

มาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ปีงบประมาณ 2564



กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน

กรมควบคุมโรค

## คำนำ

การบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายไม่ป่วยเป็นโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนนั้น มีความจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานต้องเข้าใจถึงขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งความสอดคล้องเกี่ยวเนื่องกัน ตั้งแต่การประมาณการความต้องการใช้วัคซีนจากจำนวนกลุ่มประชากรเป้าหมายการจัดการจัดหา การขนส่ง การเก็บรักษาวัคซีน เทคนิคการให้บริการ การเตรียมการกักขังเบื้องต้นหรือกรณีเกิดมีอาการภายหลังได้รับวัคซีน ที่รุนแรง การจัดทำทะเบียน/รายงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของกรปฏิบัติงานและความครอบคลุมของการได้รับวัคซีน รวมถึงแนวทางการควบคุมโรคเมื่อมีการระบาด

เพื่อเป็นหลักประกันคุณภาพของการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคและคงรักษาระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้บุคลากรผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการวัคซีนและงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในทุกระดับตั้งแต่เขต จังหวัด อำเภอ และตำบล สามารถดำเนินงานด้วยมาตรฐานเดียวกัน เป็นการป้องกัน กำจัด และกวาดล้างโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนให้หมดไป หรือให้มีแนวโน้มลดลง หรือไม่กลับมาระบาดขึ้นใหม่จนเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศ กรมควบคุมโรคจึงได้จัดทำ “มาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค” ขึ้น ซึ่งทางกองโรคป้องกันด้วยวัคซีน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง จะได้ดำเนินการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานในเครือข่ายบริการที่ได้ร่วมกันดำเนินการอย่างเป็นระบบตั้งแต่ปี 2553 เป็นต้นมา โดยหน่วยงานที่รับการประเมินประกอบด้วย คลังวัคซีนระดับอำเภอ หน่วยบริการในโรงพยาบาลแม่ข่ายและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพต่อไป

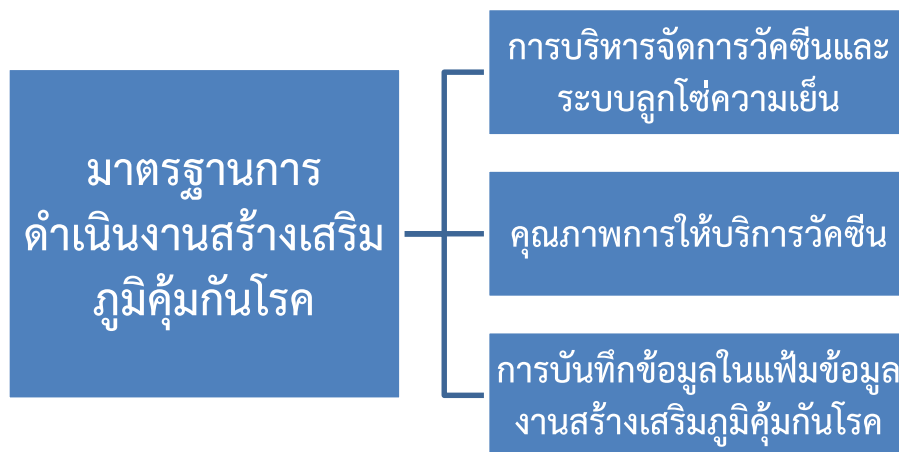
กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน  
กรมควบคุมโรค  
ตุลาคม 2563

# สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| การประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค  | 1    |
| ตอนที่ 1 มาตรฐานการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น   | 2    |
| 1. การกำหนดหรือแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานการบริหารจัดการวัคซีน  | 2    |
| 2. การมีและใช้เอกสาร/คู่มือ/หนังสือ/ตำราในการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น   | 3    |
| 3. การเบิกและ รับ-จ่าย วัคซีน  | 3    |
| 4. การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน   | 4    |
| 5. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น  | 4    |
| 6. การเก็บรักษาวัคซีน  | 8    |
| 7. การควบคุมอุณหภูมิตู้เย็น  | 9    |
| 8. การดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น   | 10   |
| 9. การจัดทำแผนเตรียมความพร้อมรับเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น (กรณีไฟฟ้าดับหรือตู้เย็นเสีย) สำหรับระดับคลังวัคซีน                               | 10   |
| 10. การจัดทำผังควบคุมกำกับการณ์ปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น สำหรับระดับคลังวัคซีนและหน่วยบริการ                              | 11   |
| ตอนที่ 2 มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน   | 16   |
| 1. เตรียมกลุ่มเป้าหมายผู้มารับบริการ   | 16   |
| 2. คาดประมาณจำนวนผู้มารับบริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย  | 16   |
| 3. วิธีการให้วัคซีน  | 16   |
| 4. การจัดทำทะเบียนข้อมูลผู้รับบริการ   | 26   |
| 5. การเตรียมการเพื่อกักชีพเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง   | 27   |
| 6. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และยาที่จำเป็นในการกักชีพ  | 31   |
| 7. การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์  | 31   |
| ตอนที่ 3 มาตรฐานการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค   | 32   |
| 1. การบันทึกข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค  | 32   |
| 2. การติดตามประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่   | 33   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมาตรฐานฯ   | 36   |
| แบบประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ในระดับคลังอำเภอ การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น (ฝ่ายเภสัชกรรม รพศ. / รพท. และ รพช.) | -    |
| แบบประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ในระดับหน่วยบริการ (โรงพยาบาล / โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/ ศูนย์สุขภาพชุมชน (PCU)              | -    |

## การประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ด้วยสภาพการณ์ปัจจุบันภายหลังจากที่มีการปฏิรูประบบสาธารณสุข ทำให้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรและหน่วยงานทั้งในส่วนกลางและภูมิภาค มีการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค หลายด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการงบประมาณ ระบบการกระจายวัคซีนด้วยระบบใหม่ ระบบการนิเทศ ควบคุมกำกับ ประเมินผล ความหลากหลายการให้บริการมีมากขึ้น รวมทั้งมีการปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ของบุคลากรการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ดังกล่าวล้วนส่งผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการวัคซีนเป็นอย่างมาก การนิเทศติดตาม ประเมินผล และสนับสนุนการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ให้รักษาระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้สามารถดำเนินได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดโรคติดต่อที่มีแนวโน้มลดลงหรือหมดไปแล้วกลับมาระบาดขึ้นใหม่ จนเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการจัดระบบการนิเทศ ติดตามประเมินมาตรฐานการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของสถานบริการระดับต่างๆ เพื่อให้หน่วยงานเครือข่ายระดับเขต จังหวัด และอำเภอ สามารถติดตามประเมินการปฏิบัติงานเครือข่ายบริการในพื้นที่ให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดเนื้อหาของมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน ได้แก่ 1. มาตรฐานการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น 2. มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน และ 3. มาตรฐานการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค



## ตอนที่ 1 มาตรฐานการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น

การดำเนินงานบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น มีผู้รับผิดชอบ 2 ระดับ คือ ระดับคลังวัคซีน อำเภอ มีเภสัชกรของโรงพยาบาลที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับผิดชอบ และระดับหน่วยบริการ มีหัวหน้าหรือผู้รับผิดชอบงานของหน่วยบริการ ในระดับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และหน่วยบริการในโรงพยาบาลนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งศูนย์การแพทย์ต่างๆ เป็นผู้ดำเนินงานบริหารจัดการวัคซีน ซึ่งมีกิจกรรมที่ดำเนินการตามมาตรฐาน ดังนี้

| การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น   | การเตรียมความพร้อมรับเหตุฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น  |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การกำหนดหรือแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานการบริหารจัดการวัคซีน</li> <li>2. การมีและใช้เอกสาร/คู่มือ/หนังสือ/ตำราในการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น</li> <li>3. การเบิก และ รับ-จ่าย วัคซีน</li> <li>4. การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน</li> <li>5. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น</li> <li>6. การเก็บรักษาวัคซีน</li> <li>7. การควบคุมอุณหภูมิตู้เย็น</li> <li>8. การดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์ ระบบลูกโซ่ความเย็น</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดทำแผนเตรียมความพร้อมรับเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น (กรณีไฟฟ้าดับหรือตู้เย็นเสีย)</li> <li>2. การจัดทำผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ในระบบลูกโซ่ความเย็น</li> </ol> |

| 1. การกำหนดหรือแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานการบริหารจัดการวัคซีน   |  |
|---|--|
| <p><b>ในระดับคลังวัคซีน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีฝ่ายเภสัชกรรมทำหน้าที่รับผิดชอบการบริหารจัดการคลังวัคซีน โดยมอบหมายให้เภสัชกรที่ได้รับการอบรม เรื่อง การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษร</li> <li>- ในกรณีเภสัชกรไม่เคยผ่านการอบรมดังกล่าว ฝ่ายเภสัชกรรมต้องให้การอบรมหรือให้คำแนะนำก่อนมอบหมายให้รับผิดชอบงาน</li> <li>● มีการจัดอบรมหรือประชุมชี้แจง ผู้รับผิดชอบงานในระดับเครือข่าย 1 ครั้ง/ปี เพื่อพัฒนาเครือข่าย</li> <li>● มีการนิเทศงานผู้รับผิดชอบงานในระดับเครือข่าย 1 ครั้ง/ปี เพื่อพัฒนาเครือข่าย</li> </ul> | <p><b>ในระดับหน่วยบริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีนักวิชาการสาธารณสุข พยาบาลวิชาชีพ หรือ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน ทำหน้าที่รับผิดชอบเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเป็นบุคลากรที่ผ่านการอบรม เรื่อง การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น</li> </ul> |

| 2. การมีและใช้ เอกสาร/คู่มือ/หนังสือ/ตำราในการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น  |   |
|--|---|
| <p><b>ในระดับคลังวัคซีน มีและใช้คู่มือ ดังนี้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• มาตรฐานการดำเนินงาน ด้านคลังและการเก็บรักษาวัคซีน (ปี 2556) หรือ คู่มือการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น (ปี 2554)</li> <li>• ตำราวัคซีนและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (ปี 2556 หรือ ปี 2562)</li> <li>• หลักสูตรเชิงปฏิบัติการสำหรับเจ้าหน้าที่สร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2558-2561</li> </ul> | <p><b>ในระดับหน่วยบริการ มีและใช้คู่มือ ดังนี้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• มาตรฐานการดำเนินงาน ด้านคลังและการเก็บรักษาวัคซีน (ปี 2556)</li> <li>• ตำราวัคซีนและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (ปี 2556 หรือ ปี 2562)</li> <li>• หลักสูตรเชิงปฏิบัติการสำหรับเจ้าหน้าที่สร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2558-2561</li> </ul> |

