

ASSESSMENT OF THE OPERATIONAL STANDARDS OF IMMUNIZATION WITH VACCINES 4 UPPER SOUTHERN PROVINCES (SONGKHLA, PHATTHALUNG, TRANG, SATUN), HEALTH ZONE 12, SONGKHLA PROVINCE, FISCAL YEAR 2023

Arissarawan SUKNAOWARAT^{1*}, Aisha MUSOW¹ and Thunwarat UNTRICHAN¹

1 Office of Disease Prevention and Control Region 12 Songkhla, Thailand; arissarawan@gmail.com
(Corresponding Author)

ARTICLE HISTORY

Received: 18 October 2024

Revised: 1 November 2024

Published: 15 November 2024

ABSTRACT

This cross-sectional exploratory study aimed to assess standards and examine practices in the implementation of immunization programs in low vaccine coverage areas in four upper southern provinces of Thailand (Songkhla, Phatthalung, Trang, and Satun). Data were collected from 24 healthcare personnel through observations and in-depth interviews between February 1 and March 30, 2023. Descriptive statistics and content analysis were used in the data analysis. The findings indicated that personnel responsible for the immunization program who had never received training on immunization standards or had not undergone training refreshers in more than five years were associated with challenges in vaccine management, cold chain quality, vaccine service delivery, and data recording in the immunization files, which did not meet standards and could lead to adverse events post-vaccination. The Disease Control Office provided guidance on implementing standard procedures to the provincial administrative organization, advocating for it to be the main agency in developing the capacity of vaccine program managers in transferred service units. Provincial hospitals were identified as the main entities responsible for general management. The evaluation of immunization program standards at the local level requires the development of an evaluation team comprising both public health officials and provincial administrative organizations. It is recommended that personnel development plans and monitoring be conducted at least once a year to ensure service units comply with proper standards. Team integration and joint planning are key success factors for the effective implementation of the immunization program.

Keywords: Immunization with Vaccines, Vaccine Management and Cold Chain, Vaccine Service Delivery, Data Management

CITATION INFORMATION: Suknaowarat, A., Musow, A., & Untrichan, T. (2024). Assessment of the Operational Standards of Immunization with Vaccines 4 Upper Southern Provinces (Songkhla, Phatthalung, Trang, Satun), Health Zone 12, Songkhla Province, Fiscal Year 2023. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 2(11), 8

การประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล) เขตสุขภาพที่ 12 จังหวัด สงขลา ปีงบประมาณ 2566

อริสราวรรณ สุขเนาวรัตน์^{1*}, อาธิษะย์ มุขอ¹ และ ธัญวรัตน์ อุทธิจันทร์¹

1 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา; arissarawan@gmail.com (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง เพื่อประเมินมาตรฐานและศึกษาแนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนพื้นที่ความครอบคลุมวัคซีนต่ำ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล) เก็บข้อมูลในเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 24 ราย โดยวิธีสังเกตและสัมภาษณ์เชิงลึก ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์-30 มีนาคม 2566 ใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา พบว่า ผู้รับผิดชอบงานที่ไม่เคยผ่านการอบรมมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคและไม่ได้รับการฟื้นฟูเกิน 5 ปี ส่งผลต่อการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นคุณภาพการให้บริการวัคซีน และการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ที่ไม่ได้ตามมาตรฐานและอาจทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับวัคซีนได้ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคชี้แจงการดำเนินงานตามมาตรฐานฯ แก่องค์กรบริหารส่วนจังหวัด ผลักดันให้เป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีนหน่วยบริการที่ถ่ายโอน โรงพยาบาลแม่ข่ายเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการบริหารจัดการทั่วไป การประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่ จำเป็นต้องพัฒนาที่ประเมินร่วมกันทั้งฝ่ายสาธารณสุขและองค์กรบริหารส่วนจังหวัดเสนอแนะ ควรมีการวางแผนการพัฒนาศักยภาพและควบคุมกำกับติดตามอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้หน่วยบริการปฏิบัติตามมาตรฐานที่ถูกต้อง การบูรณาการทำงานเป็นทีม ร่วมกันวางแผน เป็นปัจจัยความสำเร็จต่อการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

คำสำคัญ: การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน, การบริหารจัดการวัคซีนและลูกโซ่ความเย็น, การให้บริการวัคซีน, การบริหารจัดการข้อมูล

ข้อมูลการอ้างอิง: อริสราวรรณ สุขเนาวรัตน์, อาธิษะย์ มุขอ และ ธัญวรัตน์ อุทธิจันทร์. (2567). การประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล) เขตสุขภาพที่ 12 จังหวัดสงขลา ปีงบประมาณ 2566. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 2(11), 8

บทนำ

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนถือเป็นกลยุทธ์สำคัญในการป้องกันโรคติดต่อและลดอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตของประชากรทั่วโลก การดำเนินการให้วัคซีนในระบบสาธารณสุขไม่เพียงแต่ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนโดยตรง แต่ยังส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาว ประเทศไทยมีการกำหนดนโยบายการให้วัคซีนเป็นส่วนหนึ่งของการบริการสุขภาพพื้นฐานที่ทุกคนเข้าถึงได้ ซึ่งครอบคลุมถึงการให้วัคซีนป้องกันโรคต่างๆ เช่น วัคซีนป้องกันโรคคอตีบ บาดทะยัก ไอกรณ โปลิโอ ไวรัสตับอักเสบบี หัด หัดเยอรมัน คางทูม เป็นต้น รวมถึงวัคซีนที่จัดให้ตามความเสี่ยงของโรคที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่เฉพาะ

การดำเนินงานด้านวัคซีนในแต่ละพื้นที่อาจมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งส่งผลต่อการเข้าถึงบริการวัคซีนและการปฏิบัติตามแนวทางการสร้างเสริมภูมิคุ้มกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตสุขภาพที่ 12 ซึ่งครอบคลุม 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวมีความหลากหลายในเชิงประชากรและลักษณะเฉพาะของชุมชนที่อาจส่งผลต่อประสิทธิภาพของการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน และเป็นที่ทราบกันดีว่า 3 จังหวัดชายแดนใต้ (ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) มีความครอบคลุมวัคซีนต่ำเกือบทุกตัว เป็นสาเหตุให้พบการระบาดของโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนบ่อยครั้ง และถึงแม้ว่า 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน จะมีความครอบคลุมวัคซีนในภาพรวมสูง แต่ยังคงมีพื้นที่ที่ความครอบคลุมวัคซีนต่ำติดต่อกันเป็นเวลานาน มีผลต่อความครอบคลุมวัคซีนภาพรวมของเขต 12 โดยข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (HDC) ปี 2566 พบว่า ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนแต่ละชนิดครบตามเกณฑ์ในเด็กอายุครบ 5 ปี (fully immunized) เขต 12 เท่ากับร้อยละ 61.39 โดยมีร้อยละความครอบคลุมรายจังหวัด ดังนี้ พัทลุง 92.82 สตูล 79.43 ตรัง 79.07 สงขลา 76.34 ยะลา 67.67 นราธิวาส 41.76 และปัตตานี 29.72 (ประมวลผล ณ วันที่ 16 พฤศจิกายน 2566)

