

อาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (Adverse Events Following Immunization : AEFI)

การเฝ้าระวังอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามสถานการณ์ ตรวจสอบความผิดปกติ และตอบสนองต่อปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการกำกับ ติดตามความปลอดภัยด้านวัคซีน และการให้บริการการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

ในปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) สำนักระบาดวิทยา ได้รับรายงานอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคจาก 66 จังหวัด รวม 893 ราย เสียชีวิต 7 ราย มีการสอบสวนรายละเอียดการป่วยและข้อมูลวัคซีน (รายงาน AEFI1 และหรือ AEFI2) 527 ราย ร้อยละ 59.01 เมื่อประเมินสาเหตุโดยคณะผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคแล้ว พบว่า ส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับวัคซีน (Very likely) 412 ราย ร้อยละ 78.18 รองลงมา น่าจะหรืออาจจะเกี่ยวข้องกับวัคซีน (Probable/Possible) 69 ราย (13.09) ไม่น่าเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับวัคซีน (Unlikely/Unrelated) 24 ราย (4.55) เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการวัคซีน (Program error) 12 ราย (2.28) กลั้วเข็มกลั้วเจ็บ 3 ราย (0.57) และข้อมูลไม่เพียงพอในการสรุปสาเหตุ 7 ราย (1.33) (ตารางที่ 1) สำหรับกรณีเสียชีวิต 7 ราย เมื่อประเมินสาเหตุโดยคณะผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า ไม่เกี่ยวข้องกับวัคซีน (Unlikely/Unrelated) 6 ราย อาจจะเกี่ยวข้องกับวัคซีน (Possible) 1 ราย (เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นโรคเดิมของผู้ป่วยมาก่อนได้รับวัคซีน ทำให้ร่างกายไม่สามารถปรับตัวกับภาวะช็อกจากการแพ้รุนแรงที่เกิดขึ้นหลังได้รับวัคซีน รวมทั้งไม่ได้รับการรักษาทันที จึงมีอาการรุนแรงจนเสียชีวิต) ผู้ป่วยที่มีความเกี่ยวข้องกับวัคซีน (Very likely) 412 ราย เมื่อนำมาวิเคราะห์ได้รายละเอียดดังนี้

มีอาการไม่ร้ายแรง 295 ราย ร้อยละ 71.60 และอาการร้ายแรง 117 ราย (28.40) เป็นชาย 192 ราย หญิง 220 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 : 1.1 มีอายุระหว่าง 1 เดือน - 85 ปี ค่ามัธยฐานอายุ 1 ปี สัดส่วนของกลุ่มอายุที่มีรายงานมากที่สุด คือ อายุต่ำกว่า 1 ปี 146 ราย ร้อยละ 35.44 รองลงมา คือ อายุ 1 - 5 ปี 114 ราย (27.67) อายุ 20 - 39 ปี 63 ราย (15.29) อายุ 40 - 59 ปี 56 ราย (13.59) อายุ 6 - 12 ปี 17 ราย (4.13) อายุ 60 ปีขึ้นไป 5 ราย (1.21) อายุ 13 - 19 ปี 3 ราย (0.73) และไม่ระบุอายุ 8 ราย (1.94) (รูปที่ 1)

ภาคกลางมีรายงานผู้ป่วยสูงสุด ร้อยละ 42.13 รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (22.58) ภาคเหนือ (20.30) และภาคใต้ (14.99) (รูปที่ 2)

