

ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อชิคุนกุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ
อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส
พ.ศ. 2557 – 2558

Risk factors for Chikungunya virus infection
in the re-emerged outbreak villages,
Takbai district, Narathiwat province during 2014 and 2015

พัชนี นัครา
สุวิช ธรรมปาโล
สุมาศ ลอยเมฆ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา
กรมควบคุมโรค

บทคัดย่อ

ปลายเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2557 มีการระบาดซ้ำของโรคชิคุนกุนยาในตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนของการติดเชื้อ ลักษณะทางคลินิกและปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อชิคุนกุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ สํารวจสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ทบทวนประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาด้วยโรคชิคุนกุนยา และเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อชิคุนกุนยาด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition test โดยความสนใจจากผู้ที่มีอายุมากกว่า 17 ปี อาศัยอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 3, 4, และ 6 ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส จำนวน 208 ราย

ผลการศึกษาพบว่า มีผู้ติดเชื้อ จำนวน 161 ราย (ร้อยละ 77.4) ในจำนวนนี้มีผู้ที่แสดงอาการ จำนวน 122 ราย (ร้อยละ 75.8) ส่วนใหญ่มีอาการปวดข้อ (ร้อยละ 99.2) ปวดศีรษะ รองลงมา (ร้อยละ 94.3) ไข้ (ร้อยละ 87.7) และมีผื่น (ร้อยละ 71.3) ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อชิคุนกุนยา ได้แก่ การไม่ป้องกันตนเองจากยุงก้นอกบ้าน ($OR_{adj} = 3.13$, 95%CI :1.27, 7.67) การมีกองขยะบริเวณบ้าน ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI :1.26, 6.17) การมีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI :1.01, 7.67) ดังนั้น หากมีการระบาดของโรคชิคุนกุนยาเกิดขึ้น ควรให้สุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีการป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัดเมื่ออยู่นอกบ้านและกำจัดขยะบริเวณบ้าน

คำสำคัญ: โรคชิคุนกุนยา, การระบาด, ปัจจัยเสี่ยง, หมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ

Abstract

In late November 2014, an outbreak of Chikungunya re-emerged in Phron subdistrict, Takbai district, Narathiwat province. A serosurvey was conducted to identify the proportion of Chikungunya virus infection, epidemiological characteristics, clinical features and risk factors of infection. Sera from 208 volunteers living in village 3, 4 and 6 in Phron subdistrict and aged more than 17 years had Chikungunya IgM antibodies by Haemagglutination inhibition test, interviewed with structured questionnaire and surveyed for environmental characteristics around their houses.

Of 161 infected cases (77.4%), 122 (75.8 %) had Chikungunya-like-symptoms. The dominant symptoms reported were joint pain (99.2%), headache (94.3%), fever (87.7%) and rash (71.3%). Chikungunya infection was associated with no protection from mosquito bites outside the house ($OR_{adj} = 3.13$, 95%CI :1.27-7.67), having garbage dump outside the house ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI :1.26-6.17) and having primary school education level or lower ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI :1.01-7.67). Therefore, self-protection from mosquito bites outside the house and clearing of garbage dumps should be promoted to residents during Chikungunya outbreak.

Key words: Chikungunya, outbreak, risk factor, re-emerged outbreak village

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนงุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำอำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2557-2558 ครั้งนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี จากการสนับสนุน ให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ของ ดร.นพ.สุวิช ธรรมปาโล ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา คุณปฐมพร พริกชู หัวหน้ากลุ่มปฏิบัติการควบคุมโรคในพื้นที่เฉพาะ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค 12 จังหวัดสงขลา ที่ได้จัดสรรเงินประมาณเพื่อลงพื้นที่ในการสอบสวนโรค รศ.ดร.หัสดี อภิภาสกิจ อาจารย์ประจำภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์การตรวจทางน้ำเหลืองภูมิคุ้มกันชนิด IgM ต่อเชื้อซิคุนงุนยา ดร.ธีรภมร เฟื่องสกุล อาจารย์ประจำคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการลงพื้นที่เพื่อเก็บตัวอย่างเลือด

สุดท้ายนี้ผู้ทำการศึกษาขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ข้อมูลและให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่างเลือด ตลอดจนผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือ ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลจนเสร็จสมบูรณ์

พัชนี นัครา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ปัญหาการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์.....	4
1.4 นิยามศัพท์	4
1.5 ระยะเวลาที่ทำการศึกษา	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความรู้เรื่องโรคซิคุนงุนยา.....	5
2.2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนงุนยา.....	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	15
3.1 รูปแบบการศึกษา	15
3.2 พื้นที่ทำการศึกษา.....	15
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา	16
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	17
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	19
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	20
4.1 คุณลักษณะทางประชากร.....	20
4.2 การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด.....	21
4.3 การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน	22
4.4 การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนงุนยาของบุคคลรอบข้าง	23
4.5 ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.6 สัดส่วนของการติดเชื้อซิคุนกุญา.....	24
4.7 ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยติดเชื้อซิคุนกุญา.....	25
4.8 ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา.....	25
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายและข้อเสนอแนะ	30
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	30
5.2 อภิปราย	30
5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา.....	32
5.4 ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้.....	32
5.5 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	33
เอกสารอ้างอิง	34
ภาคผนวก.....	38
แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลโรคซิคุนกุญา จ.นราธิวาส.....	38

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคุณลักษณะทางประชากร ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	21
ตารางที่ 2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการปฏิบัติตัวในการป้องกัน ตนเอง จากยุงกัด ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	21
ตารางที่ 3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง นอกบ้าน ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	22
ตารางที่ 4	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญาของบุคคล รอบข้าง ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	23
ตารางที่ 5	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	23
ตารางที่ 6	จำนวนและสัดส่วนการติดเชื้อซิคุนกุญาของกลุ่มตัวอย่างในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	24
ตารางที่ 7	อาการและอาการแสดงของผู้ติดเชื้อซิคุนกุญาของกลุ่มตัวอย่างในหมู่บ้านที่มี การระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=122).....	25
ตารางที่ 8	ค่าความเสี่ยงอย่างหยาบ (Crude OR) และช่วงความเชื่อมั่น 95%CI of OR ของปัจจัยที่ศึกษาต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	26
ตารางที่ 9	Crude และ adjusted odds ratio ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อซิคุนกุญา หมู่บ้านที่มี การระบาด อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208).....	29

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 การกระจายของผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยาในประเทศต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน.....	2
ภาพที่ 2 อัตราป่วยด้วยโรคชิคุนกุนยา จำแนกรายตำบล จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2551-2557.....	3
ภาพที่ 3 Sylvatic cycle และ Urban cycle	7
ภาพที่ 4 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	14

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคชิคุนกุนยาเป็นโรคติดเชื้อไวรัสติดต่อโดยมียุงลายเป็นพาหะนำโรค ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นพาหะนำโรคในเขตเมือง ส่วนยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เป็นพาหะนำโรคในเขตชนบท มีอาการคล้ายไข้เด็งกีแต่ต่างกันว่าไม่มีการรื้อของพลาสมาออกนอกเส้นเลือด¹ จึงไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมากจนถึงมีการช็อก ไม่มีการรักษาจำเพาะ ใช้การรักษาตามอาการโดยเฉพาะอาการปวดข้อ

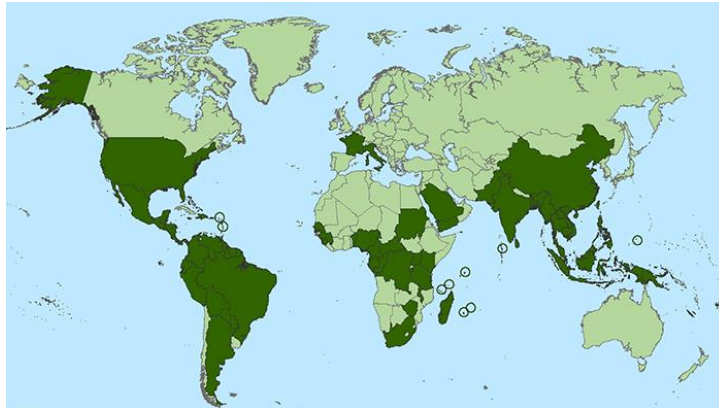
สถานการณ์การระบาดของโรคชิคุนกุนยา

- สถานการณ์การระบาดของโรคชิคุนกุนยาทั่วโลก

โรคชิคุนกุนยาเป็นโรคที่มีการระบาดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2495 ในดินแดนที่ราบสูง Makonde ซึ่งอยู่บริเวณตอนใต้ของประเทศแทนซาเนีย ทวีปแอฟริกา² หลังจากนั้นโรคได้มีการแพร่ระบาดไปยังประเทศอื่นๆ ในทวีปแอฟริกาและเอเชีย

ระหว่างปี พ.ศ. 2503 ถึง พ.ศ. 2525 ได้มีการระบาดของโรคชิคุนกุนยาทั่วประเทศแถบแอฟริกาและเอเชีย หลังจากนั้นโรคก็หายไปช่วงเวลาหนึ่ง จนกระทั่งปี พ.ศ. 2547 โรคชิคุนกุนยาได้กลับมาระบาดอีกครั้ง (re-emerging) ในประเทศเคนยาและแพร่ระบาดไปยังประเทศต่างๆ ที่ตั้งอยู่บริเวณด้านตะวันออกของมหาสมุทรอินเดียโดยเฉพาะในประเทศอินเดีย ศรีลังกา และประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้³ ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 มีการระบาดของโรคชิคุนกุนยาในหมู่เกาะต่างๆ ของมหาสมุทรอินเดียอีกครั้ง หลังจากโรคได้สงบลงมานาน 32 ปี พบผู้ป่วยประมาณ 1,200,000 – 3,600,000 คน^{4,5}

หลังจากนั้นโรคชิคุนกุนยาได้ระบาดไปยังหลายประเทศทั่วโลกในทวีปยุโรป อเมริกาและออสเตรเลีย ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่นักท่องเที่ยวติดเชื้อชิคุนกุนยามาจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคและนำกลับมายังประเทศของตนเอง⁵⁻⁷ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 การกระจายของผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยาในประเทศต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
แหล่งข้อมูล: ศูนย์ควบคุมป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา <https://www.cdc.gov/chikungunya/geo/>

- สถานการณ์การระบาดของโรคชิคุนกุนยาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

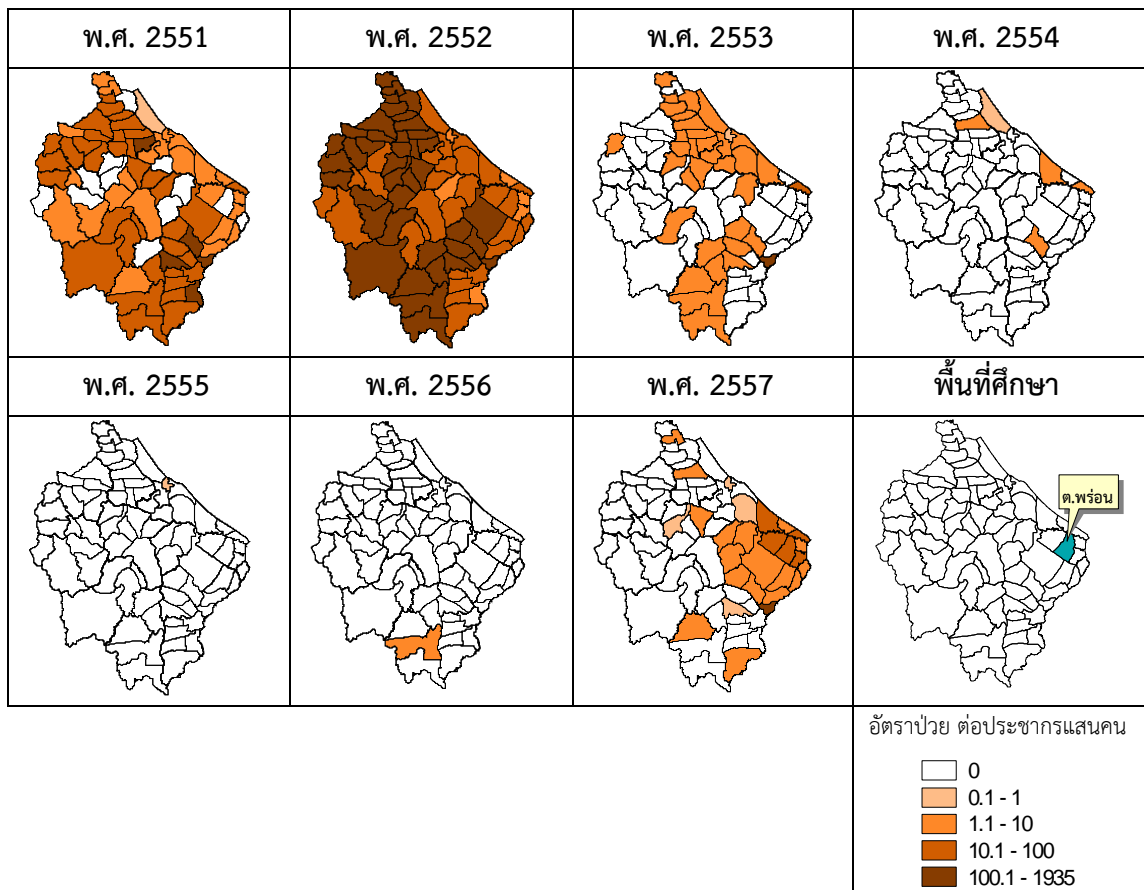
หลังจากที่ตรวจพบเชื้อชิคุนกุนยาสายพันธุ์เอเชียครั้งแรกในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2501⁸ หลังจากนั้นมีการรายงานผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยาจากประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทย (พ.ศ. 2505-2509) ประเทศฟิลิปปินส์และประเทศอินโดนีเซีย (พ.ศ. 2528) การระบาดใหญ่ของโรคชิคุนกุนยารั้งล่าสุดซึ่งเกิดจากสายพันธุ์แอฟริกาเริ่มต้นจากการรายงานจาก ประเทศมาเลเซีย (พ.ศ. 2549) ประเทศไทยและสิงคโปร์ (พ.ศ. 2551)⁹⁻¹⁴