ด้วยสภาพการณ์ปัจจุบันระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ เมื่อมีการกระจายอำนาจด้วยการถ่ายโอนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี (สอน.) ให้ไปอยู่กับ องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ในปีงบประมาณ 2566 โดย 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบนของเขตสุขภาพที่ 12 มีการถ่ายโอนแล้วทั้งสิ้น 95 แห่ง ได้แก่ จังหวัดสงขลา 23 แห่ง จังหวัดพัทลุง 33 แห่ง จังหวัดตรัง 36 แห่ง และจังหวัดสตูล 3 แห่ง ภายหลังจากที่มีการโอนภารกิจอาจทำให้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรและหน่วยงาน มีการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคหลายด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการงบประมาณ ระบบการกระจายวัคซีน ระบบการนิเทศ ควบคุมกำกับประเมินผล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการวัคซีนเป็นอย่างมาก การคงรักษาระดับมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนให้สามารถดำเนินได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เป็นการป้องกันไม่ให้โรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนที่มีแนวโน้มลดลงหรือหมดไปแล้วกลับมาระบาดขึ้นใหม่ จนเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการสุ่มสำรวจเพื่อเร่งระดับความครอบคลุมการได้รับวัคซีนให้ได้ตามเกณฑ์และจัดระบบการนิเทศ ติดตามประเมินมาตรฐานการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของสถานบริการระดับต่างๆ เพื่อให้หน่วยงานเครือข่ายระดับเขต จังหวัด และอำเภอ สามารถติดตามประเมินการปฏิบัติงานเครือข่ายบริการในพื้นที่ให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จึงได้จัดทำมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนขึ้นตั้งแต่ปี 2553 และได้มีการปรับปรุงแก้ไขเรื่อยมาจนถึงปี 2566 ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย ตอนที่ 1 มาตรฐานการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น ตอนที่ 2 มาตรฐานคุณภาพการให้บริการวัคซีน และตอนที่ 3 มาตรฐานการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (กรมควบคุมโรค, 2566) ถึงแม้ว่า 3 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง (ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส) จะมีความครอบคลุมวัคซีนต่ำกว่า 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง และสตูล) แต่จังหวัดเหล่านั้นได้รับการประเมิน และได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาแล้วเมื่อปีงบประมาณ 2563 และด้วยงบประมาณที่จำกัดในปีงบประมาณ 2566 นี้ จึงดำเนินการประเมินมาตรฐานใน 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมาตรฐานและศึกษาแนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนพื้นที่ความครอบคลุมวัคซีนต่ำ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบนของเขตสุขภาพที่ 12 โดยเน้นการวิเคราะห์ความครบถ้วนและประสิทธิภาพของกระบวนการให้วัคซีนตามมาตรฐานที่กำหนด ผลการประเมินที่ได้จะสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนและปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการวัคซีนในอนาคต รวมถึงการพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของพื้นที่ และส่งเสริมการเข้าถึงวัคซีนอย่างเท่าเทียมในกลุ่มประชากรต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มที่อาจมีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม

การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน (Immunization with Vaccines) การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันด้วยวัคซีนเป็นกระบวนการที่สำคัญในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อต่างๆ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการลดอัตราการเจ็บป่วยและการตายจากโรคที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีน การวิจัยในหลายประเทศชี้ให้เห็นว่าการให้วัคซีนอย่างทั่วถึงช่วยลดการระบาดของโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง ในระยะกว่า 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ส่งเสริมให้มีการพัฒนาวัคซีนอย่างครบวงจร ภายใต้นโยบายและแผนยุทธศาสตร์วัคซีนแห่งชาติฉบับแรก โดยคณะรัฐมนตรีเห็นชอบเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2548 นับว่าเป็นช่วงเริ่มต้นของการส่งเสริมการพัฒนาวัคซีนในประเทศอย่างชัดเจนในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ ต่อมาได้พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านวัคซีนในระยะ 3 ปี ภายใต้นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ.2563-2565 และเพื่อให้การดำเนินงานด้านวัคซีนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง สถาบันจึงจัดทำนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ.2566-2570 โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การสร้างความมั่นคงและการพึ่งตนเองด้านวัคซีน ประชาชนมีวัคซีนใช้อย่างเพียงพอ สามารถเข้าถึงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่มีคุณภาพ เป็นธรรม เท่าเทียม ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน (สถาบันวัคซีนแห่งชาติ, 2564)

การบริหารจัดการวัคซีนและลูกโซ่ความเย็น (Vaccine Management and Cold Chain) การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นถือเป็นขั้นตอนสำคัญในการรักษาคุณภาพของวัคซีนตั้งแต่การผลิตจนถึงการให้บริการแก่ผู้รับวัคซีน ระบบลูกโซ่ความเย็นมีบทบาทในการรักษาอุณหภูมิที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของวัคซีน ซึ่งอาจทำให้ประสิทธิภาพในการสร้างภูมิคุ้มกันลดลง มีกิจกรรมที่ดำเนินการตามมาตรฐาน ดังนี้ 1) กำหนดหรือแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานการบริหารจัดการวัคซีน 2) การมีและใช้เอกสาร/คู่มือ/หนังสือ/ตำราในการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น 3) การเบิกและรับ-จ่ายวัคซีน 4) การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน 5) การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น 6) การเก็บรักษาวัคซีน 7) การควบคุมอุณหภูมิตู้เย็น 8) การดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น 9) การจัดทำแผนเตรียมความพร้อมรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น (กรณีไฟฟ้าดับหรือตู้เย็นเสีย) และ 10) การจัดทำผังควบคุมกำกับกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ในระบบลูกโซ่ความเย็น (กรมควบคุมโรค, 2566)

การให้บริการวัคซีน (Vaccine Service Delivery) การให้บริการวัคซีนที่มีคุณภาพขึ้นอยู่กับการจัดระบบบริการสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงความสามารถของบุคลากรทางการแพทย์ในการให้ข้อมูลที่ถูกต้องและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับบริการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้าถึงบริการวัคซีน ได้แก่ ความเข้าใจของประชาชนเกี่ยวกับความสำคัญของวัคซีน ความพร้อมของวัคซีน และการจัดการบริการที่มีประสิทธิภาพ มีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐานดังนี้ 1) เตรียมกลุ่มเป้าหมายผู้มารับบริการ 2) คาดประมาณจำนวนผู้มารับบริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย 3) วิธีการให้วัคซีน 4) การจัดทำทะเบียนข้อมูลผู้รับบริการ 5) การเตรียมการเพื่อกักขังเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง 6) การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และยาที่จำเป็นในการกักขัง และ 7) การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์ (กรมควบคุมโรค, 2566)

การบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) การบริหารจัดการข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการวางแผนและประเมินผลการดำเนินงาน การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกต้องช่วยให้สามารถ

ติดตามและประเมินความครอบคลุมของวัคซีน รวมถึงการติดตามผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้ มีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการตามมาตรฐาน ดังนี้ 1) รหัสวัคซีนที่ใช้ตรงตามรหัสมาตรฐานที่กองยุทธศาสตร์และแผนงาน (กยผ.) กำหนด 2) มีการบันทึกข้อมูลการให้บริการวัคซีนทุกชนิดเป็นรายบุคคลในแฟ้ม EPI ดังนี้

- กลุ่มเด็กแรกเกิด: วัคซีน BCG และ HB
- 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

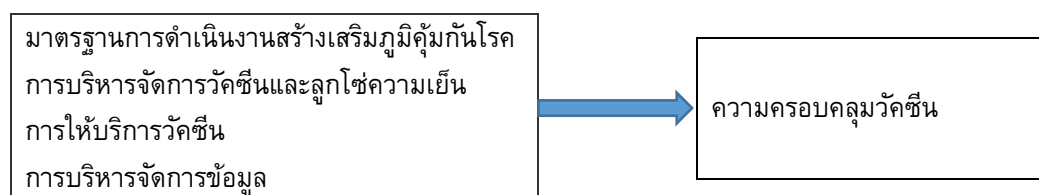
: วัคซีน Influenza ในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข และประชาชนกลุ่มเสี่ยง

3) ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการให้บริการให้ครบถ้วน ถูกต้อง เช่น Print out รายงานมาตรวจสอบกับทะเบียนให้บริการ หรือตรวจสอบจาก family folder เปรียบเทียบกับข้อมูลในคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 4) บันทึกวันนัดรับวัคซีนครั้งต่อไป 5) ในกรณีที่ผู้รับวัคซีนไม่มาตามนัด ให้บันทึกเลื่อนนัดเพื่อรับวัคซีนครั้งต่อไป 6) เมื่อบันทึกข้อมูลผู้รับบริการวัคซีนครบทุกคนแล้วให้ Print out รายงานเก็บไว้ 7) บันทึกรายละเอียดผู้รับวัคซีนในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับวัคซีนจากสถานบริการอื่นมาลงในคอมพิวเตอร์ โดยบันทึกสถานที่รับวัคซีนในช่อง “ที่อื่น” และ 8) การติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับวัคซีนตามเกณฑ์ (กรมควบคุมโรค, 2566)

สมมติฐานการวิจัย

การปฏิบัติงานวัคซีนที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เป็นสาเหตุทำให้พื้นที่ที่มีความครอบคลุมวัคซีนต่ำ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) ใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ประชากร คือ ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนระดับคลังอำเภอและหน่วยบริการ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้รับผิดชอบงานคลังวัคซีนระดับอำเภอ จำนวน 8 ราย และหน่วยบริการ จำนวน 16 ราย 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล) รวมทั้งสิ้น 24 ราย สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยเลือกพื้นที่ที่มีความครอบคลุมวัคซีนแต่ละชนิดครบตามเกณฑ์ในเด็กอายุครบ 1 ปี (fully immunized) ต่ำสุด เฉลี่ย ตั้งแต่ปี 2563-2565 จังหวัดละ 2 อำเภอ อำเภอละ 2 ตำบล ตำบลละ 2 หน่วยบริการ เครื่องมือในการวิจัย

ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเกี่ยวกับมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยผู้วิจัยพัฒนามาจากมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2566 กรมควบคุมโรค มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (open-ended form)

ผลการวิจัย

การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น เก็บข้อมูลในระดับคลังวัคซีนอำเภอและหน่วยบริการ พบว่า

- 1) ผู้รับผิดชอบการบริหารจัดการวัคซีนระดับคลังวัคซีนอำเภอ ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.00 เป็นเภสัชกร และมีการมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษร ในส่วนของหน่วยบริการ ร้อยละ 68.75 เป็นพยาบาลวิชาชีพ และมีการมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นลายลักษณ์อักษร ร้อยละ 81.25 สำหรับการอบรมเรื่องการจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นของผู้ปฏิบัติงาน คลังวัคซีนอำเภอไม่เคยผ่านการอบรมมาก่อน ร้อยละ 50.00 เนื่องจากเป็นผู้รับผิดชอบใหม่ หน่วยบริการส่วนใหญ่ร้อยละ 50.00 ผ่านการอบรมเกิน 1 ปี (ล่าสุดปี 2561)
- 2) การใช้งานคู่มือ/หนังสือ/ตำราในการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น ทั้งคลังวัคซีนและหน่วยบริการ ร้อยละ 50.00 ไม่เคยเปิดใช้งาน ซึ่งพิจารณาจากการสอบถามประเด็นต่างๆ ในการดำเนินงานว่าสามารถค้นหาได้จากคู่มือ/หนังสือ/ตำรา ในบทที่เท่าไร ประเด็นนี้ต้องดูหัวข้ออะไร เป็นต้น
- 3) การเบิก-จ่ายวัคซีน คลังวัคซีนระดับอำเภอ ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.00 ไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของใบเบิกและไม่มีการนำส่งวัคซีนที่ประกอบไปด้วยเลข Lot และวันหมดอายุเมื่อนำส่งให้หน่วยบริการ ร้อยละ 50.00 จ่ายวัคซีนชนิดผงแห้ง (BCG, MMR, MR, LAJE) ให้กับหน่วยบริการไม่ถูกต้อง โดยไม่ใส่ในกล่องที่บ่งแสงหรือซองยาสีขาวที่ป้องกันแสง และเบิกวัคซีนไม่สอดคล้องกับปริมาณการใช้ของหน่วยบริการในแต่ละเดือน หน่วยบริการ ร้อยละ 62.50 คำนวณปริมาณการเบิกไม่สอดคล้องกับการใช้วัคซีนของประชากรเป้าหมายในแต่ละเดือน และผู้ปฏิบัติงานที่ไม่เคยผ่านการอบรมมาก่อน ส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าใบเบิกวัคซีนมีชื่ออะไร ไม่ทราบว่าใบเบิกใช้งานอย่างไร เช่น ไม่ทราบว่าใบเบิกเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ไม่ทราบว่าต้องกรอกข้อมูลเฉพาะช่องไหน เป็นต้น
- 4) การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน คลังวัคซีนระดับอำเภอ ส่วนใหญ่ร้อยละ 62.50 จัดทำทะเบียนรับจ่ายวัคซีนถูกต้องเป็นโปรแกรมคลังเวชภัณฑ์ในคอมพิวเตอร์ แต่ไม่มีทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนแบบทำมือเก็บไว้ใกล้วัคซีนหรือในที่ที่นำมาใช้ประกอบการเบิก-จ่ายได้สะดวก ไม่จ่ายวัคซีนแบบ FEFO และมีปริมาณวัคซีนในตู้เย็นมากกว่าปริมาณการใช้ของหน่วยบริการทั้งหมดเกิน 2 เดือน หน่วยบริการ ส่วนใหญ่ร้อยละ 81.25 จัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนไม่ถูกต้องไม่บันทึก Lot และวันหมดอายุตอนตัดจ่ายวัคซีนออกจากบัญชี ไม่ตัดบัญชีทุกครั้งที่มีการรับ-จ่าย ร้อยละ 50.00 ไม่จ่ายวัคซีนแบบ FEFO ยอดวัคซีนในตู้เย็นไม่เป็นปัจจุบัน และมีวัคซีนในตู้เย็นเกินการใช้งาน 1 เดือน
- 5) การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น คลังวัคซีนระดับอำเภอ ส่วนใหญ่ร้อยละ 62.50 ไม่มีการวัดอุณหภูมิในกระติกวัคซีนของหน่วยบริการก่อนบรรจุวัคซีน ร้อยละ 75.00 ไม่ทราบวิธีปรับเพิ่ม-ลดอุณหภูมิตู้เย็น การสอบเทียบ/เทียบเคียงเทอร์โมมิเตอร์ภายใน 1 ปี และเกินกว่า 1 ปี พอๆ กัน และร้อยละ 50.00 กระติกวัคซีนสำรองกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นไม่เพียงพอ หน่วยบริการทั้งหมด ร้อยละ 100.00 ไม่มีการวัดอุณหภูมิในกระติกวัคซีนก่อนบรรจุวัคซีน ร้อยละ 81.25 ผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบวิธีการปรับอุณหภูมิตู้เย็น ร้อยละ 56.25 ไม่ทราบว่าต้องทำให้ ice pack เริ่มละลาย (Conditioning ice pack) ก่อนบรรจุในกระติกวัคซีน (เขย่าของน้ำแข็งแล้วได้เย็นลง) การสอบเทียบ/เทียบเคียงเทอร์โมมิเตอร์ภายใน 1 ปี และเกินกว่า 1 ปี พอๆ กัน และกระติกวัคซีนไม่เพียงพอหากไฟดับนานกว่า 3 ชั่วโมง
- 6) การเก็บรักษาวัคซีน คลังวัคซีนระดับอำเภอ ส่วนใหญ่ร้อยละ 62.50 เก็บวัคซีนในตู้เย็นไม่ถูกต้อง เช่น เก็บทั้งกล่องใหญ่เก็บวัคซีนเชื้อเป็นและผงแห้งไว้ชั้นล่างที่ความเย็นไม่พอเหมาะ (ต่ำกว่าชั้นที่ 2) เป็นต้น ยังคงพบสิ่งของอื่นๆ ที่นอกเหนือจากวัคซีนแช่ในตู้เย็นเก็บวัคซีน เช่น ยาและเวชภัณฑ์ นมแม่ เครื่องดื่ม ไอศกรีม เป็นต้น หน่วยบริการ ร้อยละ 81.25 เก็บวัคซีนในตู้เย็นไม่ถูกต้อง เช่น เก็บวัคซีนเชื้อเป็นและผงแห้งไว้ชั้นล่างที่ความเย็นไม่พอเหมาะ (ต่ำกว่าชั้นที่ 2) ไม่ได้บรรจุวัคซีนในกล่องที่บ่งแสงหรือซองสีขาวเพื่อป้องกันแสง และเก็บขวดวัคซีนที่ใช้แล้วไว้หลังขวดวัคซีนที่ยังไม่ใช้ เป็นต้น และร้อยละ 50.00 ยังคงพบเครื่องดื่มแช่ในตู้เย็นเก็บวัคซีน

