

The effectiveness of *Aedes aegypti*
larval control and DHF incidence in
Pre-epidemic period

ประสิทธิภาพการควบคุมลูกน้ำยุงลาย
กัมมัตการณการเกิดโรคเลือดออก
ในช่วงก่อนฤดูการระบาด

The effectiveness of *Aedes aegypti* larval control and DHF incidence in Pre-epidemic period

Tuangporn Srisawad, Kitti Pramathphol, Nilobol Teerasin, Jirapat Ketkaew, Jerdsuda Kanjanasuwan
Bureau of Vector - Borne Disease Department of Disease Control

Abstract

The objective of this study is to identify the correlation between *Aedes aegypti* larval control and DHF incidence in Pre - epidemic period.

Methodology: 2 variables as mentioned below. 1) The larval indices were collected from the systematic randomized larval survey which was conducted by 12 regional offices for Disease prevention and Control and Bangkok Metropolitan Administration in 72 provinces (4,139 communities) during March 2006 to April 2006. 2) The Dengue incidence was collected from 72 provinces. The statistical tools used in the study were chi square and correlation coefficient.

Result: The Dengue incidence rate showed the moderate degree of correlation with the percentage over 80% of the community larval survey $HI < 10$ ($r = -0.4063$ and $\alpha = 0.05$ degree of freedom = 22)

Conclusion: the dengue incidence rate showed the moderate degree correlation with the percentage of the communities that abundant larval survey $HI \leq 10$ more than 80% by statistics significant that the correlation coefficient (r) = -0.4063 ($\alpha = 0.05$ d.f. = 22). The negative relation value was corresponded to the dengue epidemic hypothesis, that a province with low percentage of standard larval control communities ($HI \leq 10$ less than 80%) appear high tendency of disease occurrence. Altogether various statistics tools backup the assumption that provinces with rather poor larvae control have rather more incidence rate than those provinces have *Aedes aegypti* larvae low prevalence especially during first quarter. These results support the early prevention in the interval of golden period during dry season before Dengue hyper endemic in rainy season.

Key words : *Aedes aegypti* Larval index, Dengue Haemorrhagic fever Incidence, Early prevention

ประสิทธิภาพการควบคุมลูกน้ำยุงลายกับอุบัติการณ์ การเกิดโรคเลือดออกในช่วงก่อนฤดูการระบาด

ดวงพร ศรีสวัสดิ์ ,กิตติ ปรมัตถพล, นิโบล ศรีศิลป์, จิระพัฒน์ เกตุแก้ว, เฉิดสุดา กาณจนสุวรรณ
สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค

บทคัดย่อ

จากแนวคิดการจัดการเพื่อลดความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย โดยการทำให้มีกลไกการป้องกันโรคล่วงหน้าก่อนฤดูการระบาด การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เพื่อหาประสิทธิภาพการควบคุมลูกน้ำยุงลายระดับชุมชน โดยวัดผลจากค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในบ้าน ($HI \leq 10$) ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ดำเนินการโดยหน่วยงานในสังกัดกรมควบคุมโรค และสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ได้สุ่มสำรวจชุมชนจำนวน 4,139 แห่ง ในพื้นที่ 72 จังหวัด ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2549 และนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความสัมพันธ์กับอัตราป่วยสะสมจากรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน โดยใช้เครื่องมือทางสถิติวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า อัตราป่วยสะสมจากโรคไข้เลือดออกกับชุมชนที่สำรวจพบปริมาณลูกน้ำยุงลาย $HI \leq 10$ มากกว่าร้อยละ 80 มีความสัมพันธ์เชิงสถิติในชั้นปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = -0.4063 ($\alpha = 0.05$ d.f. = 22) ค่าความสัมพันธ์ที่เป็นเชิงลบสอดคล้องกับสมมติฐานในการแพร่กระจายของโรค กล่าวคือจังหวัดที่ต้องเร่งรัดในการควบคุมลูกน้ำยุงลายคือจำนวนชุมชนมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในบ้าน $HI \leq 10$ มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 80 จะมีแนวโน้มการเกิดโรคไข้เลือดออกค่อนข้างสูง ดังนั้น จังหวัดที่พบแนวโน้มความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายสูง จะมีอุบัติการณ์ของโรคมากกว่าจังหวัดที่พบความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงไตรมาสแรกของปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ผลการศึกษานี้จึงเป็นการสนับสนุนการใช้มาตรการป้องกันโรคล่วงหน้า ในการจัดการปัญหาโดยการควบคุมลูกน้ำยุงลายอย่างเข้มข้น ในช่วงฤดูแล้งก่อนหน้าการระบาดใหญ่ของไข้เลือดออกในฤดูฝน