| 3. การเบิกและรับ - จ่ายวัคซีน  |   |   |  |                                  |  |   |  |  |  |                         |  |  |  |
|--|---|---|--|----------------------------------|--|---|--|--|--|-------------------------|--|--|--|
| <p><b>ในระดับคลังวัคซีน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเบิกวัคซีน : key inventory on hand ผ่านระบบ VMI เดือนละครั้ง ตามกำหนดเวลา</li> <li>• การรับวัคซีน : ตรวจรับวัคซีนที่องค์การเภสัชกรรม (GPO) จัดส่งให้ตามรายการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- รถยนต์มีหลังคา และกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี</li> <li>- ส่งถึงตามวันและเวลาที่ระบุไว้หน้ากล่อง</li> <li>- วัคซีนส่งมาในอุณหภูมิตามที่ระบุไว้หน้ากล่อง</li> <li>- ซองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด</li> <li>- จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วน และตรงตามที่ระบุในใบนำส่งวัคซีน</li> <li>- ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย</li> <li>- เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิดยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ</li> </ul> </li> <li>• เมื่อตรวจรับวัคซีนแล้ว ให้นำวัคซีนเข้าสู่เย็นทันที ถ้ามีปัญหาในการตรวจรับวัคซีนต้องรีบแจ้งองค์การเภสัชกรรม</li> <li>• การจ่ายวัคซีน : ฝ่ายเภสัชกรรมต้องตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของใบเบิกของหน่วยบริการ (แบบฟอร์ม ว. 3/1) และตรงตามกำหนดการให้วัคซีนปัจจุบัน ก่อนจ่ายวัคซีน โดย <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรอกข้อมูลในใบเบิก ครบถ้วนทุกช่อง</li> <li>- คำนวณจำนวนที่ขอเบิก และอัตราสูญเสียได้ถูกต้อง</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>ในระดับหน่วยบริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การเบิกวัคซีน: จัดทำใบเบิกวัคซีนตามแบบฟอร์ม ว. 3/1 ที่ตรงตามกำหนดการให้วัคซีนปัจจุบัน โดยกรอกข้อมูลการเบิกวัคซีนและการใช้ในเดือนที่ผ่านมา ครบถ้วนทุกช่อง คำนวณความต้องการใช้วัคซีนและอัตราการสูญเสียที่เกิดขึ้นจริงได้ถูกต้อง และส่งใบเบิกให้สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ หรือฝ่ายเภสัชกรรมก่อนมารับวัคซีนอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อให้ฝ่ายเภสัชกรรม ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของใบเบิกก่อนจ่ายวัคซีน</li> <li>• การรับวัคซีน: <table border="1" data-bbox="852 1234 1485 1732"> <tr> <td>กรณีคลังวัคซีนของโรงพยาบาลนำส่งให้หน่วยบริการ หน่วยบริการตรวจรับวัคซีนตามรายการ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- กระติกหรือกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- ซองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วน และตรงตามที่ระบุในใบนำส่งหรือใบเบิกวัคซีน</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิด ยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ</td> <td></td> </tr> </table> </li> </ul> | กรณีคลังวัคซีนของโรงพยาบาลนำส่งให้หน่วยบริการ หน่วยบริการตรวจรับวัคซีนตามรายการ |  | - กระติกหรือกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี |  | - ซองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด |  | - จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วน และตรงตามที่ระบุในใบนำส่งหรือใบเบิกวัคซีน |  | - ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย |  | - เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิด ยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ |  |
| กรณีคลังวัคซีนของโรงพยาบาลนำส่งให้หน่วยบริการ หน่วยบริการตรวจรับวัคซีนตามรายการ  |   |   |  |                                  |  |   |  |  |  |                         |  |  |  |
| - กระติกหรือกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี   |   |   |  |                                  |  |   |  |  |  |                         |  |  |  |
| - ซองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด  |   |   |  |                                  |  |   |  |  |  |                         |  |  |  |
| - จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วน และตรงตามที่ระบุในใบนำส่งหรือใบเบิกวัคซีน   |   |   |  |                                  |  |   |  |  |  |                         |  |  |  |
| - ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย  |   |   |  |                                  |  |   |  |  |  |                         |  |  |  |
| - เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิด ยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ   |   |   |  |                                  |  |   |  |  |  |                         |  |  |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>- ความสอดคล้องของปริมาณการเบิกและการใช้วัคซีน โดยพิจารณาจากจำนวนเป้าหมายการเบิกวัคซีนใกล้เคียงกับจำนวนผู้รับบริการ</p> | <p><b>กรณีหน่วยบริการมารับวัคซีนเอง</b><br/>ฝ่ายเภสัชกรรมตรวจสอบอุปกรณ์ที่นำมารับวัคซีน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบกระติก และช่องน้ำแข็ง (Icepacks) ที่นำมารับวัคซีนให้ครบถ้วนและได้มาตรฐาน</li> <li>- ช่องน้ำแข็งที่ใส่ในกระติกหรือ กล่องโฟม <b>ต้องทำให้เริ่มละลาย (Conditioning Icepack) ก่อนบรรจุ</b><br/>(เขย่าช่องน้ำแข็งแล้วได้ยินเสียงน้ำ)</li> </ul> <p>** เมื่อตรวจรับวัคซีนแล้ว ให้นำวัคซีนเข้าสู่ตู้เย็นทันที</p> |
|---|--|

|   |   |
|---|---|
| <p><b>4. การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน</b></p>  |   |
| <p><b>ในระดับคลังวัคซีน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดทำทะเบียนรับ - จ่ายวัคซีน โดยจำแนกตามรายชนิดวัคซีน และระบุเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุให้ครบถ้วนถูกต้อง</li> <li>• จ่ายวัคซีนตามหลัก First Expire First Out (FEFO)</li> <li>• ลงบันทึกการรับ-จ่ายวัคซีน แยกเป็นรายหน่วยบริการ พร้อมทั้งบันทึกเลขที่วัคซีนทุก Lot. no. และวันหมดอายุ</li> <li>• ยอดคงคลังของวัคซีนเป็นปัจจุบัน โดยจำแนกเป็นรายเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุ ได้ถูกต้อง</li> <li>• ทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนอาจจัดทำในรูปแบบเอกสารหรือฐานข้อมูล (อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์) ที่สามารถเปิดให้ตรวจสอบได้</li> </ul> | <p><b>ในระดับหน่วยบริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน โดยจำแนกตามรายชนิดวัคซีน และระบุเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุให้ครบถ้วนถูกต้อง</li> <li>• ใช้วัคซีนตามหลัก First Expire First Out (FEFO)</li> <li>• ลงบันทึกการรับ-จ่ายวัคซีน โดยระบุเป็นรายเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุ</li> <li>• ยอดคงคลังของวัคซีน เป็นปัจจุบัน โดยจำแนกเป็นรายเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุได้ถูกต้อง</li> <li>• ทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนอาจจัดทำในรูปแบบเอกสารหรือฐานข้อมูล (อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์) ที่สามารถเปิดให้ตรวจสอบได้</li> </ul> |



|   |  |
|---|--|
| <p><b>5. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น</b></p>   |  |
| <p><b>ในระดับคลังวัคซีน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ตู้เย็นเก็บวัคซีนโดยเฉพาะ</b> อย่างน้อย 1 ตู้ที่มีลักษณะ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตู้เย็นชนิดแยกช่องแช่แข็งและช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส (Domestic refrigerator) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝาประตูทึบแสง อย่างน้อย 2 ประตู</li> <li>- ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 18 คิว</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <p><b>ในระดับหน่วยบริการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ตู้เย็นเก็บวัคซีนโดยเฉพาะ</b> จำนวน 1 ตู้ที่มีลักษณะ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตู้เย็นชนิดแยกช่องแช่แข็งและช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส (Domestic refrigerator) ที่มีฝาประตูทึบแสง 1 หรือ 2 ประตู</li> <li>- ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 5 คิว</li> </ul> </li> </ul> |

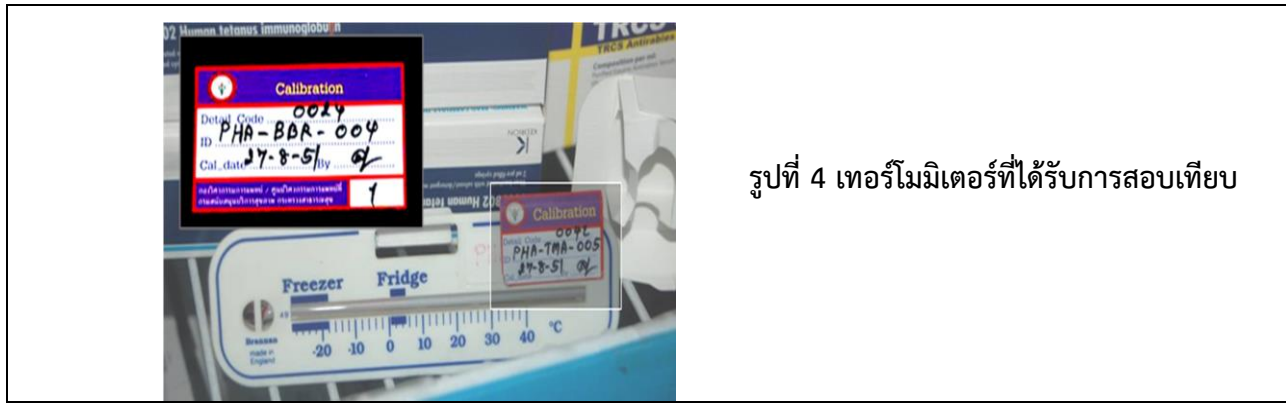
|  |   |
|--|---|
| <p>(หรือมีตู้เย็นชนิดแยกช่องแช่แข็งและช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส มากกว่า 1 ตู้ ที่มีความจุรวมกัน ไม่ต่ำกว่า 18 คิว)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฉนวนกันความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)</li> <li>● <b>ตู้เย็นแช่เย็นเวชภัณฑ์ (Pharmaceutical refrigerator)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็น Pharmaceutical refrigerator หรือ มีคุณสมบัติ รักษาอุณหภูมิได้ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส กรณีไฟฟ้าดับสามารถรักษาอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง</li> <li>- โครงสร้างสแตนเลส หรือ อลูมิเนียมแข็ง</li> <li>- ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 18 คิว</li> <li>- ฉนวนกันความร้อนมีความหนาไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)</li> <li>- ขอบกระจกซีลด้วยยางหนาไม่ต่ำกว่า 5 มิลลิเมตร (0.5 ซม.)</li> <li>- มีเครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลแสดงผลเป็นตัวเลข</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฉนวนกันความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)</li> </ul> <p><b>หมายเหตุ</b> หากนำวัคซีนที่เหลือจากการให้บริการไปเก็บไว้ในตู้เย็นของฝ่ายเภสัชกรรม ตู้เย็นนั้นต้องเป็นไปตามมาตรฐานฯ โดยมีการต้องแยกเก็บวัคซีนไว้ต่างหาก และจัดเรียงวัคซีนได้ถูกต้อง</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
| <p><b>ตู้เย็นชนิดแยกช่องแช่แข็ง และช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส (Domestic refrigerator)</b></p>  | <p><b>ตู้เย็นแช่เย็นเวชภัณฑ์ (Pharmaceutical refrigerator)</b></p>  |
| <p>รูปที่ 1 ตู้เย็นเก็บวัคซีน</p>  |  |



|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>กระติกวัคซีนใบใหญ่ (Cold box)</b> อย่างน้อย 1 ใบ ที่มีลักษณะ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)</li> <li>- ปริมาตรความจุภายใน ไม่ต่ำกว่า 20 ลิตร</li> <li>- ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก สะอาด ฝากระติกปิดล็อกได้สนิท</li> <li>- รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง</li> </ul> </li> </ul> <p><b>หรือ กล่องโฟมใบใหญ่</b> อย่างน้อย 1 ใบ ที่มีลักษณะ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 25 มิลลิเมตร (2.5 ซม.)</li> <li>- ปริมาตรภายใน ไม่ต่ำกว่า 20 ลิตร หรือความจุน้ำหนักรวม ตั้งแต่ 20 กิโลกรัม ขึ้นไป</li> <li>- ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก, สะอาด, ฝาปิดได้สนิท</li> <li>- รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>กระติกวัคซีนใบเล็ก (Vaccine carrier)</b> ที่มีลักษณะ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร</li> <li>- ปริมาตรความจุที่เก็บวัคซีน (Vaccine Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า 1.7 ลิตร</li> <li>- ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก สะอาด ฝากระติกปิดล็อกได้สนิท</li> <li>- สามารถบรรจุของน้ำแข็งได้พอดีครบ 4 ด้าน</li> <li>- รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง</li> <li>- จำนวนกระติกที่ต้องสำรองขึ้นกับจำนวนของหน่วยบริการลูกข่ายดังนี้</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>กระติกวัคซีนใบเล็ก (Vaccine carrier)</b> จำนวน 1 ใบ ที่มีลักษณะ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)</li> <li>- ปริมาตรความจุที่เก็บวัคซีน (Vaccine Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า 1.7 ลิตร</li> <li>- ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก สะอาด ฝากระติกปิดล็อกได้สนิท</li> <li>- สามารถบรรจุของน้ำแข็งได้พอดีครบ 4 ด้าน</li> <li>- รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

