

มาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ปีงบประมาณ 2560



กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน

กรมควบคุมโรค

สารบัญ

	หน้า
ตอนที่ 1 มาตรฐานการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น	1
การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น	2
การกำหนดหรือแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานการบริหารจัดการวัคซีน	2
การมีและใช้เอกสาร/คู่มือ/หนังสือ/ตำราในการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น	3
การเบิกและ รับ-จ่าย วัคซีน	3
การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน	4
การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น	5
การเก็บรักษาวัคซีน	8
การควบคุมอุณหภูมิตู้เย็น	10
การดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น	10
การเตรียมความพร้อมรับเหตุฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น	11
การจัดทำแผนเตรียมความพร้อม (กรณีไฟฟ้าดับหรือตู้เย็นเสีย)	11
เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง	11
ตอนที่ 2 มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน	17
เตรียมกลุ่มเป้าหมายผู้มารับบริการ	17
คาดประมาณจำนวนผู้มารับบริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย	17
วิธีการให้วัคซีน	17
การจัดทำทะเบียนข้อมูลผู้รับบริการ	27
การเตรียมการเพื่อกักชีพเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง	27
การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และยาที่จำเป็นในการกักชีพ	32
การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์	32
ตอนที่ 3 มาตรฐานการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค	33
การบันทึกข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค	33
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน	34
แบบประเมินการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นในระดับคลังอำเภอ	35
แบบประเมินการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับหน่วยบริการ	47

สารบัญ

ภาคผนวก		หน้า
ภาคผนวก ก	ใบเบิกวัคซีนของหน่วยบริการ (แบบฟอร์ม ว.3/1)	68
ภาคผนวก ข	การดูแลวัคซีนในโปรแกรม HOSxP	69
ภาคผนวก ค	การดูแลวัคซีนในโปรแกรม JHCIS	72
ภาคผนวก ง	รายชื่อหนังสือที่เกี่ยวกับงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค	74
ภาคผนวก จ	รหัสวัคซีนในและนอกแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค	80

คำนำ

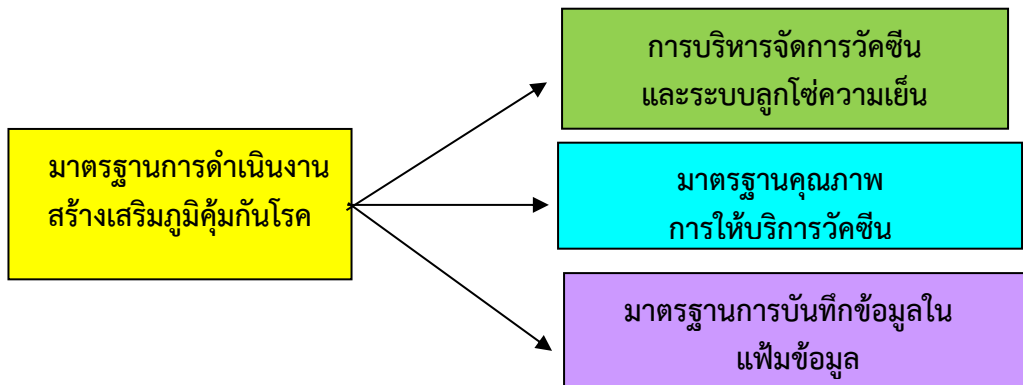
การบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายไม่ป่วยเป็นโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนนั้น มีความจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานต้องเข้าใจถึงขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งความสอดคล้องเกี่ยวเนื่องกัน ตั้งแต่การประมาณการความต้องการใช้วัคซีนจากจำนวนกลุ่มประชากรเป้าหมายการจัดการจัดหา การขนส่ง การเก็บรักษาวัคซีน เทคนิคการให้บริการ การเตรียมการกักขังเบื้องต้นหรือกรณีเกิดมีอาการภายหลังได้รับวัคซีน ที่รุนแรง การจัดทำทะเบียน/รายงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของการทำงานและความครอบคลุมของการได้รับวัคซีน 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
พฤศจิกายน 2559

การประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ด้วยสภาพการณ์ปัจจุบันภายหลังจากที่มีการปฏิรูประบบสาธารณสุข ทำให้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรและหน่วยงานทั้งในส่วนกลางและภูมิภาค มีการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคหลายด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการงบประมาณ ระบบการกระจายวัคซีนด้วยระบบใหม่ ระบบการนิเทศ ควบคุมกำกับ ประเมินผล ความหลากหลายการให้บริการมีมากขึ้น รวมทั้งมีการปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ของบุคลากร การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ดังกล่าวล้วนส่งผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการวัคซีนเป็นอย่างมาก การนิเทศติดตาม ประเมินผล และสนับสนุนการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ให้คงรักษาระดับมาตรฐานการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคให้สามารถดำเนินได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดโรคติดต่อที่มีแนวโน้มลดลง หรือหมดไปแล้วกลับมาระบาดขึ้นใหม่ จนเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการสุ่มสำรวจเพื่อเร่งรัดระดับความครอบคลุมการได้รับวัคซีนให้ได้ตามเกณฑ์และจัดระบบการนิเทศ ติดตามประเมิน มาตรฐานการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของสถานบริการระดับต่างๆ เพื่อให้หน่วยงานเครือข่ายระดับเขต จังหวัด และอำเภอ สามารถติดตามประเมินการปฏิบัติงานเครือข่ายบริการในพื้นที่ให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตาม มาตรฐานที่กำหนด เนื้อหาของมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ประกอบด้วย 3 มาตรฐาน ได้แก่ 1. มาตรฐานการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น 2. มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน และ 3. มาตรฐานการบันทึกข้อมูล ในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค



1. มาตรฐานการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น

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

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

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

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

3. การเบิกและรับ - จ่ายวัคซีน

<p>ในระดับคลังวัคซีน</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเบิกวัคซีน : key inventory on hand ผ่านระบบ VMI เดือนละครั้ง ตามกำหนดเวลา • การรับวัคซีน : ตรวจจรับวัคซีนที่องค์การเภสัชกรรม (GPO) จัดส่งให้ตามรายการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รถยนต์มีหลังคา และกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี - ส่งถึงตามวันและเวลาที่ระบุไว้หน้ากล่อง - วัคซีนส่งมาในอุณหภูมิตามที่ระบุไว้หน้ากล่อง - ชองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด - จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วนและตรงตามที่ระบุในใบนำส่งวัคซีน - ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย - เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิดยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ • เมื่อตรวจรับวัคซีนแล้ว ให้นำวัคซีนเข้าสู่เย็นทันที ถ้ามีปัญหาในการตรวจรับวัคซีนต้องรีบแจ้งองค์การเภสัชกรรมตามแนวทางที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติกำหนด 	<p>ในระดับหน่วยบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเบิกวัคซีน: จัดทำใบเบิกวัคซีนตามแบบฟอร์ม ว. 3/1 ที่กำหนดให้ โดยกรอกข้อมูลการเบิกวัคซีนและการใช้ในเดือนที่ผ่านมา ครบถ้วนทุกช่อง คำนวณความต้องการใช้วัคซีนและอัตราการสูญเสียที่เกิดขึ้นจริงได้ถูกต้อง และส่งใบเบิกให้สำนักงานสาธารณสุขอำเภอหรือฝ่ายเภสัชกรรมก่อนมารับวัคซีนอย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อให้ฝ่ายเภสัชกรรม ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของใบเบิกก่อนจ่ายวัคซีน • การรับวัคซีน: <table border="1" data-bbox="792 1268 1425 1717"> <tr> <td> <p>กรณีคลังวัคซีนของโรงพยาบาลนำส่งให้หน่วยบริการ หน่วยบริการตรวจรับวัคซีนตามรายการ</p> </td> </tr> <tr> <td>- กระติกหรือกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี</td> </tr> <tr> <td>- ชองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด</td> </tr> <tr> <td>- จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วนและตรงตามที่ระบุในใบนำส่งหรือใบเบิกวัคซีน</td> </tr> <tr> <td>- ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย</td> </tr> <tr> <td>- เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิดยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ</td> </tr> </table>	<p>กรณีคลังวัคซีนของโรงพยาบาลนำส่งให้หน่วยบริการ หน่วยบริการตรวจรับวัคซีนตามรายการ</p>	- กระติกหรือกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี	- ชองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด	- จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วนและตรงตามที่ระบุในใบนำส่งหรือใบเบิกวัคซีน	- ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย	- เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิดยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ
<p>กรณีคลังวัคซีนของโรงพยาบาลนำส่งให้หน่วยบริการ หน่วยบริการตรวจรับวัคซีนตามรายการ</p>							
- กระติกหรือกล่องโฟมอยู่ในสภาพดี							
- ชองน้ำแข็ง (ice pack) / gel pack ยังละลายไม่หมด							
- จำนวนวัคซีน เลขที่ผลิตและวันหมดอายุครบถ้วนและตรงตามที่ระบุในใบนำส่งหรือใบเบิกวัคซีน							
- ไม่มีวัคซีนแตกเสียหาย							
- เครื่องหมาย VVM ที่อยู่ข้างขวดวัคซีนบางชนิดยังมีสีในสี่เหลี่ยมอ่อนกว่าสีในวงกลมที่อยู่ล้อมรอบ							

<ul style="list-style-type: none"> การจ่ายวัคซีน : ฝ่ายเภสัชกรรมต้องตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของใบเบิกของหน่วยบริการ (แบบฟอร์ม ว. 3/1) ก่อนจ่ายวัคซีน โดย <ul style="list-style-type: none"> กรอกข้อมูลในใบเบิก ครบถ้วนทุกช่อง คำนวณจำนวนที่ขอเบิก และอัตราสูญเสียได้ถูกต้อง ความสอดคล้องของปริมาณการเบิกและการใช้วัคซีน โดยพิจารณาจากจำนวนเป้าหมายการเบิกวัคซีนใกล้เคียงกับจำนวนผู้รับบริการ 	<p style="text-align: center;">กรณีหน่วยบริการมารับวัคซีนเอง</p> <p style="text-align: center;">ฝ่ายเภสัชกรรมตรวจสอบอุปกรณ์ที่นำมารับวัคซีน</p> <ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบกระติก และซองน้ำแข็ง (Icepacks) ที่นำมารับวัคซีนให้ครบถ้วนและได้มาตรฐาน ซองน้ำแข็งที่ใส่ในกระติกหรือ กล่องโฟม <u>ต้องทำให้เริ่มละลาย (Conditioning Icepack) ก่อนบรรจุ</u> (เขย่าซองน้ำแข็งแล้วได้ยินเสียงน้ำ) <p>** เมื่อตรวจรับวัคซีนแล้ว ให้นำวัคซีนเข้าสู่เย็นทันที</p>
--	--

<h4>4. การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน</h4>	
<p>ในระดับคลังวัคซีน</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดทำทะเบียนรับ - จ่ายวัคซีน โดยจำแนกตามรายชนิดวัคซีน และระบุเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุให้ครบถ้วนถูกต้อง จ่ายวัคซีนตามหลัก First Expire First Out (FEFO) ลงบันทึกการจ่ายวัคซีน แยกเป็นรายหน่วยบริการ พร้อมทั้งบันทึกเลขที่วัคซีนทุก Lot. no. และวันหมดอายุ ยอดคงคลังของวัคซีนเป็นปัจจุบัน โดยจำแนกเป็นรายเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุได้ถูกต้อง 	<p>ในระดับหน่วยบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน โดยจำแนกตามรายชนิดวัคซีน และระบุเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุให้ครบถ้วนถูกต้อง ใช้วัคซีนตามหลัก First Expire First Out (FEFO) ลงบันทึกการจ่ายวัคซีน โดยระบุเป็นรายเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุ ยอดคงคลังของวัคซีน เป็นปัจจุบัน โดยจำแนกเป็นรายเลขที่วัคซีน (Lot. no.) และวันหมดอายุได้ถูกต้อง

5.การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น

ในระดับคลังวัคซีน

- **ตู้เย็นเก็บวัคซีนโดยเฉพาะ** อย่างน้อย 1 ตู้ ที่มีลักษณะ ดังนี้
 - ตู้เย็นชนิด 2 ประตู ฝาประตูทึบแสง แยกช่องแช่แข็งและช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส
 - ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 18 คิว (หรือมีตู้เย็นชนิด 2 ประตู มากกว่า 1 ตู้ ที่มีความจุรวมกัน ไม่ต่ำกว่า 18 คิว)
 - ฉนวนกันความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)
 - ตู้เย็นชนิดประตูเดียว ฝาประตูเป็นกระจก โปร่งแสง มีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็น Pharmaceutical refrigerator หรือ มีคุณสมบัติรักษาอุณหภูมิได้ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส กรณีไฟฟ้าดับสามารถรักษาอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 3 ชั่วโมง
 - โครงสร้างสแตนเลส หรือ อลูมิเนียมแข็ง
 - ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 18 คิว
 - ฉนวนกันความร้อนมีความหนาไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)
 - ขอบกระจกซิลด้วยยางหนาไม่ต่ำกว่า 5 มิลลิเมตร (0.5 ซม.)