- สถานการณ์การระบาดของโรคชิคุนกุนยาในประเทศไทย

ในประเทศไทยพบมีการระบาดของโรคชิคุนกุนยามากกว่า 6 ครั้ง มีรายงานการระบาดที่จังหวัดปราจีนบุรี (พ.ศ. 2519) สุรินทร์ (พ.ศ. 2531) ขอนแก่น (พ.ศ. 2534) เลย นครศรีธรรมราช พะเยา และ หนองคาย (พ.ศ. 2538) ต่อมาเกิดการระบาดขึ้นอีกครั้งในปี พ.ศ. 2551 ทั่วช่วงทาง 13 ป นับจากการระบาดในครั้งล่าสุดที่เกิดในปี พ.ศ. 2538 โดยเริ่มมีรายงานผู้ป่วยครั้งแรกที่อำเภอเชียง จังหวัดนครราชสีมา ในเดือนสิงหาคม ในปี พ.ศ. 2551 หลังจากนั้นโรคได้ระบาดไปทุกพื้นที่ในภาคใต้ ปลายปี พ.ศ. 2558 โรคได้มีการระบาดอีกครั้งในพื้นที่ที่ยังไม่เคยมีการระบาดในปี พ.ศ. 2551¹⁵⁻¹⁷

- สถานการณ์การระบาดของโรคชิคุนกุนยาในจังหวัดนครราชสีมา

จากรายงานการเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยา (รง.506) ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 12 จังหวัดสงขลา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-2557 พบว่าจังหวัดนครราชสีมามีการรายงานการระบาดของโรคครั้งแรกเมื่อปลายปี พ.ศ. 2551 ที่ตำบลละหาร อำเภอเชียง หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2552 มีการระบาดไปทั่วทั้งจังหวัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 อัตราป่วยของโรคลดลงมีการรายงานโรคประปรายในบางตำบล ต่อมาในปลายปี พ.ศ. 2557 พบการระบาดของโรคอีกครั้งที่ตำบลพร่อน ตำบลบางขุนทอง ตำบลไพรวัน และตำบลโฆษิต ของอำเภอตากใบ โดยตำบลที่มีอัตราป่วยสูงสุด คือ ตำบลพร่อน รองลงมา คือ ตำบลบางขุนทอง ตำบลไพรวัน และตำบลโฆษิต ตามลำดับ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 อัตราป่วยด้วยโรคชิคุนกุนยา จำแนกรายตำบล จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2551-2557

โรคชิคุนกุนยาที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมักมีการระบาดในพื้นที่ชนบท โดยมีุงลายสวนเป็นพาหะหลัก จากการศึกษาชีวิตนิสัยของยุงลายในการวางไข่ของอุซาวดี และคณะ¹⁸ ทำการศึกษาในหมู่บ้าน อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า 60% ของกบดักไข่ยุงลายที่วางนอกบ้านเป็นไข่ของยุงลายสวน ปัญหาที่สำคัญของการควบคุมการระบาดของโรคชิคุนกุนยาในพื้นที่ชนบท คือ การไม่ทราบปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค ดังนั้น สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา จึงได้ทำการสอบสวนการระบาดของโรคชิคุนกุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำของโรคชิคุนกุนยา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการควบคุมการระบาดของโรคชิคุนกุนยาต่อไป

1.2 ปัญหาการวิจัย

- สัดส่วนของการติดเชื้อชิคุนกุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำเป็นอย่างไร
- ลักษณะทางคลินิกของผู้ติดเชื้อชิคุนกุนยาเป็นอย่างไร
- ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อชิคุนกุนยามีอะไรบ้าง

1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาสัดส่วนของการติดเชื้อซิคุนกุญาและลักษณะทางคลินิกของผู้ติดเชื้อซิคุนกุญา
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำในประเด็นปัจจัยต่างๆ ดังนี้
 - คุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ
 - การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด ได้แก่ การป้องกันยุงกัดในบ้าน การป้องกันยุงกัดนอกบ้าน การป้องกันยุงกัดขณะทำงาน
 - การควบคุมหรือการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน ได้แก่ การป้องกันยุงวางไข่ การกำจัดลูกน้ำ การกำจัดยุงหรือไลยุง การกำจัดขยะ
 - การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญาของบุคคลรอบข้าง ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว เพื่อนบ้าน ในรัศมี 100 เมตร
 - ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ได้แก่ ลักษณะบ้าน วัสดุสร้างผนังบ้าน การติดมุ้งลวด ภาชนะเก็บน้ำ สิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน การเลี้ยงสัตว์

1.4 นิยามศัพท์

ผู้ติดเชื้อซิคุนกุญา หมายถึง ผู้ที่มีผลการตรวจทางน้ำเหลืองภูมิคุ้มกันชนิด IgM ต่อเชื้อซิคุนกุญา ด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition test $\geq 1:10$

ผู้ไม่ติดเชื้อซิคุนกุญา หมายถึง ผู้ที่มีผลการตรวจทางน้ำเหลืองภูมิคุ้มกันชนิด IgM ต่อเชื้อซิคุนกุญา ด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition test ไม่พบหรือพบ $< 1:10$

ผู้ป่วย หมายถึง ผู้ติดเชื้อซิคุนกุญาที่มีอาการและอาการแสดงของโรค

สัดส่วนของการติดเชื้อ หมายถึง จำนวนผู้ติดเชื้อซิคุนกุญาทั้งหมดต่อจำนวนผู้ได้รับการตรวจทางน้ำเหลืองภูมิคุ้มกันชนิด IgM ต่อเชื้อซิคุนกุญา ด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition test ทั้งหมด มีหน่วยเป็นร้อยละ

หมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ หมายถึง หมู่บ้านที่เคยมีการระบาดของโรคซิคุนกุญาในปี พ.ศ. 2551-2552 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการระบาดครั้งแรกในภาคใต้ตอนล่าง หลังจากนั้นไม่มีการรายงานการระบาดของโรคอีกเลยจนกระทั่งในปี พ.ศ. 2557 มีการระบาดของโรคอีกครั้ง

1.5 ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- มีข้อมูลลักษณะทางคลินิกของผู้ติดเชื้อและปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา เพื่อใช้ประกอบการวางแผนป้องกัน ควบคุมการระบาดของโรคซิคุนกุญา
- ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโรคซิคุนกุญา

บทที่ 2

การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อชิคุนกุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำอำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2557 – 2558 ครั้งนี้ มีการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ความรู้เรื่องโรคชิคุนกุนยา
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อชิคุนกุนยา

2.1 ความรู้เรื่องโรคชิคุนกุนยา

โรคชิคุนกุนยา จัดเป็นโรคที่กลับมาระบาดซ้ำ (re-emerging disease) โรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา (Chikungunya virus, Buggy Creek หรือ CHIKV) ซึ่งเป็น RNA Virus สายบวกชนิด single strand โดยจัดอยู่ใน genus alphavirus และ family Togaviridae ไวรัสดังกล่าวนี้มีความใกล้เคียงกับ O'nyong nyong virus และ Ross River virus รวมทั้งไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคไข้สมองอักเสบ Eastern equine encephalitis และ Western equine encephalitis¹⁹ เชื้อไวรัสชิคุนกุนยานี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถทำงานได้ อันเนื่องมาจากอาการปวดข้อ มีไข้ และการออกผื่นบ้าง โดยโรคดังกล่าวได้มีการระบาดอย่างรุนแรงทางตอนใต้ของประเทศไทย ประเทศในแถบมหาสมุทรอินเดีย รวมถึงประเทศในแถบแอฟริกา

ที่มาของชื่อโรคชิคุนกุนยา

ตรวจพบครั้งแรกในปี พ.ศ. 2495 ในดินแดนที่ราบสูง Makonde Plateau ทวีปแอฟริกา บริเวณตอนใต้ของประเทศแทนซาเนีย จึงได้มีการตั้งชื่อตามรากศัพท์พื้นเมืองเดิมเรียกว่า Kimakonde ซึ่งมีความหมายเป็นภาษาอังกฤษว่า "That which bends up" ที่หมายถึงอาการปวดข้อรุนแรง ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะอาการปวดข้อที่แสดงออกของผู้ป่วยโรคนี้ จึงได้มีการใช้ชื่อ "โรคชิคุนกุนยา" (Chikungunya)¹⁹

ประวัติโรคชิคุนกุนยาในประเทศไทย

ประเทศไทยนับเป็นประเทศแรกในทวีปเอเชียที่มีการรายงานพบผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยารายแรก โดย Prof. W McD Hammon และคณะ ในปี พ.ศ. 2501²⁰ จากผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเด็ก (หรือสถาบันสุขภาพเด็กมหาราชินีในปัจจุบัน)

พ.ศ. 2501 โรงพยาบาลเด็กร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหารของสหรัฐอเมริกา (AFRIMS) ได้ศึกษาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อชิคุนกุนยาในผู้ป่วยไข้เด็งกี/ไข้เลือดออก และไข้ไม่ทราบสาเหตุ พบผู้ป่วยส่วนหนึ่งมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อชิคุนกุนยาอย่างต่อเนื่อง

พ.ศ. 2508 – 2513 จำนวนการรายงานผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยาเริ่มลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งไม่มีการรายงานผู้ป่วยรายใหม่อีก

พ.ศ. 2517 – 2519 Gunakasem และคณะ ได้ทำการศึกษาระดับภูมิคุ้มกันด้านทานต่อเชื้อซิกนุงุนยาในผู้ป่วย 2,379 ราย จากโรงพยาบาลจังหวัด 72 แห่ง ที่ส่งตรวจระดับภูมิคุ้มกันด้านทานต่อเชื้อ Dengue type 2 แล้วให้ผลเป็นลบ ผลการศึกษาในครั้งนั้นพบการติดเชื้อซิกนุงุนยารายใหม่ 42 ราย (ร้อยละ 1.8) และรายเก่า 145 ราย (ร้อยละ 6.1) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่นอกเขตพื้นที่ภาคใต้

พ.ศ. 2519 Johnson และคณะ ได้ทำการศึกษาระดับภูมิคุ้มกันด้านทานต่อเชื้อซิกนุงุนยาที่หมู่บ้านแห่งหนึ่งในจังหวัดปราจีนบุรี โดยการสำรวจในประชาชน 638 คน (จากทั้งหมด 1,023 คน) ในจำนวนนี้พบผู้ติดเชื้อซิกนุงุนยา (โดยใช้เกณฑ์ HI titer > 1:20) คิดเป็นร้อยละ 24.6

หลังจาก พ.ศ. 2520 – 2521 เป็นต้นมา การตรวจพบผู้ติดเชื้อลดลงเรื่อยๆ จนไม่พบรายงานอีกเลย จนกระทั่ง พ.ศ. 2531-2538 จึงเริ่มมีการรายงานจากจังหวัดต่างๆ ได้แก่ สุรินทร์ ขอนแก่น พะเยา เลย นครศรีธรรมราช และหนองคาย

อัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาในประเทศต่างๆ ที่เกิดการระบาด

จากการทบทวนอัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาที่เกิดการระบาดในประเทศต่างๆ พบดังนี้

Ayu และคณะ²¹ สำรวจอัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาหลังการระบาดในหมู่บ้านแห่งหนึ่งรัฐ Perak ประเทศมาเลเซีย ปี พ.ศ. 2549 โดยการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อซิกนุงุนยา IgM ด้วยเทคนิค Neutralization test พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 55.6

Kumar และคณะ²² สำรวจอัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาหลังการระบาดในหมู่บ้าน 3 แห่งซึ่งตั้งอยู่ในรัฐ Kerala ประเทศอินเดีย ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2550 โดยการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อซิกนุงุนยา IgG ด้วยเทคนิค ELISA พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 68.2

Schwarz และคณะ²³ สำรวจอัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาในผู้หญิงที่มาฝากครรภ์ หลังจากระบาดของโรคไข้ปวดข้อ ในเมือง Mananjary และ Manakara ตั้งอยู่บนเกาะ Madagascar ซึ่งเป็นศูนย์กลางการระบาดของโรค ปี พ.ศ. 2553 โดยการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อซิกนุงุนยา IgM และ IgG ด้วยเทคนิค Immunofluorescence assay พบอัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาจากการตรวจหาภูมิคุ้มกัน IgM จากเมือง Mananjary ร้อยละ 27.5 เมือง Manakara ร้อยละ 5.2 สำหรับอัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาจากการตรวจหาภูมิคุ้มกัน IgG จากเมือง Mananjary พบ ร้อยละ 44.6 เมือง Manakara ร้อยละ 22.7

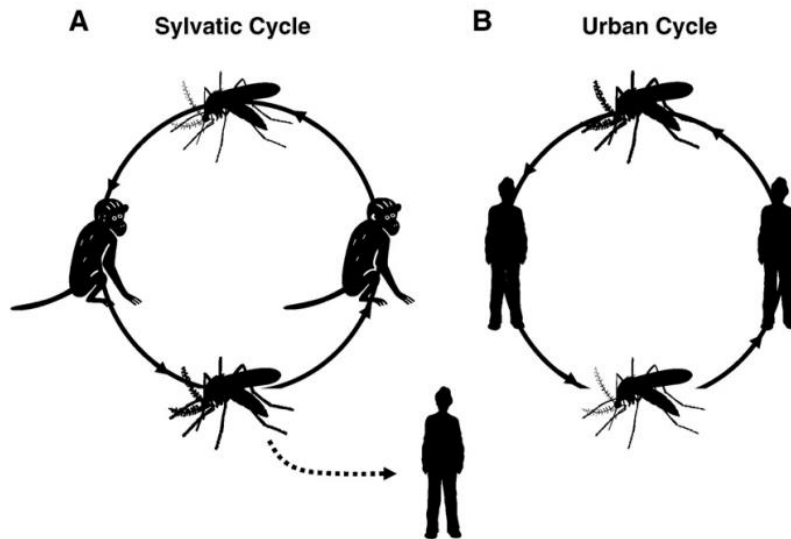
Ly และคณะ²⁴ สำรวจอัตราการติดเชื้อซิกนุงุนยาในหมู่บ้าน Trapeang Roka ประเทศกัมพูชา ในปี พ.ศ. 2555 โดยการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อซิกนุงุนยา IgM ด้วยเทคนิค MAC-ELISA พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 44.2