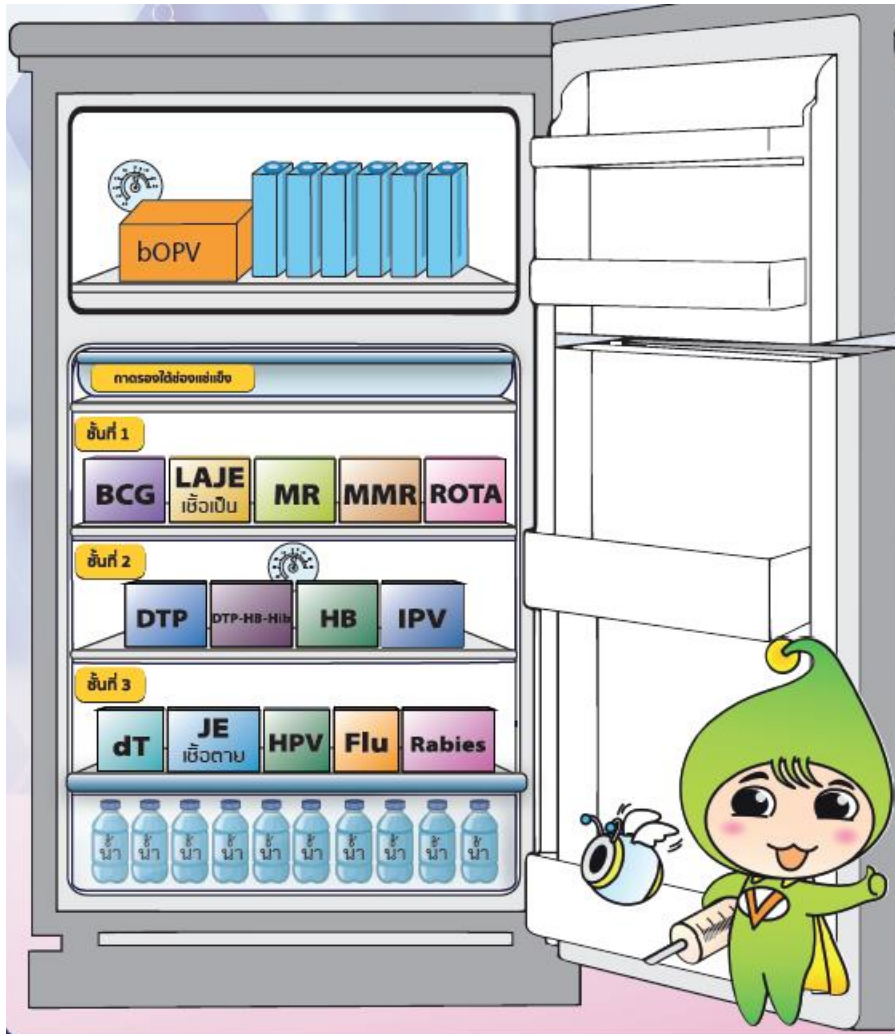
| จำนวนหน่วย<br>บริการลูกค้า   | จำนวนกระตักวัคซีนใบเล็ก<br>(Vaccine carrier) |  |
|--|--|--|
| ไม่เกิน 15 แห่ง  | อย่างน้อย 1 ใบ                               |  |
| มากกว่า 15 แห่ง  | อย่างน้อย 2 ใบ                               |  |
|   |  |  <p>รูปที่ 2 กระตักวัคซีนใบใหญ่และกล่องโฟมใบใหญ่</p>   |
|    |  | <p>รูปที่ 3 กระตักวัคซีนใบเล็ก</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ช่องน้ำแข็ง (Icepack) หรือ Gel pack</b> พร้อมใช้งาน อย่างน้อย 12 อัน และเพียงพอกับขนาดของกระตักวัคซีนใบใหญ่หรือกล่องโฟมใบใหญ่</li> <li>● <b>เทอร์โมมิเตอร์</b> ที่มีการสอบเทียบแล้ว ปีละ 1 ครั้ง อย่างน้อย 2 อัน สำหรับช่องแช่แข็ง และช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ช่องน้ำแข็ง</b> ที่พอดีกับกระตัก พร้อมใช้งาน อย่างน้อย 4 อัน</li> <li>● <b>เทอร์โมมิเตอร์</b> ที่มีการสอบเทียบ หรือเทียบเคียงแล้วปีละ 1 ครั้ง อย่างน้อย 2 อัน สำหรับช่องแช่แข็งและช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส</li> </ul> |



รูปที่ 4 เทอร์โมมิเตอร์ที่ได้รับการสอบเทียบ

## 6. การเก็บรักษาวัคซีน

- 6.1 อุณหภูมิของตู้เย็นในช่องธรรมดาอยู่ในอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส และช่องแช่แข็งอยู่ในอุณหภูมิ ระหว่าง -15 ถึง -25 องศาเซลเซียส
- 6.2 การจัดเรียงวัคซีนในตู้เย็น: แยกเป็นสัดส่วน มีป้ายแสดงชื่อวัคซีนแต่ละชนิด และมีช่องว่างให้ความเย็นไหลเวียนได้ทั่วถึง โดยจัดเก็บวัคซีนแต่ละชนิด ดังนี้



รูปที่ 5 การจัดเรียงวัคซีนในตู้เย็น

### วัคซีนที่ไวต่อความร้อน

- OPV เก็บในช่องแช่แข็ง (Freezer)
- MMR/MR, BCG LAJE และ Rota เก็บอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส กรณีชั้นเก็บชั้นที่ 1 ไม่เพียงพอ สามารถเก็บชั้นที่ 2 ได้อีก 1 ชั้น (**ห้าม** เก็บในภาชนะรองใต้ช่องแช่แข็ง เพื่อป้องกันกล่องวัคซีนเปียกน้ำหรือฉลากหลุดลอก)

### วัคซีนไวต่อความเย็นจัด

- DTP, DTP-HB-Hib, HB, dT, IPV, HPV, Influenza, JE เชื้อตาย และ Rabies เก็บอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส เท่านั้น (ที่ไม่ใช่ชั้นที่ 1)
- น้ำยาทำลายวัคซีนให้เก็บในอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส (ในระดับคลังวัคซีนสามารถจัดเก็บนอกตู้เย็นได้ที่อุณหภูมิห้อง (+25 องศาเซลเซียส))

### วัคซีนที่ไวต่อแสง

- BCG, MMR/MR, LAJE และ Rota ให้เก็บไว้ในกล่องทึบแสง เช่น กล่องวัคซีน/กล่องกระดาด หรือซองยาสีขาที่ป้องกันแสง

## 6.3 การเก็บรักษาวัคซีนในขณะที่ให้บริการ

- ควรให้บริการในที่ร่ม
- เก็บวัคซีนในกระติกวัคซีนหรือกล่องโฟมที่มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส
- วางขวดวัคซีนให้ตั้งตรง
- ห้ามวางขวดวัคซีนสัมผัสกับ icepack หรือน้ำแข็งโดยตรง
- ดูดวัคซีนใส่ไซริงค์แล้วให้บริการทันที ห้ามเตรียมไว้เป็นจำนวนมาก
- ห้ามมีเข็มปักคาขวดวัคซีน ในระหว่างที่รอให้บริการ
- วัคซีนเชื้อเป็นชนิดผงแห้งที่ผสมน้ำยาละลายแล้ว ต้องเก็บไว้ไม่ให้โดนแสง
- หลังเปิดใช้แล้วให้เก็บวัคซีนแต่ละชนิด ตามตารางที่ 1 ในตอนที่ 2 : มาตรฐานการให้บริการวัคซีน

## 6.4 ปริมาณวัคซีนคงคลังในแต่ละระดับ

- **ในระดับคลังวัคซีน:** มีวัคซีนแต่ละชนิดคงคลังไม่เกินอัตราการใช้ 2 เดือน หลังจ่ายให้หน่วยบริการ
- **ในระดับหน่วยบริการ:** มีวัคซีนแต่ละชนิดคงเหลือไม่เกินอัตราการใช้ 1 เดือน หลังให้บริการ

## 7. การควบคุมอุณหภูมิตู้เย็น

- 7.1 ตรวจสอบอุณหภูมิเช้า (8.30 – 9.30 น.) และเย็น (15.30 – 16.30 น.) อย่างต่อเนื่องทุกวัน และควบคุมให้อยู่ในอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส หรือ ในวันหยุดราชการมีระบบแจ้งเตือนตลอดเวลา
- 7.2 บันทึกอุณหภูมิที่ตรวจสอบให้ถูกต้องตามความเป็นจริง และเก็บไว้เพื่อตรวจสอบการทำงานของตู้เย็นไม่น้อยกว่า 6 เดือน

## 8. การดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น

### 8.1 ตู้เย็น

- ทำความสะอาดรอบนอกตู้เย็น และขอบยางฝาตู้เย็นไม่ให้มีเชื้อราเกาะติด วางตู้เย็นตั้งตรงและห่างจากฝาผนังแต่ละด้านไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว
- ประตูดตู้เย็นปิดสนิทป้องกันไม่ให้ความเย็นออก ตรวจสอบโดยใช้กระดาษ A4 สอดเข้าไป แล้วปิดฝาตู้หากสามารถดึงกระดาษออกได้ แสดงว่า ขอบยางเสื่อมและอาจทำให้ฝาตู้เย็นปิดไม่สนิท
- ปลั๊กตู้เย็นมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้
  - มี Breaker เฉพาะของตู้เย็น หรือ
  - ตู้เย็นใช้เต้าเสียบชนิดเดี่ยว (ไม่ใช่ปลั๊กต่อพ่วง) พันเทปกาวปิดทับปลั๊กตู้เย็นให้แน่น หรือ
  - ตู้เย็นใช้หลายเต้าเสียบ (ไม่ใช่ปลั๊กต่อพ่วง) และใช้เทปกาวปิดทับปลั๊กตู้เย็นวัคซีน สำหรับช่องเสียบปลั๊กที่เหลือสามารถใช้กับตู้เย็นเก็บเวชภัณฑ์อื่นได้
- ละลายน้ำแข็งในช่องแช่แข็ง เมื่อเกาะหนา เกิน 5 มิลลิเมตร ใส่ขวดน้ำที่มีฝาปิด (ปริมาณน้ำไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของขวด) หรือ Gel Pack ไว้ให้เต็มช่องแช่แข็งหรือฝาประตูตู้เย็น เพื่อเก็บรักษาอุณหภูมิตู้เย็นให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

### 8.2 กระจกหรือกล่องโพน

- ล้างให้สะอาด และตากไว้ในที่ร่มหรือเช็ดให้แห้ง เมื่อแห้งสนิทแล้วให้เก็บไว้ในที่ร่มให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบรอยแตกกร้าว ถ้ามี จะส่งผลกระทบต่อภารกิจรักษาอุณหภูมิไม่อยู่ในช่วง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส ต้องจัดหาใหม่

### 8.3 ช่องน้ำแข็ง (Icepack) หรือ Gel pack

- เก็บในช่องแช่แข็งเพื่อหมุนเวียนออกไปใช้ เมื่อส่งกลับมา ให้ตรวจสอบรอยแตกกร้าว ไม่รั่วซึม
- ระดับน้ำในช่องน้ำแข็ง ต้องไม่มากกว่าระดับที่กำหนดเพราะน้ำที่แข็งตัวจะขยายออกจนทำให้แตกกร้าวได้