ในระดับหน่วยบริการ

- **ตู้เย็นเก็บวัคซีนโดยเฉพาะ** จำนวน 1 ตู้ ที่มีลักษณะ ดังนี้
 - ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 5 คิว
 - ตู้เย็นชนิด 1 หรือ 2 ประตูฝาประตูทึบแสง แยกระหว่างช่องแช่แข็งและช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส
 - ฉนวนกันความร้อนหนาไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)
- หมายเหตุ** หากนำวัคซีนที่เหลือจากการให้บริการไปเก็บไว้ในตู้เย็นของฝ่ายเภสัชกรรม ตู้เย็นนั้นต้องเป็นไปตามมาตรฐานฯ โดยมีการต้องแยกเก็บวัคซีนไว้ต่างหาก และจัดเรียงวัคซีนได้ถูกต้อง



รูปที่ 1 ตู้เย็นเก็บวัคซีน

● **กระติกวัคซีนใบใหญ่** อย่างน้อย 1 ใบ
ที่มีลักษณะ ดังนี้

- มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)
- ปริมาตรความจุภายใน ไม่ต่ำกว่า 20 ลิตร
- ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก สะอาด ฝากระติกปิดล็อกได้สนิท
- รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง

หรือ กล่องโฟมใบใหญ่ อย่างน้อย 1 ใบ
ที่มีลักษณะ ดังนี้

- มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 25 มิลลิเมตร (2.5 ซม.)
- ปริมาตรความจุภายใน ไม่ต่ำกว่า 20 ลิตร
- ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก, สะอาด, ฝาปิดได้สนิท
- รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง

● **กระติก (Vaccine carrier)** จำนวน 1 ใบ
ที่มีลักษณะ ดังนี้

- มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร (3 ซม.)
- ปริมาตรความจุที่เก็บวัคซีน (Vaccine Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า 1.7 ลิตร
- ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก สะอาด ฝากระติกปิดล็อกได้สนิท
- สามารถบรรจุของน้ำแข็งได้พอดีครบ 4 ด้าน
- รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง

- **กระติกวัคซีนใบเล็ก** ที่มีลักษณะ ดังนี้
 - มีความหนาของฉนวนไม่ต่ำกว่า 30 มิลลิเมตร
 - ปริมาตรความจุที่เก็บวัคซีน (Vaccine Storage Capacity) ประมาณ 1.7 ลิตร
 - ไม่มีรอยแตกทั้งด้านในและด้านนอก สะอาด ฝากระติกปิดล็อกได้สนิท
 - สามารถบรรจุของน้ำแข็งได้พอดีครบ 4 ด้าน
 - รักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 24 ชั่วโมง
 - จำนวนกระติกที่ต้องสำรองขึ้นกับจำนวนของหน่วยบริการลูกข่ายดังนี้

จำนวนหน่วยบริการลูกข่าย	จำนวนกระติก
ไม่เกิน 15 แห่ง	อย่างน้อย 1 ใบ
มากกว่า 15 แห่ง	อย่างน้อย 2 ใบ



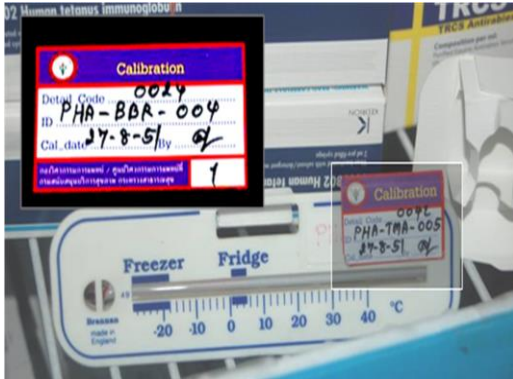
รูปที่ 2 กระติกวัคซีนใบใหญ่และกล่องโฟมใบใหญ่



รูปที่ 3 กระติกวัคซีนใบเล็ก

- **ซองน้ำแข็ง (Icepack) หรือ Gel pack** พร้อมใช้งาน อย่างน้อย 12 อัน
- **เทอร์โมมิเตอร์** ที่มีการสอบเทียบแล้ว ปีละ 1 ครั้ง อย่างน้อย 1 อัน

- **ซองน้ำแข็ง** ที่พอดีกับกระติก พร้อมใช้งาน อย่างน้อย 4 อัน
- **เทอร์โมมิเตอร์** ที่มีการสอบเทียบหรือเทียบเคียงแล้วปีละ 1 ครั้ง จำนวน 1 อัน



รูปที่ 4 เทอร์โมมิเตอร์ที่ได้รับการสอบเทียบ

6. การเก็บรักษาวัคซีน

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



รูปที่ 5 การจัดเรียงวัคซีนในตู้เย็น

วัคซีนที่ไวต่อความร้อน

- OPV เก็บในช่องแช่แข็ง (Freezer)
- MMR/MR, BCG และ JE ผงแห้ง เก็บอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส กรณีชั้นเก็บชั้นที่ 1 ไม่เพียงพอ สามารถเก็บชั้นที่ 2 ได้อีก 1 ชั้น (**ห้าม** เก็บในถาดรองใต้ช่องแช่แข็ง เพื่อป้องกัน กล้องวัคซีนเปียกน้ำหรือฉลากหลุดลอก)

วัคซีนไวต่อความเย็นจัด

- DTP, DTP-HB, HB, dT, IPV, Flu และ JE เก็บอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส เท่านั้น (ที่ไม่ใช่ชั้นที่ 1)
- น้ำยาทำลายวัคซีนให้เก็บในอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส (ในระดับคลังวัคซีนสามารถ จัดเก็บนอกตู้เย็นได้)

วัคซีนที่ไวต่อแสง

- BCG และ MMR/MR ให้เก็บไว้ในกล่องทึบแสง เช่น กล่องวัคซีน/กล่องกระดาษ หรือซองยาสีขา ที่ป้องกันแสง

6.3 การเก็บรักษาวัคซีนในขณะที่ให้บริการ

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

6.4 ปริมาณวัคซีนคงคลังในแต่ละระดับ

- **ในระดับคลังวัคซีน:** มีวัคซีนแต่ละชนิดคงคลังไม่เกิน 2 เดือน หลังจ่ายให้หน่วยบริการ
- **ในระดับหน่วยบริการ:** มีวัคซีนแต่ละชนิดคงเหลือไม่เกิน 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 และเก็บไว้เพื่อตรวจสอบการทำงานของตู้เย็น ไม่น้อยกว่า 6 เดือน

8. การดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น

8.1 ตู้เย็น

- ทำความสะอาดรอบนอกตู้เย็น และขอบยางฝาตู้เย็นไม่ให้มีเชื้อราเกาะติด วางตู้เย็นตั้งตรงและห่างจากฝาผนังแต่ละด้านไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว
- ประตูตู้เย็นปิดสนิทป้องกันไม่ให้ความเย็นออก ตรวจสอบโดยใช้กระดาษ A4 สอดเข้าไป แล้วปิดฝาตู้ หากสามารถดึงกระดาษออกได้ แสดงว่า ขอบยางเสื่อมและอาจทำให้ฝาตู้เย็นปิดไม่สนิท

8.2 กระติกหรือกล่องโฟม

- ล้างให้สะอาด และตากไว้ในที่ร่ม เมื่อแห้งสนิทแล้วให้เก็บไว้ในที่ร่มให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบรอยแตกร้าว ถ้ามี จะส่งผลกระทบต่อ การเก็บรักษาอุณหภูมิไม่อยู่ในช่วง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส ต้องจัดหาใหม่

