

ระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออกและความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศของจังหวัดกำแพงเพชร ปี พ.ศ. 2551-2560

สิทธิ์ ภคไพบูลย์ W.U., M.P.H.M.

โรงพยาบาลปางศิลาทอง ตำบลหินดาด อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร 62120

Abstract: Epidemiology of Dengue Diseases and Correlation with Climate of Kamphaeng Phet Province, Thailand in 2008-2017

Pakapaiboon S

Pangsilathong Hospital, Hindat, Pangsilathong, Kamphaeng Phet, 62120

(E-mail: sith_pakapaiboon@hotmail.com)

(Received: March 27, 2019; Revised: June 26, 2019; Accepted: June 26, 2019)

Due to Dengue Diseases is a public health problem in Kamphaeng Phet Province for a long time. This descriptive study was conducted to describe the epidemiology of Dengue in Kamphaeng Phet Province during 2008-2017, and to investigate the correlation between number of serotype and climatic factors with dengue incidence rate. The secondary data were analyzed by descriptive statistics and Spearman's rank correlation coefficient. The results showed that there were 7,506 dengue cases. The incidence rate was 24.93-158.03 per 100,000 populations per year. The mortality rate was 0-0.28 per 100,000 populations per year. The incidence rate found that changing trend in aged group from children to adult. The dengue incidence rate was positive linearly correlated with number of serotype, rainfall, number of rainy day, relative humidity (mean, mean maximum and mean minimum of month), mean of Dew Point temperature of month and temperature (mean and mean minimum of month) and negative linearly correlated with pressure (mean, mean maximum and mean minimum of month). But the dengue incidence rate was not correlated with mean maximum temperature of month. This study showed a dengue disease in Kamphaeng Phet Province changing trend in aged group, number of serotype and varies with changing climatic factors patterns. Local epidemiology of dengue diseases and changing of climatic data is recommended for surveillance and control of dengue disease in each area.

Keywords: Dengue diseases, Epidemiology, Climate

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขของจังหวัดกำแพงเพชรมาอย่างยาวนาน การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเพื่อที่จะศึกษาระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก ความสัมพันธ์ของอัตราป่วยของไข้เลือดออกกับจำนวนชนิดของซีโรทัยป์ และสภาพภูมิอากาศของจังหวัดกำแพงเพชร ในระหว่างปี พ.ศ. 2551-2560 จากข้อมูลทุติยภูมิ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และหาความสัมพันธ์ของอัตราป่วยของไข้เลือดออกกับจำนวนชนิดของซีโรทัยป์ และสภาพภูมิอากาศด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน จากข้อมูล พบว่ามีการวินิจฉัยไข้เลือดออกในจังหวัดกำแพงเพชรจำนวน 7,506 ราย มีอัตราป่วยรายปี 24.93-158.03 ต่อแสนประชากร อัตราตายรายปี 0-0.28 ต่อแสนประชากร อุบัติการณ์ของไข้เลือดออกตามกลุ่มอายุมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กสู่ผู้ใหญ่มากขึ้น พบว่าอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับ จำนวนชนิดของซีโรทัยป์ อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน อุณหภูมิจุดน้ำค้างเฉลี่ยรายเดือน ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยรายเดือน ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน และจำนวนวันที่ฝนตก รายเดือน และมีความสัมพันธ์เชิงเส้นในทิศทางตรงข้ามกับความกดอากาศสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน ความกดอากาศต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน ความกดอากาศเฉลี่ยรายเดือน แต่ไม่พบมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ควรมีการนำข้อมูลระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของท้องถิ่นมาใช้ในการเฝ้าระวัง และควบคุมโรคไข้เลือดออก

คำสำคัญ: ไข้เลือดออก ระบาดวิทยา สภาพภูมิอากาศ

บทนำ

ประเทศไทยพบมีการระบาดของโรคไข้เลือดออกมากกว่า 60 ปี และปัจจุบันยังคงพบมีการระบาดอย่างต่อเนื่องทั่วทุกภาค การระบาดของโรคมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด โดยในแต่ละท้องถิ่นมีปัจจัยที่หลากหลาย และซับซ้อนมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และสังคม ทำให้รูปแบบการระบาดของโรคมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย¹ ซึ่งโรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อมาโดยแมลงที่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัสเด็งกีซึ่ง มี 4 ซีโรทัยป์ คือ DEN-1, DEN-2, DEN-3 และ DEN-4 โดยมียุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นพาหะนำโรค มีการจำแนกการป่วยเป็นกลุ่มอาการไข้เด็งกี (Dengue Fever, DF) ไข้เลือดออกเด็งกี (Dengue Haemorrhagic Fever, DHF) และไข้เลือดออกช็อก (Dengue Shock Syndrome, DSS) การระบาดของโรคไข้เลือดออก มีองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ มนุษย์ เชื้อไวรัสเด็งกี และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมากต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก² ในด้านของเชื้อโรคพบว่าเมื่อติดเชื้อไวรัสเด็งกีแล้ว อาจมีหรือไม่มีอาการก็ได้ และพื้นที่ที่มีไวรัสเด็งกีหลายซีโรทัยป์ ในช่วงเวลาเดียวกันทำให้มีโอกาสติดเชื้อซ้ำสูง^{1,3} และจากหลายการศึกษาในประเทศไทย พบการกระจายของเชื้อทั้ง 4 ซีโรทัยป์ หมุนเวียนกัน และแตกต่างกันตามเวลาและสถานที่^{1,4}