### 8.4 เทอร์โมมิเตอร์

- แขนหรือวางไว้ชั้นกลางตู้เย็น บริเวณที่เก็บวัคซีนที่ไวต่อความเย็นจัดมากที่สุด (HB และ DTP-HB /DTP-HB-Hib)
- ระวางอย่าให้หลุดหรือหล่นกระทบพื้นตู้เย็นหรือพื้นห้อง เมื่อเวลาเปิด-ปิด ตู้เย็น
- สอบเทียบหรือเทียบเคียงกับเทอร์โมมิเตอร์มาตรฐานแล้วปีละ 1 ครั้ง

## การเตรียมความพร้อมรับเหตุฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น

### 9. การจัดทำแผนเตรียมความพร้อมรับเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น (กรณีไฟฟ้าดับหรือตู้เย็นเสีย) สำหรับระดับคลังวัคซีน

- 9.1 มีแผนเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น
- 9.2 มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะ และจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม
- 9.3 ซ้อมเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น โดยการฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ (Table Top Exercise) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

|  |
|--|
| <p><b>10. การจัดทำผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นสำหรับระดับคลังวัคซีนและหน่วยบริการ</b></p>   |
| <p>10.1 มีผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ในระบบลูกโซ่ความเย็นฯ</p> <p>10.2 ต้องระบุชื่อผู้รับผิดชอบและเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ของผู้รับผิดชอบในผังควบคุมกำกับ</p> <p>10.3 ติดผังควบคุมกำกับไว้ในที่มองเห็นชัด เช่น ฝาประตูตู้เย็นด้านนอก</p>   |
| <p><b>การดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น</b></p> <p><b>กรณีที่ 1 ในระดับคลังวัคซีนหรือหน่วยบริการ ที่ไม่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator)</b></p> <p><b>ไฟฟ้ายดับ ไม่เกิน 3 ชั่วโมง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปิดประตูตู้เย็นไว้ ห้ามเปิดเด็ดขาด</li> <li>● สอบถามการไฟฟ้าว่าจะจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ภายใน 3 ชั่วโมงหรือไม่</li> </ul> <p><b>ไฟฟ้ายดับ เกิน 3 ชั่วโมง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ย้ายวัคซีนทั้งหมดไปเก็บไว้ในกระติกวัคซีนหรือกล่องโฟมใบใหญ่ ที่อุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส</li> </ul> <p><b>กรณีที่ 2 ในระดับคลังวัคซีนหรือหน่วยบริการ ที่มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ต้องสามารถทำงานได้ทันที <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ถ้าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ไม่สามารถใช้งานได้ใน 3 ชม. ให้ย้ายวัคซีนเก็บในกระติกหรือกล่องโฟมอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส</li> </ul> </li> <li>● การตรวจสอบการทำงานและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ทดสอบการทำงานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) อย่างน้อย 1 ครั้ง/ สัปดาห์</li> <li>■ ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุง อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี</li> </ul> </li> </ul> <p><b>กรณีที่ 3 ตู้เย็นเก็บวัคซีนเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ย้ายวัคซีนทั้งหมดไปเก็บไว้ในตู้เย็นอื่น หรือกระติกหรือกล่องโฟมที่มีอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส</li> <li>● ดำเนินการแจ้งซ่อม/หรือจัดหาใหม่</li> <li>● นำวัคซีน ไปฝากไว้ที่สถานบริการใกล้เคียง</li> </ul> |



## ตัวอย่าง แผนการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น

\*\*\*\*\*

ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ.....อำเภอ..... จังหวัด.....  
ชื่อ-นามสกุล ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น.....  
เบอร์โทรศัพท์มือถือ .....

### สถานการณ์

เนื่องด้วย (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ.....) เป็นส่วนงานซึ่งมีหน้าที่เก็บรักษาวัคซีน ประกอบด้วย วัคซีนชั้นพื้นฐานที่ใช้ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศไทย วัคซีนสำหรับโครงการรณรงค์ให้วัคซีนชนิดต่างๆ และวัคซีนเพื่อการป้องกันควบคุมการระบาดของโรค เป็นต้น รวมถึงมีหน้าที่กระจายวัคซีน ให้แก่ (หน่วยบริการ วัคซีนลูกข่าย/ผู้รับบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน.....) ซึ่งวัคซีนที่จัดเก็บส่วนใหญ่ทั้งชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ ชนิดเชื้อตาย และชนิดที่อกซอย ต้องควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส และสำหรับวัคซีนชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์บางตัว ได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอชนิดรับประทานต้องควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง -15 ถึง -25 องศาเซลเซียส ตลอดเวลา ตามมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค และมาตรฐานการดำเนินงานด้านคลังและการเก็บรักษาวัคซีน ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ทั้งนี้ แม้หน่วยงานจะดำเนินการตามข้อควรปฏิบัติต่างๆ ของกรมควบคุมโรค สำหรับควบคุม กำกับ และติดตามการเก็บรักษาวัคซีน รวมทั้งการกระจายวัคซีน ที่ดีแล้ว ก็ยังอาจสามารถเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในการเก็บรักษาวัคซีนและการกระจายวัคซีน ที่ส่งผลทำให้วัคซีนต่างๆ อยู่ภายใต้อุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมกับชนิดของวัคซีนหรือที่เรียกว่า การเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นขึ้นได้ โดยอาจเกิดมาจากหลายสาเหตุปัจจัย ทั้งที่สามารถควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ ซึ่งในบางกรณี สามารถสมมติเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้จริงในพื้นที่ นำมาสู่การเตรียมความพร้อม เพื่อหาข้อควรปฏิบัติ ไว้ก่อนล่วงหน้าได้ ดังนั้น (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ.....) จึงได้จัดทำแผนการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับกับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในระบบลูกโซ่ความเย็น และสามารถตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวได้ทันสถานการณ์ และสามารถใช้เป็นแนวทางประกอบการซักซ้อมบุคลากรภายในหน่วยงานเพื่อเตรียมความพร้อมกรณี เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น ตามมาตรฐานของกรมควบคุมโรค อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ได้อีกด้วย

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในระบบลูกโซ่ความเย็นของ (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ.....) และสามารถตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวได้ทันสถานการณ์
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการซ้อมแผนกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นของ (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ.....)

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

มีดังนี้

### 1. วิเคราะห์เหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ของ (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ.....)

- 1.1 เหตุการณ์ฉุกเฉินของตู้เย็นเก็บวัคซีน
- 1.2 เหตุการณ์ฉุกเฉินของรถส่งวัคซีน

### 2. การดำเนินการ

#### 2.1 การดำเนินการสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินของตู้เย็นเก็บวัคซีน ซึ่งมีเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ดังนี้

##### 2.1.1 กรณีไฟฟ้าดับ

1) ผู้ที่พบเหตุการณ์ฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับ รีบแจ้งให้ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นทราบโดยเร็วที่สุด และให้มายังหน่วยงาน หรือหากไม่สามารถมาด้วยตนเองได้ ให้แจ้งข้อปฏิบัติ แก่ผู้ที่พบเหตุการณ์ฉุกเฉินทราบ เพื่อดำเนินการต่อได้

2) รีบตรวจสอบข้อมูลกับการไฟฟ้าในพื้นที่ ถึงระยะเวลาที่ไฟฟ้าดับ

3) ระยะเวลาของการเกิดไฟฟ้าดับ

3.1) กรณีได้รับแจ้งว่า ไฟฟ้าดับไม่เกิน 3 ชั่วโมง ให้ปิดประตูตู้เย็นไว้ ห้ามเปิดเด็ดขาดและติดป้ายกระดาษเตือน “ห้ามเปิดตู้เย็น” ไว้ที่หน้าประตูตู้เย็น จนกว่ากระแสไฟฟ้าจะกลับมาเป็นปกติ จึงนำออก

3.2) กรณีได้รับแจ้งว่า ไฟฟ้าดับเกิน 3 ชั่วโมง ให้ย้ายวัคซีนทั้งหมดที่มีอยู่ในตู้เย็นทั้งช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็ง ไปเก็บไว้ในหีบเย็นวัคซีน หรือกล่องโฟมที่ได้มาตรฐาน หรือกระติกวัคซีนมาตรฐานที่มีอุณหภูมิระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส

##### 2.1.2 กรณีตู้เย็นเก็บวัคซีนเสีย

1) ผู้ที่พบเหตุการณ์ฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับ รีบแจ้งให้ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นทราบโดยเร็วที่สุด และให้มายังหน่วยงาน หรือหากไม่สามารถมาด้วยตนเองได้ ให้แจ้งข้อปฏิบัติแก่ผู้ที่พบเหตุการณ์ฉุกเฉินทราบ เพื่อดำเนินการต่อได้

2) รีบสำรวจความเพียงพอและความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็นต่างๆ ที่จะใช้ในการจัดเก็บวัคซีนชั่วคราว

3) ความเพียงพอของอุปกรณ์สำรอง

3.1) กรณีที่มีอุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็นสำรองเพียงพอ ให้ย้ายวัคซีนทั้งหมดไปเก็บไว้ในตู้เย็นอื่น หรือหีบเย็นวัคซีน หรือกล่องโฟมที่ได้มาตรฐาน หรือกระติกวัคซีนมาตรฐาน ที่มีอุณหภูมิระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส ชั่วคราว และรีบดำเนินการแจ้งซ่อมตู้เย็นที่เสีย หรือจัดหาใหม่โดยเร็วในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมตู้เย็นที่เสียได้

3.2) กรณีที่ไม่มีตู้เย็นอื่นเพื่อจัดเก็บวัคซีนชั่วคราว หรือมีอุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็นสำรอง แต่ไม่เพียงพอ เช่น มีหีบเย็นวัคซีนหรือกล่องโฟมที่ได้มาตรฐานหรือกระติกวัคซีนมาตรฐาน แต่จัดเก็บวัคซีนได้ไม่เพียงพอทั้งหมด ให้นำวัคซีนไปฝากไว้กับหน่วยบริการวัคซีนใกล้เคียง หรือคลังวัคซีนของโรงพยาบาลแม่ข่ายชั่วคราว (กรณีนี้ ควรมีการประสานงานกับหน่วยบริการวัคซีนใกล้เคียงหรือคลังวัคซีนของโรงพยาบาลแม่ข่ายไว้แล้วในเบื้องต้น สำหรับการขอฝากวัคซีนชั่วคราว)



## 2.2 การดำเนินการสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินของรถส่งวัคซีน ซึ่งมีเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ดังนี้