<ul style="list-style-type: none"> ● ปลั๊กตู้เย็นมีลักษณะอย่างไรต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - มี Breaker เฉพาะของตู้เย็น หรือ - ตู้เย็นใช้เต้าเสียบชนิดเดี่ยว (ไม่ใช่ปลั๊กต่อพ่วง) พันเทปกาวปิดทับปลั๊กตู้เย็นให้แน่น หรือ - ตู้เย็นใช้หลายเต้าเสียบ (ไม่ใช่ปลั๊กต่อพ่วง) และใช้เทปกาวปิดทับปลั๊กตู้เย็นวัคซิน สำหรับช่องเสียบปลั๊กที่เหลือสามารถใช้กับตู้เย็นเก็บเวชภัณฑ์อื่นได้ ● ละลายน้ำแข็งในช่องแช่แข็ง เมื่อเกาะหนาเกิน 5 มิลลิเมตร ● ใส่ขวดน้ำที่มีฝาปิด (ปริมาณน้ำไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของขวด) หรือ Gel Pack ไว้ให้เต็มช่องแช่ผักหรือฝาประตูตู้เย็น เพื่อเก็บรักษาอุณหภูมิตู้เย็นให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด 	<p>8.3 ของน้ำแข็ง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เก็บในช่องแช่แข็งเพื่อหมუნเวียนออกไปใช้เมื่อส่งกลับมา ให้ตรวจสอบรอยแตกร้าว ไม่รั่วซึม ● ระดับน้ำในช่องน้ำแข็ง ต้องไม่มากกว่าระดับที่กำหนดเพราะน้ำที่แข็งตัวจะขยายออกจนทำให้แตกร้าวได้ <p>8.4 เทอร์โมมิเตอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แขนงหรือวางไว้ชั้นกลางตู้เย็น บริเวณที่เก็บวัคซินที่ไวต่อความเย็นจัดมากที่สุด (HB และ DTP-HB) ● ระวังอย่าให้หลุดหรือหล่นกระแทกพื้นตู้เย็นหรือพื้นห้อง เมื่อเวลาเปิด-ปิด ตู้เย็น ● สอบเทียบหรือเทียบเคียงกับเทอร์โมมิเตอร์มาตรฐานแล้วปีละ 1 ครั้ง
--	---

<p>การเตรียมความพร้อมรับเหตุฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น</p>	
<p>9. การจัดทำแผนเตรียมความพร้อม (กรณีไฟฟ้าดับหรือตู้เย็นเสีย)</p>	
<p>9.1 มีแผนเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น</p> <p>9.2 ผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ติดไว้ในที่มองเห็นชัด (ควรระบุชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบในผังด้วย)</p> <p>9.3 ซ้อมเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น โดยการฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ (Table Top Exercise) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	

<p>10. เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง</p>	
<p>10.1 ในระดับคลังวัคซินที่มีเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● มีการทดสอบการใช้งานเครื่องปั่นไฟอย่างน้อย 1 ครั้ง/ สัปดาห์ ● มีการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าสำรองอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี 	<p>10.2 ในระดับคลังวัคซินหรือหน่วยบริการที่ไม่มีเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองให้ดำเนินการดังนี้</p> <p>กรณีไฟฟ้าดับไม่เกิน 3 ชั่วโมง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ปิดประตูตู้เย็นไว้ ห้ามเปิดเด็ดขาด ● สอบถามการไฟฟ้าว่าจะจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ภายใน 3 ชั่วโมงหรือไม่

<p>กรณีไฟฟ้าดับ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ถ้าเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองไม่สามารถใช้งานได้ภายใน 3 ชั่วโมง ให้ย้ายวัคซีนทั้งหมดไปเก็บไว้ในกระติกหรือกล่องโฟมที่มีอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส 	<p>กรณีไฟฟ้าดับเกิน 3 ชั่วโมง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ย้ายวัคซีนทั้งหมดไปเก็บไว้ในกระติกหรือกล่องโฟม ที่อุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส <p>10.3 กรณีตู้เย็นเก็บวัคซีนเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ย้ายวัคซีนทั้งหมดไปเก็บไว้ในตู้เย็นอื่นหรือกระติกหรือกล่องโฟมที่มีอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส ● ดำเนินการแจ้งซ่อม/หรือจัดหาใหม่หรือนำวัคซีน ไปฝากไว้ที่สถานบริการใกล้เคียง
--	---

ตัวอย่าง แผนการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น

ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ/หน่วยบริการวัคซีน.....อำเภอ..... จังหวัด.....

ชื่อ-นามสกุล ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น.....

เบอร์โทรศัพท์มือถือ

สถานการณ์

เนื่องด้วย ..(ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ/หน่วยบริการวัคซีน)... เป็นส่วนงานซึ่งมีหน้าที่เก็บรักษาวัคซีน ประกอบด้วย วัคซีนชั้นพื้นฐานที่ใช้ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศไทย วัคซีนสำหรับโครงการรณรงค์ให้วัคซีนชนิดต่างๆ และวัคซีนเพื่อการป้องกันควบคุมการระบาดของโรค เป็นต้น รวมถึงมีหน้าที่กระจายวัคซีน ให้แก่ (หน่วยบริการวัคซีนลูกข่าย/ผู้รับบริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน)...ซึ่งวัคซีนที่จัดเก็บส่วนใหญ่ทั้งชนิดเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ ชนิดเชื้อตาย และชนิดที่ออกซอย 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 เพื่อหาข้อควรปฏิบัติไว้ก่อนล่วงหน้าได้ ดังนั้น ... (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ/หน่วยบริการวัคซีน)... จึงได้จัดทำแผนการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับกับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในระบบลูกโซ่ความเย็น และสามารถตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวได้ทันสถานการณ์ และสามารถใช้เป็นแนวทางประกอบการซักซ้อมบุคลากรภายในหน่วยงานเพื่อเตรียมความพร้อมกรณี เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น ตามมาตรฐานของกรมควบคุมโรค อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในระบบลูกโซ่ความเย็นของ ... (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ/หน่วยบริการวัคซีน)... และสามารถตอบโต้เหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวได้ทันสถานการณ์
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการซ่อมแผนกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นของ .. (ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ/หน่วยบริการวัคซีน)...