จากข้อมูลของการเฝ้าระวังโรคพบว่า โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขในกว่า 100 ประเทศทั่วโลก และเป็น 1 ใน 40 โรคที่หวนกลับมาแพร่ระบาดใหม่ โดยเฉพาะในประเทศที่อยู่ในเขตร้อนชื้น โดยมีผู้ติดเชื้อ

ทั่วโลกปีละกว่า 50-100 ล้านคน มากกว่าครึ่งต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตปีละกว่า 25,000 ราย และในรายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี 2561 ณ วันที่ 18 กันยายน 2561 โดยกรมควบคุมโรค พบ 57,129 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 86.48 ต่อแสนประชากร และเสียชีวิต 71 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายร้อยละ 0.12 ซึ่งนับว่ายังเป็นปัญหาที่สำคัญ^{3,5} แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการคิดค้นผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันไข้เลือดออกได้เป็นผลสำเร็จ แต่อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลกได้ออกรายงานผลการศึกษาประสิทธิผลของวัคซีน พบว่าในคนที่มียาอายุ 9-16 ปี วัคซีนมีประสิทธิผลในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในกลุ่มที่เคยมีการติดเชื้อมาก่อนที่จะได้รับวัคซีนร้อยละ 82 แต่ประสิทธิผลในผู้ที่ไม่เคยมีการติดเชื้อมาก่อนพบว่าได้ผลเพียงร้อยละ 52 เท่านั้น⁶ ทำให้การเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคยังคงมีความสำคัญ

จังหวัดกำแพงเพชรก็เป็นพื้นที่หนึ่งที่ยังคงพบการระบาดของโรคไข้เลือดออก และมีรายงานการเสียชีวิตอย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งการที่จะป้องกัน ควบคุม และลดการแพร่ระบาดของโรคได้นั้น จะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะการเกิดโรค ซึ่งมีลักษณะเฉพาะในแต่ละพื้นที่ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงทางระบาดวิทยาได้จากประชากร สังคม การดำเนินชีวิต สภาพแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาข้อมูลระบาดของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดกำแพงเพชร และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราป่วยของโรคไข้เลือดออก กับจำนวนชนิดของซีโรทัยป์ที่ตรวจพบในแต่ละอำเภอ และสภาพภูมิอากาศของจังหวัดกำแพงเพชรในทศวรรษที่ผ่านมา

วัตถุประสงค์และวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนตุลาคม 2561 โดยใช้ข้อมูลจากรายงานผู้ป่วย (รง. 506) และรายงานการเปลี่ยนแปลงโรคของผู้ป่วย (รง. 507) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร ข้อมูลของสถาบันวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร จังหวัดกำแพงเพชร (AFRIMS) และข้อมูลสภาพภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดกำแพงเพชร ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ ดังนี้ 1) นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงพรรณนาตามเวลา

สถานที่ บุคคล เพื่อศึกษาระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออก 2) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดของซีโรทัยป์ที่ตรวจพบ กับอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกของแต่ละอำเภอในแต่ละปี และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน กับอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกรายเดือน โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman's rank correlation coefficient) ประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การศึกษารังนี้ ได้ใช้ข้อมูลจากโครงการศึกษาระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออกของจังหวัดกำแพงเพชร ปี พ.ศ. 2551-2560 ที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร

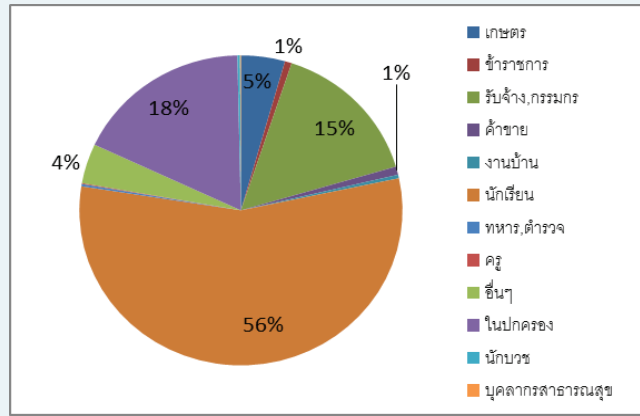
wa

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551-31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 จังหวัดกำแพงเพชรมีอุบัติการณ์ของไข้เลือดออกทุกปี โดยพบผู้ป่วยทั้งสิ้น 7,506 คน มีอัตราป่วยอยู่ที่ 24.93-158.03 ต่อแสนประชากร มีผู้ป่วยเสียชีวิต 10 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.13 ซึ่งมีผลการศึกษาวาดระบาดวิทยาดังนี้