### 2.2.1 กรณีรถส่งวัคซีนเสียขณะขนส่งวัคซีน

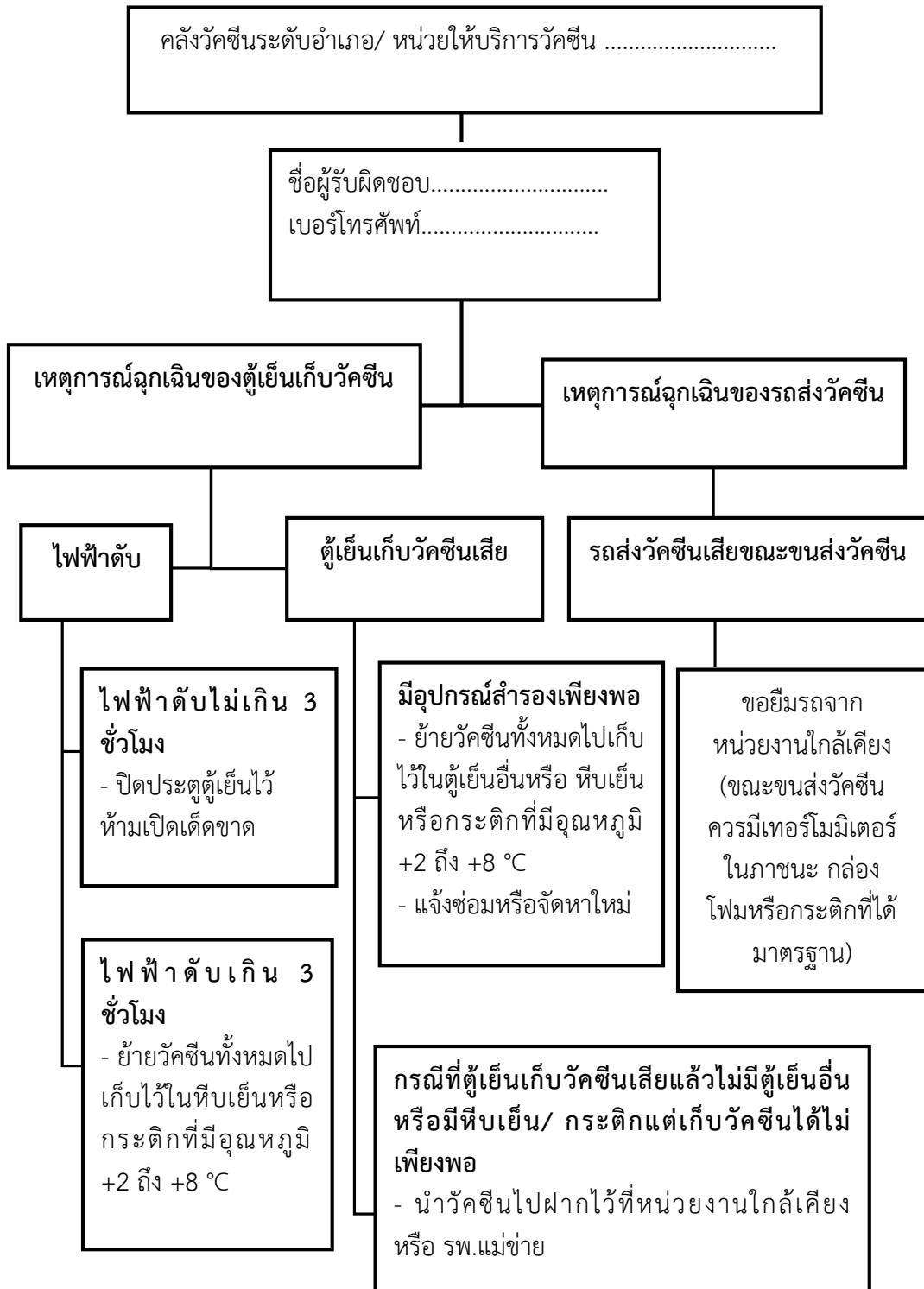
ให้ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น รีบดำเนินการขอยืมรถสำหรับจัดส่งวัคซีนจากหน่วยบริการวัคซีนใกล้เคียงหรือโรงพยาบาลแม่ข่าย โดยในขณะขนส่งวัคซีนควรมีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิภายในกระติกวัคซีนด้วย และดำเนินการจัดซ่อมรถส่งวัคซีนที่เสียต่อไป

#### ลำดับการประสานงาน

1. ผู้ที่พบเหตุการณ์ฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับ แจ้งให้ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นทราบ
2. ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น แจ้งให้หัวหน้างานทราบ
3. หัวหน้างาน แจ้งให้ผู้อำนวยความสะดวกทราบ

\*\*\*\*\*

ตัวอย่าง ผังการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น



## ตอนที่ 2 มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน

หน่วยบริการที่ให้วัคซีนแก่ประชากรกลุ่มเป้าหมายมีหลายหน่วยงานที่เป็นเครือข่ายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หน่วยบริการในโรงพยาบาลทั้งในและนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งศูนย์การแพทย์ต่างๆ ซึ่งในกระบวนการให้วัคซีนมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐาน ดังนี้

| มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• เตรียมกลุ่มเป้าหมายผู้มารับบริการ</li><li>• คาดประมาณจำนวนผู้มารับบริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย</li><li>• วิธีการให้วัคซีน</li><li>• การจัดทำทะเบียนข้อมูลผู้รับบริการ</li><li>• การเตรียมการเพื่อกักขังเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง</li><li>• การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และยาที่จำเป็นในการกักขัง</li><li>• การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์</li></ul> |
| <b>1. เตรียมกลุ่มเป้าหมายผู้มารับบริการ</b>   |
| มีระบบการนัดกลุ่มเป้าหมายที่มารับวัคซีน (ทั้งในและนอกพื้นที่ที่รับผิดชอบ) เช่น การเตือนผู้ปกครองผ่านทางหอกระจายข่าว มีรายชื่อให้ อสม. ช่วยนัด มีบัตรนัด เป็นต้น   |
| <b>2. คาดประมาณจำนวนผู้มารับบริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย</b>  |
| 2.1 ประมาณการจำนวนเป้าหมายที่นัดหมายมารับวัคซีนโดยใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"><li>• โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่บันทึกข้อมูลการนัดหมายมารับวัคซีน</li><li>• บัญชีรายชื่อกลุ่มเป้าหมายที่นัดหมายทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่รับผิดชอบ</li><li>• ทะเบียนติดตามการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมาย (แบบ 0119 รบ 1 ก/3)</li><li>• บัญชีรายชื่อผู้รับบริการฉีดวัคซีนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในนักเรียน</li></ul>                                 |
| 2.2 คาดประมาณกลุ่มเป้าหมายรายใหม่ที่อาจมารับบริการ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยผู้มารับบริการรายใหม่อย่างน้อย 3 เดือนย้อนหลัง   |
| 2.3 รวบรวมเป็นข้อมูลจำนวนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดที่จะต้องให้บริการ   |
| <b>3. วิธีการให้วัคซีน</b>  |
| การให้วัคซีนแต่ละชนิดมีวิธีการให้ถูกต้อง ตามเทคนิค ขนาดวัคซีนต่อโดส ขนาดไซริงค์และเข็มที่ใช้ ดังตารางที่ 1  |

ตารางที่ 1 วิธีการให้วัคซีนแต่ละชนิด อายุที่รับวัคซีน หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง ขนาดวัคซีนต่อโดส ขนาดไซริงค์และเข็มที่ใช้

| ชนิดวัคซีน | อายุ ที่รับวัคซีน   | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง  | วิธีการให้วัคซีน       | ขนาดวัคซีนต่อโดส  | ขนาดไซริงค์     | ขนาดเข็มฉีด                |
|------------|---|--|------------------------|---|-----------------|----------------------------|
| BCG        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แรกเกิด ภายใน 7 วันหลังคลอด</li> <li>▪ นักเรียนชั้น ป.1 เฉพาะเด็กที่ไม่มีประวัติว่าเคยได้รับวัคซีนบีซีจีมาก่อน แล้วตรวจร่างกายเด็กไม่พบรอยแผลเป็นบีซีจีปรากฏ</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ชั่วโมง (ผลิตโดยสภากาชาดไทย)</li> </ul>               | ฉีดเข้าในหนัง (ID)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.1 มล. สำหรับทุกกลุ่มอายุ</li> </ul>  | 1 มล.           | 26 G ยาว ½ นิ้ว            |
|            |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 ชั่วโมง (ผลิตโดย Serum Institute of India)</li> </ul> | ฉีดเข้าในหนัง (ID)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.05 มล. สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี</li> <li>• 0.1 มล. สำหรับเด็กอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป</li> </ul> | 1 มล.           | 26 G ยาว ½ นิ้ว            |
| HB         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ แรกเกิดภายใน 24 ชม. หลังคลอด</li> <li>▪ 1 เดือน กรณีแม่เป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบบี</li> <li>▪ นักเรียนชั้น ป. 1 ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีน HB/DTP-HB ในอดีต ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ไม่เคยได้รับ ให้ HB 2 เข็ม เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 ห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน แล้วให้ HB เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.2 อีก 1 เข็ม (เข็มที่ 3 ห่างจากเข็มที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน)</li> </ul> </li> </ul> | 8 ชั่วโมง  | ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) | 0.5 มล.   | 1 มล.หรือ 3 มล. | 23 -26 G ยาว 5/8 - 1¼ นิ้ว |

| ชนิดวัคซีน | อายุ ที่รับวัคซีน   | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน       | ขนาดวัคซีนต่อโดส             | ขนาดไซริงค์     | ขนาดเข็มฉีดยา   |
|------------|---|---|------------------------|------------------------------|-----------------|---|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ได้ 1 เข็ม ให้ HB 1 เข็ม เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วให้ HB เมื่อเข้าเรียน ชั้น ป. 2 อีก 1 เข็ม (เข็มที่ 3 ห่างจากเข็มที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน)</li> <li>▪ ได้ 2 เข็ม ให้ HB 1 เข็ม (ห่างจากเข็มสุดท้ายอย่างน้อย 6 เดือน)</li> <li>▪ ได้ 3 เข็ม ไม่ต้องให้</li> </ul>  |   |                        |                              |                 |   |
| DTP-HB-Hib | 2, 4 และ 6 เดือน  | 8 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) | 0.5 มล.                      | 1 มล.หรือ 3 มล. | 23 -26 G ยาว 5/8 - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> นิ้ว |
| Rota       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 เดือน และ 4 เดือน (ใช้แบบ 2 โดส)</li> <li>▪ 2, 4 และ 6 เดือน (ใช้แบบ 3 โดส)</li> </ul> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามให้วัคซีนโรต้าครั้งสุดท้าย ในเด็กอายุมากกว่า 32 สัปดาห์</li> <li>- ให้ยกเว้นการได้รับวัคซีนโรต้าครั้งที่ 3 ในเด็กที่ได้รับวัคซีน Rotarix มาแล้ว 2 ครั้ง</li> </ul> | 8 ชั่วโมง                                     | รับประทาน              | 1.5 – 2 มล.<br>ขึ้นกับบริษัท | -               | -   |

| ชนิดวัคซีน         | อายุ ที่รับวัคซีน   | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน | ขนาดวัคซีนต่อโดส      | ขนาดไซริงค์ | ขนาดเข็มฉีดยา |
|--------------------|---|---|------------------|-----------------------|-------------|---------------|
| OPV (bivalent OPV) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2, 4, 6 เดือน, 1 ปี 6 เดือน และ 4 ปี</li> <li>■ นักเรียนชั้น ป. 1 ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีน OPV ในอดีต ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>เคยได้รับ OPV มาครบ 5 ครั้งแล้ว</u> ไม่ต้องให้ OPV เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1</li> <li>- <u>ไม่เคยได้รับ OPV มาก่อน</u> ให้ OPV 3 ครั้ง โดยให้ 2 ครั้ง เมื่อตอนเข้าเรียนชั้น ป. 1 และอีก 1 ครั้ง (ห่างกันอย่างน้อย 1 เดือน) แล้วให้ OPV เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 ครั้ง (ครั้งที่ 3 ห่างจาก ครั้งที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน)</li> <li>- <u>เคยได้รับ OPV มาแล้ว 1 ครั้ง</u> ให้ OPV 2 ครั้ง โดยให้ OPV 1 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1 แล้วตามไปให้ OPV เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 ครั้ง (ครั้งที่ 3 ห่างจากครั้งที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน)</li> <li>- <u>เคยได้รับ OPV มาแล้ว 2, 3 หรือ 4 ครั้ง</u> ให้ OPV เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1 อีก 1 ครั้ง</li> </ul> </li> </ul> | 8 ชั่วโมง                                     | รับประทาน        | 2-3 หยด ขึ้นกับบริษัท | -           | -             |