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. วิเคราะห์เหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ของ ...(ชื่อคลังวัคซีนระดับอำเภอ/หน่วยบริการวัคซีน)... มีดังนี้

- 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 ห้ามเปิดเด็ดขาด และติดป้ายกระดาษเตือน “ห้ามเปิดตู้เย็น” ไว้ที่หน้าประตูตู้เย็น จนกว่ากระแสไฟฟ้าจะกลับมาเป็นปกติจึงนำออก

3.2) กรณีได้รับแจ้งว่า ไฟฟ้าดับเกิน 3 ชั่วโมง ให้ย้ายวัคซีนทั้งหมดที่มีอยู่ในตู้เย็น ทั้งช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็ง ไปเก็บไว้ในหีบเย็นวัคซีน หรือกล่องโฟมที่ได้มาตรฐาน หรือกระติกวัคซีนมาตรฐาน ที่มีอุณหภูมิระหว่าง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส

2.1.2 กรณีตู้เย็นเก็บวัคซีนเสีย

1) ผู้ที่พบเหตุการณ์ฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับ รีบแจ้งให้ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น ทราบโดยเร็วที่สุด และให้มายังหน่วยงาน หรือหากไม่สามารถมาด้วยตนเองได้ ให้แจ้งข้อปฏิบัติ แก่ผู้ที่พบเหตุการณ์ฉุกเฉินทราบ 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

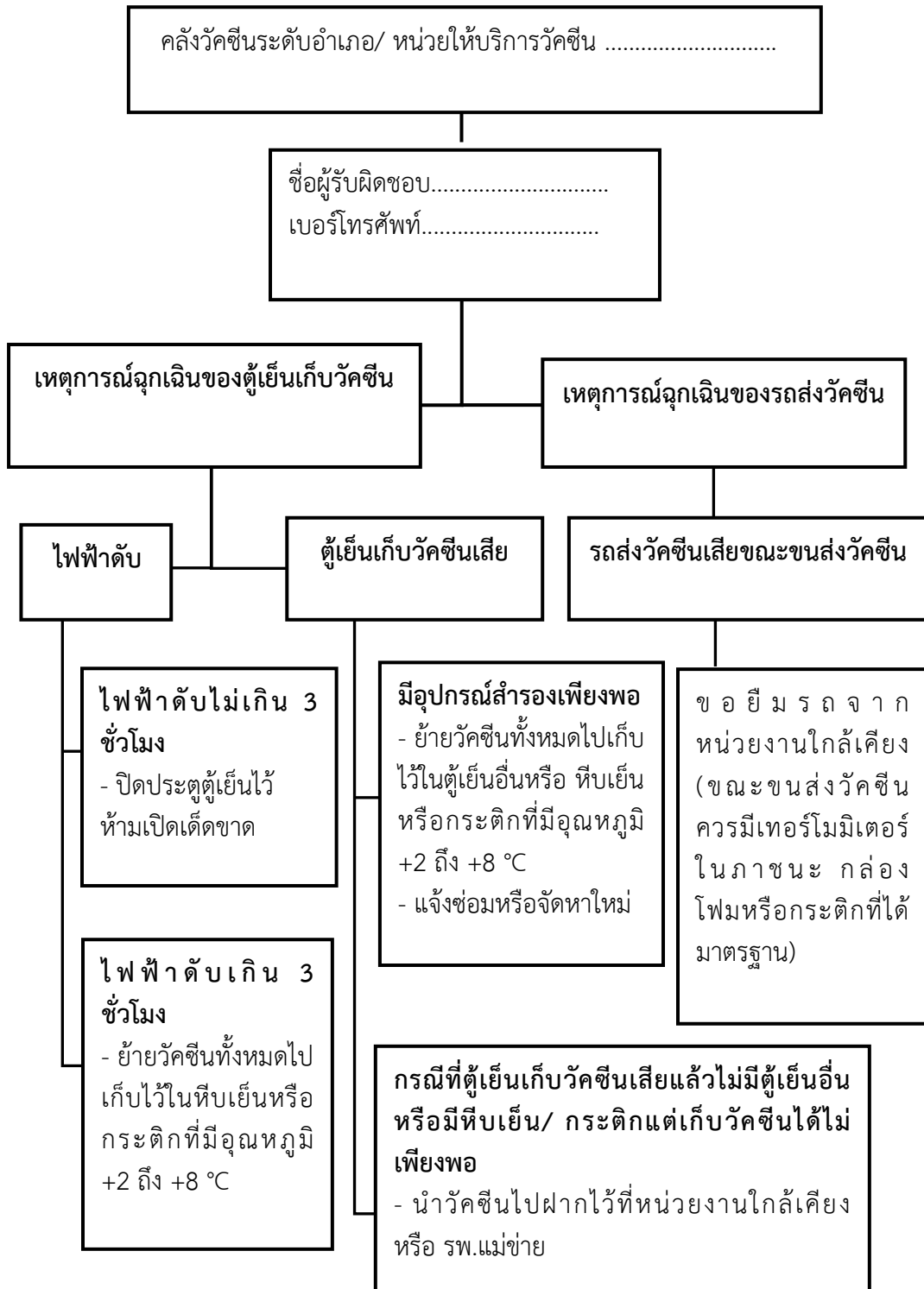
2.2.1 กรณีรถส่งวัคซีนเสียขณะขนส่งวัคซีน

ให้ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น รีบดำเนินการขอยืมรถสำหรับจัดส่งวัคซีนจากหน่วยบริการวัคซีนใกล้เคียงหรือโรงพยาบาลแม่ข่าย โดยในขณะขนส่งวัคซีนควรมีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิภายในกระติกวัคซีนด้วย

ลำดับการประสานงาน

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

ตัวอย่าง ผังการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น



2. มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน

หน่วยบริการที่ให้วัคซีนแก่ประชากรกลุ่มเป้าหมายมีหลายหน่วยงานที่เป็นเครือข่ายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หน่วยบริการในโรงพยาบาลทั้งในและนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งศูนย์การแพทย์ต่างๆ ซึ่งในกระบวนการให้วัคซีนมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐาน ดังนี้

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

ตารางที่ 1 วิธีการให้วัคซีนแต่ละชนิด อายุที่รับวัคซีน หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง ขนาดวัคซีนต่อโดส ขนาดไซริงค์และเข็มที่ใช้

ชนิดวัคซีน	อายุ ที่รับวัคซีน	หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง	วิธีการให้วัคซีน	ขนาดวัคซีนต่อโดส	ขนาดไซริงค์	ขนาดเข็มฉีดยา
BCG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ แรกเกิด ภายใน 7 วันหลังคลอด ▪ นักเรียนชั้น ป.1 เฉพาะเด็กที่ไม่มีประวัติว่าเคยได้รับวัคซีนบีซีจีมาก่อน แล้วตรวจร่างกายเด็กไม่พบรอยแผลเป็นบีซีจีปรากฏ 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ชั่วโมง (ผลิตโดยสภากาชาดไทย) 	ฉีดยาในหนัง (ID)	<ul style="list-style-type: none"> • 0.1 มล. สำหรับทุกกลุ่มอายุ 	1 มล.	26 G ยาว ½ นิ้ว
		<ul style="list-style-type: none"> • 6 ชั่วโมง (ผลิตโดย Serum Institute of India) 	ฉีดยาในหนัง (ID)	<ul style="list-style-type: none"> • 0.05 มล. สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี • 0.1 มล. สำหรับเด็กอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป 	1 มล.	26 G ยาว ½ นิ้ว
HB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ แรกเกิดภายใน 24 ชม. หลังคลอด ▪ 1 เดือน กรณีแม่เป็นพาหะของไวรัสตับอักเสบบี ▪ นักเรียนชั้น ป. 1 ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีน HB/DTP-HB ในอดีต ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>ไม่เคยได้รับ</u> 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) 	8 ชั่วโมง	ฉีดยาในกล้ามเนื้อ (IM)	0.5 มล.	1 มล.หรือ 3 มล.	23 -26 G ยาว 5/8 - 1 ¼ นิ้ว