1. ลักษณะระบาดของโรคตามบุคคล เพศ พบว่าผู้ป่วยไข้เลือดออกของจังหวัดกำแพงเพชรเป็นเพศชาย 3,830 ราย และเพศหญิง 3,676 ราย คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 1.04:1 โดยส่วนใหญ่จะพบเพศชายมีสัดส่วนสูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อยเกือบทุกปี ยกเว้นในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 เท่านั้นที่พบว่าเพศหญิงมีสัดส่วนสูงกว่า (ตารางที่ 1) **อายุ** พบว่า อัตราป่วยของไข้เลือดออกตามกลุ่มอายุในจังหวัดกำแพงเพชร พ.ศ. 2551-2560 ส่วนใหญ่จะพบการติดเชื้อมากสุดในกลุ่มอายุ 10-14 ปี รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 5-9 ปี และพบแนวโน้มการติดเชื้อไข้เลือดออกที่เพิ่มสูงขึ้นในผู้ที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของการติดเชื้อในกลุ่มของอายุของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงจากกลุ่มเด็กปฐมวัยเป็นกลุ่มเด็กมัธยมและวัยผู้ใหญ่มากขึ้น (ตารางที่ 1) **อาชีพ** พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 56 เป็นเด็กนักเรียน ร้อยละ 18 เป็นเด็กก่อนวัยเรียน และร้อยละ 26 เป็นวัยทำงาน (ภาพที่ 1) **สัญชาติ** พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดเป็นสัญชาติไทย และพบผู้ป่วยสัญชาติพม่าบ้างเล็กน้อย แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยรวม (ราย), จำนวนผู้ป่วยสัณฐานติพม่า (ราย), อัตราป่วยต่อแสนประชากร, จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิต (ราย), อัตราตายต่อแสนประชากร, อัตราป่วยตาย (ร้อยละ), จำนวนผู้ป่วยเพศชาย (ราย), อัตราป่วยเพศชายต่อแสนประชากร, จำนวนผู้ป่วยเพศหญิง (ราย), อัตราป่วยเพศหญิงต่อแสนประชากร, อัตราป่วยตามกลุ่มอายุต่อแสนประชากร, และอัตราป่วยรายอำเภอต่อแสนประชากร (แถบสีส้มแสดงอัตราป่วยมากกว่า 50 ต่อแสนประชากร) ของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดกำแพงเพชรรายปี (2551-2560)