วิธีการติดต่อ

เชื้อซิกนุงุนยา ติดต่อกันโดยมียุงลาย (*Aedes mosquitoes*) เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ ซึ่งรวมทั้งยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) และยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*)²⁵ เมื่อยุงลายตัวเมียกัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่อยู่ในระยะไข่สูงซึ่งเป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือด เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุง และเพิ่มจำนวนมากขึ้น แล้วเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย เมื่อยุงที่มีเชื้อไวรัสซิกนุงุนยาไป

กัดคนอื่นก็จะปล่อยเชื้อไปยังคนที่ถูกกัด ทำให้คนนั้นเกิดอาการของโรคได้ เรียกวงชีวิตดังกล่าวว่า วงจรในเมือง (Urban cycle or Domestic cycle)

แต่สำหรับในทวีปแอฟริกา มีหลายประเทศพบเชื้อซิคุนกุญา มีการแพร่เชื้อ 2 วงจร คือ ชนิดวงจรในเมือง (Urban cycle) และชนิดวงจรชนบท (rural cycle or sylvatic cycle) คือ วงจรระหว่างคน-ยุง-ลิง โดยจะมี Cercopithicus monkeys หรือ Barboon เป็น amplifier host ซึ่งอาจส่งผลทำให้มีผู้ป่วยจากเชื่อนี้ประปรายหรืออาจมีการระบาดเล็กๆ (miniepidemics) ได้เป็นครั้งคราว เมื่อมีผู้ที่ไม่มียุงกัดเข้ามาในพื้นที่ที่มีเชื่อนี้อยู่ และผู้ติดเชื้อมาสู่ชุมชนเมืองได้ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มียุงลายชุกชุมมาก ส่งผลทำให้เกิด urban cycle (คน-ยุง) จากคนไปคนได้นอกจากยุง *Aedes aegypti* และ *Aedes albopictus* แล้ว บางครั้งยังพบว่ายุง *Mansonia africanus* สามารถเป็นพาหะได้เช่นกัน (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 Sylvatic cycle และ Urban cycle

ในทวีปเอเชีย การแพร่เชื้อต่างจากในแอฟริกา การเกิดโรคเป็น urban cycle จากคนไปคน โดยมี *Ae. aegypti* เป็นพาหะที่สำคัญ ระบาดวิทยาของโรคมีรูปแบบคล้ายคลึงกับโรคติดเชื้อมาโดย *Ae. aegypti* อื่นๆ ซึ่งอุบัติการณ์ของโรคเป็นไปตามการแพร่กระจายและความชุกชุมของยุงลาย

ระยะฟักตัว

โดยทั่วไปประมาณ 1-12 วัน แต่ที่พบบ่อยประมาณ 2-3 วัน

ระยะติดต่อ

ระยะใช้สูงประมาณวันที่ 2 - 4 เป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยซิคุนกุณยามักมีอาการไข้สูงเฉียบพลัน 38-40°C โดยไข้มักเป็น Saddleback pattern คือ การที่มีไข้ในระยะหนึ่งแล้วหายไป หลังจากนั้นจึงกลับมีไข้ขึ้นใหม่อีกรอบ บางรายที่ไข้สูงอาจพบอาการหนาวสั่นร่วมด้วย ปวดศีรษะมาก คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย อาการไข้จะลดลงภายในเวลา 2-3 วัน ส่วนใหญ่แล้วในเด็กจะมีอาการไม่รุนแรงเท่าในผู้ใหญ่ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการปวดข้อ โดยเฉพาะข้อเล็กๆ เช่น ข้อมือ ข้อนิ้วมือ ข้อเท้า ข้อนิ้วเท้า โดยมักพบในข้อที่ถูกใช้งานบ่อยๆ (ขึ้นกับงานหรือกิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน) อาการปวดข้อมักจะปวดมากเมื่อเริ่มทำกิจกรรมในช่วงเช้า ลักษณะของอาการปวดข้อจะเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อยๆ (migratory polyarthritis) บางครั้งจะอักเสบ บวมแดง และเจ็บจนกระทั่งไม่สามารถขยับข้อได้ อาการปวดข้อมักจะหายภายใน 1-12 สัปดาห์ โดยปกติหรือบางรายอาจมีอาการปวดข้อเกิดขึ้นได้อีกภายใน 2-3 สัปดาห์ต่อมา และมีอาการอยู่ได้นานเป็นเดือนหรือเป็นปี ส่วนผื่นมักจะปรากฏตั้งแต่วันที่เริ่มมีไข้ มักเป็นผื่นนูนแดงบริเวณลำตัว และแขนขาหรืออาจมีผื่นขึ้นที่กระพุ้งแก้มและเพดานปาก มักจะไม่มีอาการคัน ซึ่งผื่นเหล่านี้จะหายได้เองในเวลา 7-10 วัน พบตาแดง (conjunctival injection) แต่ไม่ค่อยพบจุดเลือดออกในตาขาว สำหรับอาการแทรกซ้อนที่พบได้บ้างจะพบอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาท หัวใจ และทางเดินอาหาร ซึ่งจะพบในผู้ป่วยหายาราย ความผิดปกติดังกล่าวข้างต้น จะไปส่งผลกระทบต่อการศึกษาสืบเนื่องทางกาย (clinical sequelae) ภายหลังจากอาการของโรคหายเป็นปกติ ไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงถึงซ็อก ซึ่งแตกต่างจากโรคไข้เลือดออก อาจพบ tourniquet test ให้ผลบวก และจุดเลือดออก (petichiae) บริเวณผิวหนังได้

ความแตกต่างระหว่าง DF/DHF กับการติดเชื้อซิคุนกุณยา²⁶

1. โรคซิคุนกุณยามีอาการไข้สูงเกิดขึ้นอย่างฉับพลันกว่าใน DF/DHF คนไข้จึงมาโรงพยาบาลเร็วกว่า
2. ระยะของไข้สั้นกว่าในเดงกี ผู้ป่วยที่มีระยะไข้สั้นเพียง 2 วัน พบในโรคซิคุนกุณยาได้บ่อยกว่าใน DF/DHF โดยส่วนใหญ่ไข้ลงใน 4 วัน
3. ถึงแม้จะพบจุดเลือดได้ที่ผิวหนัง และการทดสอบทูนิเกตให้ผลบวกได้ แต่ส่วนใหญ่จะพบจำนวนทั้งที่เกิดเองและจากทดสอบน้อยกว่าใน DF/DHF
4. ไม่พบ convalescent petechial rash ที่มีลักษณะวงขาวๆ ในโรคซิคุนกุณยา
5. พบผื่นได้แบบ maculopapular rash และ conjunctival infection ในโรคซิคุนกุณยา ได้บ่อยกว่าในเดงกี
6. พบ myalgia/arthritis ในโรคซิคุนกุณยาได้บ่อยกว่าในเดงกี
7. ในโรคซิคุนกุณยา เนื่องจากไข้สูงฉับพลัน พบการชักร่วมกับไข้สูงได้ถึง 15% ซึ่งสูงกว่าในเดงกีถึง 3 เท่า

สัดส่วนอาการทางคลินิกต่างๆ ที่พบในผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยา

ตั้งแต่พบการระบาดของโรคชิคุนกุนยาในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา หน่วยงานด้านสาธารณสุขหลายแห่งได้ดำเนินการสอบสวนโรคในพื้นที่รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากโรงพยาบาลต่างๆ เพื่อศึกษาอาการทางคลินิก ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันในพื้นที่ต่างๆ สำหรับใช้ประกอบการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วย การเฝ้าระวังและการป้องกันควบคุมโรคในชุมชน เป็นต้น

รจนา วัฒนรังสรรค์ และคณะ²⁷ ศึกษาอาการทางคลินิกในผู้ป่วยยืนยันชิคุนกุนยา โดยวิธี RT-PCR, HI titer, IgG หรือ IgM จำนวน 162 คน ในอำเภอเทพาและอำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ตั้งแต่เดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2552 พบอาการปวดข้อ มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีผื่น ปวดกระบอกตา และข้ออักเสบ ร้อยละ 99, 95, 85, 70, 60, 52 และ 29 ตามลำดับ

พิสิษฐวุฒิ อยุธยา และคณะ²⁸ ศึกษาอาการทางคลินิกในผู้ป่วยยืนยันชิคุนกุนยา โดยวิธี RT-PCR จำนวน 77 ราย ที่หมู่บ้านแห่งหนึ่งในอำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส ปี พ.ศ. 2551 พบอาการไข้ ปวดข้อ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีผื่น ข้อบวม ปวดศีรษะ ปวดตา และมีจุดเลือดออกใต้ผิวหนัง ร้อยละ 90.9, 84.4, 77.9, 63.6, 44.2, 40.3, 14.3 และ 1.3 ตามลำดับ

Pialoux และคณะ²⁹ ทำการศึกษางานวิจัยเอกสารการระบาดของโรคชิคุนกุนยาที่ได้ตีพิมพ์จากทั่วโลก ดังตัวอย่างการวิจัยอาการทางคลินิกของผู้ป่วยโรคชิคุนกุนยาในประเทศมาเลเซียและเกาะ Reunion ซึ่งตั้งอยู่ในมหาสมุทรอินเดีย พบอาการไข้ (ร้อยละ 100) ปวดข้อ (ร้อยละ 78-100) ปวดศีรษะ (ร้อยละ 50-70) ปวดกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 50-60) มีผื่น (ร้อยละ 39-50)

การวินิจฉัยโรค

มักใช้การวินิจฉัยโดยกระบวนการ RT-PCR การแยกเชื้อไวรัส (virus isolation) และการทดสอบทางระบบภูมิคุ้มกัน (serological tests)²⁶

- การแยกเชื้อไวรัสจะให้ผลที่แม่นยำที่สุด แต่ใช้เวลาถึง 1-2 สัปดาห์ และต้องทำการทดลองในห้องปฏิบัติการระดับ 3 (Biosafety level 3 laboratories) โดยใช้วิธีการเก็บตัวอย่างเลือดผู้ป่วยระยะเริ่มมีอาการในช่วง 2-3 วัน มาตรวจหาเชื้อ
- RT-PCR โดยใช้ nested primer pairs เพื่อเพิ่มจำนวน (amplify) ยีนจำเพาะของเชื้อไวรัส จากเลือด โดยจะได้ผลการตรวจใน 1-2 วัน
- การทดสอบทางระบบภูมิคุ้มกัน (Serological diagnosis) โดยวิธีการตรวจหาแอนติบอดีในซีรัม เช่น Enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA) เพื่อตรวจหาระดับแอนติบอดี IgM ต่อชิคุนกุนยา (Chikungunya-specific IgM levels) ซึ่งระดับ IgM มักจะสูงสุดช่วง 3-5 สัปดาห์ หลังเริ่มป่วย และคงอยู่นานประมาณ 2 เดือน สามารถให้ผลบวกปลอมได้ (false positives) ซึ่งอาจเกิดจากการที่ร่างกายมีแอนติบอดีต่อ ไวรัส *O'nyong nyong* และ ไวรัส *Semliki Forest*

การรักษา

ไม่มีการรักษาจำเพาะ ใช้การรักษาตามอาการ²⁶ โดยเฉพาะอาการปวดข้อ กินยาแก้ปวดเพื่อลดไข้ (ห้ามกิน ยาแอสไพรินลดไข้ เนื่องจากจะทำให้เกิดเลือดออกได้ง่ายขึ้นและเช็ดตัวด้วยน้ำสะอาดเป็นระยะเพื่อช่วยลดไข้ รวมทั้งให้ผู้ป่วยดื่มน้ำและนอนหลับพักผ่อนให้พอเพียง สำหรับวัคซีนในปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันไวรัสชิคุนกุนยาแต่มีทีมนักวิจัยพยายามพัฒนาวัคซีนชนิดต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น formalin inactivated vaccine, live attenuate vaccine, DNA vaccine และ recombinant vaccine เป็นต้น

พยากรณ์โรค

การหายจากโรคจะขึ้นกับอายุของผู้ป่วย ในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยจะหายภายใน 5-15 วัน ผู้ป่วยวัยกลางคนจะหายภายใน 1-2.5 เดือน คือ ยิ่งอายุมากยิ่งหายจากอาการของโรคนั้นเอง²⁶ ซึ่งเป็นแนวโน้มเดียวกับความรุนแรงของอาการของโรคด้วย ซึ่งผู้ที่อายุน้อยและสตรีที่ตั้งครรภ์จะมีความรุนแรงของโรคน้อยกว่า

ตาอักเสบ (Ocular inflammation) แบบ iridocyclitis และอาจเกิดแผลที่เรตินาได้

ขาบวม (Pedal oedema) สามารถพบได้ แต่ยังไม่ทราบความเกี่ยวข้องกับโรคแน่ชัด เพราะโรคไม่ได้มีผลต่อระบบไหลเวียนโลหิต ตับหรือไตแต่ประการใด

การป้องกันโรค

วิธีในการป้องกันการติดเชื้อที่ดีที่สุดคือการหลีกเลี่ยงการถูกยุงกัดและการกำจัดลูกน้ำยุงลาย²⁶ อาจใช้ยากันยุงที่มีสารไล่แมลง เช่น DEET (N,N-Diethyl-meta-toluamide; หรือที่รู้จักในชื่อสูตร N,N'-Diethyl-3-methylbenzamide หรือ NNDB), icaridin (picaridin หรือ KBR3023), PMD (p-menthane-3,8-diol, สารสกัดจากต้นเลมอน ยูคาลิปตัส หรือ IR3535 เป็นต้น ทั้งนี้สารพวก pyrethroids ซึ่งเป็นยาฆ่าแมลงก็มีฤทธิ์ในการไล่แมลงได้ด้วย เช่น pyrethroids แบบระเหิดที่ใส่ในขดยากันยุง ตัดมุ้งลวดตามที่อยู่อาศัย ใส่เสื้อผ้าที่มิดชิด เป็นต้น

2.2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อชิคุนกุนยา

ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนงานวิจัยและรายงานการสอบสวนโรค ค้นหาด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้คำสำคัญ คือ chikungunya AND (determinant OR predictor OR “factor risk”) และ ชิคุนกุนยา AND ปัจจัยเสี่ยง โดยค้นหาจากโปรแกรมสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ได้แก่ Pubmed, Medline และฐานข้อมูลงานวิจัยของห้องสมุดในมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งผลจากการทบทวนสามารถสรุปได้ดังนี้