7) การติดตามอุณหภูมิตู้เย็น คลังวัคซีนระดับอำเภอ ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.00 มีระบบแจ้งเตือนอุณหภูมิผ่านโทรศัพท์มือถือตลอดเวลา (แบบ Real time) หน่วยบริการ ร้อยละ 56.25 บันทึกอุณหภูมิในกระดาษไม่ต่อเนื่องทุกวัน

8) การดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็น คลังวัคซีนระดับอำเภอ ร้อยละ 62.50 ไม่มีขวดน้ำรักษาอุณหภูมิตู้เย็น และวางตู้เย็นชิดฝาผนังทั้ง 3 ด้าน น้อยกว่า 6 นิ้ว หน่วยบริการ ร้อยละ 68.75 นำแข็งในช่องแช่แข็งเกาะหนาเกิน 5 มิลลิเมตร และวางตู้เย็นชิดฝาผนังทั้ง 3 ด้าน น้อยกว่า 6 นิ้ว

9) การจัดทำแผนเตรียมความพร้อมรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น (กรณีไฟฟ้าดับ หรือตู้เย็นเสีย) คลังวัคซีนระดับอำเภอ ส่วนใหญ่ร้อยละ 62.50 และหน่วยบริการ ร้อยละ 87.25 ไม่มีการจัดทำแผนเตรียมความพร้อมฯ เพราะเข้าใจผิดคิดว่าผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น คือ แผนเตรียมความพร้อมฯ สำหรับการซ่อมแผนฯ คลังวัคซีนระดับอำเภอ ร้อยละ 75.00 และหน่วยบริการ ร้อยละ 87.50 ไม่มีการซ่อมแผนฯ ทั้งแบบบนโต๊ะและปฏิบัติจริง

10) การจัดทำผังควบคุมกำกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นระดับคลังวัคซีนอำเภอ ร้อยละ 62.50 มีการจัดทำแต่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัด เช่น เก็บอยู่ในแฟ้มหรือคู่มือที่จัดทำขึ้น หน่วยบริการ ร้อยละ 100.00 มีการจัดทำติดไว้หน้าตู้เย็นมองเห็นได้ชัดเจน

คุณภาพการให้บริการวัคซีน เก็บข้อมูลเฉพาะหน่วยบริการ พบว่า

1) การเตรียมกลุ่มเป้าหมายผู้มารับบริการ ส่วนใหญ่ร้อยละ 81.25 ให้ อสม. ช่วยนัดก่อนถึงกำหนดนัดฉีด 1 สัปดาห์
2) การคาดประมาณจำนวนผู้มารับบริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ส่วนใหญ่ร้อยละ 87.50 ใช้ข้อมูลเพียง 2 แหล่ง ได้แก่ ข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่บันทึกข้อมูลการนัดหมาย และทะเบียนผู้รับบริการจากการฉีดในครั้งก่อน
3) วิธีการให้วัคซีน ร้อยละ 56.25 ให้วัคซีนในผู้ใหญ่ไม่ถูกต้อง เช่น อายุที่รับวัคซีน ระยะห่างระหว่างเข็ม เลือกใช้เข็มไม่เหมาะสมกับขนาดของวัคซีน ร้อยละ 68.75 อธิบายกำหนดการให้วัคซีนในเด็กล่าช้าไม่ถูกต้อง ไม่ทราบว่วัคซีนเชื้อเป็นและเชื้อตายต้องฉีดห่างกันระยะเวลาเท่าไร วัคซีนโปลิโอผู้ปฏิบัติงานยังมีความสับสนว่าหากให้วัคซีนโปลิโอสูตรเก่าไปแล้วจะต้องทำอย่างไร

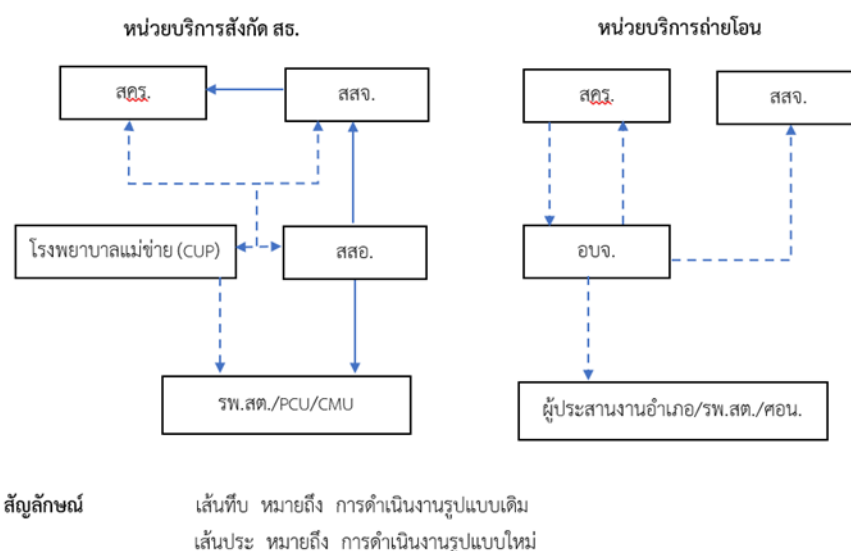
4) การจัดทำทะเบียนข้อมูลผู้รับบริการ ร้อยละ 100.00 จัดทำเพียงทะเบียนเด็กก่อนวัยเรียน ร้อยละ 56.25 ไม่สามารถตรวจสอบรวมขวด รวม Lot ของวัคซีน multiple dose ได้ และไม่บันทึก Lot สำหรับวัคซีน single dose โดยให้ความเห็นว่าไม่มีผู้ฉีดรวมและได้บันทึกในทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนแล้ว