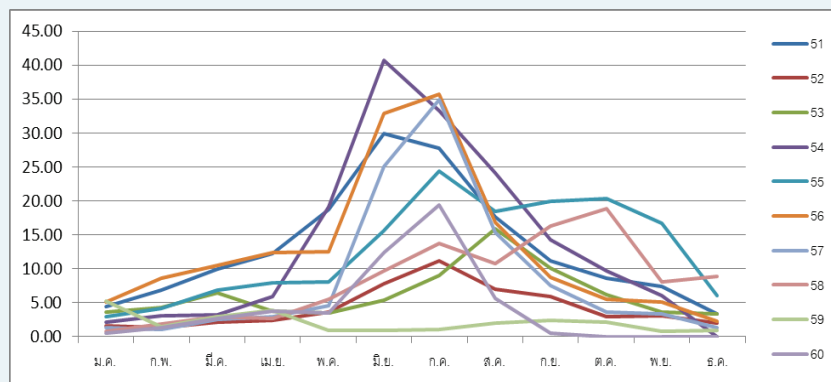
ปี พ.ศ.	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ผู้ป่วยรวม (ราย)	1148	371	545	1174	1101	1137	755	732	182	361
ผู้ป่วยสัณฐานติพม่า (ราย)	3	2	4	5	2	6	4	5	1	6
อัตราป่วยต่อแสนประชากร	157.69	51.06	74.97	161.59	151.49	156.16	103.56	100.37	24.98	49.58
เสียชีวิต (ราย)	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1
อัตราตายต่อแสนประชากร	0.14	0.14	0.14	0.28	0.14	0.14	0.14	0.14	0.00	0.14
อัตราป่วยตาย (ร้อยละ)	0.09	0.27	0.18	0.17	0.09	0.09	0.13	0.14	0	0.28
เพศชาย (ราย)	580	188	305	614	565	561	367	375	92	183
อัตราป่วยต่อแสนประชากร	160.43	51.98	84.32	169.95	155.11	156.42	101.37	103.59	25.45	50.68
เพศหญิง (ราย)	568	183	240	560	536	576	388	357	90	178
อัตราป่วยต่อแสนประชากร	155.80	50.16	65.71	153.32	146.62	157.20	105.71	97.20	24.51	48.50
อายุ (อัตราป่วยต่อแสนประชากร)										
0 - 4	62.17	38.75	69.72	170.44	130.48	159.97	144.32	86.54	25.06	42.13
5 - 9	198.32	125.62	167.36	430.15	371.50	394.40	370.35	262.49	72.06	107.01
10 - 14	325.33	203.87	297.26	683.21	567.17	638.89	441.99	401.62	73.64	184.14
15 - 24	220.68	99.79	170.74	286.67	335.96	338.84	182.99	210.32	52.34	112.03
25 - 34	54.61	31.07	39.33	110.06	107.20	121.38	53.56	86.13	25.12	51.96
35 - 44	18.72	14.19	23.99	57.27	48.78	41.35	24.34	39.84	9.47	24.36
45 - 54	8.83	6.65	11.01	23.41	22.98	23.56	19.12	18.09	5.12	14.45
55 - 64	5.06	24.68	4.57	30.19	30.17	14.52	15.31	18.33	9.40	8.00
65 +	1.82	12.60	10.57	10.31	23.27	12.48	11.65	9.52	5.11	1.22
อำเภอ (อัตราป่วยต่อแสนประชากร)										
เมืองกำแพงเพชร	253.77	99.83	145.24	281.03	250.75	313.67	134.84	180.25	31.89	103.18
ไทรงาม	48.97	66.98	65.01	210.78	212.75	86.68	39.4	86.68	17.63	29.39
คลองลาน	98.49	11.08	22.17	82.34	42.76	98.18	33.25	101.35	34.58	17.29
ชาณุวรลักษบุรี	124.64	21.46	28.93	65.33	64.39	62.53	14.93	42	15.95	7.51
คลองขลุง	107.06	16.29	23.08	115.42	107.27	160.23	51.6	43.45	15.22	40.14
พรานกระต่าย	98.22	15.9	41.91	70.81	118.49	60.69	267.33	24.57	14.1	9.87
ลานกระบือ	236.41	66.35	85.31	59.24	139.81	18.96	146.92	45.02	30.17	102.11
ทรายทองวัฒนา	147.85	16.78	100.66	146.8	184.55	92.27	75.5	71.3	25.47	29.71
ปางศิลาทอง	29.52	23.17	29.8	281.41	211.89	148.98	59.59	89.39	22.81	6.52
บึงสามัคคี	90.47	15.05	65.01	18.81	26.33	60.19	56.42	33.85	18.92	11.35
โกสัมพีนคร	272.59	106.75	113.86	238.4	113.86	177.91	273.98	273.98	48.66	52.13



ภาพที่ 1 ร้อยละตามกลุ่มอายุของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจังหวัดกำแพงเพชร

2. ลักษณะระบาดวิทยาตามสถานที่ จังหวัดกำแพงเพชรมีพื้นที่ 8,607.5 ตารางกิโลเมตร อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ลักษณะภูมิประเทศหลากหลายโดยมีทั้งเทือกเขาสูงที่ราบเชิงเขา และที่ราบลุ่มแม่น้ำ ประกอบไปด้วย 11 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอไทรงาม อำเภอลองลาน อำเภอขามเฒ่า อำเภอคลองขลุง อำเภอพรานกระต่าย อำเภอลานกระบือ อำเภอทรายทองวัฒนา อำเภอปางศิลาทอง อำเภอปางศิลาทอง อำเภอโกสัมพีนคร จากข้อมูลพบว่าจังหวัดกำแพงเพชรพบมีการระบาดของโรคไข้เลือดออกทุกปีในรอบสิบปีที่ผ่านมา เมื่อใช้อัตราป่วยมากกว่า 50 ต่อแสนประชากรตามเกณฑ์ของกรมควบคุมโรค¹ ยกเว้นในปี พ.ศ. 2559 ที่ไม่พบมีการระบาด ซึ่งลักษณะการระบาดจะเป็นการระบาดที่ต่อเนื่อง 3-8 ปีติดต่อกัน โดยพบว่า อำเภอที่มีการระบาดต่อเนื่อง 5-8 ปี ได้แก่ อำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอไทรงาม อำเภอพรานกระต่าย อำเภอลานกระบือ อำเภอทรายทองวัฒนา อำเภอปางศิลาทอง อำเภอโกสัมพีนคร และอำเภอที่มีการระบาดต่อเนื่อง 3-4 ปี ได้แก่ อำเภอขามเฒ่า อำเภอคลองขลุง อำเภอลองลาน อำเภอปางศิลาทอง (ตารางที่ 1)