เกิดอาการภายหลังได้รับวัคซีนทั้งหมด 17 ชนิด แบ่งเป็น วัคซีนในโปรแกรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (Expanded Program on Immunization : EPI) 12 ชนิด สัดส่วนของการรายงานในวัคซีน DTP-HB มากที่สุด ร้อยละ 30.12 รองลงมา ได้แก่ วัคซีน dT (27.23), DTP (21.93), Seasonal influenza (5.30), BCG (2.89), MMR (2.65), JE ชนิดเชื้อตาย (2.65), JE ชนิดเชื้อเป็น (1.93), MR (1.45), HPV (1.20), TT (0.73) และ IPV (0.48) วัคซีนนอกโปรแกรม EPI 5 ชนิด ได้แก่ วัคซีน Rabies (0.24), Varicella (0.24), Pneumococcal (0.48), Infanrix (0.24) และ Infanrix IPV (0.24) (รูปที่ 3)

สัดส่วนของอาการที่รายงานมากที่สุด คือ อาการแพ้ (Allergic reaction) ได้แก่ ผื่น ลมพิษ คัน บวมที่หน้าหรือบวมทั่วไป ร้อยละ 23.70 รองลงมา เป็นอาการชัก (Febrile convulsion) (21.90) อาการเฉพาะที่ (Local reaction) ได้แก่ อาการปวด บวม แดง บริเวณที่ฉีด (20.99) ไข้ (Fever) (17.61) อาการเวียน หน้ามืด เป็นลม (Dizziness, syncope) (3.39) การอักเสบของต่อมทอนซิลหรืออวัยวะจากเชื้อบีซีจี (BCG-itis) (2.48) อาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินอาหาร (Gastrointestinal tract) ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว (2.48) ภาวะภูมิแพ้ชนิดรุนแรง (Anaphylaxis) (2.03) อาการเฉพาะที่อย่างรุนแรง (Arthus reaction) (1.13) อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (Myalgia) (1.13) อาการชักที่ไม่มีไข้ (Afebrile convulsion) (0.90) อาการฝีไร้เชื้อ (Sterile abscess) (0.68) อาการตัวอ่อนปวกเปียก (Hypotonic-hyporesponsive episode : HHE) (0.45) อาการฝีมีเชื้อ (Bacterial abscess) (0.23) และอาการอื่น ๆ ได้แก่ อาการเจ็บหน้าอก และอาการช็อค (0.90) (รูปที่ 4)

การรายงานอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคต่อแผนกโรคของวัคซีนชนิดต่าง ๆ พบว่า อาการชัก (Febrile convulsion) มีอัตราการรายงานต่อแผนกโรคสูงสุดในวัคซีน DTP (2.49) และวัคซีน DTP-HB (2.10) รองลงมา เป็นอาการแพ้ (Allergic reaction) ในวัคซีน IPV (1.79) และวัคซีน MMR (1.01) อาการไข้ (Fever) ในวัคซีน IPV (1.79) วัคซีน DTP-HB (1.59) และวัคซีน DTP (1.28) อาการเฉพาะที่ (Local reaction) ในวัคซีน DTP (1.41) และวัคซีน DTP-HB (1.09) อาการ BCG-itis ในวัคซีน BCG (1.38) ซึ่งประกอบด้วยอาการ BCG adenitis, BCG lymphadenitis, BCG osteitis, disseminated BCG และ abscess ส่วนอาการที่มีอัตราการรายงานต่ำมาก ได้แก่ ภาวะภูมิแพ้ชนิดรุนแรง (Anaphylaxis) มีรายงานในวัคซีน MR (0.04)

วัคซีน dT(c) (0.04) และวัคซีน Seasonal influenza (0.04) อาการชักที่ไม่มีไข้ (Afebrile convulsion) ในวัคซีน DTP-HB (0.13) และวัคซีน JE ชนิดเชื้อเป็น (0.07) อาการเฉพาะที่อย่างรุนแรง (Arthus reaction) ในวัคซีน dT(c) (0.04) อาการตัวอ่อนปวกเปียก (Hypotonic-hyporesponsive episode : HHE) ในวัคซีน DTP-HB (0.04) และวัคซีน DTP (0.06) อาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินอาหาร (nausia/vomit/diarrhea) ในวัคซีน DTP-HB (0.17) และวัคซีน DTP (0.32) อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (Myalgia) ในวัคซีน dT(c) (0.02) และวัคซีน Seasonal influenza (0.09) อาการวิงเวียน หน้ามืด เป็นลม (Dizziness, syncope) ในวัคซีน dT(c) (0.07) วัคซีน dT(r) (0.06) และวัคซีน Seasonal influenza (0.13) (ตารางที่ 2)