5) การเตรียมการเพื่อกู้ชีพเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับวัคซีนที่รุนแรง ร้อยละ 87.50 ไม่มีแนวทางการใช้ Adrenaline ติดให้เห็นอย่างชัดเจน และไม่เคยซ้อมแผนส่งต่อผู้ป่วย ร้อยละ 68.75 ไม่มีแผนหรือผังกำกับการส่งต่อผู้ป่วย สำหรับการให้บริการนอกสถานบริการ เช่น โรงเรียนหรือชุมชน ร้อยละ 75.00 ไม่มีการเตรียมอุปกรณ์กู้ชีพหรือรถฉุกเฉินไปด้วย ร้อยละ 56.25 ยาและอุปกรณ์กู้ชีพหมดอายุ เสื่อมสภาพเนื่องจากไม่ได้ใช้งาน
การบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เก็บข้อมูลเฉพาะหน่วยบริการ พบว่า

1) การบันทึกข้อมูลในงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ร้อยละ 56.25 บันทึกข้อมูลผู้รับวัคซีนเป็นรายบุคคลผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน (กยผ.) ไม่ตรงกับความเป็นจริงและไม่เป็นปัจจุบัน ร้อยละ 75.00 บันทึกรหัสวัคซีนไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง ไม่มีการตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องในการบันทึกข้อมูล (key in) การให้บริการวัคซีนในแต่ละครั้ง การตรวจสอบข้อมูลการให้บริการวัคซีนผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานของ กยผ. (43 แฟ้ม) ไม่เป็นประจำทุกเดือนก่อนส่งออกข้อมูล

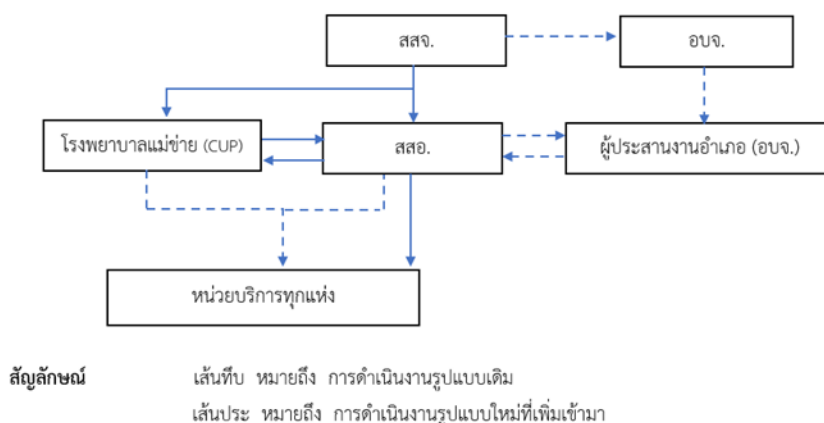
2) การติดตามมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่ ร้อยละ 50.00 ไม่มีการติดตามเด็กแบบเป็นระบบในพื้นที่ที่พลาตนด์รับวัคซีน ร้อยละ 56.25 ไม่มีการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับวัคซีนจากสถานบริการอื่นมาบันทึกในทะเบียนความครอบคลุมอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 56.25 ทะเบียนติดตามการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมายไม่ครบถ้วนและไม่เป็นปัจจุบัน

แนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน



ภาพที่ 2 แนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน ด้านการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีน

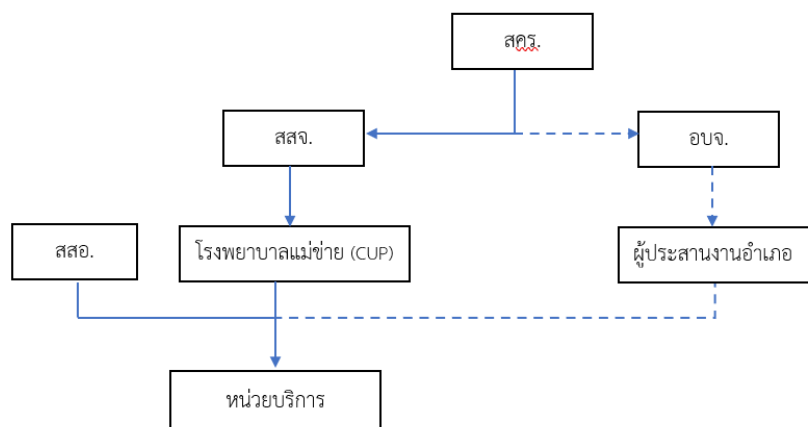
ด้านการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีน สรุปได้ว่า หน่วยบริการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ให้โรงพยาบาลแม่ข่าย (CUP) เป็นผู้รับผิดชอบหลักดำเนินการร่วมกับ สสอ. ในการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีนระดับ รพ.สต./PCU/CMU โดยประสานไปที่ สคร. และ สสจ. เพื่อร่วมเป็นวิทยากรและพี่เลี้ยง สำหรับหน่วยบริการที่ถ่ายโอน ให้ สคร. ประชุมชี้แจงบทบาทหน้าที่ รายละเอียดการดำเนินงานวัคซีนและร่วมวางแผนการดำเนินงานกับ อบจ. โดยผลักดันให้ อบจ. เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีนระดับ ผู้ประสานงานอำเภอ/รพ.สต./คณ. โดยประสานไปที่ สคร. และ สสจ. ร่วมเป็นวิทยากรและพี่เลี้ยงเช่นกัน



ภาพที่ 3 แนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน ด้านการบริหารจัดการทั่วไป

ด้านการบริหารจัดการทั่วไป ให้ สสจ. ชี้แจง/ประสาน/ส่งต่อนโยบายไปยัง อบจ. และให้ อบจ. ส่งต่อไปยังผู้ประสานงานระดับอำเภอในสังกัด ในขณะเดียวกัน สสจ. จะประสานในแนวนอนกับผู้ประสานงานระดับอำเภอเพื่อร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายหรือแนวทางที่ได้รับ โดยให้โรงพยาบาลแม่ข่าย (CUP) จะดำเนินการ

ร่วมกับ สสอ. เหมือนเดิม และเพิ่มบทบาทหน้าที่หลัก ดังนี้ ประชุมชี้แจงวิธีกรใช้แบบฟอร์มใบเบิก ว. 3/1 (เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง) จัดทำแบบฟอร์มทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนพร้อมชี้แจงวิธีการลงบันทึก จัดทำแนวทางการใช้ Adrenaline เกณฑ์ทางคลินิกสำหรับการวินิจฉัย Anaphylaxis และอบรมการกู้ชีพเบื้องต้นกรณีผู้รับวัคซีนเกิด anaphylaxis เป็นแกนหลักในการซ่อมแผนการส่งต่อผู้ป่วยจากหน่วยบริการไปโรงพยาบาลแม่ข่าย โดยจัดทำปฏิทินการซ่อมประจำปีสำหรับหน่วยบริการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จัดทำและชี้แจงแนวทางการดำเนินงานเมื่อเกิด Anaphylaxis แจกจ่ายให้กับหน่วยบริการทุกแห่ง ควบคุมกำกับจัดส่งยาและอุปกรณ์กู้ชีพเบื้องต้นกรณีฉุกเฉินชุดใหม่ก่อนหมดอายุ โดยทำแผนการควบคุมกำกับฯ แจ้งให้หน่วยบริการทราบ



สัญลักษณ์

เส้นทึบ หมายถึง การดำเนินงานรูปแบบเดิม

เส้นประ หมายถึง การดำเนินงานรูปแบบใหม่

ภาพที่ 4 แนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน ด้านการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่