คุณลักษณะทางประชากร

- อายุ เมื่อบุคคลอายุมากขึ้น ความเสื่อมของระบบภูมิคุ้มกันมีมากขึ้น จึงทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Moro และคณะ³⁰ ที่พบว่าเมื่ออายุมากขึ้น 1 ปี โอกาสที่จะเกิดการติดเชื้อซิคุนกุณยาเพิ่มขึ้น 1.02 เท่า แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Galatas และคณะ³¹ ที่พบว่ากลุ่มบุคคลที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เมื่ออายุมากขึ้น 1 ปี มีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยาน้อยลงร้อยละ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากประเทศกัมพูชาเคยมีการระบาดของโรคซิคุนกุณยาเมื่อปีพ.ศ.2518 ซึ่งกลุ่มบุคคลเหล่านี้อาจเคยได้รับเชื้อซิคุนกุณยาและมีภูมิคุ้มกันแล้ว

- เพศ โดยทั่วไปแล้วเพศหญิงมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ดีกว่าเพศชาย ดังนั้น เพศชายจึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้มากกว่า สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Azami และคณะ³² ที่พบว่าเพศชายมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าเพศหญิง 2.26 เท่า การศึกษาของ Sissoko และคณะ³³ พบว่าเพศชายมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าเพศหญิง 1.45 เท่า

- ระดับการศึกษาหรือระยะเวลาในการศึกษา ส่วนใหญ่ผู้ที่จบการศึกษาสูงจะมีความสามารถในการแสวงหาข้อมูลหรือความรู้ในการการป้องกันตนเองไม่ให้ติดเชื้อได้มากกว่าผู้ที่จบการศึกษาต่ำกว่า สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sissoko และคณะ³³ ที่พบว่าผู้ที่มีการศึกษาในระบบการศึกษาน้อยกว่า 6 ปี มีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่มีการศึกษาในระบบการศึกษามากกว่า 6 ปี

- อาชีพ ยุงลายสวนเป็นพาหะหลักของโรคซิคุนกุณยาที่เกิดขึ้นในประเทศไทย แหล่งเพาะพันธุ์ส่วนใหญ่จะพบในสวน ดังนั้น ผู้ที่ประกอบอาชีพในสวนจะมีโอกาสสูงที่จะติดเชื้อซิคุนกุณยา สอดคล้องกับการศึกษาของ Yusoff และคณะ³⁴ ที่พบว่าผู้ที่ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา มีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าอาชีพอื่นๆ 3.68 เท่า การศึกษาของ Fred และคณะ³⁵ พบว่าผู้ประกอบอาชีพที่ไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ประกอบอาชีพที่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย 1.38 เท่า การศึกษาของ Setbon³⁶ พบว่าผู้ประกอบอาชีพเป็นพนักงานในฟาร์มมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ประกอบอาชีพอื่นๆ 1.71 เท่า การศึกษาของ รจนาวัฒน์รังสรรค์ และคณะ²⁷ พบว่าผู้ประกอบอาชีพทำสวนยางพารามีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา 2.3 เท่า

การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด

- การป้องกันยุงกัดใน/นอกบ้าน/ขณะทำงาน จากการศึกษาของ Sitepu และคณะ³⁶ พบว่าผู้ที่ไม่มีการป้องกันตนเองจากยุงกัดมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่มีการป้องกันตนเองจากยุงกัด 2.8 เท่า สำหรับวิธีการป้องกันตนเองจากยุงกัดนั้น จากการศึกษาของ Ramachandran และคณะ³⁷ พบว่าผู้สวมเสื้อผ้าปิดแขนและขาไม่มิดชิดมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่สวมเสื้อผ้าปิดแขนและขาไม่มิดชิด 5.4 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่ไม่ใช้ยาทากันยุงมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่ใช้ยาทากันยุง 5.4 เท่า การศึกษาของ Alayu และคณะ³⁸ พบว่าผู้ที่สวมเสื้อผ้าปิดแขนและขาไม่มิดชิดมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่สวมเสื้อผ้าปิดแขนและขาไม่มิดชิด 8.1 เท่า และพบว่าผู้ที่ไม่กางมุ้งนอนตอนกลางวันมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่กางมุ้งนอนตอนกลางวัน 20.8 เท่า การศึกษาของ Yusoff และคณะ³⁴ พบว่าผู้ที่ไม่จุดยากันยุงมีโอกาสดูแลสุขภาพมากกว่าผู้ที่จุดยา

กันยุง 1.27 เท่า การศึกษาของ รจนา วัฒนรังสรรค์ และคณะ²⁷ พบว่าผู้ที่ถูกยุงกัดบริเวณบ้าน ในช่วงเวลากลางวันมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่ไม่ถูกยุงกัดในบริเวณบ้านในช่วงเวลา กลางวัน 3.77 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่ถูกยุงกัดในสวนยางในช่วงเวลากลางวันมีโอกาสติดเชื้อ ซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่ไม่ถูกยุงกัดในสวนยางในช่วงเวลากลางวัน 2.34 เท่า Setbon³⁶ พบว่าผู้ที่ ไม่ทายากันยุงมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่ทายากันยุง 1.4 เท่า

การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง

- การป้องกันยุงวางไข่/กำจัดลูกน้ำ/กำจัดยุงหรือไล่ยุง จากการศึกษาของ Alayu และคณะ³⁸ พบว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านที่ปลูกน้ำในภาชนะเก็บน้ำมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ ในบ้านที่ไม่ปลูกน้ำในภาชนะเก็บน้ำ 4.8 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านที่พบภาชนะ เก็บน้ำไม่มีฝาปิดมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านที่พบภาชนะเก็บน้ำมีฝาปิด 4 เท่า การศึกษาของ รจนา วัฒนรังสรรค์ และคณะ²⁷ พบว่าผู้ที่ไม่มีการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำ ยุงลายในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมามีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่มีการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำ ยุงลายในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา 3.54 เท่า การศึกษาของ Sitepu และคณะ³⁹ พบว่าผู้ที่ไม่มีการ กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายเป็นประจำมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่มีการกำจัดแหล่ง เพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายเป็นประจำ 3.3 เท่า

การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุณยาของบุคคลรอบข้าง

- การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุณยาของบุคคลรอบข้าง จากการศึกษาของ Bloch และคณะ⁴⁰ พบว่าผู้ที่มีสมาชิกในครอบครัวมีโอกาสที่ตรวจพบการติดเชื้อไวรัสซิคุนกุณยา 14.54 เท่า

ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน

- ลักษณะบ้าน จากการศึกษาของ Setbon³⁶ พบว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านเดี่ยวที่มีบริเวณบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่มีการปลูกต้นไม้หรือมีสวนบริเวณบ้าน มีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ใน อาคารที่พักอาศัย 3.33 เท่า Sissoko และคณะ³³ พบว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านพักชั่วคราวมีโอกาสติด เชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านคอนกรีต 3.08 เท่า

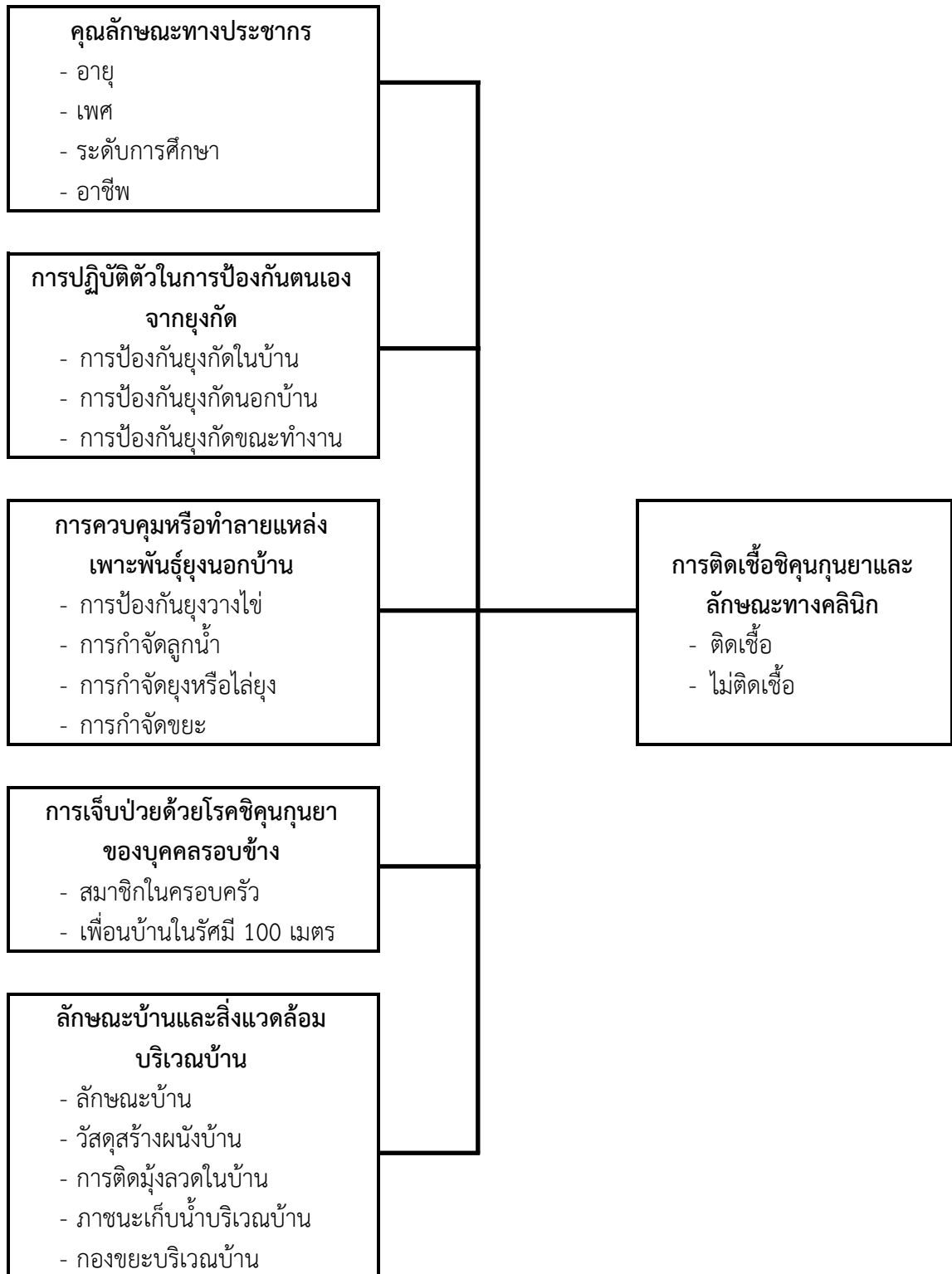
- การติดมุ้งลวด เป็นวิธีหนึ่งในการป้องกันไม่ให้ยุงกัด จากการศึกษาของ Moro และคณะ³⁰ พบว่าผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านที่ไม่ติดมุ้งลวดหน้าต่างมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ใน บ้านที่ติดมุ้งลวดหน้าต่าง 1.12 เท่า

- ภาชนะเก็บน้ำใน/นอกบ้าน จากการศึกษาของ Kumar และคณะ²² พบว่าผู้ที่มีภาชนะ เก็บน้ำในบ้านมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่ไม่มีการเก็บน้ำในบ้าน 4.54 เท่า การศึกษา ของ Ramachandran และคณะ³⁷ พบว่าผู้ที่มีภาชนะเก็บน้ำที่บ้านมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยา มากกว่าผู้ที่ไม่มีการเก็บน้ำที่บ้าน 4.6 เท่า การศึกษาของ Anish และคณะ⁴¹ พบว่าผู้ที่บริเวณ รอบบ้านมีภาชนะใส่น้ำหรือวางรถยนต์มีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่บริเวณรอบบ้านไม่มี ภาชนะใส่น้ำหรือวางรถยนต์ 5.61 เท่า

- กองขยะบริเวณบ้าน จากการศึกษาของ Ramachandran และคณะ³⁷ พบว่าผู้ที่บริเวณหลังบ้านมีขยะมีโอกาสดูดเชื้อซึนคุณภาพมากกว่าผู้ที่บริเวณหลังบ้านไม่มีขยะ 1.6 เท่า Raude และ Setbon⁴² พบว่าบ้านที่พบภาชนะจากธรรมชาติ เช่น กะลามะพร้าว มีโอกาสดูดเชื้อซึนคุณภาพมากกว่าบ้านที่พบภาชนะจากธรรมชาติ 1.38 เท่า และบ้านที่มีก๊อกน้ำนอกบ้านโอกาสดูดเชื้อซึนคุณภาพมากกว่าบ้านที่มีก๊อกน้ำในบ้าน 2.5 เท่า

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 4 กรอบแนวคิดในการศึกษา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ อำเภอดากไบกิ่งหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2557 – 2558 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนของการติดเชื้อ ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ติดเชื้อ ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย และปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

- รูปแบบการศึกษา
- พื้นที่ทำการศึกษา
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
- เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytic study)

3.2 พื้นที่ทำการศึกษา

การสำรวจการติดเชื้อซิคุนกุญาครั้งนี้ ทำการศึกษาในหมู่บ้านซึ่งเกิดการระบาดของโรคซิคุนกุญา อำเภอดากไบกิ่งหวัดนราธิวาส โดยหมู่บ้านดังกล่าวตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดนราธิวาส ห่างจากจังหวัดนราธิวาส ประมาณ 33 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 1,182 กิโลเมตร ทิศเหนือ จรดอ่าวไทย ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลโฆมิต ตำบลเกาะสะท้อน และเทศบาลตำบลดากไบกิ่งหวัดนราธิวาส ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลโฆมิต อำเภอดากไบกิ่งหวัดนราธิวาส และอำเภอสู่ไหงปาตี ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลบางขุนทอง ตำบลศาลาใหม่ อำเภอดากไบกิ่งหวัดนราธิวาส พื้นที่ของตำบลพร่อนมีประมาณ 51.595 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.36 ของพื้นที่อำเภอดากไบกิ่งหวัดนราธิวาส แบ่งการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน ลักษณะทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งทะเลแบบที่ราบลูกคลื่นเนื่องจากการทับถมของน้ำทะเลทำให้มีสันทรายเป็นแนวยาวสลับกับที่ลุ่มน้ำซึ่งอยู่ตลอดปีเรียกว่า “พรุ” สภาพภูมิอากาศเป็นแบบร้อนชื้น มี 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน ฤดูฝน ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป เดือนที่ฝนตกมากที่สุด คือ ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมของทุกปี

