัคซีนในศูนย์(ต่อ)

การเก็บรักษาวัคซีนในศูนย์	จำนวน	ร้อยละ
6. เก็บวัคซีนแต่ละชนิดในภาชนะที่มีอาการถ่ายเท้าได้		
มี	53	88.3
ไม่มี	7	11.7
7. เก็บวัคซีนที่หมดอายุก่อนไว้ด้านนอก		
มี	50	83.3
ไม่มี	10	16.7
8. เก็บวัคซีนไว้ที่ฝ่าศูนย์		
ไม่มี	60	100
9. มีการเก็บยาอาหารและเครื่องดื่มไว้ในศูนย์		
มี (ยา)	6	10.0
มี (อาหาร)	1	1.67
ไม่มี	53	88.3
10. มีข่าววัคซีนที่มีเข้มข้นมาก		
มี	2	3.3
ไม่มี	58	96.7
11. มีข่าววัคซีนที่ยังไม่ได้เปิดใช้ถังอยู่ในศูนย์หลังวันให้บริการ		
มี	4	6.67
ไม่มี	56	93.33
12. ไม่มีน้ำยาละลายในช่องแข็ง		
ไม่มี	60	100
13. การเก็บรักษาวัคซีนที่ถูกต้อง OPV เก็บไว้ในช่องแข็ง		
ถูกต้อง	58	96.67
ไม่ถูกต้อง	2	3.33
BCG, Measle, MMR (เชื้อมีชีวิต)		
ถูกต้อง	48	80.0
ไม่ถูกต้อง	12	20.0

## ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของการเก็บรักษาวัคซีนในตู้เย็น(ต่อ)

การเก็บรักษาวัคซีนในตู้เย็น	จำนวน	ร้อยละ
<b>HB, DTP (เรื่องไม่มีชีวิต)</b>		
ถูกต้อง	56	93.3
ไม่ถูกต้อง	4	6.7
<b>JE</b>		
ถูกต้อง	56	93.3
ไม่ถูกต้อง	4	6.7
<b>dT</b>		
ถูกต้อง	56	93.3
ไม่ถูกต้อง	4	6.7
<b>DTP-HB</b>		
ถูกต้อง	56	93.3
ไม่ถูกต้อง	4	6.7

4. การบริหารจัดการวัคซีนและระบบถูกต้องความเย็น  
มีแผ่นบันทึกอุณหภูมิตู้เย็น บันทึกต่อเนื่อง  
จัดทำทะเบียนรับจ่ายวัคซีน มีการบันทึกข้อมูลใน  
ทะเบียนรับจ่ายวัคซีนครบถ้วน ใช้ใบเบิกวัคซีน ว.3/1

มีการบันทึกข้อมูลใน ว. 3/1 ครบถ้วนซ่อง มีผู้ควบคุม  
กำกับ กรณีฉุกเฉินและติดตั้งวางไว้ที่ม่องเห็นได้ง่าย  
ร้อยละ 98.3, 78.3, 80.0, 96.7, 61.7 และ 75.0 ตาม  
ลำดับ (ตารางที่ 5)

## ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของการบริหารจัดการวัคซีนและระบบถูกต้องความเย็น

การบริหารจัดการวัคซีนและระบบถูกต้องความเย็น	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. มีแผ่นบันทึกอุณหภูมิตู้เย็น</b>		
มี	59	98.3
ไม่มี	1	1.7
<b>2. บันทึกอุณหภูมิตู้เย็น</b>		
ต่อเนื่อง	47	78.3
ไม่ต่อเนื่อง	13	21.7

## ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของการบริหารจัดการวัสดุและระบบลูกโซ่ความเย็น(ต่อ)

การบริหารจัดการวัสดุและระบบลูกโซ่ความเย็น	จำนวน	ร้อยละ
3. มีการบันทึกข้อมูลในทะเบียนรับจ่ายวัสดุคงคลัง		
มี	48	80.0
ไม่มี	12	20.0
4. มีการใช้ใบเบิกวัสดุ ว. 3/1		
มี	58	96.7
ไม่มี	2	3.3
5. มีการบันทึกข้อมูลใน ว. 3/1 ครบถ้วนช่อง		
มี	37	61.7
ไม่มี	23	38.3
6. มีผังควบคุม กำกับ กรณีฉุกเฉิน		
มี	45	75.0
ไม่มี	15	25.0
7. ติดตั้งผังควบคุม กำกับวางแผนไว้ที่มองเห็นได้เจ้าย		
มี	45	75.0
ไม่มี	15	25.0