ด้านการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่ หน่วยบริการที่ยังไม่ถ่ายโอนยังใช้ทีมประเมินระดับอำเภอชุดเดิมที่ประกอบด้วย สสอ. และโรงพยาบาลแม่ข่าย ทำการประเมินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งบางครั้งอาจมีทีมระดับจังหวัด คือ สสจ. และระดับเขต คือ ศร. ร่วมลงสู่ประเมินด้วย สำหรับการดำเนินงานรูปแบบใหม่กรณีถ่ายโอนเริ่มจากให้ ศร. สร้างทีมประเมินระดับจังหวัดและระดับอำเภอใหม่ โดยพัฒนาผู้รับผิดชอบงานวัคซีนกองสาธารณสุข อบจ. และผู้ประสานงานอำเภอ (อบจ.) เพื่อการประเมินที่มีศักยภาพและมีการดำเนินงานที่เข้าใจตรงกันทุกฝ่าย

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การประเมินมาตรฐานและศึกษาแนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนพื้นที่ความครอบคลุมวัคซีนต่ำ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล) เขตสุขภาพที่ 12 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

มาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ด้านที่ 1 การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่รับงานวัคซีนทั้งระดับคลังอำเภอและหน่วยบริการที่ไม่เคยผ่านการอบรมด้านการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นมาก่อน หรือเคยอบรมมาแล้วเกิน 5 ปี อาจเป็นเพราะมีการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบใหม่ในช่วงสถานการณ์โควิด 19 กำลังระบาด จึงทำให้การจัดอบรมเป็นไปได้ยากเพราะแต่ละหน่วยงานต้องระดมสรรพกำลังและงบประมาณเพื่อจัดการการระบาดของโควิด 19 ก่อน ไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของใบเบิกวัคซีน อาจทำให้วัคซีนไม่เพียงพอต่อกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับบริการ ส่งผลให้พื้นที่ที่ดำเนินการเรื่องวัคซีนยาอยู่แล้วจะเสียโอกาสหากผู้รับบริการมาแต่วัคซีนไม่เพียงพอ หรือวัคซีนเกิน

ความต้องการใช้จริงของหน่วยบริการแต่ละเดือนมียอดคงเหลือในตู้เย็นเกิน 1 เดือน หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น (cold chain breakdown) จะไม่สามารถบริหารจัดการให้วัคซีนอยู่ในอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียสได้ เนื่องจากส่วนใหญ่กระตักวัคซีนสำรองไม่เพียงพอหากตู้เย็นเสียหรือไฟฟ้าดับเกิน 3 ชั่วโมง การเก็บรักษาวัคซีนไม่ถูกต้องโดยใส่ตู้เย็นทั้งกล่องใหญ่ เก็บวัคซีนเชื้อเป็นและผงแห้งไว้ชั้นล่าง อาจทำให้วัคซีนไม่อยู่ในอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียสและทำให้เสื่อมสภาพได้ การจ่ายและจัดเก็บวัคซีนชนิดผงแห้ง (BCG, MMR, MR, LAJE) ถูกต้อง โดยไม่ใส่ในกล่องทึบแสงหรือซองสีชาป้องกันแสง การติดตามอุณหภูมิตู้เย็นที่ไม่ต่อเนื่องทุกวัน ไม่ทำให้ช่องน้ำแข็งเริ่มละลาย (Conditioning ice pack) และไม่มีการวัดอุณหภูมิในกระตักวัคซีนก่อนบรรจุวัคซีน อาจทำให้อุณหภูมิภายในกระตักติดลบและทำให้วัคซีนเสื่อมสภาพได้ การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายไม่ถูกต้องและไม่เป็นปัจจุบัน ไม่มีการจัดทำแผนเตรียมความพร้อมรับเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น (กรณีไฟฟ้าดับหรือตู้เย็นเสีย) และซ้อมแผนฯ ในส่วนของคลังวัคซีนระดับอำเภอ ไม่มีการจัดทำผังควบคุมกำกับกับการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็นติดไว้ในที่มองเห็นได้ชัดเจน หากเกิดเหตุการณ์ cold chain breakdown เจ้าหน้าที่ในเหตุการณ์อาจไม่สามารถดำเนินการต่อได้อย่างทันท่วงที ทั้งนี้เนื่องจากวัคซีนเป็นชีววัตถุที่นำไปกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันโรค จึงจำเป็นต้องมีการดูแลรักษาและจัดเก็บตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและไม่ให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ภายหลังจากฉีดวัคซีนได้ และปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุข มีการพัฒนานาวัคซีนใหม่เข้ามาบรรจุในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศไทย และอาจมีการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานในรายละเอียดปลีกย่อยเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนจึงจำเป็นต้องได้รับการอบรมก่อนปฏิบัติงานและฟื้นฟูความรู้อย่างต่อเนื่องทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สอดคล้องกับการศึกษาของ ฝนทิพา นันตะเสน และ พัทธวีภา สุวรรณพรหม (2565) ที่กล่าวว่า มีบางประเด็นที่บางส่วนยังปฏิบัติไม่ถูกต้องมากกว่า 20% เช่น การทำให้น้ำแข็งเริ่มละลาย (conditioning icepack) การบันทึกอุณหภูมิตู้เย็น และการจัดการในกรณีฉุกเฉิน พบว่าบุคลากรขาดความรู้ในเชิงเทคนิคที่เกี่ยวกับการจัดการระบบลูกโซ่ความเย็น การโยกย้ายกำลังคน งบประมาณ และอุปกรณ์ในระบบลูกโซ่ความเย็นสัมพันธ์กับความพร้อมของการบริหารจัดการ และงานวิจัยของ พอพิศ วรินทร์เสถียร, ชัดติยะ อุดมอย่าง และ เผด็จศักดิ์ ชอธรรม (2559) ที่กล่าวว่า จุดแข็งของการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาวัคซีนให้อยู่ในระบบลูกโซ่ความเย็นที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนที่มีคุณภาพดี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันป้องกันโรคได้ สำหรับจุดอ่อนที่ควรปรับปรุง คือ การบริหารความเสี่ยงเพื่อป้องกันโอกาสที่วัคซีนอยู่นอกอุณหภูมิที่เหมาะสม รวมทั้งป้องกันการสูญเสียวัคซีนโดยที่ยังไม่ได้เปิดใช้ได้แก่การควบคุมกำกับการเบิกวัคซีนของหน่วยบริการเครือข่าย ให้มีความสอดคล้องกับปริมาณการใช้วัคซีน การทบทวนและปรับอัตราการใช้วัคซีนที่มีอยู่ในคลังให้เหลือไม่เกินกว่าเกณฑ์กำหนด การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนของคลังวัคซีนให้มีความครบถ้วนถูกต้องเป็นปัจจุบัน และการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในระบบลูกโซ่ความเย็น