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีอายุมากกว่า 17 ปี อาศัยในหมู่ที่ 3, 4, และ 6 ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ผู้ที่มีอายุมากกว่า 17 ปี เนื่องจากพบการเกิดโรคในผู้ใหญ่มากกว่าเด็ก และอาการที่เกิดขึ้นในผู้ใหญ่มักพบว่ามี ความรุนแรงมากกว่าเด็ก อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 3, 4, และ 6 ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental selection) เนื่องจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัยในชีวิต

เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าในการศึกษา (Inclusion criteria)

- สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยถิ่นกลางหรือภาษาไทยถิ่นใต้ได้
- อาศัยอยู่ในพื้นที่ทำการศึกษอย่างน้อย 1 ปี
- เป็นตัวแทนเจ้าของบ้านที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับครัวเรือนได้
- ให้ความยินยอมเข้าร่วมในการศึกษา

ขนาดตัวอย่าง

เนื่องจากประชากรที่ศึกษามีการติดเชื้อเป็นจำนวนมากและจำนวนผู้ไม่ติดเชื้อมีจำนวนน้อยมาก ทำให้ในการคำนวณขนาดตัวอย่าง ค่า P_1 จึงใช้แทนกลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อ ส่วน P_2 แทนกลุ่มผู้ติดเชื้อ สูตรที่ใช้ในการคำนวณขนาดตัวอย่างเป็นดังนี้⁴³

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{P(1-P)(1+1/r)} + Z_\beta \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)/r}]^2}{\Delta^2}$$

โดยที่

n = จำนวนขนาดตัวอย่าง

$Z_{\alpha/2}$ = คะแนนมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น $\alpha = 0.05$ มีค่าเท่ากับ 1.96

Z_β = ค่า power ที่ $\beta = 20\%$ มีค่าเท่ากับ 0.84

P_1 = สัดส่วนกลุ่มไม่ติดเชื้อเมื่อสัมผัสปัจจัย กำหนดให้มีค่า เท่ากับ 0.15

P_2 = สัดส่วนกลุ่มติดเชื้อเมื่อสัมผัสปัจจัย กำหนดให้มีค่า เท่ากับ 0.34

r = อัตราส่วนระหว่างกลุ่มไม่ติดเชื้อต่อกลุ่มติดเชื้อ กำหนดให้ 1:3

P คำนวณจากสูตร

$$P = \frac{(P_1 + rP_2)}{(1 + r)}$$

Δ คำนวณจากสูตร

$$\Delta = \frac{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{P(1-P)(1+1/r)}}{\sqrt{n_1}} + \frac{Z_\beta \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}}{\sqrt{n_1}}$$

เมื่อแทนค่าพารามิเตอร์ในสูตร ดังนั้น จะได้จำนวนขนาดตัวอย่างของกลุ่มไม่ติดเชื้อ จำนวน 52 ราย และขนาดตัวอย่างของกลุ่มติดเชื้อ จำนวน 104 ราย

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลโรคซิคุนคุนยา ใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งผู้ศึกษาเป็นผู้พัฒนาด้วยตนเอง และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเมื่อครั้งที่ผู้ศึกษาใช้ในการศึกษาการระบาดของโรคซิคุนคุนยา ที่ตำบลทุ่งนารี อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง เมื่อปี พ.ศ. 2553 โดยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลครัวเรือน ประกอบด้วย

- ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน ได้แก่ บ้านเลขที่ จำนวนสมาชิก
- ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ได้แก่ ลักษณะบ้าน วัสดุสร้างผนังบ้าน การติดมุ้งลวด ภาชนะเก็บน้ำ การเลี้ยงสัตว์ กองขยะ
- การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนคุนยาของบุคคลรอบข้าง ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว เพื่อนบ้าน ในรัศมี 100 เมตร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลรายบุคคล ประกอบด้วย

- ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา
- ข้อมูลประวัติการป่วยและการรักษาโรคซิคุนคุนยา ได้แก่ อาการมีไข้ ปวดข้อ ผื่นปวดกล้ามเนื้อ โรคประจำตัว การรักษา
- ข้อมูลการปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด ได้แก่ การป้องกันยุงกัดในบ้าน การป้องกันยุงกัดนอกบ้าน การป้องกันยุงกัดขณะทำงาน
- ข้อมูลการควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน ได้แก่ การป้องกันยุงวางไข่ การกำจัดลูกน้ำ การกำจัดยุงหรือไล่อุง การกำจัดขยะ

2) การเจาะเลือดเพื่อตรวจทางน้ำเหลืองภูมิคุ้มกันชนิด IgM ต่อเชื้อซิคุนคุนยา ด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition Test ซึ่งหลักการของวิธีการตรวจ คือ การตรวจหาแอนติบอดีในพลาสมาหรือซีรัมที่สามารถยับยั้งการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงห่าน เมื่อผสมกับแอนติเจนที่เตรียม

จากไวรัสชิคุนกุนยา โดยตัวอย่างเลือดทั้งหมดจากการศึกษาในครั้งนี้ ได้รับการตรวจที่ภาควิชาพยาธิ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

3) แบบทบทวนประวัติการป่วยและการรักษาโรคชิคุนกุนยาในสถานพยาบาล ประกอบด้วย วันที่รักษา วันที่เริ่มป่วย อาการและอาการแสดง การวินิจฉัยโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่รักษา

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ทำหนังสือขอความร่วมมือหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาส และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลพร้อม ในการประสานอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน (อสม.) และผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3, 4, และ 6 ตำบลพร้อม อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส เพื่อชี้แจงรายละเอียดในการเก็บข้อมูล

2) ก่อนลงพื้นที่เก็บข้อมูล 1 วัน ดำเนินการประสานอาสาสมัครประจำหมู่บ้านและผู้ใหญ่บ้าน เพื่อประชาสัมพันธ์การเจาะเลือดตรวจหาการติดเชื้อชิคุนกุนยา โดยกำหนดสถานที่เจาะเลือด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลพร้อมและที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน

3) ลงพื้นที่ดำเนินการเก็บข้อมูล

- แนะนำตัวและชี้แจงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในการศึกษา การรักษาความลับข้อมูล การมีอิสระที่จะยินดีหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการศึกษาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการศึกษา ผู้ศึกษาให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมในการศึกษา

- ทำการสัมภาษณ์ข้อมูลครัวเรือนและคุณลักษณะทางประชากรเบื้องต้นและเจาะเลือดกลุ่มตัวอย่างโดยพยาบาลวิชาชีพและนักเทคนิคการแพทย์ จากหลอดเลือดดำ 2 cc ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 17 ปี เพื่อตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อชิคุนกุนยา (IgM) ด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition test และรวบรวมตัวอย่างเลือดส่งตรวจในช่วงเวลาเย็นของทุกวันที่เจาะเลือด

- ผู้ศึกษาและอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ลงพื้นที่เพื่อทำการสัมภาษณ์และสำรวจสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบบ้านกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเจาะเลือดทุกรายอีกครั้ง โดยใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ข้อมูลประวัติการป่วยและการรักษาโรคชิคุนกุนยา ข้อมูลการควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง เป็นต้น

4) ทบทวนประวัติการป่วยและการรักษาโรคชิคุนกุนยาในสถานพยาบาล ในกลุ่มผู้ติดเชื้อชิคุนกุนยาทุกราย โดยทำการทบทวนประวัติอาการ อาการแสดง การวินิจฉัยโรคและการรักษาจากโรงพยาบาลและคลินิกแพทย์ที่ไปรักษา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และสำรวจสิ่งแวดล้อมในแต่ละวัน นำมาตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน หลังจากนั้นบันทึกลงในโปรแกรม Epidata version 3.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม R version 3.1.1

- 1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้
 - คุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา
 - การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด ได้แก่ การป้องกันยุงกัดในบ้าน การป้องกันยุงกัดนอกบ้าน การป้องกันยุงกัดขณะทำงาน
 - การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน ได้แก่ การป้องกันยุงวางไข่ การกำจัดลูกน้ำ การกำจัดยุงหรือไล่อุง การกำจัดขยะ
 - การเจ็บป่วยด้วยโรคชิกุนกูญาของบุคคลรอบข้าง ได้แก่ สมาชิกในครอบครัว เพื่อนบ้าน ในรัศมี 100 เมตร
 - ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ได้แก่ ลักษณะบ้าน วัสดุสร้างผนังบ้าน การติดมุ้งลวด ภาชนะเก็บน้ำ การเลี้ยงสัตว์ กองขยะ
 - สัดส่วนการติดเชื้อชิกุนกูญา ได้แก่ การติดเชื้อแบบแสดงอาการ การติดเชื้อแบบไม่แสดงอาการ
 - ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยติดเชื้อชิกุนกูญา ได้แก่ อาการและอาการแสดง
- 2) สถิติเชิงอ้างอิง
 - การวิเคราะห์หาขนาดความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียวด้วย crude Odds ratio (crude OR) หรือค่าความเสี่ยงอย่างหายาของปัจจัยที่ศึกษาต่อการติดเชื้อชิกุนกูญา และช่วงความเชื่อมั่น 95%CI of OR
 - การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุโลจิสติก (multiple logistic regression) หลังจากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว นำทุกตัวแปรที่มีค่า 95%CI of OR ไม่ครอบคลุมค่า 1 เป็นตัวแปรพยากรณ์ที่นำมาเข้าสมการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุโลจิสติก เพื่อวิเคราะห์หาโมเดลที่ดีที่สุดโดยวิธีการคัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise selection) ซึ่งพิจารณาจากค่า Likelihood Ratio test

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนคุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำอำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส พ.ศ. 2557–2558 ครั้งนี้ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 208 ราย โดยนำเสนอผลการศึกษาตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. คุณลักษณะทางประชากร
2. การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด
3. การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน
4. การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนคุนยาของบุคคลรอบข้าง
5. ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน
6. สัดส่วนของการติดเชื้อซิคุนคุนยา
7. ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยติดเชื้อซิคุนคุนยา
8. ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนคุนยา

4.1 คุณลักษณะทางประชากร

ข้อมูลการสำรวจจำนวนประชากรที่มีอายุมากกว่า 17 ปีขึ้นไป ในหมู่ที่ 3, 4 และ 6 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพร่อน มีจำนวน 1,912 ราย จากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 580 ครัวเรือน มีผู้สมัครใจเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อซิคุนคุนยา จำนวน 208 ราย (ร้อยละ 10.8)

คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา 208 ราย พบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชาย เท่ากับ 2.1:1 อายุเฉลี่ย 59.3 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 24 – 60 ปี ร้อยละ 53.4 จบการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า ร้อยละ 55.8 ประกอบอาชีพที่ไม่ใช่เกษตรกร ร้อยละ 57.2 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคุณลักษณะทางประชากร ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา (n=208)

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	67	32.2
- หญิง	141	67.8
กลุ่มอายุ (ปี)		
- 24 - 60	111	53.4
- 61 - 91	97	46.6
อายุเฉลี่ย 59.3 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.1 ปี		
ระดับการศึกษาสูงสุด		
- ประถมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า	92	44.2
- ประถมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า	116	55.8
อาชีพ		
- ไม่ใช่เกษตรกร	119	57.2
- เกษตรกร	89	42.8

4.2 การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด

การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัดของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีการป้องกันยุงกัดในบ้าน ร้อยละ 92.8 แต่ไม่มีการป้องกันยุงกัดนอกบ้าน ร้อยละ 67.3 มีการป้องกันยุงกัดขณะทำงาน ร้อยละ 75.0 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา (n=208)

การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากยุงกัด	จำนวน	ร้อยละ
การป้องกันยุงกัดในบ้าน		
- ไม่มี	15	7.2
- มี	193	92.8
การป้องกันยุงกัดนอกบ้าน		
- ไม่มี	140	67.3
- มี	68	32.7
การป้องกันยุงกัดขณะทำงาน		
- ไม่มี	52	25.0
- มี	156	75.0

4.3 การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน

การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้านของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีการป้องกันยุงวางไข่ในบ้าน ร้อยละ 56.7 ไม่มีการกำจัดลูกน้ำ ร้อยละ 57.7 ไม่มีการกำจัดยุงหรือไล่อุงนอกบ้าน ร้อยละ 55.8 แต่มีการกำจัดขยะ ร้อยละ 96.2 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอดงขี้เหล็ก จังหวัดนครราชสีมา (n=208)

การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน	จำนวน	ร้อยละ
การป้องกันยุงวางไข่		
- ไม่มี	118	56.7
- มี	90	43.3
การกำจัดลูกน้ำ		
- ไม่มี	120	57.7
- มี	88	42.3
การกำจัดยุงหรือไล่อุง		
- ไม่มี	116	55.8
- มี	92	44.2
การกำจัดขยะ		
- ไม่มี	8	3.8
- มี	200	96.2

4.4 การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญาของบุคคลรอบข้าง

การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญาของบุคคลรอบข้างของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญา ร้อยละ 79.3 เพื่อนบ้านในรัศมี 100 เมตร เจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญา ร้อยละ 92.8 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญาของบุคคลรอบข้าง ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอดงรัก จังหวัดนครราชสีมา (n=208)

การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุญาของบุคคลรอบข้าง	จำนวน	ร้อยละ
สมาชิกในครอบครัว		
- ไม่มี	43	20.7
- มี	165	79.3
เพื่อนบ้านในรัศมี 100 เมตร		
- ไม่มี	15	7.2
- มี	193	92.8

4.5 ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน

ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีลักษณะบ้านแบบชั้นเดียวติดพื้นดิน ร้อยละ 72.6 วัสดุสร้างผนังบ้านเป็นซีเมนต์ ร้อยละ 87.9 ไม่ติดมุ้งลวดในบ้าน ร้อยละ 85.6 มีภาชนะเก็บน้ำบริเวณบ้าน ร้อยละ 67.3 มีการเลี้ยงสัตว์บริเวณบ้าน ร้อยละ 79.8 มีกองขยะบริเวณบ้าน ร้อยละ 73.6 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอดงรัก จังหวัดนครราชสีมา (n=208)

ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบ้าน		
- ชั้นเดียวติดพื้นดิน	151	72.6
- สองชั้น	57	27.4
วัสดุสร้างผนังบ้าน		
- ไม้	25	12.1
- ซีเมนต์	183	87.9
การติดมุ้งลวดในบ้าน		
- ไม่มี	178	85.6
- มี	30	14.4

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน	จำนวน	ร้อยละ
ภาชนะเก็บน้ำบริเวณบ้าน		
- ไม่มี	68	32.7
- มี	140	67.3
การเลี้ยงสัตว์บริเวณบ้าน		
- ไม่มี	42	20.2
- มี	166	79.8
กองขยะบริเวณบ้าน		
- ไม่มี	55	26.4
- มี	153	73.6

4.6 สัดส่วนของการติดเชื้อซิคุนกุญา

จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อซิคุนกุญา (IgM) ด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition test จำนวน 208 ราย พบการติดเชื้อ จำนวน 161 ราย (ร้อยละ 77.4) ในจำนวนนี้เป็นผู้ที่มีอาการและอาการแสดงของโรคซิคุนกุญา จำนวน 122 ราย (ร้อยละ 75.8) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 จำนวนและสัดส่วนการติดเชื้อซิคุนกุญาของกลุ่มตัวอย่างในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา (n=208)

สถานะการติดเชื้อ	จำนวน (ราย)	สัดส่วน (%)
ไม่ติดเชื้อ	47	22.6
ติดเชื้อ	161	77.4
- แสดงอาการ	122	75.8
- ไม่แสดงอาการ	39	24.2

4.7 ลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยติดเชื้อซิคุนกุญา

กลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงของโรคซิคุนกุญา จำนวน 122 ราย อาการที่พบบมากที่สุด คือ ปวดข้อ (ได้แก่ ข้อนิ้วมือ ข้อไหล่ ข้อเข่า) ร้อยละ 99.2 รองลงมา คือ ปวดศีรษะ (ร้อยละ 94.3) และ มีไข้ (ร้อยละ 87.7) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 อาการและอาการแสดงของผู้ติดเชื้อซิคุนกุญาของกลุ่มตัวอย่างในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=122)

อาการและอาการแสดง*	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ปวดข้อ	121	99.2
ปวดศีรษะ	115	94.3
ไข้	107	87.7
ผื่น	87	71.3
ปวดกล้ามเนื้อ	85	69.7
ปวดใบหู	11	9
อาการอื่นๆ เช่น ปวดกระบอกตา อ่อนเพลีย	6	4.9

หมายเหตุ * = ตอบได้มากกว่า 1 อาการ

4.8 ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา

1) การคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการถดถอยเชิงพหุโลจิสติก

ตารางที่ 8 แสดงค่าความเสี่ยงอย่างหยาบ (Crude OR) และช่วงความเชื่อมั่น 95%CI of OR ของปัจจัยที่ศึกษาต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส เพื่อคัดเลือกปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุโลจิสติก โดยพิจารณาจากค่า crude odds ratio พบว่าปัจจัยที่เป็นความเสี่ยงอย่างหยาบต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา มีดังนี้

- อายุ พบว่าผู้ที่มีอายุอยู่ในกลุ่มอายุ 61-91 ปี มีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุญยามากกว่าผู้ที่มีอายุอยู่ในกลุ่มอายุ 24-60 ปี 3.26 เท่า (crude OR=3.26, 95%CI : 1.58, 6.74)
- ระดับการศึกษา พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดประถมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่ามีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุญยามากกว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า 4.49 เท่า (crude OR=4.49, 95%CI : 2.04, 9.9)
- อาชีพ พบว่าผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุญยามากกว่าผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพเกษตรกร 3.26 เท่า (crude OR=3.26, 95%CI : 1.66, 6.42)
- การป้องกันยุงก้นอกบ้าน พบว่าผู้ที่ไม่มีการป้องกันยุงก้นอกบ้านมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุญยามากกว่าผู้ที่มีการป้องกันยุงก้นอกบ้าน 5.71 เท่า (crude OR=5.71, 95%CI : 2.84, 11.47)
- การป้องกันยุงก้นอกบ้านขณะทำงานนอกบ้าน พบว่าผู้ที่ไม่มีการป้องกันยุงก้นอกบ้านขณะทำงานนอกบ้านมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุญยามากกว่าผู้ที่มีการป้องกันยุงก้นอกบ้านขณะทำงานนอกบ้าน 3.46 เท่า (crude OR=3.46, 95%CI : 1.29, 9.3)

- การป้องกันยุงวางไข่บริเวณนอกบ้าน พบว่าผู้ที่ไม่มี การป้องกันยุงวางไข่บริเวณนอกบ้าน มีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่มีการป้องกันยุงวางไข่บริเวณนอกบ้าน 2.64 เท่า (crude OR=2.64, 95%CI : 1.35, 5.16)

- การกำจัดลูกน้ำบริเวณนอกบ้าน พบว่าผู้ที่ไม่มี การกำจัดลูกน้ำบริเวณนอกบ้านมีโอกา สติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่มีการกำจัดลูกน้ำบริเวณนอกบ้าน 2.21 เท่า (crude OR=2.21, 95%CI : 1.14, 4.28)

- สมาชิกในครอบครัวป่วยด้วยโรคซิคุนกุณยา พบว่าผู้ที่มีสมาชิกในครัวเรือนมีอาการป่วย ด้วยโรคซิคุนกุณยามีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่ไม่มีสมาชิกในครัวเรือนมีอาการป่วยด้วยโรคซิคุนกุณยา 2.94 เท่า (crude OR=2.94, 95%CI : 1.42, 6.09)

- กองขยะบริเวณบ้าน พบว่าผู้ที่บ้านมีกองขยะบริเวณบ้านมีโอกา สติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าผู้ที่บ้านไม่มีกองขยะบริเวณบ้าน 3.41 เท่า (crude OR=3.41, 95%CI : 1.71, 6.8)

ตารางที่ 8 ค่าความเสี่ยงอย่างหยาบ (Crude OR) และช่วงความเชื่อมั่น 95%CI of OR ของปัจจัยที่ศึกษาต่อการติดเชื้อซิคุนกุณยา ในหมู่บ้านที่มีการระบาด ตำบลพร่อน อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา (n=208)

ปัจจัยที่ศึกษา	ไม่ติดเชื้อ (n=47)		ติดเชื้อ (n=161)		Crude OR	(95%CI)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
คุณลักษณะทางประชากร						
เพศ						
- ชาย	11	16.4	56	83.6	1.75	(0.83, 3.69)
- หญิง	36	25.5	105	74.5	1	
กลุ่มอายุ (ปี)						
- 24 - 60	35	31.5	76	68.5	1	
- 61 - 91	12	12.4	85	87.6	3.26	(1.58, 6.74)
ระดับการศึกษาสูงสุด						
- ประถมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า	9	9.8	83	90.2	4.49	(2.04, 9.9)
- ประถมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า	38	32.8	78	67.2	1	
อาชีพ						
- ไม่ใช่เกษตรกร	32	26.9	87	73.1	1	
- เกษตรกร	15	16.9	74	83.1	3.26	(1.66, 6.42)

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	ไม่ติดเชื้อ (n=47)		ติดเชื้อ (n=161)		Crude OR	(95%CI)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจาก						
ยุงกัด						
การป้องกันยุงกัดในบ้าน						
- ไม่มี	2	13.3	13	86.7	1.98	(0.43, 9.09)
- มี	45	23.3	148	76.7	1	
การป้องกันยุงกัดนอกบ้าน						
- ไม่มี	17	12.1	123	87.9	5.71	(2.84, 11.47)
- มี	30	44.1	38	55.9	1	
การป้องกันยุงกัดขณะทำงานนอกบ้าน						
- ไม่มี	5	9.6	47	90.4	3.46	(1.29, 9.3)
- มี	42	26.9	114	73.1	1	
การควบคุมหรือทำลายแหล่ง						
เพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน						
การป้องกันยุงวางไข่						
- ไม่มี	18	15.3	100	84.7	2.64	(1.35, 5.16)
- มี	29	32.2	61	67.8	1	
การกำจัดลูกน้ำ						
- ไม่มี	20	16.7	100	83.3	2.21	(1.14, 4.28)
- มี	27	30.7	61	69.3	1	
การกำจัดยุงหรือไล่อุง						
- ไม่มี	27	23.3	89	76.7	0.92	(0.47, 1.77)
- มี	20	21.7	72	78.3	1	
การกำจัดขยะ						
- ไม่มี	1	12.5	7	87.5	2.09	(0.25, 17.44)
- มี	46	23.0	154	77.0	1	

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	ไม่ติดเชื้อ (n=47)		ติดเชื้อ (n=161)		Crude OR	(95%CI)
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
การเจ็บป่วยด้วยโรคซิคุนกุณยาของบุคคลรอบข้าง						
สมาชิกในครอบครัว						
- ไม่มี	17	39.5	26	60.5	1	
- มี	30	18.2	135	81.8	2.94	(1.42, 6.09)
เพื่อนบ้านในรัศมี 100 เมตร						
- ไม่มี	5	33.3	10	66.7	1	
- มี	42	21.8	151	78.2	1.8	(0.58, 5.55)
ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน						
ลักษณะบ้าน						
- ชั้นเดียวติดพื้นดิน	36	23.8	115	76.2	1.31	(0.61, 2.79)
- สองชั้น	11	19.3	46	80.7	1	
วัสดุสร้างผนังบ้าน						
- ไม้	6	24.0	19	76.0	1.09	(0.41, 2.92)
- ซีเมนต์	41	22.4	142	77.6	1	
การติดมุ้งลวดในบ้าน						
- ไม่มี	41	23.0	137	77.0	0.84	(0.32, 2.18)
- มี	6	20.0	24	80.0	1	
ภาชนะเก็บน้ำบริเวณบ้าน						
- ไม่มี	19	27.9	49	72.1	1	
- มี	28	20.0	112	80.0	1.55	(0.79, 3.04)
การเลี้ยงสัตว์บริเวณบ้าน						
- ไม่มี	13	31.0	29	69.0	1	
- มี	34	20.5	132	79.5	1.74	(0.82, 3.70)
กองขยะบริเวณบ้าน						
- ไม่มี	22	40.0	33	60.0	1	
- มี	25	16.3	128	83.7	3.41	(1.71, 6.80)

2) ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุณยา

ปัจจัยทั้งหมดที่เป็นความเสี่ยงอย่างหยาบต่อการติดเชื้อซิคุนกุณยา (ค่า 95%CI of OR ไม่ครอบคลุมค่า 1) จากตารางที่ 8 จะเป็นตัวแปรพยากรณ์ที่นำมาเข้าสมการถดถอยเชิงพหุโลจิสติกโดยวิธีการคัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise selection)

จากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุณยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ ได้แก่ การมีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่ามีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าการมีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า 2.79 เท่า ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI : 1.01, 7.67) การไม่ป้องกันตนเองจากยุงก้นอกบ้านมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าการป้องกันตนเองจากยุงก้นอกบ้าน 3.13 เท่า ($OR_{adj} = 3.13$, 95%CI : 1.27, 7.67) และบ้านที่มีกองขยะบริเวณบ้านมีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุณยามากกว่าบ้านที่ไม่มีกองขยะบริเวณบ้าน 2.79 เท่า ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI : 1.26, 6.17) (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 Crude และ adjusted odds ratio ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อซิคุนกุณยา หมู่บ้านที่มีการระบาด อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส (n=208)

ปัจจัย	Crude OR	(95%CI)	Adjusted OR	(95%CI)	P value *
ระดับการศึกษาสูงสุด					0.042
ประถมศึกษาตอนปลายหรือสูงกว่า	reference				
ประถมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า	4.49	(2.04, 9.89)	2.79	(1.01, 7.67)	
การป้องกันยุงก้นอกบ้าน					0.013
มี	reference				
ไม่มี	5.71	(2.84, 11.47)	3.13	(1.27, 7.67)	
กองขยะบริเวณบ้าน					0.011
ไม่มีกองขยะ	reference				
มีกองขยะ	3.41	(1.71, 6.8)	2.79	(1.26, 6.17)	

* Likelihood Ratio test

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนคุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา พ.ศ.2557–2558 ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนของการติดเชื้อ ลักษณะทางคลินิกและปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนคุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ สํารวจสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน ทบทวนประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาด้วยโรคซิคุนคุนยา และเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันต่อเชื้อซิคุนคุนยาด้วยวิธี Haemagglutination Inhibition test โดยความสนใจจากผู้ที่มีอายุมากกว่า 17 ปี อาศัยอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 3, 4, และ 6 ตำบลพร่อน อำเภอดงบัง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 208 ราย

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนคุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำครั้งนี้ พบสัดส่วนการติดเชื้อ ร้อยละ 77.4 โดยมีอัตราการติดเชื้อซิคุนคุนยาแบบแสดงอาการ ร้อยละ 75.8 ส่วนใหญ่มีอาการปวดข้อ ร้อยละ 99.2 ปวดศีรษะ ร้อยละ 94.3 ไข้ ร้อยละ 88.7 และมีผื่น ร้อยละ 71.3 ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ ประกอบด้วย การไม่ป้องกันตนเองจากยุงกัดนอกบ้าน ($OR_{adj} = 3.13$, 95%CI :1.27, 7.67) การมีกองขยะบริเวณบ้าน ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI :1.26, 6.17) และมีการศึกษาต่ำกว่าระดับประถมศึกษาตอนต้น ($OR_{adj} = 2.79$, 95%CI :1.01, 7.67)

5.2 อภิปราย

การศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนคุนยาในหมู่บ้านที่มีการระบาดซ้ำ (หมู่บ้านที่เคยมีการระบาดของโรคซิคุนคุนยาในปี พ.ศ. 2551-2552 หลังจากนั้นไม่มีการรายงานการระบาดของโรคอีกเลย จนกระทั่งมีการระบาดของโรคอีกครั้งในปี พ.ศ. 2557) ครั้งนี้ พบสัดส่วนผู้ติดเชื้อซิคุนคุนยาและการติดเชื้อแบบแสดงอาการในระดับสูง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการปวดข้อ ปวดศีรษะ และไข้ ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ คือ ไม่ป้องกันตนเองจากยุงกัดนอกบ้าน มีกองขยะบริเวณบ้าน และการศึกษาต่ำกว่าระดับประถมศึกษาตอนต้น