ปี พ.ศ. 2558 กรมควบคุมโรค ได้นำวัคซีนมาให้กับประชาชนเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่ วัคซีน MR ในเด็กอายุ 2 ปีครึ่ง - 7 ปี และวัคซีน dT(c) ในประชากรอายุ 20 - 50 ปี ในโครงการรณรงค์เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับประชากรกลุ่มเสี่ยง นอกจากนี้ ยังมีวัคซีนที่นำมาใช้ในโครงการศึกษานำร่องซึ่งเป็นวัคซีนใหม่ ได้แก่ วัคซีน JE ชนิดเชื้อเป็นในประชากรกลุ่มเป้าหมายปกติ ใน 29 จังหวัด ภายในเขต 3 ชลบุรี เขต 4 ราชบุรี เขต 9 พิษณุโลก และเขต 12 เชียงใหม่ (เขตเดิม) และวัคซีน HPV ในนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้งหมดที่กล่าวมาพบอัตราการรายงานต่ำมาก ได้แก่ อาการแพ้ (Allergic reaction) ภาวะภูมิแพ้ชนิดรุนแรง (Anaphylaxis) อาการไข้ (Fever) อาการเฉพาะที่ (Local reaction) อาการเฉพาะที่อย่างรุนแรง (Arthus reaction) อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ (Myalgia) และอาการวิงเวียน หน้ามืด เป็นลม (Dizziness, syncope) และอาการที่เกี่ยวข้องกับทางเดินอาหาร (nausia/vomit/diarrhea) สำหรับวัคซีน IPV เป็นวัคซีนที่นำมาให้กับประชากรกลุ่มเป้าหมายปกติ ให้ร่วมกับวัคซีน bOPV เพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันต่อ polio type 2 ซึ่งเริ่มดำเนินการในเดือนธันวาคม 2558 พบอัตราการรายงานต่ำมาก ในอาการแพ้ (Allergic reaction) และอาการไข้ (Fever) (ตารางที่ 2)

สรุปและเสนอแนะ

จากรายงานที่สำนักระบาดวิทยาได้รับ อาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคส่วนใหญ่ มีความเกี่ยวข้องกับวัคซีนและเป็นอาการไม่ร้ายแรง ได้แก่ อาการไข้ อาการเฉพาะที่ (ปวด บวม แดง บริเวณที่ฉีด) และอาการแพ้ (ผื่น ลมพิษ บวมที่หน้าหรือบวมทั่วไป) พบมีรายงานในวัคซีนหลายชนิดทั้งในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคปกติ หรือในโครงการรณรงค์ หรือโครงการศึกษานำร่องวัคซีนชนิดใหม่ ซึ่งอาการเหล่านี้มักจะดีขึ้นและหายเป็นปกติได้ภายใน 1 - 3 วัน ส่วนอาการร้ายแรง เช่น อาการ anaphylaxis มีอัตราที่คาดว่าจะเกิดได้ (expected rate)

ต่ำมากตั้งแต่ <1 จนถึง 20 รายต่อล้านโดส^(1,2) ในปี พ.ศ. 2558 มีอัตราการรายงานอาการ anaphylaxis 0.04 รายต่อแสนโดส ในวัคซีน MR, dT(c) และ Seasonal influenza ซึ่งเป็นอัตราที่ไม่มากกว่าอัตราที่คาดว่าจะเกิดได้ สำหรับอาการ anaphylaxis นั้นเป็นปฏิกิริยาการแพ้อย่างรุนแรงที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในระยะเวลาที่รวดเร็ว อาจทำให้เสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ดังนั้น จึงควรให้ผู้ได้รับวัคซีนอยู่ที่สถานบริการสาธารณสุขที่รับวัคซีนประมาณ 30 นาที เพื่อรอสังเกตอาการ หากมีอาการผิดปกติจะได้ให้การรักษาอย่างทันท่วงที ซึ่งจะป้องกันอันตรายร้ายแรงต่อชีวิตได้