## อภิปรายผล

ศูนย์สุขภาพชุมชนทุกแห่ง มีการกำหนดผู้รับผิดชอบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคชัดเจน ผ่านการอบรมร้อยละ 85.0 มีคุณมือและแนวทางในการดำเนินงาน ร้อยละ 81.7 ที่ไม่ผ่านการอบรมเนื่องจากเป็นผู้ที่มาปฏิบัติงานใหม่ ข้าราชการที่ทำงานและไม่ได้รับการถ่ายทอดงานจากผู้ปฏิบัติงานเดิมคุณมือและแนวทางที่ได้รับสนับสนุน ไม่ได้เก็บไว้ที่สถานบริการเดิม เมื่อไปปฏิบัติงานที่อื่นได้นำไปด้วย ซึ่งต้องรับดำเนินการจัดหาให้ เพราะการที่บุคลากรขาดความรู้และ

ประสบการณ์ในการดำเนินงานอาจส่งผลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพในการดำเนินงานสอดคล้องกับการศึกษาของชาติ คด้ายิริญและคณะ<sup>1</sup> ได้ศึกษาเรื่องการประเมินการบริหารจัดการ และระบบลูกโซ่ความเย็นของหน่วยคู่สัญญาของบริการระดับปฐมภูมินอกกรุงเทพฯ รายงานสรุปในพื้นที่เขต 6 ปี 2547 พบว่าเจ้าหน้าที่ไม่เก็บอบรม ร้อยละ 50 ไม่มีคุณมือการปฏิบัติงานร้อยละ 50 เป็นจุดอ่อนเพราะการขาดความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินงานย่อมส่งผลต่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพอย่างแย่ลง

ข้อมูลระบบลูกโซ่ความเสี่ยง พบว่า คู่เย็นที่ใช้เก็บวัคซีนเป็นคู่เย็นชนิดเปิดฝ่าด้านหน้าสภากาฬทุกคู่ ใช้การได้ดีสูงย์ สุขภาพชุมชนที่มีคู่เย็นจำนวน 2 คู่ ร้อยละ 58.3 ซึ่งได้รับสนับสนุนจากเทศบาล/องค์กรบริหารส่วนตำบลและจัดซื้อด้วยเงินบำรุง สามารถแยกคู่เย็นเก็บรักษาวัคซีนโดยเฉพาะมีระดับที่ใช้ในการขนย้ายวัคซีนทั้ง 2 ประเภท คือ กระติกยูนิเซฟ และกระติกทรงต์วัคซีนโอลิโอล ไม่มีเทอร์โนมิเตอร์ ตรวจสอบอุณหภูมิ คู่เย็นเก็บวัคซีน ร้อยละ 1.7 ซึ่งทำให้เกิดภาวะเสี่ยง เพราะไม่ทราบได้ว่าวัคซีนสูญเสียกุณภาพไปเมื่อใด<sup>2,3</sup> ต้องรับดำเนินการจัดหาให้โดยเร็ว การจัดวางคู่เย็น พบว่าตั้งอยู่ในบริเวณที่มีแสงแดดส่องถึงร้อยละ 3.33 และวางห่างจากฝาผนังไม่ถึง 6 นิ้ว ร้อยละ 36.7 เนื่องจากยังพบว่าคู่รับผิดชอบงานบ้างแห่ง ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องการจัดวางคู่เย็นเก็บวัคซีน และระยะห่างจากฝาผนัง และมีข้อจำกัดในเรื่องมีพื้นที่คับแคบไม่สามารถวางคู่เย็นให้ห่างตามที่กำหนดได้ แต่ได้ทราบ หนักถึงผลเสียที่อาจเกิดขึ้นโดยเฉพาะประสาททางการทำงานของคู่เย็นที่ใช้ในการเก็บวัคซีน จึงจัดหาสถานที่ที่วางคู่เย็นให้ได้ตามเกณฑ์ มีการใช้ปลั๊กเดียว เสียบร่วมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นร้อยละ 3.3 ไม่มี Breaker/เทปพันปลั๊กสายไฟคู่เย็นร้อยละ 16.7 ในส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญ เพราะการเสียบปลั๊กคู่เย็นร่วม กับอุปกรณ์อื่น อาจมีการหลุดของปลั๊กจะทำให้การไฟล์เรียนของกระแสไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอหรือขัดข้องจะมีผลให้อุณหภูมิภายในคู่เย็นไม่อยู่ระหว่าง 4–8 องศาเซลเซียส หรือเครื่องไฟฟ้าช่าง กระติกน้ำร้อน เป็นแหล่งผลิตความร้อนทำให้อุณหภูมิภายนอก คู่เย็นเก็บวัคซีนเกิดความร้อน