ชนิดวัคซีน	อายุ ที่รับวัคซีน	หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง	วิธีการให้วัคซีน	ขนาดวัคซีนต่อโดส	ขนาดไซริงค์	ขนาดเข็มฉีดยา
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>โดส 1</u> เข็ม ให้ HB 1 เข็ม เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วให้ HB เมื่อเข้าเรียน ชั้น ป. 2 อีก 1 เข็ม (เข็มที่ 3 ห่างจากเข็มที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน) ▪ <u>โดส 2</u> เข็ม ให้ HB 1 เข็ม (ห่างจากเข็มสุดท้ายอย่างน้อย 6 เดือน) ▪ <u>โดส 3</u> เข็ม ไม่ต้องให้ 					
DTP-HB	2, 4 และ 6 เดือน	8 ชั่วโมง	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM)	0.5 มล.	1 มล.หรือ 3 มล.	23 -26 G ยาว 5/8 - 1 ¹ / ₄ นิ้ว
OPV (bivalent OPV)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2, 4, 6 เดือน, 1 ปีครึ่ง และ 4 ปี ▪ นักเรียนชั้น ป. 1 ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีน OPV ในอดีต ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - เคยได้รับ OPV มาครบ 5 ครั้งแล้ว ไม่ต้องให้ OPV เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1 - ไม่เคยได้รับ OPV มาก่อน 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) 	8 ชั่วโมง	รับประทาน	2-3 หยด ขึ้นกับบริษัท	-	-

ชนิดวัคซีน	อายุ ที่รับวัคซีน	หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง	วิธีการให้วัคซีน	ขนาดวัคซีนต่อโดส	ขนาดไซริงค์	ขนาดเข็มฉีดยา
	<ul style="list-style-type: none"> - เคยได้รับ OPV มาแล้ว 1 ครั้ง 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) - เคยได้รับ OPV มาแล้ว 2, 3 หรือ 4 ครั้ง ให้ OPV เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1 อีก 1 ครั้ง 					
IPV	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 เดือน ■ นักเรียนชั้น ป. 1 ให้วัคซีน IPV 1 เข็ม พร้อม OPV ในกรณีต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> - เด็กที่ได้รับวัคซีน tOPV ** น้อยกว่า 3 ครั้ง และ ไม่เคยได้รับ IPV - เคยได้รับ IPV 1 ครั้ง เมื่ออายุน้อยกว่า 4 เดือน (วัคซีน tOPV** มีให้บริการถึงวันที่ 22 เม.ย. 2559 หลังจากนั้น เปลี่ยนเป็น bOPV***) 	8 ชั่วโมง	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM)	0.5 มล.	1 มล.หรือ 3 มล.	23 -26 G ยาว 5/8 - 1 ¹ / ₄ นิ้ว

ชนิดวัคซีน	อายุ ที่รับวัคซีน	หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง	วิธีการให้วัคซีน	ขนาดวัคซีนต่อโดส	ขนาดไซริงค์	ขนาดเข็มฉีดยา
	<p>** tOPV = Trivalent OPV เป็นวัคซีนโพลีโอสชนิดรับประทาน ประกอบด้วย ทยปี 1, 2 และ 3 ปัจจุบันยกเลิกการใช้แล้ว</p> <p>*** bOPV = Bivalent OPV เป็นวัคซีนโพลีโอสชนิด รับประทาน ประกอบด้วย ทยปี 1 และ 3</p>					
MMR	9-12 เดือน และ 2 ปีครึ่ง	6 ชั่วโมง	ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC)	0.5 มล.	1 มล.หรือ 3 มล.	26 G ยาว ½ นิ้ว
DTP	1 ปีครึ่ง และ 4 ปี	8 ชั่วโมง	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (IM)	0.5 มล.	1 มล.หรือ 3 มล.	23-26 G ยาว 5/8 - 1¼ นิ้ว
JE สายพันธุ์ Nakayama	1 ปี 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน และ 2 ปีครึ่ง	8 ชั่วโมง	ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC)	<ul style="list-style-type: none"> • เด็ก <3 ปี ขนาด 0.5 มล. • เด็ก >3 ปี ขนาด 1 มล. 	1 มล.หรือ 3 มล. (ในกรณีใช้กับเด็กอายุ > 3 ปี)	26 G ยาว ½ นิ้ว

ชนิดวัคซีน	อายุ ที่รับวัคซีน	หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง	วิธีการให้วัคซีน	ขนาดวัคซีนต่อโดส	ขนาดไซริงค์	ขนาดเข็มฉีดยา
JE สายพันธุ์ Beijing	1 ปี 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน และ 2 ปีครั้ง	8 ชั่วโมง	ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC)	• เด็ก < 3 ปี ขนาด 0.25 มล. • เด็ก > 3 ปี ขนาด 0.5 มล.	1 มล. หรือ 3 มล.	26 G ยาว 1/2 นิ้ว
LAJE (เจอีเชื้อเป็น)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ปี และ 2 ปีครั้ง ▪ นักเรียนชั้น ป.1 <p>ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีน JE ชนิดเชื้อตาย / เชื้อเป็น ในอดีต ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>ไม่เคยได้รับ</u> ให้ 1 เข็ม เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วให้เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 เข็ม (ห่างกัน 12 เดือน) - <u>ได้ JE ชนิดเชื้อตาย 1 เข็ม</u> ให้ 1 เข็ม เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วให้เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 เข็ม (ห่างกัน 12 เดือน) - <u>ได้ JE ชนิดเชื้อตาย 2 เข็ม หรือ ได้ JE ชนิดเชื้อเป็น 1 เข็ม</u> ให้ 1 เข็ม (ห่างจากเข็มสุดท้าย 12 เดือน) - <u>ได้ JE ชนิดเชื้อตาย 3 เข็ม หรือ ได้ JE ชนิดเชื้อ เป็น 2 เข็ม</u> ไม่ต้องให้ 	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
MMR/MR	<p>นักเรียนชั้น ป. 1</p> <p>ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อหัด (เอ็ม-อาร์ / เอ็ม-เอ็ม-อาร์) ในอดีต ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>ไม่เคย / ไม่แน่ใจ / ไม่ทราบ</u> ให้ MMR/MR 1 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 ▪ <u>ได้รับมาแล้ว 1 ครั้ง</u> ให้ MMR/MR 1 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 (ห่างจากเข็มสุดท้าย 1 เดือน) ▪ <u>ได้รับมาแล้ว 2 ครั้ง</u> ไม่ต้องให้ 	6 ชั่วโมง	ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง (SC)	0.5 มล.	1 มล.หรือ 3 มล.	26 G ยาว ½ นิ้ว
dT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ นักเรียนชั้น ป. 1 <p>ให้วัคซีนโดยดูจากประวัติการได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) ในอดีต ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาครบ 5 ครั้ง</u> แล้วไม่ต้องให้ dT เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 1 	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
dT (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>ไม่เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาก่อน</u> 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) ▪ <u>เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาแล้ว 1 ครั้ง</u> ให้ dT 1 ครั้ง เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 แล้วตามไปให้ dT เมื่อเข้าเรียนชั้น ป. 2 อีก 1 ครั้ง (ครั้งที่ 3 ห่างจากครั้งที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน) ▪ <u>เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อคอตีบและบาดทะยัก (DTP-HB/DTP) มาแล้ว 2, 3 หรือ 4 ครั้ง</u> ให้ dT เมื่อเข้าเรียนชั้น ป.1 อีก 1 ครั้ง ▪ นักเรียนชั้น ป. 6 ให้วัคซีน dT ทุกคน 					