คำรหัส : ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย, อุบัติการณ์การเกิดโรคไข้เลือดออก, การป้องกันโรคล่วงหน้า

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มีการระบาดในหลายภูมิภาคของโลกโดยเฉพาะในประเทศที่อยู่ในเขตร้อนชื้น จากหลักการป้องกันและควบคุมโรคโดยส่วนใหญ่เน้นหนักในเรื่องการกำจัดหรือลดความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายให้เหลือน้อยที่สุด เพราะเชื่อว่าประสิทธิภาพในการลดปริมาณยุงพาหะจะทำให้โอกาสในการแพร่เชื้อของยุงพาหะลดลง และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก⁽¹⁾ ในปี 2548 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดกลยุทธ์การควบคุมโรคไข้เลือดออกคือการลดยุงพาหะด้วยการกำจัดลูกน้ำยุงลายและแหล่งเพาะพันธุ์ กำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในชุมชน HI ไม่เกิน 10 ($HI \leq 10$)⁽²⁾ และ ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในโรงเรียน โรงพยาบาล สถานบริการสาธารณสุข $CI = 0$ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลายในปี 2547 และ 2548 พบว่า ร้อยละของชุมชนสำรวจลูกน้ำยุงลายมีค่า $HI \leq 10$ เท่ากับ 30.7 และ 89.40 ตามลำดับ หากแต่ อัตราป่วยด้วยไข้เลือดออก 72.17 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2548 ซึ่งกลับสูงกว่าปี 2547 ร้อยละ 19.83⁽²⁾ ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการศึกษาประสิทธิภาพการควบคุมลูกน้ำยุงลายกับการเกิดโรคเลือดออกในช่วงก่อนฤดูการระบาดในแต่ละจังหวัด เพื่อยืนยันว่ามาตรการป้องกันโรคโดยมีเป้าหมายในการลดปริมาณลูกน้ำยุงลายมีความเป็นไปได้ในการลดโรคมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลจากการศึกษาจะเป็นข้อมูลวิชาการเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ที่ใช้ควบคุมโรคไข้เลือดออกของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการควบคุมลูกน้ำยุงลายในช่วงก่อนฤดูกาลระบาด

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการควบคุมลูกน้ำยุงลาย โดยการสุ่มสำรวจค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายแต่ละจังหวัดทั่วประเทศ จำนวน 72 จังหวัด ที่ ดำเนินการโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรค 1 - 12 กรมควบคุมโรค และสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน พ.ศ. 2549⁽³⁾ แล้วนำข้อมูลมาแจกแจงวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบกับอุบัติการณ์สะสมของโรคไข้เลือดออก ไข้แดงกึ่ง และ

กลุ่มอาการเดงกีซ็อก (Dengue fever + Dengue hemorrhagic fever + Dengue shock syndrome) ในช่วงระยะเวลา 20 สัปดาห์ของปี พ.ศ. 2549 ระหว่างวันที่ 1 ม.ค. 2549 ถึงวันที่ 20 พ.ค. 2549 ด้วยข้อมูลรายงานโรคเรื้อรังด่วนของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽⁴⁾

การสำรวจชุมชนในเขตเมืองและหมู่บ้านในเขตชนบทโดยการสุ่มแบบไม่เฉพาะเจาะจง จำนวนร้อยละ 10 ของตำบล/เทศบาลในแต่ละจังหวัด และสุ่มตรวจวัดค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายตำบล/เทศบาลละ 1 หมู่บ้าน/ชุมชน โดยเทคนิคการสุ่มเลือกตัวอย่างทางสถิติจำนวน 40 หลังคาเรือนต่อหมู่บ้าน/ชุมชนที่ทำการสำรวจ รวมเป็นหมู่บ้าน/ชุมชนที่ได้สำรวจ 4,139 หมู่บ้าน/ชุมชน คิดเป็นจำนวนหลังคาเรือนทั้งสิ้น 165,560 หลังคาเรือน โดยใช้เกณฑ์การตัดสิน⁽⁵⁾ ดังนี้