ขึ้นด้วย อาจทำให้กระแสไฟฟ้าตกได้ สำหรับ Breaker จะเป็นตัวคัดกระแสไฟฟ้ากรณีไฟฟ้าเกินปริมาณ การดูแลความสะอาดบริเวณที่ตั้งคู่เย็นยังพบสิ่งสกปรกหรือหอยาไปร้อยละ 21.7 ของยางประตูคู่เย็นฉีกขาดบางส่วน ร้อยละ 1.7 แต่จากการตรวจเช็คอุณหภูมิขณะประเมินอยู่ที่ 5 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้ก็ควรส่งคู่เย็นซ่อมแซม การบันทึกอุณหภูมิคู่เย็นวันละ 2 ครั้ง ไม่เป็นปัจจุบันร้อยละ 10.0 ไม่มีการปรับปุ่ม Thermostat เพื่อให้อุณหภูมิอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 3.3 เพราะผู้รับผิดชอบงานบ้างแห่ง ไม่เข้าใจจุดประสงค์ของการปรับปุ่มควบคุมความเย็นและบ้างแห่งให้ถูกจ้างเป็นผู้บันทึกอุณหภูมิ และไม่ทราบว่าต้องปรับอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 4–8 องศาเซลเซียส การเก็บรักษาวัคซีน พบว่า ไม่ได้ทางเทอร์โนมิเตอร์อยู่บริเวณส่วนกลางของคู่เย็น ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ถูกต้องร้อยละ 20.0 การอ่านค่าอุณหภูมิจะได้ถูกต้องจริง ขณะเปิดคู่เย็นอุณหภูมิไม่ถูกต้องระหว่าง 4–8 องศาเซลเซียส ร้อยละ 5.0 มีน้ำแข็งกานาเกิน 5 มิลลิเมตร ร้อยละ 28.3 มีผลทำให้อุณหภูมิคู่เย็นสูงกว่าปกติ การทำงานของคู่เย็นจะมากขึ้น ไม่มีไอซ์แพค 4 อัน อยู่ในช่องแข็งแข็ง ร้อยละ 3.3 ไม่มีขวดน้ำใส่เกลือหรือเติมสีอยู่ส่วนล่างของคู่เย็นร้อยละ 18.3 เพราะถ้ามีจะช่วยรักษาอุณหภูมิในคู่เย็นให้เย็นได้สม่ำเสมอ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่มีความเข้าใจว่าไม่จำเป็นต้องมีก็ได้ ไม่ได้แยกเก็บวัคซีนแต่ละชนิดไว้ในภาชนะ ที่มีอาการคล้ายเท่ได้ ร้อยละ 11.7 และไม่ได้จัดเรียงวัคซีนที่หมุดอายุก่อนไว้ด้านนอกร้อยละ 16.7 พบว่ามีการเก็บยา (ยาหยอดตา