สำหรับปัจจัยอื่นๆ ที่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหยาบหรือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบจากการทบทวนวรรณกรรม แต่เมื่อนำมาเข้าสมการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุโลจิสติก กลับพบว่าไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนคุนยาในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ อายุ อาชีพ การป้องกันยุงกัดขณะทำงานนอกบ้าน การป้องกันยุงวางไข่บริเวณนอกบ้าน การกำจัดลูกน้ำบริเวณนอกบ้าน สมาชิกในครอบครัวป่วยด้วยโรคซิคุนคุนยา ทั้งนี้อาจเนื่องจากจำนวนขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีน้อยเกินไป

จากสัดส่วนผู้ติดเชื้อซิคุนกุญา ร้อยละ 77.4 และการติดเชื้อแบบแสดงอาการ ร้อยละ 75.8 ประกอบกับข้อมูลจากการเฝ้าระวังผู้ป่วยซิคุนกุญาจากสถานบริการต่างๆ ที่ส่งมายังสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 ในปี พ.ศ. 2551-2552 เป็นปีที่มีการระบาดของโรคซิคุนกุญยารั้งแรกในจังหวัดนราธิวาส พบอัตราป่วยโรคซิคุนกุญาของตำบลพร่อนในปี พ.ศ. 2552 เท่ากับ 15.8 ต่อประชากร 10,000 คน ซึ่งน้อยกว่าอัตราป่วยของจังหวัดนราธิวาส (112.6 ต่อประชากร 10,000 คน) ประมาณ 7 เท่า แต่ในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นปีที่มีการกลับมาระบาดใหม่ในจังหวัดนราธิวาส พบอัตราป่วยโรคซิคุนกุญาของตำบลพร่อน เท่ากับ 62.6 ต่อประชากร 10,000 คน แสดงให้เห็นว่าประชากรส่วนใหญ่ของตำบลพร่อนยังไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคซิคุนกุญา จึงทำให้ในปี พ.ศ. 2557 มีอัตราป่วยสูงกว่าปี พ.ศ. 2552 ถึง 3.3 เท่า ตำบลพร่อนซึ่งเลือกเป็นพื้นที่ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นตำบลที่มีอัตราป่วยสูงสุดในอำเภอตากใบ อาจส่งผลการติดเชื้อในการศึกษาในครั้งนี้สูง นอกจากนี้ อัตราการติดเชื้อที่สูงยังสอดคล้องกับการสำรวจอัตราการติดเชื้อซิคุนกุญาหลังการระบาดในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ประเทศมาเลเซีย ของ Ayu และคณะ²¹ ที่พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 55.6 การสำรวจอัตราการติดเชื้อหลังการระบาดในหมู่บ้าน 3 แห่ง ประเทศอินเดีย ของ Kumar และคณะ²² ที่พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 68.2 และการสำรวจการติดเชื้อในช่วงที่มีการระบาดของโรคในหมู่บ้าน ประเทศกัมพูชา ของ Ly และคณะ²⁴ ที่พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 44.2

ลักษณะอาการที่สำคัญของผู้ป่วยซิคุนกุญาจากการศึกษาในครั้งนี้ คือ ไข้ ปวดศีรษะ และปวดข้อ โดยอาการที่พบดังกล่าวมีลักษณะเหมือนกับผลการศึกษางานวิจัยเอกสารการระบาดของโรคซิคุนกุญาที่ตีพิมพ์จากทั่วโลก ซึ่งทบทวนโดย Pialoux และคณะ²⁹ การศึกษาลักษณะอาการทางคลินิกของผู้ป่วยยืนยันซิคุนกุญาของรจนา และคณะ²⁷ ซึ่งได้ทำการสอบสวนการระบาดของโรคซิคุนกุญาในอำเภอเทพาและอำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา พิสิษฐวุฒิ และคณะ²⁸ ซึ่งทำการสอบสวนผู้ป่วยยืนยันซิคุนกุญาในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส โดยการศึกษาทั้งหมดพบว่าผู้ป่วยซิคุนกุญา มีอาการที่สำคัญ คือ ปวดข้อ ไข้ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และผื่น

การไม่ป้องกันยุงกัดนอกบ้านโดยเฉพาะขณะที่ทำงานบริเวณนอกบ้าน เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญาที่สำคัญซึ่งพบจากการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับ Galatas และคณะ³² ที่ได้ทำการสอบสวนการระบาดของโรคซิคุนกุญาในหมู่บ้าน ประเทศกัมพูชา ในปีพ.ศ. 2554 พบว่าการทำงานในอาคาร เช่น ในโรงงาน เป็นปัจจัยเชิงป้องกันต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา ในประเทศไทยพบว่า ยุงลายสวนเป็นพาหะนำโรคซิคุนกุญา ในปีพ.ศ. 2552 อุซาวดี และคณะ¹⁷ ทำการสำรวจอัตราการติดเชื้อซิคุนกุญาในยุงลายบ้านในจังหวัดสงขลา พบอัตราการติดเชื้อซิคุนกุญาในยุงลายสวน ร้อยละ 52.2 ส่วนอัตราการติดเชื้อซิคุนกุญาในยุงลายบ้าน ร้อยละ 9.9 ทำให้การทำงานนอกบ้านมีโอกาสที่จะโดนยุงลายสวนกัดมากกว่าทำงานในบ้านหรือในอาคาร นอกจากนี้การมีกองขยะบริเวณบ้านยังเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้มีโอกาสติดเชื้อซิคุนกุญา จากการศึกษาชีวิตนิสัยของยุงลายในการวางไข่ของอุซาวดี และคณะ¹⁸ ทำการศึกษาในหมู่บ้าน อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า 60% ของก้นดักไข่ยุงลายที่วางนอกบ้านเป็นไข่ของยุงลายสวน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษาตอนต้นจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุญา สอดคล้องกับการศึกษาของ Sissoko และคณะ³⁰ ที่พบว่ากลุ่มผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับ 7 มีการติดเชื้อซิคุนกุญามากกว่ากลุ่มผู้ที่มีการศึกษามากกว่าระดับ 6 รวมทั้งจากการศึกษาของ Raude³¹ และคณะ พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงขึ้นจะสัมพันธ์กับการมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากยุงกัดมากขึ้น

5.3 ข้อจำกัดในการศึกษา

- การศึกษาในครั้งนี้ สำนวจการติดเชื้อซิคุนกุญาโดยการเจาะเลือด แบบ single serum จากคนในชุมชน ทำให้มีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ข้อมูลในกรณีผู้ป่วยเคยติดเชื้อมานานแล้ว แต่จากข้อมูลการระบาดของโรคซิคุนกุญาของตำบลพร่อนซึ่งเคยมีการระบาดครั้งหนึ่งเมื่อปี พ.ศ. 2552 พบการรายงานผู้ป่วย 7 ราย หลังจากนั้นมาไม่เคยมีการรายงานผู้ป่วยจนมาพบผู้ป่วยจำนวนมากในครั้งนี้อาจจะอนุมานได้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่เคยมีการติดเชื้อมาก่อน

- ผู้ติดเชื้อที่แสดงอาการบางรายอาจมี recall bias เนื่องจากในการเก็บข้อมูลมีการสอบถามประวัติอาการและอาการแสดงของโรคซิคุนกุญา แต่อย่างไรก็ตามในกรณีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลของรัฐบาลหรือคลินิกเอกชนบางแห่ง ได้มีการทบทวนข้อมูลผู้ป่วยได้จากบันทึกทางการแพทย์ซึ่งสามารถลด recall bias ได้

- การศึกษาครั้งนี้ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่เกิดความไม่สงบในภาคใต้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อความไม่ปลอดภัยในชีวิต ดังนั้น จึงมีข้อจำกัดในเรื่องการสุ่มตัวอย่างและช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล

5.4 ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ควรให้สุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมีการป้องกันตนเองไม่ให้ยุงกัดเมื่ออยู่นอกบ้าน โดยเฉพาะในกลุ่มเพศชาย ผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีอายุ 61- 91 ปี ผู้ที่มีสถานภาพสมรส โสด/หม้าย/หย่า/แยก ผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่าและผู้ประกอบอาชีพเกษตรกร รวมทั้งการกำจัดขยะบริเวณบ้าน
2. เมื่อมีกลุ่มก้อนของผู้ป่วยที่มารักษาด้วยอาการปวดข้อ ไข้ ปวดศีรษะ และมีผื่น ควรรีบแจ้งหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อการควบคุมโรคต่อไป
3. การตรวจหาการติดเชื้อซิคุนกุญาของกลุ่มตัวอย่างในรายที่อยู่ในช่วงกำลังมีอาการใช้ควรตรวจด้วยวิธี PCR ซึ่งให้ผลการตรวจที่แม่นยำและสามารถตรวจหาสายพันธุ์ของเชื้อได้ แต่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก สำหรับการตรวจหาแอนติบอดีต่อซิคุนกุญาชนิด IgM ด้วยเทคนิค ELISA นั้น ควรเก็บตัวอย่างแบบ paired serum เพื่อให้ผลการตรวจมีความคลาดเคลื่อนน้อย

5.5 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่ามียุทธศาสตร์ที่เป็นความเสี่ยงอย่างหยาบต่อการติดเชื้อซิคุนกุณยา แต่เมื่อนำมาเข้าสมการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุโลจิสติก กลับพบว่าไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิคุนกุณยา ได้แก่ อายุ อาชีพ การป้องกันยุงกัดขณะทำงานนอกรบ้าน การป้องกันยุงวางไข่บริเวณนอกรบ้าน การกำจัดลูกน้ำบริเวณนอกรบ้าน สมาชิกในครอบครัวป่วยด้วยโรคซิคุนกุณยา ทั้งนี้อาจเนื่องจากจำนวนขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อยมีน้อยเกินไป ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรพิจารณาจำนวนขนาดตัวอย่างในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลร่วมด้วย

2. หมู่บ้านที่ดำเนินการสำรวจการติดเชื้อซิคุนกุณยา ควรสำรวจหมู่บ้านที่มีการรายงานผู้ป่วยสูงและหมู่บ้านที่มีการรายงานผู้ป่วยต่ำร่วมด้วย เพื่อให้ผลการศึกษาที่ได้มีความครอบคลุมลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารอ้างอิง

1. Lee VJ, Chow A, Zheng X, Carrasco LR, Cook AR, Lye DC, et al. Simple clinical and laboratory predictors of Chikungunya versus dengue infections in adults. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(9):e1786.
2. Lumsden WH. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. II. General description and epidemiology. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1955;49(1):33-57.
3. Serگون K, Njuguna C, Kalani R, Ofula V, Onyango C, Konongoi LS, et al. Seroprevalence of Chikungunya virus (CHIKV) infection on Lamu Island, Kenya, October 2004. *Am J Trop Med Hyg*. 2008;78(2):333-7.
4. Lahariya C, Pradhan SK. Emergence of chikungunya virus in Indian subcontinent after 32 years: A review. *J Vector Borne Dis*. 2006;43(4):151-60.
5. Poletti P, Messeri G, Ajelli M, Vallorani R, Rizzo C, Merler S. Transmission potential of chikungunya virus and control measures: the case of Italy. *PloS one*. 2011;6(5):e18860.
6. Vega-Rua A, Zouache K, Caro V, Diancourt L, Delaunay P, Grandadam M, et al. High efficiency of temperate *Aedes albopictus* to transmit chikungunya and dengue viruses in the Southeast of France. *PloS one*. 2013;8(3):e59716.
7. Frank C, Schoneberg I, Stark K. Trends in imported chikungunya virus infections in Germany, 2006-2009. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2011;11(6):631-6.
8. Hammon WM, Sather GE. Virological Findings in the 1960 Hemorrhagic Fever Epidemic (Dengue) in Thailand. *Am J Trop Med Hyg*. 1964;13:629-41.
9. Lam SK, Chua KB, Hooi PS, Rahimah MA, Kumari S, Tharmaratnam M, et al. Chikungunya infection--an emerging disease in Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2001;32(3):447-51.
10. Porter KR, Tan R, Istar Y, Suharyono W, Sutaryo, Widjaja S, et al. A serological study of Chikungunya virus transmission in Yogyakarta, Indonesia: evidence for the first outbreak since 1982. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2004;35(2):408-15.
11. Yergolkar PN, Tandale BV, Arankalle VA, Sathe PS, Sudeep AB, Gandhe SS, et al. Chikungunya outbreaks caused by African genotype, India. *Emerg Infect Dis*. 2006;12(10):1580-3.

12. Rianthavorn P, Prianantathavorn K, Wuttirattanakowit N, Theamboonlers A, Poovorawan Y. An outbreak of chikungunya in southern Thailand from 2008 to 2009 caused by African strains with A226V mutation. *Int J Infect.* 2010;14 Suppl 3:e161-5.
13. Sam IC, Chan YF, Chan SY, Loong SK, Chin HK, Hooi PS, et al. Chikungunya virus of Asian and Central/East African genotypes in Malaysia. *J Clin Virol.* 2009;46(2):180-3.
14. Ng LC, Tan LK, Tan CH, Tan SS, Hapuarachchi HC, Pok KY, et al. Entomologic and virologic investigation of Chikungunya, Singapore. *Emerg Infect Dis.* 2009;15(8):1243-9.
15. อนุตรศักดิ์ รัชตะหัต, ธราวิทย์ อุปพงษ์ .สถานการณ์โรคไข้ปวดข้อยุงลาย .ใน: อนุตรศักดิ์ รัชตะหัต, ธราวิทย์ อุปพงษ์, นฤมล สวรรค์ปัญญาเลิศ, ดวงพร ศรีสวัสดิ์, บรรณาธิการ. โรคไข้ปวดข้อยุงลาย (Chikungunya fever). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2552.
16. Pulmanusahakul R, Roytrakul S, Auewarakul P, Smith DR. Chikungunya in Southeast Asia: understanding the emergence and finding solutions. *Int J Infect .* 2011;15(10):e671-6.
17. Thavara U, Tawatsin A, Pengsakul T, Bhakdeenuan P, Chanama S, Anantapreecha S, et al. Outbreak of chikungunya fever in Thailand and virus detection in field population of vector mosquitoes, *Aedes aegypti* (L.) and *Aedes albopictus* Skuse (Diptera: Culicidae). *SE Asian J Trop Med.* 2009;40(5):951-62.
18. Thavara U, Tawatsin A, Chansang C, Kong-ngamsuk W, Paosriwong S, Boon-Long J, et al. Larval occurrence, oviposition behavior and biting activity of potential mosquito vectors of dengue on Samui Island, Thailand. *J Vector Ecol.* 2001; 26(2):172-80.
19. คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล. โรคชิคุนกุนยา. [เข้าถึงเมื่อ 12 ม.ค. 2560]; เข้าถึงได้จาก: <http://www.tm.mahidol.ac.th/eng/tropical-medicine-knowledge/chikungunya.htm>
20. ธราวิทย์ อุปพงษ์. ประวัติโรคไข้ปวดข้อยุงลายในประเทศไทย. สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (เอกสารอัดสำเนา)
21. Ayu SM, Lai LR, Chan YF, Hatim A, Hairi NN, Ayob A, et al. Seroprevalence survey of chikungunya virus in Bagan Panchor, Malaysia. *Am J Trop Med Hyg.* 2010; 83(6):1245-8.
22. Kumar NP, Suresh A, Vanamail P, Sabesan S, Krishnamoorthy KG, Mathew J, et al. Chikungunya virus outbreak in Kerala, India, 2007: a seroprevalence study. *Mem I Oswaldo Cruz.* 2011;106(8):912-6.