| ชนิดวัคซีน | อายุ ที่รับวัคซีน  | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน       | ขนาดวัคซีนต่อโดส | ขนาดไซริงค์     | ขนาดเข็มฉีดยา   |
|------------|--|---|------------------------|------------------|-----------------|---|
| IPV        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 เดือน</li> <li>▪ นักเรียนชั้น ป. 1 ให้วัคซีน IPV 1 เข็ม พร้อม OPV ในกรณีต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เด็กที่ได้รับวัคซีน tOPV ** น้อยกว่า 3 ครั้ง และไม่เคยได้รับ IPV</li> <li>- เคยได้รับ IPV 1 ครั้ง เมื่ออายุน้อยกว่า 4 เดือน</li> </ul> </li> </ul> <p>(วัคซีน tOPV** มีให้บริการถึงวันที่ 22 เม.ย. 2559 หลังจากนั้น เปลี่ยนเป็น bOPV***)</p> <p>** tOPV = Trivalent OPV เป็นวัคซีนโพลีโอชนิดรับประทาน ประกอบด้วย ทัยป์ 1, 2 และ 3 ปัจจุบันยกเลิกการใช้แล้ว</p> <p>*** bOPV = Bivalent OPV เป็นวัคซีนโพลีโอชนิด รับประทาน ประกอบด้วย ทัยป์ 1 และ 3</p> | 8 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) | 0.5 มล.          | 1 มล.หรือ 3 มล. | 23 -26 G ยาว 5/8 - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> นิ้ว |
| MMR        | <p>ครั้งที่ 1 : 9 เดือน</p> <p>ครั้งที่ 2 : 1 ปี 6 เดือน และ 2 ปี 6 เดือน (สำหรับเด็กนั้ดเดิม)</p> <p>(MMR ครั้งที่ 2 ปรับเป็นให้ที่อายุ 1 ปี 6 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2564)</p>   | 6 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC) | 0.5 มล.          | 1 มล.หรือ 3 มล. | 26 G ยาว 1/2 นิ้ว                                     |

| ชนิดวัคซีน                       | อายุ ที่รับวัคซีน   | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน       | ขนาดวัคซีนต่อโดส                                      | ขนาดไซริงค์                                      | ขนาดเข็มฉีดยา  |
|----------------------------------|---|---|------------------------|---|--|--|
| DTP                              | 1 ปี 6 เดือน และ 4 ปี   | 8 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) | 0.5 มล.   | 1 มล.หรือ 3 มล.                                  | 23-26 G ยาว 5/8 - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> นิ้ว |
| JE สายพันธุ์ Nakayama (เชื้อตาย) | 1 ปี 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน และ 2 ปี 6 เดือน   | 8 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC) | • เด็ก <3 ปี ขนาด 0.5 มล.<br>• เด็ก >3 ปี ขนาด 1 มล.  | 1 มล.หรือ 3 มล.<br>(ในกรณีใช้กับเด็กอายุ > 3 ปี) | 26 G ยาว ½ นิ้ว                                      |
| JE สายพันธุ์ Beijing (เชื้อตาย)  | 1 ปี 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน และ 2 ปี 6 เดือน   | 8 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC) | • เด็ก<3 ปี ขนาด 0.25มล.<br>• เด็ก >3 ปี ขนาด 0.5 มล. | 1 มล.หรือ 3 มล.                                  | 26 G ยาว ½ นิ้ว                                      |
| LAJE (เจอีเชื้อเป็น)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 ปี และ 2 ปี 6 เดือน</li> <li>▪ <b>นักเรียนชั้น ป.1</b><br/>ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีน JE ชนิดเชื้อตาย / เชื้อเป็น ในอดีต ดังนี้<br/>- <b>ไม่เคยได้รับ</b> ให้ 1 เข็ม เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วให้เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 เข็ม (ห่างกัน 12 เดือน)</li> </ul> | 6 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC) | 0.5 มล.   | 1 มล.หรือ 3 มล.                                  | 26 G ยาว ½ นิ้ว                                      |



| ชนิดวัคซีน | อายุ ที่รับวัคซีน   | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน       | ขนาดวัคซีนต่อโดส | ขนาดไซริงค์     | ขนาดเข็มฉีดยา   |
|------------|---|---|------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ได้ JE ชนิดเชื้อตาย 1 เข็ม</u> ให้ 1 เข็ม เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วให้เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 เข็ม (ห่างกัน 12 เดือน)</li> <li>- <u>ได้ JE ชนิดเชื้อตาย 2 เข็ม หรือ ได้ JE ชนิดเชื้อเป็น 1 เข็ม</u> ให้ 1 เข็ม (ห่างจากเข็มสุดท้าย 12 เดือน)</li> <li>- <u>ได้ JE ชนิดเชื้อตาย 3 เข็ม หรือ ได้ JE ชนิดเชื้อ เป็น 2 เข็ม</u> ไม่ต้องให้</li> </ul>   |   |                        |                  |                 |                 |
| MMR        | <p>นักเรียนชั้น ป. 1</p> <p>ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อหัด (เอ็ม-อาร์ / เอ็ม-เอ็ม-อาร์) ในอดีต ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ไม่เคย / ไม่แน่ใจ / ไม่ทราบ</u> ให้ MMR/MR 1 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1</li> <li>▪ <u>ได้รับมาแล้ว 1 ครั้ง</u> ให้ MMR/MR 1 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 (ห่างจากเข็มสุดท้าย 1 เดือน)</li> <li>▪ <u>ได้รับมาแล้ว 2 ครั้ง</u> ไม่ต้องให้</li> </ul> | 6 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC) | 0.5 มล.          | 1 มล.หรือ 3 มล. | 26 G ยาว ½ นิ้ว |
| MR         | <p>นักศึกษาทางการแพทย์และสาธารณสุข</p> <p>ให้จำนวน 1 ครั้ง เมื่ออยู่ในชั้นปีที่ 1</p>   | 6 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC) | 0.5 มล.          | 1 มล.หรือ 3 มล. | 26 G ยาว ½ นิ้ว |

| ชนิดวัคซีน | อายุ ที่รับวัคซีน  | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน       | ขนาดวัคซีนต่อโดส | ขนาดไซริงค์     | ขนาดเข็มฉีดยา  |
|------------|--|---|------------------------|------------------|-----------------|--|
| dT         | <p>▪ <b>นักเรียนชั้น ป. 1</b><br/>ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) ในอดีต ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาครบ 5 ครั้ง</b> แล้วไม่ต้องให้ dT เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1</li> <li>▪ <b>ไม่เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาก่อน</b> ให้ dT 2 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1 ห่างกัน อย่างน้อย 1 เดือน แล้วให้เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 ครั้ง (ครั้งที่ 3 ห่างจาก ครั้งที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน)</li> <li>▪ <b>เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาแล้ว 1 ครั้ง</b> ให้ dT 1 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วตามไปให้ dT เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 ครั้ง (ครั้งที่ 3 ห่างจากครั้งที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน)</li> </ul> | 8 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) | 0.5 มล.          | 1 มล.หรือ 3 มล. | 23-26 G ยาว 5/8 - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> นิ้ว |

| ชนิดวัคซีน | อายุ ที่รับวัคซีน  | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลากี่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน | ขนาดวัคซีนต่อโดส | ขนาดไซริงค์ | ขนาดเข็มฉีดยา |
|------------|--|---|------------------|------------------|-------------|---------------|
| dT (ต่อ)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาแล้ว 2, 3 หรือ 4 ครั้ง</u> ให้ dT เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 อีก 1 ครั้ง</li> <li>▪ <u>นักเรียนชั้น ป. 6 ให้วัคซีน dT ทุกคน</u></li> <li>▪ <u>หญิงมีครรภ์</u> ขึ้นกับการได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) ในอดีต ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) มาแล้ว 3 ครั้งๆ สุดท้าย ไม่เกิน 10 ปี ไม่ต้องให้ dT แต่ให้ dT กระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี</li> <li>- ไม่เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) มาก่อน ให้ dT 3 ครั้ง ระยะห่าง 0, 1, 6 เดือน และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี</li> <li>- เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) แล้ว 1 ครั้ง ให้ dT อีก 2 ครั้ง ระยะห่าง 0, 6 เดือน และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี</li> </ul> </li> </ul> |   |                  |                  |             |               |

| ชนิดวัคซีน | อายุ ที่รับวัคซีน   | หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลากี่ชั่วโมง | วิธีการให้วัคซีน       | ขนาดวัคซีนต่อโดส | ขนาดไซริงค์     | ขนาดเข็มฉีดยา  |
|------------|---|---|------------------------|------------------|-----------------|--|
| dT (ต่อ)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) มาแล้ว 2 ครั้ง ให้ dT อีก 1 ครั้ง ระยะห่างจาก ครั้งที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี</li> <li>- เคยได้รับ DTP/dT/TT มาแล้ว 3 ครั้ง แต่ครั้งสุดท้ายนานเกิน 10 ปี ให้ dT กระตุ้นอีก 1 ครั้ง และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี</li> <li>▪ กลุ่มผู้ใหญ่คนที่มีอายุลงท้ายด้วย 0 ตั้งแต่ อายุ 20, 30, 40, 50, 60, 70...ปี</li> </ul> |   |                        |                  |                 |  |
| HPV        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ นักเรียนหญิงชั้น ป. 5</li> <li>- อายุ 9-14 ปี ให้จำนวน 2 เข็ม (ระยะห่าง 0, 6 เดือน)</li> <li>- อายุ &gt;15 ปี ให้จำนวน 3 เข็ม (ระยะห่าง 0, 1-2, 6 เดือน)</li> <li>(กรณีเด็กหญิงไทยที่ไม่ได้อยู่ในระบบการศึกษา ให้ฉีดที่อายุ 11-12 ปี)</li> </ul>   | 8 ชั่วโมง                                     | ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM) | 0.5 มล.          | 1 มล.หรือ 3 มล. | 23-26 G ยาว 5/8 - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> นิ้ว |

**หมายเหตุ:**

1. วัคซีนทุกชนิดถ้าไม่สามารถเริ่มให้ตามกำหนดได้ ก็เริ่มให้ทันทีที่พบครั้งแรก
2. วัคซีนที่ต้องให้มากกว่า 1 ครั้ง หากเด็กเคยได้รับวัคซีนมาบ้างแล้ว และไม่มารับครั้งต่อไปตามกำหนดนัดให้วัคซีนครั้งต่อไปนั้นได้ทันทีเมื่อพบเด็ก โดยไม่ต้องเริ่มต้นครั้งที่ 1 ใหม่
3. กรณีที่ใช้เข็ม draw วัคซีน ไม่ควรใช้ เข็มใหญ่กว่าเบอร์ 21 (เบอร์ 20 และ 18)

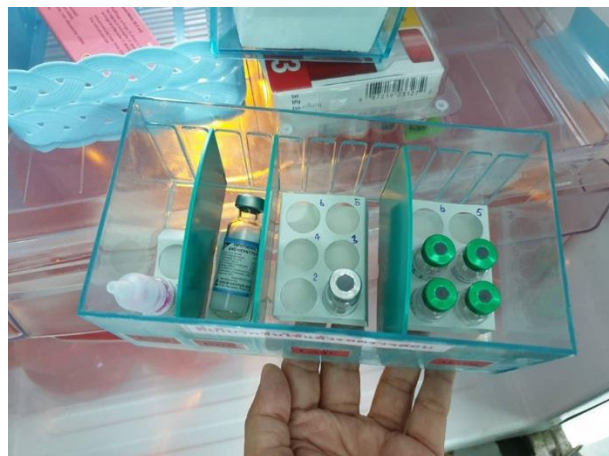
#### 4. การจัดทำทะเบียนข้อมูลผู้รับบริการ

4.1 บันทึก ชื่อ นามสกุล อายุ ที่อยู่ ชนิด และ ครั้งที่ได้รับวัคซีนในกลุ่มเป้าหมาย

- กลุ่มเด็กแรกเกิด
- กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน
- กลุ่มนักเรียนชั้น ป.1, นักเรียนหญิงชั้น ป. 5 และนักเรียนชั้น ป.6
- กลุ่มหญิงมีครรภ์
- กลุ่มผู้ใหญ่คนที่มีอายุลงท้ายด้วย 0 ตั้งแต่ 20, 30, 40,50,60,70....ปี
- นักศึกษาทางการแพทย์และสาธารณสุข
- บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และประชาชนกลุ่มเสี่ยง