ด้านที่ 2 คุณภาพการให้บริการวัคซีน ผลการศึกษาพบว่า หน่วยบริการกว่าร้อยละ 80 คาดประมาณจำนวนผู้มารับบริการไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ เช่น กลุ่มที่ต้องติดตามมารับวัคซีนให้ครบตามเกณฑ์ (ล่าช้ากว่ากำหนด) กลุ่มนักเรียน และอาจมีผู้มารับบริการรายใหม่ที่ไม่เคยอยู่ในฐานข้อมูลของหน่วยบริการ ส่งผลให้คำนวณปริมาณการเบิกวัคซีนไม่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้จริง ทำให้วัคซีนไม่เพียงพอในวันให้บริการจึงต้องนัดกลุ่มเป้าหมายมาในครั้งถัดไปอยู่บ่อยครั้ง สอดคล้องกับการศึกษาของ ภาติ ทรัพย์พิพัฒน์ และ มิ่งขวัญ ภูหงษ์ทอง (2566) กล่าวในการวิเคราะห์สถานการณ์การฉีดวัคซีนในหน่วยบริการฉีดวัคซีนในจังหวัดขอนแก่นโดยใช้กรอบแนวคิดระบบสุขภาพขององค์การอนามัยโลก ประเด็นการเข้าถึงยาและเทคโนโลยีทางการแพทย์ว่า วัคซีนที่ได้รับจัดสรรไม่ได้ตามความต้องการทำให้เลื่อนนัดบ่อยครั้ง หน่วยบริการเกินกึ่งหนึ่งวิธีการให้วัคซีนในผู้ใหญ่ไม่ถูกต้อง เช่น อายุที่รับวัคซีน ระยะห่างระหว่างเข็ม เลือกใช้เข็มไม่เหมาะสมกับขนาดของวัคซีน อธิบายกำหนดการให้วัคซีนในเด็กล่าช้าไม่ถูกต้อง การให้บริการแต่ละครั้งไม่สามารถตรวจสอบรวมขวด รวม Lot ของวัคซีนได้ ทุกหน่วยบริการจัดทำเพียงทะเบียนเด็กก่อนวัยเรียนเท่านั้น การเตรียมการเพื่อกู้ชีพเบื้องต้นแก่ผู้รับวัคซีนกรณีเกิด anaphylaxis หรือมีอาการภายหลังได้รับ

วัคซีนที่รุนแรง กว่าร้อยละ 80 ไม่มีแนวทางการใช้ Adrenaline และไม่เคยซ้อมแผนส่งต่อผู้ป่วย เกินกึ่งหนึ่งไม่มีแผนหรือผังกำกับการส่งต่อผู้ป่วย ไม่มีการเตรียมอุปกรณ์กู้ชีพหรือรถฉุกเฉินไปขณะให้บริการนอกสถานบริการ เช่น โรงเรียนหรือชุมชน ยาและอุปกรณ์กู้ชีพหมดอายุหรือเสื่อมสภาพเนื่องจากไม่ได้ใช้งาน จากการศึกษาของ พุกกลิ่น ตรีสุโกศล และคณะ (2566) ศึกษาการประเมินการจัดบริการการให้วัคซีนเน้นในส่วนของการเตรียมความพร้อมด้านการแพทย์และสาธารณสุขในการให้วัคซีนนอกสถานพยาบาล พบว่า จัดเตรียมบุคลากรรองรับตามระบบบริการ การแพทย์ฉุกเฉิน และระบบส่งต่อ เพื่อให้การรักษาผู้มีอาการรุนแรงภายหลังการได้รับวัคซีน เป็นการป้องกันการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต การปฏิบัติงานโดยไม่มีความรู้ทำให้ไม่น่าเชื่อถือ จากที่กล่าวมาอาจส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ารับการฉีดวัคซีนของผู้ปกครองได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อมิน สะอิดี และคณะ (2562) ที่กล่าวว่า การปฏิเสธวัคซีนในพื้นที่ไม่ได้มีสาเหตุจากการไม่มีความรู้เกี่ยวกับวัคซีนของประชาชน แต่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ประการหนึ่งคือ ความไม่น่าเชื่อถือของผู้ให้บริการสาธารณสุข (Distrust Relationship with health care provider)

ด้านที่ 3 การบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ผลการศึกษาพบว่า หน่วยบริการเกินกึ่งหนึ่งบันทึกข้อมูลผู้รับวัคซีนเป็นรายบุคคลผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน (กยผ.) ไม่ตรงกับความเป็นจริงและไม่เป็นปัจจุบัน ส่วนใหญ่เลือกและบันทึกรหัสวัคซีนไม่ถูกต้อง ไม่มีการตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องในการบันทึกข้อมูล (key in) ในการให้บริการวัคซีนแต่ละครั้ง การตรวจสอบข้อมูลการให้บริการวัคซีนผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานของ กยผ. (43 แฟ้ม) ไม่เป็นประจำทุกเดือนก่อนส่งออกข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่ส่งออกไม่มีคุณภาพส่งผลการประมวลผลความครอบคลุมวัคซีนและการนำข้อมูลไปใช้งาน และเกินกึ่งหนึ่งไม่มีการติดตามเด็กในพื้นที่ที่พลาดนัดรับวัคซีนแบบเป็นระบบ ไม่มีการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับวัคซีนจากสถานบริการอื่นมาบันทึกในทะเบียนความครอบคลุมอย่างสม่ำเสมอ ทะเบียนติดตามการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมายไม่ครบถ้วนและไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้ความครอบคลุมวัคซีนไม่เพิ่มขึ้นและความครอบคลุมวัคซีนในพื้นที่ไม่ใกล้เคียงความเป็นจริง ทั้งนี้ อาจเนื่องจากเจ้าหน้าที่ไม่ได้รับการอบรมการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ราเชนทร์ เสรีสกุลไชย และคณะ (2567) พบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการคุณภาพข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ได้แก่ เพศ และการฝึกอบรมด้านการบันทึกข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค และ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ รติยา วิภักดิ์, นิรุวรรณ เทรินโบล และ เสฐียรพงษ์ ศิวินา (2560) พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติการจัดการคุณภาพข้อมูลตามมาตรฐานโครงสร้าง 43 แฟ้ม ได้แก่ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน การได้รับมอบหมายงาน การได้รับการอบรมชี้แจง

แนวปฏิบัติในการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน 1) ด้านการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีน ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลแม่ข่าย (CUP) ควรเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีนหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และ อบจ. ควรเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาศักยภาพผู้รับผิดชอบงานวัคซีนของหน่วยบริการที่ถ่ายโอน เนื่องจากทั้ง 2 หน่วยงานมีความพร้อมในด้านของงบประมาณ เพราะงบประมาณของหน่วยบริการสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจะถูกรวมศูนย์ไว้ที่โรงพยาบาลแม่ข่าย และ อบจ. จะมีงบประมาณเงินอุดหนุนการพัฒนาคุณภาพการให้บริการด้านสาธารณสุขของสถานอนามัยถ่ายโอน ทั้งนี้ดำเนินงานร่วมกับ สสอ. สสจ. และ สคร. ควรเป็นหน่วยงานหลักในการสนับสนุนวิชาการและเป็นที่ปรึกษาในเรื่องการปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เนื่องจากมีบุคลากรที่มีความรู้ มีประสบการณ์ในการดำเนินงานมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค สคร. ควรเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการชี้แจงบทบาทหน้าที่ รายละเอียดการดำเนินงานวัคซีน และร่วมวางแผนการดำเนินงานกับ อบจ. โดยมี สสจ. เป็นผู้สนับสนุนในพื้นที่ 2) ด้านการบริหารจัดการทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า หน่วยงานหลักที่จะดำเนินการในด้านนี้ คือ โรงพยาบาลแม่ข่าย (CUP) ซึ่งจะมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้ 1) ประชุมชี้แจงวิธีการใช้แบบฟอร์มใบเบิก ว. 3/1 (เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง) 2) จัดทำแบบฟอร์มทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนพร้อมชี้แจงวิธีการลงบันทึก 3) จัดทำแนวทางการใช้ Adrenaline และ เกณฑ์ทางคลินิกสำหรับการวินิจฉัย Anaphylaxis แจกจ่ายให้กับหน่วยบริการทุกแห่ง 4) อบรมการกู้ชีพเบื้องต้นกรณีผู้รับวัคซีนเกิด Anaphylaxis 5) เป็นแกนหลักในการซ้อม