ในปี พ.ศ. 2558 อาการภายหลังได้รับวัคซีน dT มีรายงานมากขึ้นกว่าในปี พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2557 เนื่องจากกรมควบคุมโรค จัดทำโครงการรณรงค์ให้วัคซีนป้องกันโรคคอตีบและบาดทะยักในกลุ่มประชากรเสี่ยงที่มีอายุระหว่าง 20 - 50 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีนในอดีต เนื่องจากเกิดก่อนเริ่มแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยดำเนินการในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่แรก ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม - 31 ธันวาคม 2557 รวม 5,744,361 โดส และขยายการให้วัคซีน dT ครอบคลุมทุกภาคทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2558 รวม 15,549,027 โดส ทำให้มีอัตราการรายงานอาการภายหลังได้รับวัคซีน dT ที่สูงขึ้นกว่า 2 ปีที่ผ่านมา อาการภายหลังได้รับวัคซีน BCG กรมควบคุมโรค ได้มีการปรับนิยามการรายงานผู้ป่วยอาการภายหลังได้รับวัคซีน BCG เมื่อปี พ.ศ. 2556 เพื่อให้มีความครอบคลุมของระยะเวลาการรายงานมากขึ้น อีกทั้งสถานบริการสาธารณสุขบางแห่งเริ่มให้ความสนใจ ในการค้นหาและรายงานผู้ป่วยที่มีอาการภายหลังได้รับวัคซีน BCG จึงทำให้มีการรายงานสูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2558

อย่างไรก็ตาม การรายงานการเกิดอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคทุกวัคซีนยังต่ำกว่าความเป็นจริงและไม่ครอบคลุมพื้นที่ ประเทศไทยมีการให้วัคซีนกับประชากรกลุ่มเป้าหมาย ในสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับตั้งแต่ระดับจังหวัดจนถึงระดับตำบล เฉพาะในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคปกติในแต่ละปีรวมแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ล้านโดส และในโครงการรณรงค์หรือโครงการศึกษานำร่องวัคซีนชนิดใหม่อีกมากกว่า 10 ล้านโดส จึงมีความเป็นไปได้ที่การรายงานผู้ป่วยจะมีจำนวนมากกว่าการรายงานในปัจจุบัน และมีการกระจายได้ทั่วทุกจังหวัดและทุกอำเภอ ถ้าโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุขจะมีการค้นหาผู้ป่วย มีการวางระบบรายงานและการสอบสวนอาการภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่ชัดเจน รวมทั้งมีการกระตุ้น ติดตาม ตรวจสอบ สนับสนุน และให้คำแนะนำแก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้มีข้อมูลครบถ้วนและใช้ประโยชน์ข้อมูลในการติดตามการใช้วัคซีนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอขอบคุณ นายเผด็จศักดิ์ ขอบธรรม
นางสาวนพรัตน์ วิหารทอง สำนักโรคติดต่อ
ทั่วไป ที่สนับสนุนข้อมูลจำนวนผู้ได้รับ
วัคซีน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization.
*Immunization safety surveillance : Guide-
lines for managers of immunization pro-
grammes on reporting and investigating
adverse events following immunization.*
Manila : Regional Office for the Western
Pacific; 1999.