- มีประสิทธิภาพสูง หมายถึง จังหวัดที่มีจำนวนชุมชน HI ≤ 10 มากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึงจังหวัดที่มีแนวโน้มความชุกชุมของยุงลายต่ำ
- มีประสิทธิภาพ หมายถึง จังหวัดที่มีจำนวนชุมชน HI ≤ 10 เท่ากับร้อยละ 80
- เร่งรัดกำจัดลูกน้ำโดยด่วน หมายถึง จังหวัดที่มีจำนวนชุมชน HI ≤ 10 น้อยกว่าร้อยละ 80 หมายถึง จังหวัดมีแนวโน้มความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายสูง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ใช้สถิติ Descriptive Statistic และใช้สถิติ Inferential Statistic ได้แก่ Chi square test (χ^2) และ Correlation coefficient (r)

ผลการศึกษา

จากการนำข้อมูลมาแจกแจงวิเคราะห์เปรียบเทียบกับอัตราการเกิดของโรคไข้เลือดออกสะสมในช่วงระยะเวลาใกล้เคียงกัน พบว่าจำนวนป่วยสะสมในช่วงเวลา 20 สัปดาห์แรกของปี พ.ศ. 2549 เท่ากับ 7,930 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 12.70 ต่อแสนประชากร เมื่อจำแนกอัตราป่วยเป็นรายจังหวัด ได้ค่ามัธยฐานของอัตราป่วยอยู่ในระดับ 10.025 ต่อแสนประชากร และผลการสำรวจค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายพบว่าค่าเฉลี่ยของชุมชนที่สำรวจแล้วได้ค่า HI ≤ 10 เป็นจำนวนร้อยละ 55.57

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยและอัตราป่วยสะสมรายจังหวัดในช่วงเวลา 20 สัปดาห์แรกของปี
พ.ศ. 2549⁽⁶⁾

จังหวัด	ประชากร	จำนวน ป่วย	อัตราป่วย ต่อแสน	จังหวัด	ประชากร	จำนวน ป่วย	อัตราป่วย ต่อแสน
พะเยา	486889	4	0.82	ขอนแก่น	1747542	179	10.24
ลำปาง	776726	11	1.42	หนองบัวลำพู	496657	52	10.47
เชียงราย	1225058	18	1.47	ชัยนาท	340129	36	10.58
ชลบุรี	1172432	24	2.05	ปราจีนบุรี	449621	51	11.34
น่าน	478080	11	2.30	ภูเก็ต	292245	39	13.34
นครราชสีมา	2546763	59	2.32	ปัตตานี	634376	85	13.40
ตราด	219135	6	2.74	เพชรบุรี	453982	62	13.66
แม่ฮ่องสอน	253609	7	2.76	สระแก้ว	536977	74	13.78
ยโสธร	541264	15	2.77	สงขลา	1302421	185	14.20
เชียงใหม่	1650009	46	2.79	สิงห์บุรี	217744	31	14.24
สตูล	277865	8	2.88	อยุธยา	746919	110	14.73
สุโขทัย	610361	18	2.95	ลพบุรี	751951	115	15.29
อุบลราชธานี	1774808	58	3.27	นครศรีธรรมราช	1504420	238	15.82
อุดรธานี	1523802	51	3.35	อุทัยธานี	326731	52	15.92
ลำพูน	404727	14	3.46	อ่างทอง	283778	46	16.21
นราธิวาส	700525	26	3.71	สุพรรณบุรี	842613	137	16.26
มหาสารคาม	936883	35	3.74	ประจวบคีรีขันธ์	486797	81	16.64
นครพนม	693594	26	3.75	กำแพงเพชร	728265	124	17.03
มุกดาหาร	334113	14	4.19	นครนายก	250779	44	17.55