แผนส่งต่อผู้ป่วยจากหน่วยบริการไปโรงพยาบาลแม่ข่าย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และ 6) ควบคุมกำกับจัดส่งยาและอุปกรณ์เวชภัณฑ์เบื้องต้นกรณีฉุกเฉินชุดใหม่ก่อนหมดอายุ โดยทำแผนการควบคุมกำกับฯ และแจ้งให้หน่วยบริการทราบ ทั้งนี้อาจเนื่องจากโรงพยาบาลแม่ข่าย (CUP) มีบุคลากรที่มีความรู้ตามหลักวิชาการ เชื่อถือได้ และมีความเชี่ยวชาญ เช่น แพทย์ เกษตรกร และพยาบาลวิชาชีพ เป็นต้น และส่วนหนึ่งคือ ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิชาการและมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ทำให้มีความเข้าใจในหลักเกณฑ์การปฏิบัติ เนื่องจากโรงพยาบาลแม่ข่ายเองก็ได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้ประเมินมาตรฐานฯ ให้กับหน่วยบริการในเขตรับผิดชอบ สอดคล้องกับ กรมควบคุมโรค ได้กำหนดไว้ในแบบประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ในระดับคลังอำเภอ ปีงบประมาณ 2566 ตอนที่ 1 การบริหารจัดการทั่วไป ให้โรงพยาบาลแม่ข่ายดำเนินการ ดังนี้ มีกิจกรรมให้ความรู้แก่ผู้รับผิดชอบงานในระดับเครือข่าย 1 ครั้ง/ปี และมีแผนนิเทศหน่วยบริการเครือข่าย เรื่อง การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี 3) ด้านการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่า สคร. ควรสร้างทีมประเมินระดับจังหวัดและระดับอำเภอใหม่ โดยต้องมี อบจ. อยู่ในทีมด้วย ซึ่งการประเมินมาตรฐานฯ นั้นจำเป็นต้องให้บุคลากรทุกระดับทราบและเข้าใจกฎเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการในการดำเนินงานตามมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกันทั้งฝ่ายสาธารณสุขและ อบจ. สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สวัสดิ์ อภิวัจน์วงศ์ และคณะ (2562) กล่าวว่า ปัจจัยความสำเร็จต่อการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ประเด็นรูปแบบการดำเนินงานการทำงานเป็นทีมและบูรณาการ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกคนร่วมกันวางแผนและทำงานเป็นทีมจึงทำให้งานสำเร็จและทำให้ชุมชนเข้าใจ เกรงใจและเห็นใจในความตั้งใจของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกคน

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

การประเมินมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล) เขตสุขภาพที่ 12 จังหวัดสงขลา ปีงบประมาณ 2566 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 1) การมอบหมายผู้รับผิดชอบงานวัคซีน ผู้รับผิดชอบงานวัคซีนควรได้รับการอบรมหรือสอนงานก่อนมอบหมาย เสนอให้กรมควบคุมโรคควรกำหนดหลักเกณฑ์ในคู่มือมาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเพิ่มเติม ดังนี้ คุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานวัคซีนต้องได้รับการอบรมหรือการสอนงานก่อนปฏิบัติงานจริงอย่างน้อย 6 เดือน คลังวัคซีนระดับอำเภอต้องกำหนดให้เภสัชกรเป็นผู้รับผิดชอบหลักเท่านั้น และหน่วยบริการต้องกำหนดให้พยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบหลักเท่านั้น (มีผู้รับผิดชอบร่วมได้)
- 2) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับถ่ายโอนหน่วยบริการ ยังไม่มีความพร้อมและไม่เข้าใจการดำเนินงานของกระทรวงสาธารณสุขอย่างถ่องแท้ การบริหารจัดการบางอย่างจึงไม่ตอบโจทย์ในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค จึงขอเสนอให้หน่วยงานส่วนกลางที่ทำหน้าที่ดำเนินนโยบายการถ่ายโอนภารกิจไปยังองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ทำ MOU คงภารกิจหรือตัวชี้วัดที่สำคัญไว้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการยอมรับวัคซีนในชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความครอบคลุมวัคซีนต่ำ ในพื้นที่ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง และสตูล) เพื่อหาแนวทางแก้ไขและเพิ่มการเข้าถึงวัคซีนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย
- 2) ควรนำผลการวิจัยนี้ไปทดลองใช้จริงในพื้นที่ความครอบคลุมวัคซีนต่ำ 4 จังหวัดภาคใต้ตอนบน (สงขลา พัทลุง ตรัง และสตูล) เพื่อเป็นแนวทางและนำไปสู่การกำหนดแบบแผนการดำเนินงานวัคซีนต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- Ratiya, W., Niruwan, T., & Satianpong, S. (2560). Factors related to data quality management for 43 public health data folders in primary care unit network at Chaturaphakphiman District, Roi-Et Province. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 4(Special Issue), 162-176.
- กรมควบคุมโรค. (2566). *มาตรฐานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคปีงบประมาณ 2566*. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์, 2566.
- ฝนทิวา นันตะเสน และ พัทธวีภา สุวรรณพรหม. (2565). สถานการณ์การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นของบุคลากรสาธารณสุข ในหน่วยบริการปฐมภูมิจังหวัดเชียงใหม่. *วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ*, 17(2), 151-159
- พุกกลิ่น ตรีสุโกศล, มิ่งขวัญ สุพรรณพงศ์, อรยา สร้างสุขสถิต และ นฤมล สวรรค์ปัญญาเลิศ. (2566). กรณีศึกษาการบริการวัคซีนแก่ประชากรนอกสถานพยาบาลเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันชุมชน ณ ศูนย์ฉีดวัคซีนกลางบางซื่อ กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 32(2).
- ภาคี ทรัพย์พิพัฒน์ และ มิ่งขวัญ ภูหงส์ทอง. (2566). การพัฒนาแนวทางการกำกับติดตามหน่วยบริการฉีดวัคซีนโควิด 19 จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*: 32(3), 468-478
- ราเชนทร์ เสรีสกุลไชย, ทศพร ชูศักดิ์, พรรณี ปัญชรหัตถกิจ และ รัฐพล ศิลปะรัตมี. (2567). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการคุณภาพข้อมูลงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ จังหวัดนครสวรรค์. *วารสารโรงพยาบาลสิงห์บุรี*, 32(3), 26-40.
- สถาบันวัคซีนแห่งชาติ. (2565). *นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ ความมั่นคง ด้านวัคซีนแห่งชาติ พ.ศ.2566-2570*. สืบค้นจาก https://nvi.go.th/Service/FundingAnnounce/2566/2566_06_5vaccine_policy_2566-2570.pdf.
- สวัสดิ์ อภิวัจนวิงศ์, สุวิษ ธรรมปาโล, สมคิด เพชรชาติรี และ อาธิชะห์ มูซอ. (2562). ปัจจัยความสำเร็จต่อการปฏิบัติงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่เป็นเลิศของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 28(2), 263-272.
- อมิน สะอิดี, สายพิณ หัตถิรัตน์, สิริญา ปุติ และ มุฮัมมัดฟาห์มี ตาละ. (2562). *ปรากฏการณ์วิทยาของการปฏิเสธการรับวัคซีนในเด็กของประชาชน ในอำเภอทุ่งยางแดง จังหวัดปัตตานี*. บทความนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 เรื่องสานพลังการก้าวข้ามขีดจำกัดเพื่อภาคใต้แห่งความสุข 2562, 45-53.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2024 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