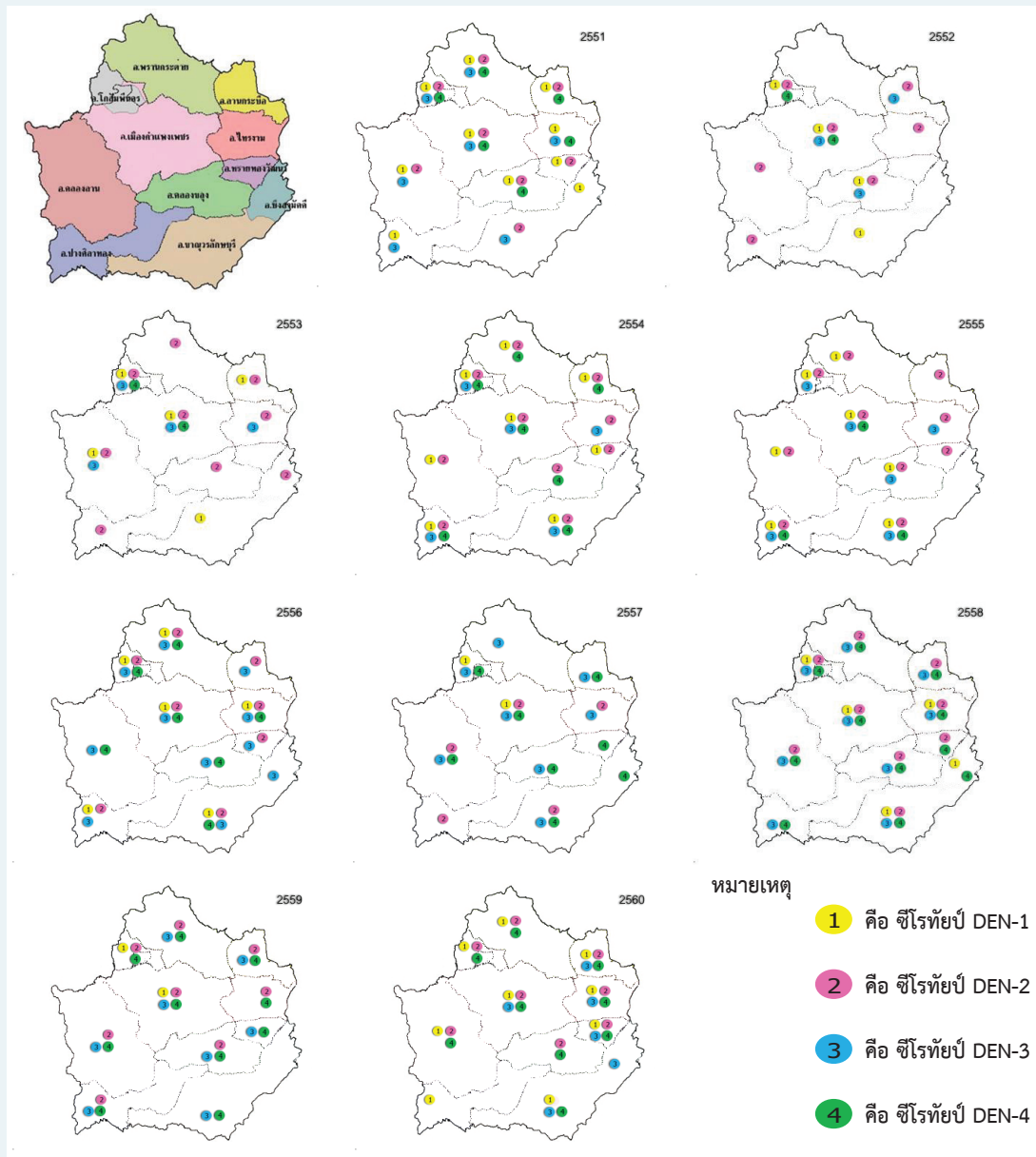
3. ลักษณะระบาดวิทยาตามเวลา อัตราป่วยรายปีของจังหวัดกำแพงเพชร พ.ศ. 2551-2560 พบว่ามีอัตราป่วยอยู่ระหว่าง 24.98-161.59 ต่อแสนประชากร โดยพบอัตราป่วยสูงสุดในปี พ.ศ. 2554 และต่ำสุดในปี พ.ศ. 2559 โดยมีรูปแบบการระบาดไม่แน่นอน พบมีการระบาดต่อเนื่องหลายปี แต่มีแนวโน้มลดลงหลังปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่ 1) อัตราป่วยรายเดือน ในรอบ 10 ปี พบอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกเกือบทุกเดือน ยกเว้นเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ของ พ.ศ. 2560 ที่ไม่พบการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออก โดยจะพบมีอัตราป่วยเริ่มสูงขึ้นในเดือนพฤษภาคม มิถุนายน และกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน และพบมีอัตราป่วยลดลง ในเดือนพฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาวและฤดูแล้ง ยกเว้นในปี พ.ศ. 2558 และ 2559 ที่กลับพบตรงกันข้าม ที่พบมีอัตราป่วยในช่วงฤดูหนาวและฤดูแล้งมากกว่าในช่วงฤดูฝน (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกต่อแสนประชากรแยกรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชร (2551-2560)