จังหวัด	ประชากร	จำนวนป่วย	อัตราป่วยต่อแสน	จังหวัด	ประชากร	จำนวนป่วย	อัตราป่วยต่อแสน
ตรัง	602045	29	4.82	นนทบุรี	972280	171	17.59
ร้อยเอ็ด	1310672	79	6.03	จันทบุรี	498159	88	17.67
บุรีรัมย์	1531430	96	6.27	พังงา	241442	43	17.81
อุดรดิตถ์	469387	30	6.39	แพร่	471447	86	18.24
สกลนคร	1104106	71	6.43	ระนอง	178122	35	19.65
สุรินทร์	1374700	95	6.91	พิจิตร	558794	111	19.86
อำนาจเจริญ	368791	26	7.05	นครสวรรค์	1077808	221	20.50
สระบุรี	601938	45	7.48	นครปฐม	808961	170	21.01
ชัยภูมิ	1116934	86	7.70	พัทลุง	500501	113	22.58
หนองคาย	896099	71	7.92	กระบี่	395665	90	22.75
กาญจนบุรี	826169	69	8.35	ศรีสะเกษ	1443975	359	24.86
ยะลา	464121	39	8.40	สุราษฎร์ธานี	947349	238	25.12
ชุมพร	475763	41	8.62	กทม.	5658953	1533	27.09
ฉะเชิงเทรา	647610	60	9.26	สมุทรสงคราม	195068	54	27.68
พิษณุโลก	840970	82	9.75	เลย	612422	170	27.76
ตาก	522197	51	9.77	สมุทรปราการ	1077523	353	32.76
ปทุมธานี	815402	80	9.81	ราชบุรี	823494	270	32.79
เพชรบูรณ์	1002459	100	9.98	ระยอง	559135	196	35.05
กาฬสินธุ์	973556	98	10.07	สมุทรสาคร	452017	170	37.61

ที่มา : รายงาน 506 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

ตารางที่ 2 ผลการสุ่มสำรวจลูกข่าย (House index) แยกรายจังหวัด เดือนมีนาคม - เมษายน 2549⁽⁷⁾

จังหวัด	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้านสำรวจ	% ของหมู่บ้านที่มีค่า HI < 10	จังหวัด	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้านสำรวจ	% ของหมู่บ้านที่มีค่า HI < 10
ลพบุรี	136	25	84.00%	สกลนคร	144	13	30.77%
สิงห์บุรี	50	10	0.00%	นครพนม	112	18	100.00%
ชัยนาท	62	15	13.33%	มุกดาหาร	61	11	36.36%
สระบุรี	125	27	25.93%	นครสวรรค์	146	14	21.43%
สุพรรณบุรี	121	22	63.64%	อุทัยธานี	79	8	37.50%
สมุทรปราการ	57	16	0.00%	กำแพงเพชร	90	9	11.11%
ชลบุรี	104	27	3.70%	พิจิตร	102	11	0.00%
ระยอง	67	16	68.75%	อุตรดิตถ์	77	54	88.89%
จันทบุรี	87	16	6.25%	ตาก	73	34	38.24%
ตราด	46	9	11.11%	สุโขทัย	96	39	46.15%
ฉะเชิงเทรา	105	22	27.27%	พิษณุโลก	104	51	47.06%
ปราจีนบุรี	73	12	0.00%	เพชรบูรณ์	129	40	25.00%
นครนายก	46	5	20.00%	เชียงใหม่	230	240	59.58%
สระแก้ว	69	9	11.11%	ลำพูน	60	80	66.25%
ราชบุรี	115	102	50.98%	ลำปาง	114	130	59.23%
กาญจนบุรี	112	14	42.86%	แพร่	87	80	68.75%
นครปฐม	114	107	51.40%	น่าน	115	144	80.56%
สมุทรสาคร	44	37	21.62%	พะเยา	78	90	50.00%
สมุทรสงคราม	40	38	76.32%	เชียงราย	143	180	78.89%

จังหวัด	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้านสำรวจ	% ของหมู่บ้านที่มีค่า HI < 10	จังหวัด	จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้านสำรวจ	% ของหมู่บ้านที่มีค่า HI < 10
เพชรบุรี	102	90	68.89%	แม่ฮ่องสอน	53	70	88.57%
ประจวบคีรีขันธ์	57	58	24.14%	นครศรีธรรมราช	194	162	27.16%
นครราชสีมา	345	331	17.82%	กระบี่	62	51	78.43%
บุรีรัมย์	213	210	29.52%	พังงา	57	46	78.26%
สุรินทร์	177	172	16.86%	ภูเก็ต	21	13	92.31%
ชัยภูมิ	141	143	23.78%	สุราษฎร์ธานี	151	116	65.52%
หนองบัวลำภู	66	27	11.11%	ระนอง	36	27	59.26%
ขอนแก่น	225	50	44.00%	ชุมพร	79	67	11.94%
อุดรธานี	177	120	12.50%	สงขลา	144	72	51.39%
เลย	105	28	10.71%	สตูล	44	33	54.55%
หนองคาย	133	34	5.88%	ตรัง	98	108	75.00%
มหาสารคาม	147	38	5.26%	พัทลุง	77	45	13.33%
ร้อยเอ็ด	214	42	7.14%	ปัตตานี	128	72	68.06%
ศรีสะเกษ	229	15	0.00%	ยะลา	67	44	86.36%
อุบลราชธานี	246	27	14.81%	นราธิวาส	91	3	34.78%
ยโสธร	89	11	9.09%	รวมจังหวัด	8,233	4,139	44.50%
อำนาจเจริญ	64	6	33.33%	กรุงเทพฯ	1,778	1,424	71.84%
กาฬสินธุ์	154	13	7.69%	รวมทั้งประเทศ	10,011	5,563	51.50%