4.2 บันทึกเลขที่วัคซีน (lot.no.) และลำดับขวดวัคซีนของผู้รับบริการในแต่ละราย เพื่อใช้ในการตรวจสอบและติดตามอาการของผู้รับวัคซีนที่ได้ร่วมขวด ร่วม Lot เดียวกับผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหลังได้รับวัคซีน

รูปที่ 6 แสดงตัวอย่างการจัดเก็บวัคซีนที่เปิดใช้แล้วเพื่อรองรับการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพ



การเก็บวัคซีนส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพ โดยเก็บทั้งขวดวัคซีนที่เปิดใช้แล้ว และยังไม่ได้เปิดใช้ ซึ่งวัคซีนที่สามารถนำส่งตรวจเมื่อเกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรง ต้องอยู่ในตู้เย็นภายใต้ระบบล็อกไซเคิลความเย็นที่ได้มาตรฐาน (อุณหภูมิ +2 องศาเซลเซียส ถึง +8 องศาเซลเซียส) และอยู่ในสภาพที่สะอาดปราศจากเชื้อไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน หลังจากนั้นจึงส่งทำลายแบบขยะติดเชื้อ

## 5. การเตรียมการเพื่อกักชีพเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด Anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง

### 5.1 การเตรียมการเพื่อกักชีพเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด Anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง

- ผู้ฉีดวัคซีนต้องผ่านการอบรมวิธีการกักชีพเบื้องต้นอย่างน้อยทุก 3 ปี
- จัดเตรียมสถานที่ให้ผู้รับวัคซีนนั่งรอภายหลังได้รับวัคซีน
- ให้ข้อมูลอาการภายหลังรับวัคซีนที่อาจเกิดขึ้นแก่ ผู้รับวัคซีนหรือผู้ปกครองเด็กที่มารับวัคซีน
- ให้ผู้รับวัคซีนนั่งรอเพื่อสังเกตอาการอย่างน้อย 30 นาที ภายหลังได้รับวัคซีน
- มีแผน/ผังช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง โดยเฉพาะในส่วนของ การดูแลระบบทางเดินหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต
- มีแผน/ผังกำกับ การส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อ และสามารถส่งต่อผู้ป่วยได้ภายใน 15 นาที หลังเริ่มมีอาการและได้รับการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้น

### 5.2 แนวทางการดูแลผู้ป่วยภาวะ Anaphylaxis หลังได้รับวัคซีน

Anaphylaxis เป็นปฏิกิริยารุนแรงที่เกิดขึ้นและดำเนินไปอย่างรวดเร็วหลังจากได้รับสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดอาการแพ้อย่างรุนแรง ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตก่อนได้รับการรักษา

ภาวะ Anaphylaxis ที่เกิดภายหลังการได้รับวัคซีน ระยะเวลาที่เกิดและความรุนแรงแตกต่างกันได้มากยิ่งเกิดเร็วจะรุนแรงมาก ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเกิดอาการหลังจากที่ได้รับวัคซีนในเวลาเป็นนาที แต่บางรายอาจแสดงอาการหลังได้รับวัคซีนไปแล้วหลายชั่วโมง โดยทั่วไปผู้ป่วยจะมีอาการทางผิวหนังร่วมกับอาการทางระบบทางเดินหายใจ หรือมีอาการแสดงผิดปกติของร่างกาย 2 ระบบขึ้นไป ซึ่งได้แก่ 1) ระบบผิวหนัง 2) ระบบทางเดินหายใจ 3) ระบบไหลเวียนโลหิต 4) ระบบทางเดินอาหาร

ก่อนให้วัคซีนควรถามประวัติการแพ้ หากทราบว่าผู้ที่ได้รับวัคซีนเคยมีประวัติแพ้ส่วนประกอบในวัคซีนหรือวัคซีนและมีอาการผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตภายหลังได้รับวัคซีนต้องนึกถึงภาวะ anaphylaxis และให้การรักษาอย่างรีบด่วนด้วย adrenaline

สำหรับอาการแพ้ที่แสดงออกทางผิวหนังเพียงอย่างเดียวแบบไม่รุนแรง ได้แก่ อาการคันผิวหนัง ผื่นแดงตามตัว ลมพิษ และเยื่อบุตา ปาก จมูกบวม ไม่ทำให้เกิดอันตราย สามารถรักษาได้ด้วยยา antihistamine แต่หากมีอาการเปลี่ยนแปลงต้องพิจารณาถึงการให้ยา adrenaline ซึ่งเป็นยาหลักที่ใช้รักษาภาวะ anaphylaxis

#### เกณฑ์ทางคลินิกสำหรับการวินิจฉัย Anaphylaxis

หากมีข้อใดข้อหนึ่งใน 3 ข้อต่อไปนี้ ถือว่าผู้ป่วยน่าจะเป็น Anaphylaxis

1. มีอาการเฉียบพลัน ส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายในเวลาเป็นนาที แต่บางรายอาจแสดงอาการหลังได้รับวัคซีนไปแล้วหลายชั่วโมง อาการอาจเกิดขึ้นทางระบบผิวหนังหรือเยื่อของร่างกาย (mucosal tissue) หรือทั้งสองอย่าง เช่น มีลมพิษขึ้นทั้งตัว ผื่นแดง คันทั่วตัว บวมบริเวณริมฝีปาก ลิ้น ลิ้นไก่ เพดานอ่อน เป็นต้น ร่วมกับมีอาการอย่างน้อยหนึ่งอย่าง ดังต่อไปนี้

- 1.1 อาการทางระบบทางเดินหายใจ เช่น หายใจลำบาก หอบเหนื่อย หายใจเสียงดังวี๊ด จากการตีบตันของหลอดลม เสียงฮืด ตอนหายใจเข้าจากการตีบของทางเดินหายใจส่วนบน (stridor) มีสมรรถภาพการทำงานของปอดลดลง เช่น peak expiratory flow (PEF) ลดลง ระดับออกซิเจนในเส้นเลือดลดลง เป็นต้น
- 1.2 ความดันโลหิตลดลงหรือมีการล้มเหลวของระบบต่างๆ เช่น เป็นลม อุกจากระบาด ปัสสาวะรด เป็นต้น
2. มีอาการมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ข้อ ดังต่อไปนี้ ในผู้ป่วยที่สัมผัสกับสารที่น่าจะเป็นสารก่อภูมิแพ้ ภายในเวลาเป็นนาที แต่บางรายอาจแสดงอาการหลังได้รับวัคซีนไปแล้วหลายชั่วโมง
  - 2.1 มีอาการทางระบบผิวหนังและเยื่อของร่างกาย เช่น ลมพิษทั่วตัว คัน ผื่นแดง ปากลิ้น และเพดานอ่อนบวม เป็นต้น
  - 2.2 มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ เช่น หอบเหนื่อย หายใจมีเสียงวี๊ดจากหลอดลมที่ตีบตัน เสียงฮืดตอนหายใจเข้า (stridor) มีการลดลงของ PEF ระดับออกซิเจนในเลือดลดลง เป็นต้น
  - 2.3 ความดันโลหิตลดลง หรือมีการล้มเหลวของระบบต่างๆ เช่น เป็นลม อุกจากระบาด ปัสสาวะรด เป็นต้น
  - 2.4 มีอาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น
3. ความดันโลหิตลดลงหลังจากสัมผัสกับสารที่ผู้ป่วยทราบว่าแพ้มาก่อน (ในบางรายอาจไม่ทราบ) ภายในเวลาเป็นนาที หรือหลายชั่วโมง
  - 3.1 ในเด็กให้ถือเอาความดัน systolic ที่ต่ำกว่าความดันปกติตามอายุ หรือความดัน systolic ที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 30 ของความดัน systolic เดิม\*
  - 3.2 ในผู้ใหญ่ให้ถือเอาความดัน systolic ที่น้อยกว่า 90 mmHg หรือความดัน systolic ที่ลดลงมากกว่า ร้อยละ 30 ของความดัน systolic เดิม

**หมายเหตุ** \* ความดัน systolic ที่ต่ำในเด็ก คือ

น้อยกว่า 70 mmHg ในเด็กอายุ 1 เดือน ถึง 1 ปี

น้อยกว่า 70 mmHg + (2xอายุเป็นปี) ในเด็กอายุ 1-10 ปี

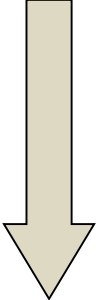
น้อยกว่า 90 mmHg ในเด็กอายุ 11-17 ปี



ตารางที่ 2 แสดงอาการและอาการแสดงของภาวะ anaphylaxis

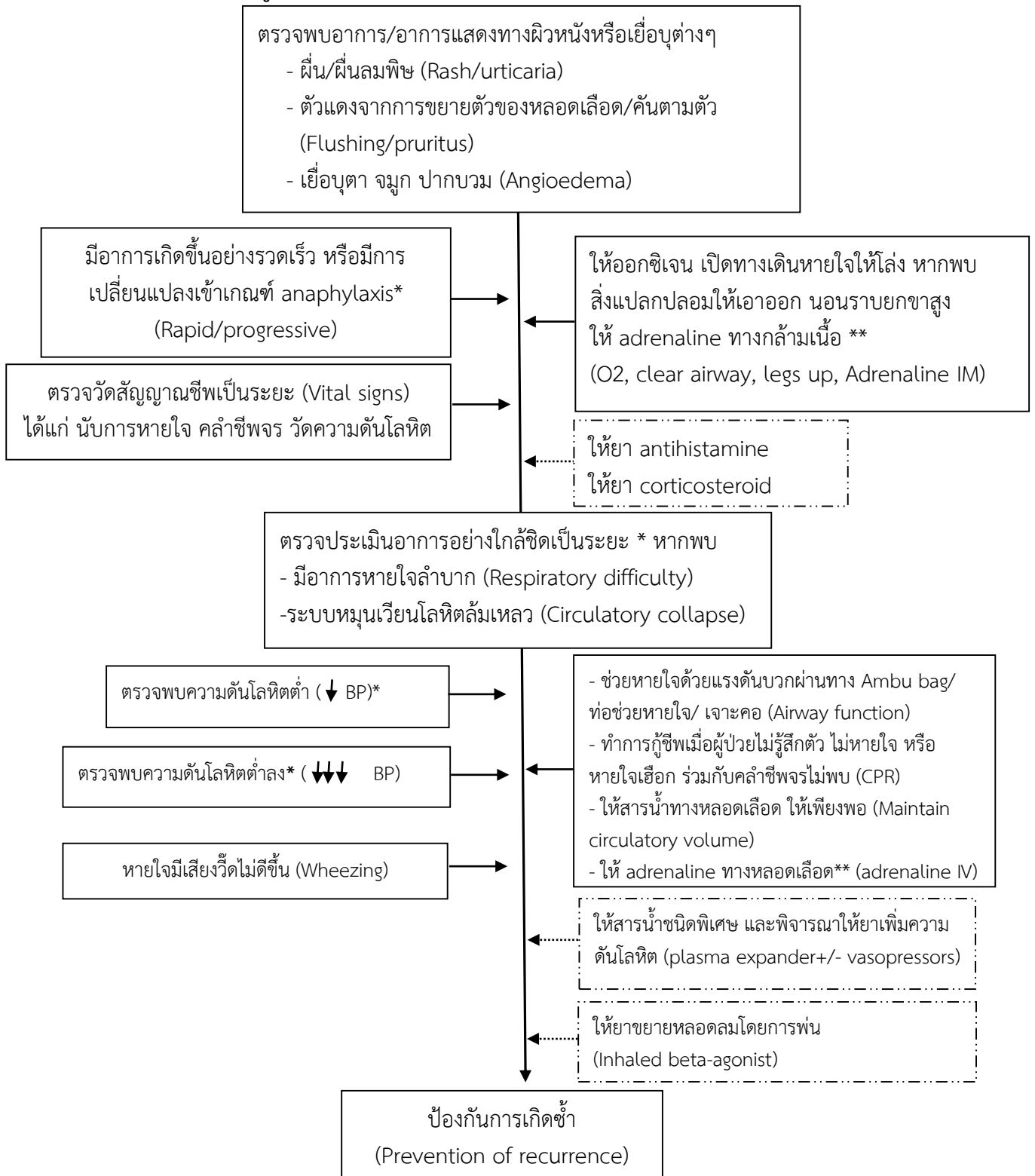
| อาการและอาการแสดง  | สัดส่วน (ร้อยละ)                 |
|--|----------------------------------|
| <b>อาการทางระบบผิวหนัง (Cutaneous)</b><br>- ลมพิษและ เยื่อぶตา จมูก ปากบวม (Urticaria and Angioedema)<br>- ตัวแดงจากการขยายตัวของหลอดเลือด (Flush)<br>- คันตามผิวหนังโดยไม่มีผื่น (Pruritus without rash)   | > 90<br>85-90<br>45-55<br>2-5    |
| <b>อาการระบบทางเดินหายใจ (Respiratory)</b><br>- หายใจลำบาก หายใจเสียงวี๊ด (Dyspnea, wheeze)<br>- ทางเดินหายใจ ส่วนบนบวมซึ่งมักมีอาการคัดจมูก เสียงแหบ (Upper airway angioedema)<br>- โพรงจมูกอักเสบ ซึ่งมักมีอาการคัน คัดจมูก หายใจไม่สะดวก (Rhinitis) | 40-60<br>45-50<br>50-60<br>15-20 |
| <b>อาการระบบหมุนเวียนโลหิต (Cardiovascular)</b><br>วิงเวียน มึนศีรษะ หน้ามืดเป็นลม ความดันโลหิตต่ำ (Dizziness, syncope, hypotension)   | 30-35                            |
| <b>อาการระบบทางเดินอาหาร (Abdominal)</b><br>คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว ปวดท้องบิด (Nausea, vomiting, diarrhea, cramping pain)   | 25-30                            |
| <b>อาการอื่นๆ ที่พบ (Miscellaneous)</b><br>- ปวดศีรษะ (Headache)<br>- เจ็บกลางหน้าอก (Substernal pain)<br>- ชัก (Seizure)  | 5-8<br>4-6<br>1-2                |