4. การจำแนกตามชนิดของซีโรทัยป์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2551-31 ธันวาคม พ.ศ. 2560 พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 7,506 ราย และได้รับการตรวจเลือดเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค ที่สถาบันวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร จังหวัดกำแพงเพชร (AFRIMS) จำนวน 774 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.31 พบว่าในจังหวัดกำแพงเพชรมีการตรวจพบทั้ง 4 ซีโรทัยป์ คือ DEN-1, DEN-2, DEN-3 และ DEN-4 ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 โดยในรอบ 10 ปี

อำเภอเมืองตรวจพบทั้ง 4 ซีโรทัยป์ทุกปี อำเภอโกสัมพีนครตรวจพบ 3-4 ซีโรทัยป์ต่อปี และในอำเภออื่นๆ จะพบ 1-3 ซีโรทัยป์ต่อปี (ภาพที่ 3) เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน พบว่าอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายปีในแต่ละอำเภอมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับจำนวนซีโรทัยป์ที่ตรวจพบในแต่ละปี ($r_s = 0.3, 95\% \text{ CI} = 0.099-0.483, p < 0.001$)



ภาพที่ 3 การกระจายของชิโรทัยป์ของโรคไข้เลือดออกในแต่ละอำเภอของจังหวัดกำแพงเพชร ปี พ.ศ. 2551-2560

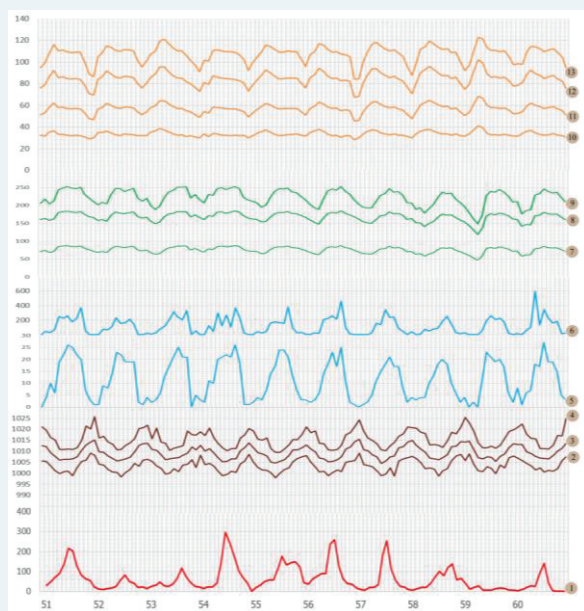
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกกับสภาพภูมิอากาศรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชร พบว่าเมื่ออุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน เพิ่มขึ้น อัตราป่วยด้วยไข้เลือดออกจะสูงขึ้นตาม แต่เมื่อความกดอากาศเพิ่มขึ้น อัตราป่วยด้วยไข้เลือดออกก็ลดลง (ภาพที่ 4) และเมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (r_s) พบว่า (ตารางที่ 2) อุณหภูมิและอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ 0.477 อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำที่ r_s เท่ากับ 0.219 และอุณหภูมิจุดน้ำค้างเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ 0.602 แต่กลับไม่พบมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน

ความชื้นสัมพัทธ์และอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ใน

ระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ 0.484 ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำที่ r_s เท่ากับ 0.512 และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ 0.533

ปริมาณน้ำฝนและอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ 0.551 และจำนวนวันที่ฝนตกรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ 0.564

ความกดอากาศและอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความกดอากาศสูงสุดเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ -0.597 ความกดอากาศต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ -0.533 และความกดอากาศเฉลี่ยรายเดือนมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางที่ r_s เท่ากับ -0.589



ภาพที่ 4 กราฟเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกกับสภาพภูมิอากาศรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชร ปี พ.ศ. 2551-2560

หมายเหตุ : 1. อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือน 2. ความกดอากาศเฉลี่ยรายเดือน 3. ความกดอากาศต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน 4. ความกดอากาศสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน 5. จำนวนวันที่ฝนตกรายเดือน 6. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน 7. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือน 8. ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน 9. ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยรายเดือน 10. อุณหภูมิจุดน้ำค้างเฉลี่ยรายเดือน 11. อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน 12. อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน 13. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกกับสภาพภูมิอากาศรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชร

ลักษณะสภาพภูมิอากาศ	comelation coefficient (rs)	95% CI	p-value
ความกดอากาศสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน	-0.597	-0.715—-0.456	<0.001
ความกดอากาศต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน	-0.533	-0.666—-0.381	<0.001
ความกดอากาศเฉลี่ยรายเดือน	-0.589	-0.713—-0.441	<0.001
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน	0.045	-0.138—0.221	0.626
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน	0.477	0.323—0.601	<0.001
อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน	0.219	0.032—0.380	0.017
อุณหภูมิจุดน้ำค้างเฉลี่ยรายเดือน	0.602	0.465—0.708	<0.001
ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยรายเดือน	0.484	0.346—0.601	<0.001
ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน	0.512	0.367—0.638	<0.001
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือน	0.533	0.393—0.645	<0.001
ปริมาณน้ำฝนรายเดือน	0.551	0.403—0.675	<0.001
จำนวนวันที่ฝนตกรายเดือน	0.564	0.414—0.684	<0.001

วิจารณ์

ในรอบทศวรรษที่ผ่านมา จังหวัดกำแพงเพชรยังคงพบอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกในทุกปี และยังคงพบมีอัตราการป่วยตายในเกือบทุกปี แม้ในปีที่มีการระบาดไม่มากก็ยังมีผู้ป่วยตาย จากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มอายุผู้ป่วยจากเด็กเล็กไปสู่เด็กโต วัยรุ่น และวัยทำงานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในระดับประเทศ¹ ตามเกณฑ์ของกรมควบคุมโรคจังหวัดกำแพงเพชรพบมีการระบาดของโรคไข้เลือดออกเกือบทุกปีในรอบสิบปีที่ผ่านมา คือพบมีอัตราการป่วยมากกว่า 50 ต่อแสนประชากร¹ อุตการณ์ของโรคไข้เลือดออกในระดับอำเภอของจังหวัดกำแพงเพชร พบว่ามีอำเภอที่มีการระบาด

อย่างต่อเนื่องทุกปีและมีอุบัติการณ์ของไข้เลือดออกสูง ได้แก่ อำเภอเมืองกำแพงเพชร ซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจ ศูนย์รวมสถาบันการศึกษา และโรงเรียนขนาดใหญ่ ทำให้มีประชากรหนาแน่น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกรุงเทพฯ⁷ ลำปาง⁸ และอุดรธานี⁹ ที่พบว่าในอำเภอที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงและมีการเดินทางที่สะดวกจะพบอุบัติการณ์ของไข้เลือดออกสูงตามไปด้วย^{7,8,9} และลักษณะการระบาดในอำเภออื่นจะพบมีการระบาดที่ต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปีติดต่อกัน ซึ่งแตกต่างจากลักษณะการระบาดของโรคไข้เลือดออกในอดีตที่มักจะเป็นการระบาดปีเว้นปีหรือปีเว้นสองปี¹ ลักษณะของการระบาดของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดกำแพงเพชรมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังพบ

การป่วยในแรงงานสัญชาติพม่าทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่พบว่า จังหวัดกำแพงเพชรมีการจ้างงานแรงงานสัญชาติพม่า และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น¹⁰

เนื่องด้วยจังหวัดกำแพงเพชรเป็นที่ตั้งของสถาบันวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRIMS) ทำให้มีการตรวจหาซีโรทัยปของไข้เลือดออกได้พบว่าในจังหวัดกำแพงเพชรมีการตรวจพบทั้ง 4 ซีโรทัยป และอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายปีในแต่ละอำเภอ พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นในทิศทางบวกกับจำนวนซีโรทัยปที่ตรวจพบในแต่ละปีซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในอดีตที่ผ่านมา^{1,3,4}

จังหวัดกำแพงเพชรพบมีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกเกือบทุกเดือนในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดไข้เลือดออกกับข้อมูลสภาพภูมิอากาศ พบว่าอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนของจังหวัดกำแพงเพชรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือน จำนวนวันที่ฝนตกรายเดือน ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยรายเดือน ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่ทำในจังหวัดอุดรธานี⁹ ในภาคกลาง¹¹ ภาคใต้¹² ของประเทศไทย และในกรุงเทพมหานคร ของประเทศฟิลิปปินส์¹³ แต่แตกต่างจากการศึกษาในจังหวัดลำปาง⁷ และการศึกษาของ Wongwatanapaiboon¹⁴ ที่ทำการศึกษาในภาพรวมของประเทศ ที่พบว่าอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝน ในส่วนของความกดอากาศนั้นพบว่ามี ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ทั้งความกดอากาศสูงสุดเฉลี่ยรายเดือน ความกดอากาศต่ำสุดเฉลี่ยรายเดือน และความกดอากาศเฉลี่ยรายเดือน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมธุรส ทิพย์มงคลกุล ในประเทศไทย พ.ศ. 2539-2548 ที่พบว่าความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์เชิงลบกับอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁵ และในส่วนของอุณหภูมิพบว่าอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับอุณหภูมิ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าอุณหภูมิมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเกิดโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{7,8,9,12,13}