เมื่อใช้เครื่องมือทางสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์⁽⁷⁾ Correlation coefficient (r) พบว่าอัตราการเกิดโรคไข้เลือดออกกับจังหวัดที่มีการสำรวจลูกน้ำยุงลายในชุมชน HI ≤ 10 มากกว่าร้อยละ 80 มีความสัมพันธ์เชิงสถิติในชั้นปานกลาง โดยมี $r = -0.4063$ ($\alpha = 0.05$ d.f. = 22) ความสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95% หมายความว่า จังหวัดที่มีจำนวนชุมชนที่มีค่าดัชนีของลูกน้ำยุงลาย HI ≤ 10 มากกว่าร้อยละ 80 มีความเสี่ยงต่อการระบาดของยุงรุนแรงของโรคน้อยกว่าจังหวัดที่มีจำนวนชุมชนที่มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI ≤ 10 น้อยกว่าร้อยละ 80

เพื่อเป็นการยืนยันค่าความสัมพันธ์ทางสถิติ จึงได้ทำการทดสอบสมมุติฐานว่าอัตราการเกิดการโรคไข้เลือดออกในจังหวัดที่สำรวจพบความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย HI ≤ 10 มากกว่าร้อยละ 80 มีความแตกต่างกับจังหวัดที่พบความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย HI ≤ 10 น้อยกว่าร้อยละ 80 หรือไม่ โดยการทดสอบด้วยวิธี Chi square test (χ^2) พบว่า $\chi^2 = 6.036$ ($p < 0.025$) พบว่าจังหวัดที่มีร้อยละของชุมชนที่มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI ≤ 10) น้อยกว่าร้อยละ 80 มีแนวโน้มการเกิดโรคค่อนข้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นผลจากการศึกษาพอจะประเมินค่าในระดับภาพรวมของประเทศแบบไม่เจาะจงในพื้นที่ใดได้ว่ามาตรการป้องกันโรคล่วงหน้าโดยการลดความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย หากสามารถปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง จะยังคงส่งผลกระทบต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกได้

วิจารณ์ผล

พื้นที่ทั่วไปของประเทศ *Aedes aegypti* เป็นพาหะหลักในการแพร่เชื้อไข้เลือดออก โดยมีแหล่งเพาะพันธุ์อยู่ในบ้านเรือนของประชาชนเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากยุงชนิดดังกล่าวมีพิสัยการบินสั้นมาก มักจะไม่บินข้ามบ้านเรือนหรือชุมชนในระยะไกล การควบคุมหรือกำจัดลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่องจึงทำให้ปริมาณยุง *Aedes aegypti* ลดลงได้อย่างชัดเจน และส่งผลดีต่อการป้องกันโรคไข้เลือดออกได้โดยตรง

ในการสำรวจปัจจัยเสี่ยงในเรื่องความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย ได้กำหนดจุดพลิกผัน (Threshold point) ในการเหนี่ยวนำให้เกิดการระบาดใหม่ (Rebound) ของโรคไข้เลือดออกในชุมชนที่ HI > 10 เป็นค่าโดยประมาณ โดยยังไม่พิจารณาถึงปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ จึงเป็นที่มาในการกำหนดเกณฑ์ป้องกันโรคที่ดีของชุมชนว่า จะต้องมียุงลายไม่เกินกว่าร้อยละ 10 ของครัวเรือนที่ทำการสุ่มสำรวจ สรุปความหมายว่าเมื่อมีเงื่อนไขที่เหมาะสม