2. World Health Organization.
*Global manual on surveillance of adverse
events following immunization.* WHO
Document Production Services, Geneva,
Switzerland; 2014

ผู้เรียบเรียง

กนกทิพย์ ทิพย์รัตน์
บรรณาธิการวิชาการ
พญ.ดารินทร์ อารีย์โชคชัย

Fig.1

Percentage of adverse events following immunization reports
by age group, Thailand, 2011 - 2015

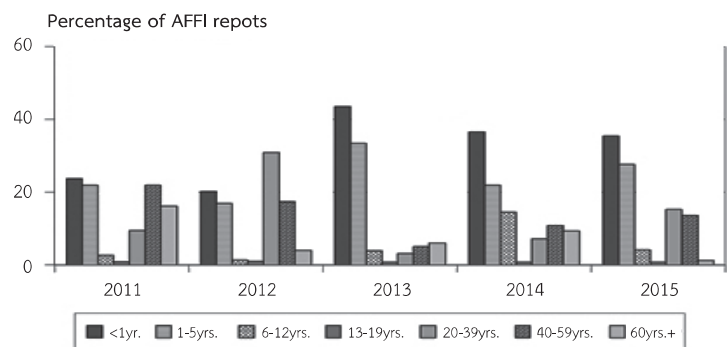


Fig.2

Percentage of adverse events following immunization reports
by region, Thailand, 2011 - 2015

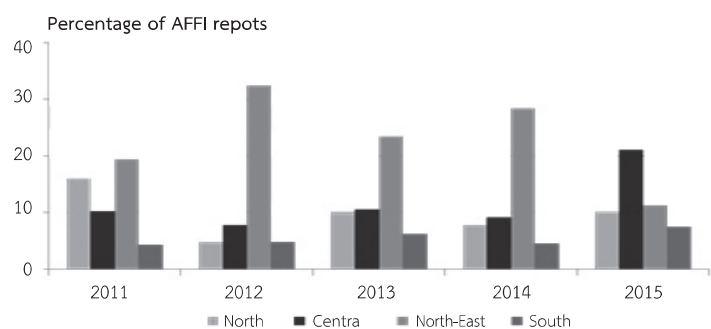


Fig.3

Percentage of adverse events following immunization reports
by vaccine, Thailand, 2015

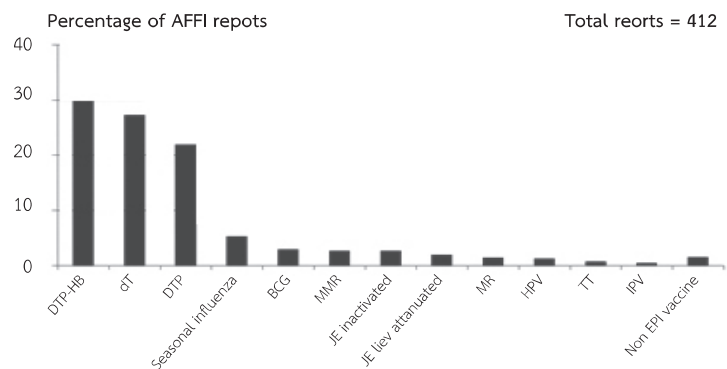


Fig.4

Percentage of adverse events following immunization reports
by symptom, Thailand, 2015

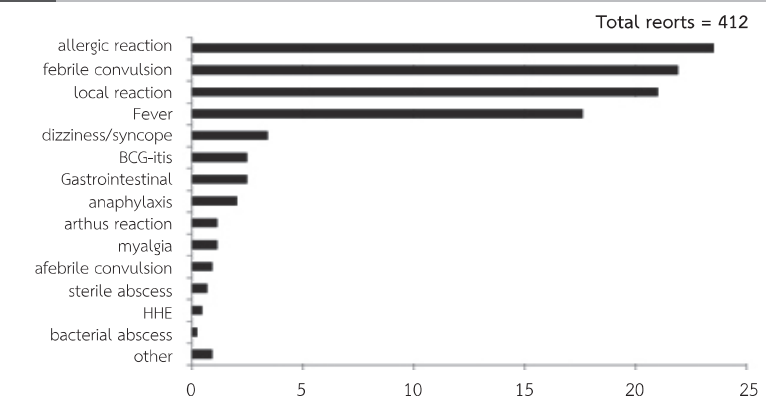


Table 1 Number of adverse events following immunization investigated cases and deaths, by cause, by province, Thailand, 2015