ชนิดวัคซีน	อายุ ที่รับวัคซีน	หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง	วิธีการให้วัคซีน	ขนาดวัคซีนต่อโดส	ขนาดไซริงค์	ขนาดเข็มฉีดยา
dT (ต่อ)	<p>▪ หญิงมีครรภ์ ขึ้นกับการได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) ในอดีต ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) มาแล้ว 3 ครั้งๆ สุดท้าย ไม่เกิน 10 ปี ไม่ต้องให้ dT แต่ให้ dT กระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี - ไม่เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) มาก่อน ให้ dT 3 ครั้ง ระยะห่าง 0, 1, 6 เดือน และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี - เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) มาแล้ว 1 ครั้ง ให้ dT อีก 2 ครั้ง ระยะห่าง 0, 6 เดือน และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี - เคยได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของเชื้อบาดทะยัก (DTP-HB/DTP/dT/TT) มาแล้ว 2 ครั้ง ให้ dT อีก 1 ครั้ง ระยะห่าง จาก ครั้งที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี 					

ชนิดวัคซีน	อายุ ที่รับวัคซีน	หลังเปิดขวด/ผสมแล้ว ให้ใช้ภายในเวลาที่ชั่วโมง	วิธีการให้วัคซีน	ขนาดวัคซีนต่อโดส	ขนาดไซริงค์	ขนาดเข็มฉีดยา
dT (ต่อ)	- เคยได้รับ DTP/dT/TT มาแล้ว 3 ครั้ง แต่ครั้งสุดท้ายนานเกิน 10 ปี ให้ dT กระตุ้นอีก 1 ครั้ง และกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี					

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 และ ป.6
- กลุ่มหญิงมีครรภ์

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

5. การเตรียมการเพื่อกักขังเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด Anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง

5.1 การเตรียมการเพื่อกักขังเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด Anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง

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

5.2 แนวทางการดูแลผู้ป่วยภาวะ Anaphylaxis หลังได้รับวัคซีน

Anaphylaxis เป็นปฏิกิริยารุนแรงที่เกิดขึ้นและดำเนินไปอย่างรวดเร็วหลังจากได้รับสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดอาการแพ้อย่างรุนแรง ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตก่อนได้รับการรักษา

ภาวะ Anaphylaxis ที่เกิดภายหลังการได้รับวัคซีน ระยะเวลาที่เกิดและความรุนแรงแตกต่างกัน ได้มากยิ่งเกิดเร็วจะรุนแรงมาก ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเกิดอาการหลังจากที่ได้รับวัคซีนในเวลาเป็นนาที แต่บางรายอาจแสดงอาการหลังได้รับวัคซีนไปแล้วหลายชั่วโมง โดยทั่วไปผู้ป่วยจะมีอาการทางผิวหนัง ร่วมกับอาการทางระบบทางเดินหายใจ หรือมีอาการแสดงผิดปกติของร่างกาย 2 ระบบขึ้นไป ซึ่งได้แก่ 1) ระบบผิวหนัง 2) ระบบทางเดินหายใจ 3) ระบบไหลเวียนโลหิต 4) ระบบทางเดินอาหาร

ก่อนให้วัคซีนควรถามประวัติการแพ้ หากทราบว่าผู้ที่ได้รับวัคซีนเคยมีประวัติแพ้ส่วนประกอบใน วัคซีนหรือวัคซีนและมีอาการผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตภายหลังได้รับวัคซีนต้องนึกถึงภาวะ anaphylaxis และให้การรักษาร้อยรับด่วนด้วย adrenaline

สำหรับอาการแพ้ที่แสดงออกทางผิวหนังเพียงอย่างเดียวแบบไม่รุนแรง ได้แก่ อาการคันผิวหนัง ผื่นแดงตามตัว ลมพิษ และเยื่อบุตา ปาก จมูกบวม ไม่ทำให้เกิดอันตราย สามารถรักษาได้ด้วยยา antihistamine แต่หากมีอาการเปลี่ยนแปลงต้องพิจารณาถึงการให้ยา adrenaline ซึ่งเป็นยาหลัก ที่ใช้รักษาภาวะ 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 ร่วมกับมีอาการอย่างน้อยหนึ่งอย่างดังต่อไปนี้

- 1.1 อาการทางระบบทางเดินหายใจ เช่น หายใจลำบาก หอบเหนื่อย หายใจเสียงดังวี๊ด จากการตีบตันของหลอดลม เสียงฮึดตอนหายใจเข้าจากการตีบของทางเดินหายใจส่วนบน (stridor) มีสมรรถภาพการทำงานของปอดลดลง เช่น peak expiratory flow (PEF) ลดลง ระดับออกซิเจนในเส้นเลือดลดลง เป็นต้น
- 1.2 ความดันโลหิตลดลงหรือมีการล้มเหลวของระบบต่างๆ เช่น เป็นลม อุจจาระราด ปัสสาวะราด 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 เสียงฮึดตอนหายใจเข้า (stridor) มีการลดลงของ PEF ระดับออกซิเจนในเลือดลดลง เป็นต้น
- 2.3 ความดันโลหิตลดลง หรือมีการล้มเหลวของระบบต่างๆ เช่น เป็นลม อุจจาระราด ปัสสาวะราด 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

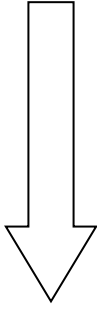
น้อยกว่า 70 mmHg + (2xอายุเป็นปี) ในเด็กอายุ 1-10 ปี