ในการแพร่เชื้อ ชุมชนที่สำรวจพบค่า HI > 10 ขึ้นไป ไม่ว่าจะมียุคมากน้อยเพียงใด ให้ออกมาว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกเช่นเดียวกันทั้งสิ้น ยังมีเหตุผลอีกประการหนึ่งที่ไม่อาจนำค่า HI ของแต่ละชุมชนมาเทียบกับอัตราการเกิดโรคกันเป็นรายตัว เพราะจำนวนรายป่วยในแต่ละช่องรายการจะมีขนาดข้อมูลน้อยมากหรือไม่มีเลย ทำให้เกิดค่าแปรปรวนและความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ข้อมูลมาก และยังไม่สามารถสะท้อนให้เห็นภาพรวมในระดับประเทศได้อีกประการหนึ่งด้วย

การสำรวจหาค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในระดับประเทศเป็นงานที่ต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก และสิ้นเปลืองทรัพยากรสูง จำเป็นต้องใช้เทคนิคการสำรวจเพื่อประหยัดแรงงานทรัพยากร โดยถ้าสุ่มสำรวจพบลูกน้ำเพียง 4 หลังคาเรือนจากจำนวนที่ตั้งเป้าว่าจะสุ่มสำรวจทั้งสิ้น 40 หลังคาเรือน ให้อธิบายชุมชนนั้นมีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายเกินกว่าร้อยละ 10 แล้ว อย่างไรก็ตาม ความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายจากค่าดัชนีดังกล่าวเป็นตัวชี้วัดสำคัญตัวหนึ่งในการวัดผลตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของกระทรวงสาธารณสุข การดำเนินการดังกล่าวจึงเป็นงานที่ต้องทำเป็นภารกิจหลักของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไปอีกกระยะหนึ่ง และควรนำข้อมูลที่ได้มาศึกษาวิเคราะห์ในทุกแง่มุมเพื่อให้ให้เป็นประโยชน์คุ้มค่าสูงสุด

การลดปริมาณพาหะนำโรคน่าจะส่งผลอย่างตรงในการลดโรค แต่ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติหลายวิธีข้างต้นพบว่า แม้อัตราการเกิดโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายระดับหนึ่งแต่ไม่สูงมากนัก ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกเป็นปัจจัยเสี่ยงแบบผสม (Multiple risk factors)⁽⁶⁾ โดยยังมีปัจจัยในเรื่องระบบภูมิคุ้มกันหมู่ (Herd immunity) และปัจจัยสิ่งแวดล้อม (Environment factor) สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ และอื่น ๆ เป็นตัวแปรสำคัญเพิ่มขึ้นทำให้เกิดข้อจำกัดในการแปลผลวิเคราะห์ทางสถิติในเรื่องการสำรวจลูกน้ำยุงลาย เพราะมีตัวแปรกวนผสม (Confounding bias) นอกเหนือจากตัวแปรที่ทำการศึกษาก็อาจทำให้เกิดการเบี่ยงเบนของข้อมูลขึ้น การแก้ไขตัวแปรกวนในการศึกษานี้ทำได้ยาก เนื่องจากตัวแปรบางอย่างเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นตามธรรมชาตินอกเหนือที่มนุษย์จะคาดการณ์ได้โดยง่าย ส่วนตัวแปรในเรื่องภูมิคุ้มกันของประชาชนที่เกิดขึ้นจากภาวะการติดเชื้อตามธรรมชาติในอดีต จะดำเนินการสำรวจได้ด้วยการตรวจโลหิตเพื่อหาค่าความเข้มข้นของ Antibody ที่มีต่อเชื้อไวรัส Dengue ทั้ง 4 ชนิดในประชาชนจำนวนมาก ซึ่งเข้าข่ายเป็นงานวิจัยในมนุษย์ที่ซับซ้อนยุ่งยาก ต้องใช้แรงงานและทรัพยากรสูงมาก จึงจะควบคุม Confounding bias ในประเด็นนี้ได้