Province	NUMBER OF AEFI CASES				NUMBER OF AEFI INVESTIGATED CASES BY CAUSES									
	Reported	Deaths	not inves- tigated (506)	inves- tigated (AEFI1/ AEFI2)	Very likely	Probable	Possible	Injection reaction	Pro- gramme Errors	Unlikely	Unre- lated	Unclasi- fiable	Insuffi- cient	
Total	893	7	330	527	412	40	29	3	12	7	17	0	7	
Northern Region	207	2	98	108	82	10	7	1	2	0	4	0	2	
Zone 1	112	2	45	66	47	7	6	1	1	0	3	0	1	
Chiang Mai	66	0	17	49	36	6	3	1	0	0	2	0	1	
Chiang Rai	8	1	2	6	4	1	0	0	0	0	1	0	0	
Lampang	9	0	0	9	6	0	2	0	1	0	0	0	0	
Lumphun	19	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mae Hong Son	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nan	6	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Phayao	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Phrae	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zone 2	67	0	37	30	25	2	0	0	1	0	1	0	1	
Phetchabun	9	0	7	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
Phitsanulok	18	0	16	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sukhothai	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tak	23	0	9	14	13	1	0	0	0	0	0	0	0	
Uttaradit	14	0	2	12	9	1	0	0	1	0	0	0	1	
Zone 3	28	0	16	12	10	1	1	0	0	0	0	0	0	
Kamphaeng Phet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nakhon Sawan	18	0	9	9	7	1	1	0	0	0	0	0	0	
Phichit	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Uthai Thani	7	0	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
Central Region	290	3	79	213	165	12	14	2	6	4	8	0	2	
Bangkok	66	0	0	66	52	4	4	1	1	0	2	0	2	
Zone 4	49	1	15	34	27	2	3	0	0	1	1	0	0	
Ang Thong	8	0	2	6	4	1	1	0	0	0	0	0	0	
Nonthaburi	12	0	2	10	8	0	1	0	0	1	0	0	0	
Phra Nakhon Si Ayutthaya	16	1	0	16	13	1	1	0	0	0	1	0	0	
Pathum Thani	13	0	11	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zone 5	32	1	12	20	17	0	2	0	0	0	1	0	0	
Chai Nat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lop Buri	3	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Saraburi	25	0	9	16	14	0	2	0	0	0	0	0	0	
Sing Buri	4	1	1	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	
Zone 6	71	1	20	51	38	3	1	0	4	1	4	0	0	
Kanchanaburi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nakhon Pathom	29	1	13	16	12	1	0	0	0	1	2	0	0	
Ratchaburi	35	0	4	31	23	1	1	0	4	0	2	0	0	
Suphan Buri	7	0	3	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	
Zone 7	33	0	16	17	13	2	1	0	0	1	0	0	0	
Phetchaburi	10	0	7	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
Prachuap Khiri Khan	5	0	0	5	3	1	0	0	0	1	0	0	0	
Samut Sakhon	10	0	9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Samut Songkhram	8	0	0	8	6	1	1	0	0	0	0	0	0	
Zone 8	15	0	8	7	4	1	1	0	0	1	0	0	0	
Chachoengsao	7	0	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nakhon Nayok	3	0	0	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	
Prachin Buri	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Sa Kaeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Samut Prakan	3	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	

Table 1 Number of adverse events following immunization investigated cases and deaths, by cause, by province, Thailand, 2015