ตารางที่ 3 แสดงความรุนแรง/ระยะการเปลี่ยนแปลง อาการและอาการแสดงของ Anaphylaxis

| ความรุนแรง/ ระยะการเปลี่ยนแปลง   | อาการและอาการแสดงของ Anaphylaxis  |
|--|---|
| สัญญาณเตือนเล็กน้อยเบื้องต้น<br><br>อาการ/อาการแสดงรุนแรง<br>ที่อาจเสียชีวิตได้ | - คันที่ผิวหนัง มีผื่นและบวมรอบๆ ตำแหน่งที่ฉีด เวียนศีรษะ มึน รู้สึกร้อนผ่าวทั่วตัว<br>- มีบวมตามส่วนต่างๆ เช่น ปาก หรือหน้า มีผิวหนังแดง คันตามผิวหนัง คัดจมูก จาม และมีน้ำตาไหล<br>- มีเสียงแหบ คลื่นไส้ อาเจียน<br>- บวมในลำคอ หายใจลำบาก ปวดท้อง<br>- หายใจมีเสียงวี๊ด เสียงฮืดเวลาหายใจเข้า หายใจลำบาก ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเบาเร็ว และอาจเริ่มผิดปกติ มีภาวะช็อก ไม่รู้สึกตัว |



แผนผังที่ 1 แนวทางการดูแลรักษา Anaphylaxis



หมายเหตุ - กรอบเส้น \_\_\_\_\_ คือ ผู้ฉีดวัคซีนต้องสามารถให้การดูแลเบื้องต้นได้  
 - กรอบเส้น - - - - - คือ ให้การดูแลภายใต้การควบคุมของแพทย์  
 - \* คือ ดูเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะ anaphylaxis และตารางที่ 2 ประกอบ  
 - \*\* คือ ให้ยาภายใต้คำแนะนำของแพทย์

## 6. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และยาที่จำเป็นในการกู้ชีพ

มีอุปกรณ์ที่จำเป็น ดังนี้

- Ambu bag สำหรับเด็ก และผู้ใหญ่
- Oxygen face mask สำหรับเด็ก และผู้ใหญ่
- Set IV fluid
- Normal saline หรือ Ringer's lactate
- Adrenaline (ก่อนฉีดทุกครั้งต้องได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ก่อน)
- Endotracheal tube (ท่อช่วยหายใจ) สำหรับเด็ก และผู้ใหญ่อย่างน้อยควรมี เบอร์ 3.5 และเบอร์ 4 ไว้สำหรับเด็ก
- Laryngoscope สำหรับเด็กและผู้ใหญ่

## 7. การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์

- 7.1 มีทะเบียนติดตามการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นปัจจุบัน
- 7.2 มีการบันทึกวันที่กลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนทั้งที่ได้รับจากสถานบริการตนเองและสถานบริการอื่น
- 7.3 มีระบบติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ไม่มารับวัคซีนตามนัด

### ตอนที่ 3 มาตรฐานการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุข โดยกองยุทธศาสตร์และแผนงาน (กยผ.) สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) กำหนดให้สถานบริการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการตามกิจกรรมสาธารณสุขเป็นรายบุคคล (Individual record) ผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ 43 แฟ้มมาตรฐาน และกำหนดให้มีการส่งฐานข้อมูล ไปรวบรวมที่คลังข้อมูลสุขภาพระดับจังหวัด เพื่อให้ข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคมีความครบถ้วนถูกต้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและประเมินผลการดำเนินงานในทุกระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยบริการที่ให้วัคซีนแก่ประชากรกลุ่มเป้าหมาย จำเป็นต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคตามมาตรฐาน ดังนี้

#### 1. การบันทึกข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

- รหัสวัคซีนที่ใช้ตรงตามรหัสมาตรฐานที่กองยุทธศาสตร์และแผนงาน (กยผ.) กำหนด
- มีการบันทึกข้อมูลการให้บริการวัคซีนทุกชนิดเป็นรายบุคคลในแฟ้ม EPI ดังนี้
  - กลุ่มเด็กแรกเกิด : วัคซีน BCG และ HB แรกเกิด
  - กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน : วัคซีน DTP-HB-Hib, Rota, DTP, OPV, IPV, MMR และ LAJE
  - กลุ่มเด็กนักเรียน ชั้น ป.1 : วัคซีน MMR, dT, OPV, IPV, BCG, HB, LAJE (ขึ้นกับประวัติการได้รับวัคซีนในอดีต)
  - กลุ่มเด็กนักเรียนหญิง ชั้น ป.5 : วัคซีน HPV
  - กลุ่มเด็กนักเรียน ชั้น ป.6 : วัคซีน dT
  - กลุ่มหญิงตั้งครรภ์ : วัคซีน dT และ Influenza
  - กลุ่มผู้ใหญ่ : วัคซีน dT ในผู้ใหญ่ที่มีอายุ 20, 30, 40, 50, 60 ปีขึ้นไป  
: วัคซีน MR สำหรับนักศึกษาทางการแพทย์และสาธารณสุข  
: วัคซีน Influenza ในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และประชาชนกลุ่มเสี่ยง
- ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการให้บริการให้ครบถ้วน ถูกต้อง เช่น Print out รายงานมาตรวจสอบกับทะเบียนให้บริการ หรือตรวจสอบจาก family folder เปรียบเทียบกับข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- บันทึกวันนัดรับวัคซีนครั้งต่อไป
- ในกรณีที่ผู้รับวัคซีนไม่มาตามนัด ให้บันทึกเลื่อนนัดเพื่อรับวัคซีนครั้งต่อไป
- เมื่อบันทึกข้อมูลผู้รับบริการวัคซีนครบทุกคนแล้วให้ Print out รายงานเก็บไว้
- บันทึกรายละเอียดผู้รับวัคซีนในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับวัคซีนจากสถานบริการอื่น มาลงในคอมพิวเตอร์ โดยบันทึกสถานที่รับวัคซีนในช่อง “ที่อื่น”
- การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์

**ตารางที่ 3 การตรวจสอบกลุ่มเป้าหมายและวัคซีนที่กำหนดตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค**

| กลุ่มเป้าหมาย       | วัคซีนที่กำหนดตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค                                  |
|---------------------|--|
| 1. เด็กอายุครบ 1 ปี | วัคซีน BCG, HB1, DTP-HB/DTP-HB-Hib1-3, OPV1-3, IPV, MMR1                         |
| 2. เด็กอายุครบ 2 ปี | วัคซีน BCG, HB1, DTP-HB/DTP-HB-Hib1-3, IPV, MMR1, DTP4, OPV1-4, JE1-2 หรือ LAJE1 |
| 3. เด็กอายุครบ 3 ปี | วัคซีน BCG, HB1, DTP-HB1-3, IPV, MMR1-2, DTP4, OPV1-4, JE1-3 หรือ LAJE1-2        |
| 4. เด็กอายุครบ 5 ปี | วัคซีน BCG, HB1, DTP-HB1-3, MMR1-2, DTP4-5, OPV1-5, JE1-3 หรือ LAJE1-2           |

**2. การติดตามประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่**

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง และกองโรคป้องกันด้วยวัคซีน ได้ดำเนินการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานในเครือข่ายบริการที่เข้าร่วมกันดำเนินการอย่างเป็นระบบตั้งแต่ปี 2553 เป็นต้นมา โดยหน่วยงานที่รับการประเมินประกอบด้วยคลังวัคซีนระดับอำเภอ หน่วยบริการในโรงพยาบาลแม่ข่ายและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้มีประสิทธิภาพต่อไป เพื่อให้เครือข่ายบริการวัคซีนระดับเขต จังหวัด และอำเภอ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น ในระดับจังหวัด ควรมีการนิเทศติดตามประเมินผลการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่ ดังนี้

(1) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอและคลังวัคซีนระดับอำเภอ ตรวจสอบควบคุมกำกับการเบิก-จ่ายวัคซีนที่ใช้ในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของสถานบริการในเครือข่ายหลักประกันสุขภาพ เพื่อให้การเบิก-จ่ายวัคซีนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและโรงพยาบาลแม่ข่าย (CUP) นิเทศ ติดตาม ประเมินมาตรฐานฯ ของสถานบริการในเครือข่าย **และขอความร่วมมือสรุปรายงานผลการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับอำเภอที่ดำเนินการทั้งหมดส่งไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด**

(2) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จัดทำแผนการนิเทศ ติดตามประเมินมาตรฐานดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของสถานบริการระดับต่างๆ โดยประเมินมาตรฐานฯ ที่คลังวัคซีนระดับอำเภอและสู่มสถานบริการในแต่ละอำเภออย่างน้อย 1 แห่ง/อำเภอ **และขอความร่วมมือสรุปรายงานผลการประเมินการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับจังหวัดที่ดำเนินการทั้งหมดส่งไปยังสำนักงานป้องกันควบคุมโรคในเขตที่รับผิดชอบ**

(3) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง นิเทศ ติดตาม ประเมินมาตรฐานฯ อย่างน้อยร้อยละ 50 ของจังหวัดในเขต **และขอความร่วมมือรวบรวมสรุปรายงานผลการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่ดำเนินการโดยจังหวัดและเขตที่ดำเนินการทั้งหมดส่งให้กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน**

**แบบประเมินมาตรฐานฯ ที่ใช้ ได้แก่**

1. แบบประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ในระดับคลังอำเภอ การบริหารจัดการ วัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น (ฝ่ายเภสัชกรรม รพศ. / รพท. และ รพช.) และ
2. แบบประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ในระดับหน่วยบริการ (โรงพยาบาล / โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/ ศูนย์สุขภาพชุมชน (PCU))

\*\*\*\*\*