น้อยกว่า 90 mmHg ในเด็กอายุ 11-17 ปี

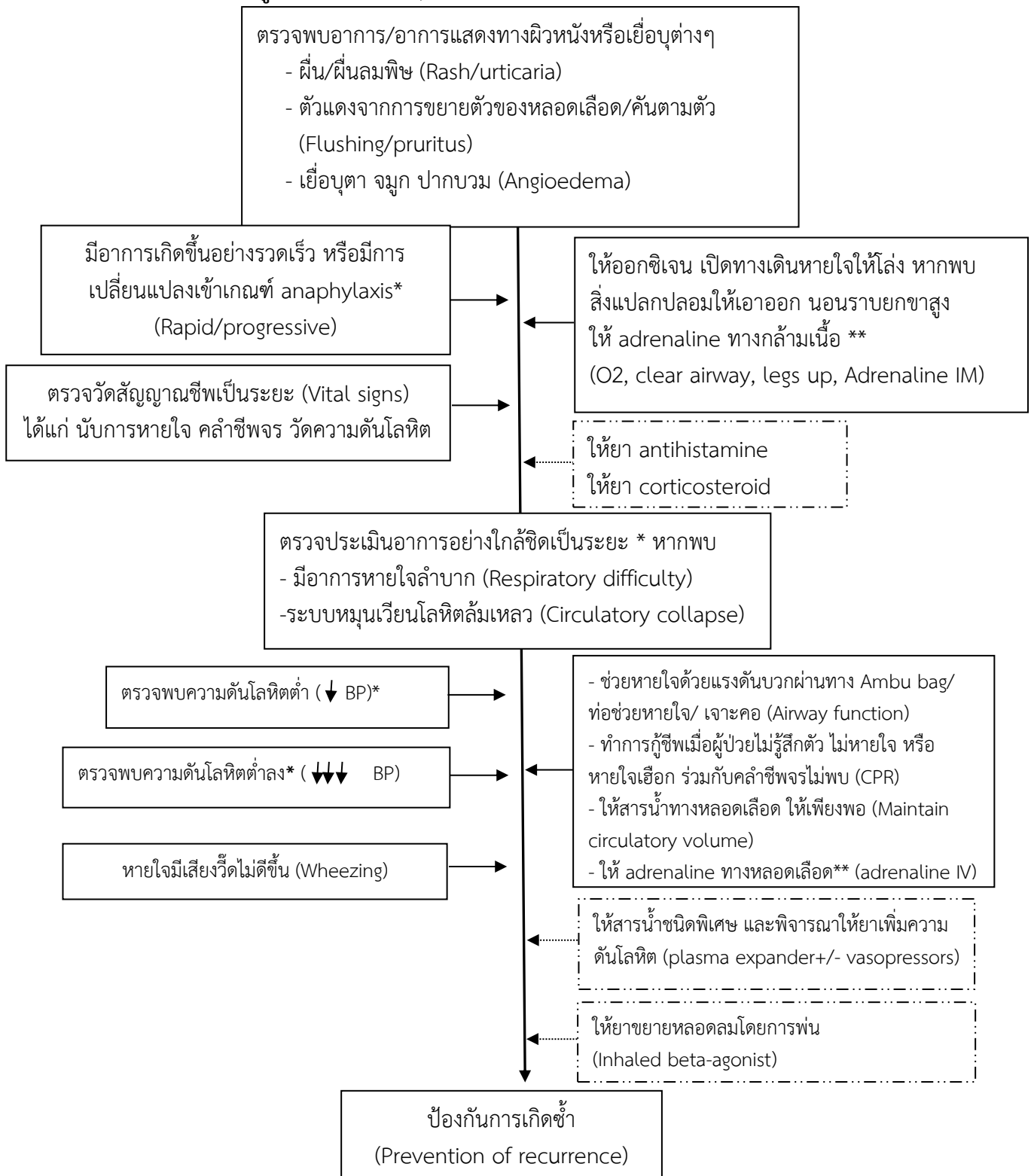
ตารางที่ 2 แสดงอาการและอาการแสดงของภาวะ anaphylaxis

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

ตารางที่ 3 แสดงความรุนแรง/ระยะการเปลี่ยนแปลง อาการและอาการแสดงของ Anaphylaxis

ความรุนแรง/ ระยะการเปลี่ยนแปลง	อาการและอาการแสดงของ Anaphylaxis
<p>สัญญาณเตือนเล็กน้อยเบื้องต้น</p>  <p>อาการ/อาการแสดงรุนแรงที่อาจเสียชีวิตได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คันที่ผิวหนัง มีผื่นและบวมรอบๆ ตำแหน่งที่ฉีด เวียนศีรษะ มีน้ารูสีกร่อนผ่าวทั่วตัว - มีบวมตามส่วนต่างๆ เช่น ปาก หรือหน้า มีผิวหนังแดง คันตามผิวหนัง คัดจมูก จาม และมีน้ำตาไหล - มีเสียงแหบ คลื่นไส้ อาเจียน - บวมในลำคอ หายใจลำบาก ปวดท้อง - หายใจมีเสียงวี๊ด เสียงฮืดเวลาหายใจเข้า หายใจลำบาก ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเบาเร็ว และอาจเห็นผิปกติ 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

3. มาตรฐานการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ (สนย.) และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) กำหนดให้สถานบริการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการตามกิจกรรมสาธารณสุขเป็นรายบุคคล (Individual record) ผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบ 43 แฟ้มมาตรฐาน และกำหนดให้มีการส่งฐานข้อมูล ไปรวบรวมที่คลังข้อมูลสุขภาพระดับจังหวัด เพื่อให้ข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคมีความครบถ้วนถูกต้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและประเมินผลการดำเนินงานในทุกระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยบริการที่ให้วัคซีนแก่ประชากรกลุ่มเป้าหมาย จำเป็นต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคตามมาตรฐาน ดังนี้

การบันทึกข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

- รหัสวัคซีนที่ใช้ตรงตามรหัสมาตรฐานที่สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กำหนด
- มีการบันทึกข้อมูลการให้บริการวัคซีนทุกชนิดเป็นรายบุคคลในแฟ้ม EPI ดังนี้
 - กลุ่มเด็กแรกเกิด : วัคซีน BCG และ HB แรกเกิด
 - กลุ่มเด็กก่อนวัยเรียน : วัคซีน DTP-HB, DTP, OPV, IPV, MMR และ JE
 - กลุ่มเด็กนักเรียน ชั้น ป.1 : วัคซีน MMR/MR, dT, OPV, IPV, BCG, HB, LAJE (ขึ้นกับประวัติการได้รับวัคซีนในอดีต)
 - กลุ่มเด็กนักเรียน ชั้น ป.6: วัคซีน dT
 - กลุ่มหญิงตั้งครรภ์: วัคซีน dT
- ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการให้บริการให้ครบถ้วน ถูกต้อง เช่น Print out รายงานมาตรวจสอบ กับทะเบียนให้บริการ หรือตรวจสอบจาก family folder เปรียบเทียบกับข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- บันทึกวันนัดรับวัคซีนครั้งต่อไป
- ในกรณีที่ผู้รับวัคซีนไม่มาตามนัด ให้บันทึกเลื่อนนัดเพื่อรับวัคซีนครั้งต่อไป
- เมื่อบันทึกข้อมูลผู้รับบริการวัคซีนครบทุกคนแล้วให้ Print out รายงานเก็บไว้
- บันทึกรายละเอียดผู้รับวัคซีนในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับวัคซีนจากสถานบริการอื่น มาลงในคอมพิวเตอร์ โดยบันทึกสถานที่รับวัคซีนในช่อง “ที่อื่น”
- การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์

เครื่องมือประเมิน