หารักษาโรคพิวหนัง) ไว้ในศูนย์เย็นวัคซีนร้อยละ 10.0 เนื่องจากมีศูนย์เย็นเพียง 1 ศูนย์ มีการเก็บอาหารและเครื่องดื่ม ร้อยละ 1.7 ซึ่งการเปิดศูนย์เย็นบ่อยครั้ง ทำให้อุณหภูมิศูนย์เย็นสูงขึ้น มีข่าววัคซีนที่มีเย็นปักค่า ร้อยละ 9.7 ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการได้รับวัคซีนของผู้รับบริการที่พนอการภัยหลังได้รับวัคซีน<sup>2</sup> การเก็บวัคซีนยังไม่ถูกต้องได้แก่เก็บวัคซีน BCG, Measle MMR ไว้ในช่องแช่แข็ง ซึ่งองค์การอนามัยโลกแนะนำให้เก็บเฉพาะวัคซีน OPV สำหรับวัคซีนชนิดผงแห้ง ได้ยกเลิกคำแนะนำการเก็บไว้ในช่องแช่แข็งเนื่องจากไม่มีความจำเป็น<sup>4,5</sup> แต่ให้เก็บในที่อุณหภูมิ 4–8 องศาเซลเซียส และเก็บวัคซีน HB, DTP, dT, JE, DTP-HB ไว้ได้ช่องแช่แข็ง เพราเวคซีนเหล่านี้ ถ้าแข็งตัวแล้วจะสูญเสียคุณภาพทันที<sup>1</sup> การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น มีแผ่นบันทึกอุณหภูมิศูนย์เย็น ร้อยละ 98.33 แต่บันทึกต่อเนื่องเพียง ร้อยละ 78.3 จัดทำทะเบียนรับจ่ายวัคซีนและบันทึกครบถ้วน ร้อยละ 80.0 ไม่ครบถ้วน ร้อยละ 20.0 ข้อมูลสำคัญที่ไม่ได้บันทึกคือ เลขที่วัคซีนและวันหมดอายุ เนื่องจากไม่ได้ใช้ตารางแบบฟอร์มตามคู่มือ ซึ่งจะมีผลกระทบเมื่อพนอการภัยหลังได้รับวัคซีนของผู้รับบริการ ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าเป็นวัคซีนเลขที่วัคซีนใด<sup>2</sup> ใช้แบบฟอร์ม ว.3/1 ในการเบิกวัคซีน ร้อยละ 96.7 บันทึกครบถ้วน ร้อยละ 61.7 ส่วนใหญ่ไม่ได้บันทึกผลการให้วัคซีน ในเดือนที่ผ่านมา มีผังควบคุมกำกับกรณีฉุกเฉิน และติดตั้งในบริเวณที่มองเห็นได้ง่าย ร้อยละ 75.0

### ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพของบุคลากรครวจดสอบให้ความรู้ผู้รับผิดชอบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ที่มาปฏิบัติงานใหม่ เพื่อชี้แจงนโยบาย แนวทางการดำเนินงาน การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น รวมทั้งอบรมพื้นฟูเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเดิม เพื่อให้บริการงานที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ความมุ่งมั่นในการเครื่องข่ายบริการสุขภาพเพื่อพัฒนา และกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานคระหนักถึงความสำคัญ ของการบริหารจัดการวัคซีน ระบบลูกโซ่ความเย็น เทคนิคการให้บริการ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนที่มีคุณภาพ

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ชูชาติ พรนิมิตร นายแพทย์สารารัณสุข จังหวัดล้านนา นายแพทย์สุธี ชิติมุทา นายแพทย์ 9 ด้านเวชกรรมป้องกัน คุณมนยวรี พรพิบูลย์ นักวิชาการสารสนเทศ 8 ที่ให้คำแนะนำปรึกษา ขอขอบคุณผู้อำนวยการ โรงพยาบาล สารารัณสุข อำเภอ และผู้รับผิดชอบงานในศูนย์สุขภาพชุมชน ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวก ในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานควบคุมโรคทุกท่านที่ร่วมออกเก็บข้อมูล ทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. ชูชาติ คล้ายหริรัฐ และคณะ. การประเมินผลการบริหารจัดการ และระบบลูกโซ่ความเย็นของหน่วยคู่สัญญาของบริการระดับปฐมภูมิ นอกกระทรวงสาธารณสุข ในพื้นที่เขต 6 ปี 2547.
2. กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป คู่มือการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น พ.ศ. 2547.กรุงเทพมหานคร: โรงพยาบาลสหัสดิ์; 2547.
3. กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป คู่มือการปฏิบัติงานการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค พ.ศ. 2548.กรุงเทพมหานคร: โรงพยาบาลสหัสดิ์; 2548.
4. Vaccine Information for the public and Health Professionals <http://www.vaccineinformation.org>
5. Cold chain. [www.who.int/vaccine-access-vacman/coldchain/](http://www.who.int/vaccine-access-vacman/coldchain/)