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง จึงมีข้อจำกัดของข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ และเนื่องจากฐานข้อมูลรายงานระบบเฝ้าระวังโรคของสำนักงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชรมีการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดเก็บข้อมูลทำให้สามารถศึกษาข้อมูลย้อนหลังได้เพียง 10 ปี

สรุป

ระบาดวิทยาของโรคไข้เลือดออกในหวัดกำแพงเพชรมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยพบมีการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มผู้ป่วยจากวัยเด็กเล็กไปสู่เด็กโต วัยรุ่น และวัยทำงานมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบการป่วยในแรงงานสัญชาติพม่าทุกปี ลักษณะการระบาดเปลี่ยนจากการระบาดแบบปีเว้นปีหรือปีเว้นสองปี เป็นระบาดแบบต่อเนื่อง 3-8 ปี พบมีการป่วยตายเกือบทุกปี ในขณะที่อัตราป่วยมีแนวโน้มไม่แน่นอนในแต่ละปี โดยที่อัตราป่วยจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝน และสภาพภูมิอากาศอย่างชัดเจน ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ควรมีการนำข้อมูลสภาพภูมิอากาศของท้องถิ่นมาใช้ในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกำแพงเพชร สถาบันวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร จังหวัดกำแพงเพชร (AFRIMS) และสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดกำแพงเพชร ที่อนุเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย และแพทย์หญิงดรุณี พุทธรี่ ที่ให้คำปรึกษา

References

1. Sirirayaporn P, Suwanchairob O, Saksirisamphan B, editors. Applied Epidemiology for Prevention and Control of D.H.F.. Bangkok: Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control Thailand ; 2017
2. Morin CW, Comrie AC, Ernst K. Climate and dengue transmission: evidence and implications. Environmental health perspectives. 2013 Sep 20; 121(11-12):1264-72.
3. Bureau of Insect-borne Diseases, Department of Disease Control Thailand. Academic manual for dengue infection and dengue hemorrhagic fever: Medical and public health. Bangkok: Aksorn Graphic and Designs; 2015.
4. Limkittikul K, Brett J, L'Azou M. Epidemiological trends of dengue disease in Thailand (2000-2011): a systematic literature review. PLoS Negl Trop Dis 2014; 8:e3241.
5. Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control Thailand. Disease report in surveillance system (R506) DHF total [internet]. [cited 12 November 2018]. Available from: URL: http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y58/d262766_5258.pdf
6. The Pediatric Infectious Disease Society of Thailand and Infectious Diseases Association of Thailand. Guidelines for guidance in the practice of dengue vaccine DengvaxiaTM 1 August 2018 [internet]. [cited 10 December. 2018]. Available from: URL: <http://www.pidst.net/A655.html>
7. Hinjuma J., Charerntanyarak L. Changing epidemiology of dengue diseases in 1996-2016, Bangkok, Thailand. Disease Control Journal. 2017; 43:342-355
8. Gorakod Wijitjarassang. Situation and environmental factors associated with an outbreak of dengue hemorrhagic fever Lampang Province During 2003-2012 (Master Public Health Graduate School. Chiang Mai : Chiang Mai University; 2014.
9. Nopparat S. Seasonal Climatic Variation and Dengue Hemorrhagic Fever in Uttaradit Province. Journal of Health Systems Research 2007; 1:68-79
10. Yuyuen K. Factor Influencing the Traders' Decision on the Employment of Foreign Labours in Muang District, Kamphaeng Phet Province. DRU journal, 2011; 5(2):95-108
11. Wiwanitkit V. Strong correlation between rainfall and the prevalence of dengue in central region of Thailand in 2004. JRTPH. 2005; 4:41-2.
12. S. Promprou, M. Jaroensutasinee! and K. Jaroensutasinee. Climatic Factors Influencing the Incidence of Dengue Haemorrhagic Fever in Southern Thailand. (Doctoral dissertation, Prince of Songkla University, Pattani Campus).
13. Sia Su GL. Correlation of climatic factors and dengue incidence in Metro Manila, Philippines. AMBIO. 2008 Jun; 37(4):292-4.
14. Wongwatanapaiboon S. Epidemiology of DHF in Thailand : Prediction, Prevention and Control. Weekly Epidemiological Surveillance Report 2007; 38(35):613-8
15. Tipayamongkhogul M, Fang CT, Klinchan S, Liu CM, King CC. Effects of the El Niño-southern oscillation on dengue epidemics in Thailand, 1996-2005. BMC Public Health 2009; 9:422.