Province	NUMBER OF AEFI CASES				NUMBER OF AEFI INVESTIGATED CASES BY CAUSES								
	Reported	Deaths	not inves- tigated (506)	inves- tigated (AEFI1/ AEFI2)	Verylikely	Probable	Possible	Injection reaction	Pro- gramme Errors	Unlikely	Unre- lated	Unclassi- fiable	Insuffi- cient
Zone 9	24	0	8	18	14	0	2	1	1	0	0	0	0
	8	0	3	7	6	0	0	0	1	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	0	5	11	8	0	2	1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
North-Eastern Region	236	0	112	124	95	12	8	0	3	2	2	0	2
	12	0	7	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0
	8	0	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nong Bua Lam Phu	4	0	0	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0
	42	0	22	20	16	2	0	0	0	0	1	0	1
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	6	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nakhon Phanom	29	0	13	16	12	2	0	0	0	0	1	0	1
	61	0	27	34	30	1	1	0	1	1	0	0	0
	44	0	21	23	22	0	1	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	0	5	11	8	1	0	0	1	1	0	0	0
Zone 13	39	0	23	16	14	1	0	0	1	0	0	0	0
	9	0	3	6	5	0	0	0	1	0	0	0	0
	13	0	12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	8	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Surin	82	0	33	49	31	8	6	0	1	1	1	0	1
	4	0	0	4	3	0	0	0	0	0	1	0	0
	50	0	30	20	14	2	2	0	1	0	0	1	0
	19	0	2	17	10	4	2	0	0	1	0	0	0
	9	0	1	8	4	2	2	0	0	0	0	0	0
Yasothon	160	2	41	82	70	6	0	0	1	1	3	0	1
	53	0	19	34	32	2	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	12	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	0	3	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	30	0	4	26	24	2	0	0	0	0	0	0	0
Surat Thani	49	0	22	24	20	2	0	0	0	0	2	0	0
	27	0	22	5	4	0	0	0	0	0	1	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	0	0	19	16	2	0	0	0	0	1	0	0
	11	0	0	9	8	1	0	0	0	0	0	0	0
Zone 17	4	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0
	32	2	0	15	10	1	0	0	1	1	1	0	1
	5	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Narathiwat	19	1	0	14	10	1	0	0	1	0	1	0	0
	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Satun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

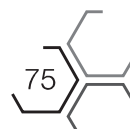


Table 2 Reporting rates of adverse events following immunization per 100,000 vaccines doses administered for target population, Thailand, 2014

AEFI	Reporting rates of AEFI per 100,000 vaccines doses administered											
	BCG	HBV	DTP-HB	DTP	MMR	MR	JE(live)	JE(inact)	dT(c) *	dT(r)**	Flu	HPV
allergic reaction	0	0	0.38	0.45	1.01	0.22	0.87	0.45	0.48	0.13	0.36	0
anaphylaxis	0	0	0	0	0	0.04	0	0	0.05	0	0.04	0
febrile convulsion	0	0	2.10	2.49	0.25	0	0.65	0.07	0	0	0.04	0
afebrile convulsion	0	0	0.13	0	0	0	0	0.07	0	0	0	0
fever	0	0	1.59	1.28	0.25	0	0.65	0.22	0.06	0.13	0.13	0
Local reaction	0	0	1.09	1.41	0	0	0.22	0	0.33	0.06	0.18	0
arthrus reaction	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0
sterile abscess	0	0	0	0.19	0	0	0	0	0	0	0	0
bacterial abscess	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BCG-itis	1.38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
myalgia	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0.09	0
dizziness & syncope	0	0	0	0.06	0	0	0	0	0.07	0.06	0.13	80
nausia/vomit/diarrhea	0	0	0.17	0.32	0	0	0	0	0	0	0	20
HHE	0	0	0.04	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0
other	0	0	0.08	0.06	0.13	0	0	0	0	0	0	0

* dT vaccine in campaign

** dT vaccine in routine program