นอกจากนั้น การป้องกันปัจจัยเสี่ยงในเรื่องภูมิคุ้มกันของประชาชนจะทำได้ก็ต่อเมื่อได้มีการผลิตวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกในเชิงพาณิชย์และนำมาบรรจุอยู่ใน National immunization program เพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคไข้เลือดออกให้กับคนหมู่มากแล้วเท่านั้น คงเหลือแต่มาตรการลดปัจจัยเสี่ยงในแง่ความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายเพียงมาตรการเดียวที่ภาครัฐและประชาชนอาจร่วมกันดำเนินการโดยหวังผลในการตัดตอนแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค เพื่อเอาชนะภัยจากไข้เลือดออกได้อย่างยั่งยืน ตามความเหมาะสมในลักษณะท้องถิ่นและสภาพทางสังคมเศรษฐกิจของชุมชนนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะ

1. ประชาชนส่วนใหญ่แม้จะได้รับข้อมูลข่าวสารโรคไข้เลือดออกมาบ้างแล้ว แต่ยังมี ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย ดังนั้น การประชาสัมพันธ์โรค ไข้เลือดออก จึงควรให้ข้อมูลสำคัญที่ชัดเจน เพื่อจะได้มีการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายได้ อย่างถูกต้อง
2. การประชาสัมพันธ์โรคไข้เลือดออกทางโทรทัศน์ เป็นช่องทางที่ประชาชน รับข่าวสารได้มากที่สุด จึงควรประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่อที่ผลิตโดยนักการตลาดมืออาชีพ เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มข้อมูลรายละเอียดของโรคที่ต้องการให้ประชาชนทราบ ทางวิทยุ หนังสือพิมพ์ หอกระจายข่าว แผ่นพับ โปสเตอร์ ฯลฯ นอกจากนี้ การประชาสัมพันธ์ เชิงรุก ควรจัดนิทรรศการโรคไข้เลือดออกตามงานต่าง ๆ ที่มีประชาชนจำนวนมาก เนื่องจาก ประชาชนที่เข้าชมงานจะมีความพร้อมรับข้อมูลข่าวสารได้ดี
3. ปัจจุบันประชาชนให้ความร่วมมือในการกำจัดลูกน้ำยุงลายในระดับหนึ่ง แต่ยังมี กิจกรรมบางอย่างที่ประชาชนไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง เช่น การจัดหาทราย กำจัดลูกน้ำ การฉีดพ่นยา/พ่นหมอกควัน การกำจัดแหล่งน้ำเสียและน้ำขัง การประชาสัมพันธ์ จึงควรสนับสนุนวิธีการที่ประชาชนสามารถพึ่งตนเองได้ และเหมาะสมกับวิถีชีวิตของแต่ละ พื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ผู้บริหารระดับสูง กรมควบคุมโรค ผู้ทรงคุณวุฒิ นายแพทย์สรายุทธ สุววัฒนศัพท์พะ นายแพทย์วิชัย สติมัย ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 - 12 ที่ช่วยเหลือในกิจกรรมสำรวจลูกน้ำยุงลายในระดับหมู่บ้านและชุมชน นายแพทย์ค่านวณ อึ้งชูศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักโรคติดต่อวิทยา นายแพทย์อนุตรศักดิ์ รัชตะทัต หัวหน้ากลุ่มโรค ไข้เลือดออก ที่ให้ความร่วมมือให้ข้อมูลทางระบาดวิทยา อันเป็นที่มาของการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. India WHO Regional Publication, SEARO No.29 ; 1999.
2. สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค. รายงานประจำปี 2548. กรุงเทพ : สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2549
3. สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออก. โรคไข้เลือดออกฉบับ ประโยชน์. กรุงเทพ: โรงพิมพ์ ชุมชนุสสรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2545.
4. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 - 12. รายงานสรุปผลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย รอบที่ 1 ปีงบประมาณ 2549. เอกสารอัดสำเนา
5. สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค. คำรับรองการปฏิบัติราชการ ปีงบประมาณ 2549. เอกสารอัดสำเนา
6. สำนักโรคติดต่อวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานโรคเร่งด่วนประจำ สัปดาห์ พ.ศ. 2549. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ www.ddc.moph.go.th
7. ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก. สรุปผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายในชุมชน (HI) และดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย (CI) ในสถานศึกษา กทม. ครั้งที่ 1 สำนักอนามัย กรุงเทพมหานครภูมิภาพันธ์. 2549. เอกสารอัดสำเนา.
8. ชัยนตร์ธร ปทุมานนท์. ระบาดวิทยาการแพทย์. ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะ แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ : พิมพ์ที่ APHRCG ; 1988.