23. Schwarz NG, Girmann M, Randriamampionona N, Bialonski A, Maus D, Krefis AC, et al. Seroprevalence of antibodies against Chikungunya, Dengue, and Rift Valley fever viruses after febrile illness outbreak, Madagascar. *Emerg Infect Dis.* 2012;18(11):1780.
24. Ly S, Duong V, Sorn S, Newell S, Chuor Char M, Sok T, et al. Chikungunya outbreak—Cambodia, February–March 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2012;61:737–40.
25. Petersen LR, Stramer SL, Powers AM. Chikungunya virus: possible impact on transfusion medicine. *Transfus Med Rev.* 2010;24(1):15-21. Epub 2009/12/08.
26. สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. Chikungunya. [เข้าถึงเมื่อ 14 มี.ค. 2560]; เข้าถึงได้จาก: <http://www.boe.moph.go.th/fact/Chikungunya.htm>
27. รจนา วัฒนรังสรรค์ วัศ, สุวิษ ธรรมปาโล, สรรพพงษ์ ฤทธิรักษา, สุวัฒน์ วิริยพงษ์สุกิจ, สุภัทร ฮาสสุวรรณกิจ. การศึกษาการระบาดของ โรคชิคุนกุนยา อำเภอเทพาและอำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา เดือนมีนาคม-เมษายน 2552. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2552;41(3):36.
28. Ayood P LT, Thumapalo S, Naratippaput J, Juntutanon S, Anuntaprecha S. Risk factors and Chikungunya viral sero-survey in a village, Yi-gno District, Narathiwat Province, October 2008. Monday meeting; 2009 May 4; Bureau of Epidemiology, Nonthaburi. 2009.
29. Pialoux G, Gauzere BA, Jaureguiberry S, Strobel M. Chikungunya, an epidemic arbovirolos. *Lancet Infect Dis.* 2007;7(5):319-27.
30. Moro ML, Gagliotti C, Silvi G, Angelini R, Sambri V, Rezza G, et al. Chikungunya virus in North-Eastern Italy: a seroprevalence survey. *Am J Trop Med Hyg.* 2010;82(3):508-11.
31. Galatas B, Ly S, Duong V, Baisley K, Nguon K, Chan S, et al. Long-Lasting Immune Protection and Other Epidemiological Findings after Chikungunya Emergence in a Cambodian Rural Community, April 2012. *PLOS Neglect Trop Dis.* 2016;10(1): e0004281.
32. Azami NAM, Salleh SA, Shah SA, Neoh H-m, Othman Z, Zakaria SZS, et al. Emergence of chikungunya seropositivity in healthy Malaysian adults residing in outbreak-free locations: chikungunya seroprevalence results from the Malaysian Cohort. *BMC Infect Dis.* 2013;13(1):1-9.
33. Sissoko D, Moendandze A, Malvy D, Giry C, Ezzedine K, Solet JL, et al. Seroprevalence and risk factors of chikungunya virus infection in Mayotte, Indian Ocean, 2005-2006: a population-based survey. *PloS one.* 2008;3(8):e3066.

34. Yusoff AF, Mustafa AN, Husaain HM, Hamzah WM, Yusof AM, Harun R, et al. The assessment of risk factors for the Central/East African Genotype of chikungunya virus infections in the state of Kelantan: a case control study in Malaysia. *BMC Infect Dis.* 2013;13(1):1-8.
35. Fred A, Fianu A, Béal M, Guernier V, Sissoko D, Méchain M, et al. Individual and contextual risk factors for chikungunya virus infection: the SEROCHIK cross-sectional population-based study. *Epidemiol Infect.* 2018;146(8):1056-64.
36. Setbon M, Raude J, Pottratz D. Chikungunya on Réunion Island: social, environmental and behavioural factors in an epidemic context. *Population.* 2008;63(3):491-518.
37. Ramachandran V, Manickam P, Kaur P. Behavioural Determinants Associated with CHIKV Outbreak in Gouriepet, Avadi, Chennai, South India. *J Biomed Sci.* 2016;4(1):1-6.
38. Alayu M, Teshome T, Amare H, Kinde S, Belay D, Assefa Z. Risk Factors for Chikungunya Virus Outbreak in Somali Region of Ethiopia, 2019: Unmatched Case-Control Study. *Adv Virus Res.* 2021;2021.
39. Sitepu FY, Nasution H, Supriyadi T, Depari E. Epidemiological and Entomological Investigation of Dengue Fever Outbreak in South Nias District, North Sumatera Province, Indonesia, 2016. *OSIR.* 2018;11(3):8-12.
40. Bloch D, Roth NM, Caraballo EV, Muñoz-Jordan J, Hunsperger E, Rivera A, et al. Use of household cluster investigations to identify factors associated with chikungunya virus infection and frequency of case reporting in Puerto Rico. *PLOS Negl. Trop. Dis.* 2016;10(10):e0005075.
41. Anish T, Vijayakumar K, Leela IAK. Domestic and environmental factors of chikungunya-affected families in Thiruvananthapuram (Rural) district of Kerala, India. *J. Glob. Infect. Dis.* 2011;3(1):32.
42. Raude J, Setbon M. The role of environmental and individual factors in the social epidemiology of chikungunya disease on Mayotte Island. *Health & place.* 2009; 15(3):689-99.33.
43. นิคม ถนอมเสียง. การคำนวณขนาดตัวอย่างกรณีการศึกษาแบบ case-control. [เข้าถึงเมื่อ 2 ต.ค. 2559]; เข้าถึงได้จาก: https://home.kku.ac.th/nikom/ss_ucc_mcc.pdf

ภาคผนวก

แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลโรคซิคุนคุนยา จ.นราธิวาส

แบบเก็บข้อมูลโรคชุกุนกุนยา จ.นราธิวาส

คอลัมน์นี้เฉพาะเจ้าหน้าที่

ส่วนที่ 1: ข้อมูลครัวเรือน	
ลำดับบ้าน <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	hid[][][]
วัน/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์ <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> วันที่ เดือน ปี	hodate[][][][][][][][]
ชื่อ-สกุล ของผู้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว)	
ชื่อ-สกุล ของผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว)	hno[][][][][][] vi[][]
ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน	
บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล พร่อน อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส เบอร์โทรศัพท์ ชื่อเล่น	hno[][][][][][] vi[][]
จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่อาศัยอยู่เป็นประจำ (รวมผู้ให้ข้อมูล) คน	nmem[][]
แผนที่บ้าน (วาดแผนที่พร้อมบรรยายสิ่งแวดล้อมรอบบ้านในรัศมี 100 เมตร)	N
กองขยะห่างจากบ้าน (กรณีไม่มีกองขยะให้ใส่ศูนย์)	waste[][]

ลักษณะบ้านและสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้าน	
1) ลักษณะบ้านพักอาศัย <input type="checkbox"/> 1. บ้านชั้นเดียวยกพื้นสูง <input type="checkbox"/> 2. บ้านชั้นเดียวพื้นติดบนดิน <input type="checkbox"/> 3. บ้านสองชั้น <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (ระบุ)	htype[]
2) วัสดุสร้างผนังบ้าน <input type="checkbox"/> 1. คอนกรีต <input type="checkbox"/> 2. สังกะสี <input type="checkbox"/> 3. ไม้ <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (ระบุ)	hmat[]
3) มุ้งลวดในบ้าน <input type="checkbox"/> 0. ไม่มี <input type="checkbox"/> 1. มี (ระบุส่วนของบ้านที่มีมุ้งลวด) <input type="checkbox"/> 1. ห้องนอน <input type="checkbox"/> 2. ห้องนั่งเล่น <input type="checkbox"/> 3. ประตูบ้าน <input type="checkbox"/> 4. หน้าต่าง <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ ระบุ (.....)	scr[] - scr1[] scr2[] scr3[] scr4[] scr5[]
4) สิ่งแวดล้อมรอบบ้านในรัศมี 200 เมตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 1. ที่โล่งแจ้ง (0=ไม่ใช่ /1=ใช่) <input type="checkbox"/> 2. บ้านที่อยู่อาศัย (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) <input type="checkbox"/> 3. สวนผลไม้หรือสวนยาง (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) <input type="checkbox"/> 4. หนองน้ำหรือแอ่งน้ำหรือคลอง (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ (.....ระบุ) (1=ใช่ /2=ไม่ใช่)	env1[] env2[] env3[] env4[] env5[]

<input type="checkbox"/> 1. ตัดเชื้อ <input type="checkbox"/> 2. ไม่ตัดเชื้อ		คอลัมน์นี้เฉพาะเจ้าหน้าที่ mcase[]
ส่วนที่ 2: ข้อมูลรายบุคคล		
ลำดับสมาชิก <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		mid[][]
วัน/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์ <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <small>วันที่ เดือน ปี</small>	midate[][][/][][][/][][][][]	
ชื่อ-สกุล ของผู้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว)		

ชื่อ-สกุล ของผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว) โทรศัพท์ติดต่อ 0-73 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> หรือ 0 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร	
1) อายุปีเต็ม (หรือ พ.ศ. ที่เกิด)	age[][]
2) เพศ <input type="checkbox"/> 1. ชาย <input type="checkbox"/> 2. หญิง	sex[]
3) ศาสนา <input type="checkbox"/> 1. พุทธ <input type="checkbox"/> 2. อิสลาม <input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ (ระบุ	reli[]
4) สถานภาพสมรส <input type="checkbox"/> 1. โสด <input type="checkbox"/> 2. คู่ <input type="checkbox"/> 3. หม้าย/หย่า/แยก	mari[]
5) ระดับการศึกษาสูงสุด <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เรียน <input type="checkbox"/> 2. ประถมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> 3. ประถมศึกษาตอนปลาย <input type="checkbox"/> 4. มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> 5. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช . <input type="checkbox"/> 6. อนุปริญญา/ปวส. <input type="checkbox"/> 7.ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 8. สูงกว่าปริญญาตรี	edu[]

<p>6) อาชีพหลัก</p> <p><input type="checkbox"/> 1. เกษตรกรรม</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.1 สวนผลไม้ <input type="checkbox"/> 1.2 สวนยาง <input type="checkbox"/> 1.3 ข้าว</p> <p><input type="checkbox"/> 2. รับจ้าง</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ค้าขาย</p> <p><input type="checkbox"/> 4. งานบ้าน</p> <p><input type="checkbox"/> 5. รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ</p> <p><input type="checkbox"/> 6. ไม่ได้ประกอบอาชีพ</p> <p><input type="checkbox"/> 7. เลี้ยงสัตว์</p> <p><input type="checkbox"/> 8. อื่นๆ (ระบุ))</p>	<p>occ[]</p> <p>areap1[][]</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

ประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาด้วยโรคซิคุนคุนยา	
<p>7) โรคประจำตัว</p> <p><input type="checkbox"/> 1. มี มีโรคประจำตัวอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1. ความดันโลหิตสูง (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 2 .เบาหวาน (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 3. ภูมิแพ้ (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 4. หัวใจ (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 5. หอบหืด (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 6. ไชมันในเลือดสูง (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 7. อื่นๆ (ระบุ)) (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ไม่มี</p>	<p>hxill[]</p> <p>- hxht[] - hxdm[]</p> <p>- hxalle[] - hxhd[]</p> <p>- hxasth[] - hxlip[]</p> <p>- hxoth[]</p>
<p>8) ตั้งแต่ ก.ย.2557 ท่านมีอาการ ใช้ ร่วมกับ อาการดังต่อไปนี้หรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> 1. มี เริ่มมีอาการใช้วันที่..... ระยะเวลา วัน</p> <p>ร่วมกับอาการ (ตอบได้มากกว่า 1 อาการ)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.1 ปวดข้อ / ข้อบวม (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.2 ผื่น (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.3 ปวดกล้ามเนื้อ (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.4 ปวดบริเวณใบหู (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.5 อาการอื่น ๆ (ระบุ)) (1=มี /2=ไม่มี)</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 11)</p>	<p>outsym[]</p> <p>onset[][][/][][/][][/][][/][]</p> <p>dfever[][]</p> <p>outsym1[]</p> <p>outsym2[]</p> <p>outsym3[]</p> <p>outsym4[]</p> <p>Outsym5[]</p>

<p>9) กรณีมีอาการ ได้รับการรักษาจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p><input type="checkbox"/> 0. ไม่รักษา</p> <p><input type="checkbox"/> 1. รักษา</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.1 โรงพยาบาล (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) (ระบุชื่อ))</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.2 สถานีนามัย (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) (ระบุชื่อ))</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.3 คลินิก (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) (ระบุชื่อ))</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.4 ซื้อมากินเอง (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) (ระบุชื่อ))</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> 1.5 อื่นๆ (1=ใช่ /2=ไม่ใช่) (ระบุชื่อ))</p>	<p>tx[]</p> <p>tx1[]</p> <p>tx2[]</p> <p>tx3[]</p> <p>tx4[]</p> <p>tx5[]</p>
<p>10) ปัจจุบันอาการดังกล่าว</p> <p><input type="checkbox"/> 1. ยังมีอาการ (ระบุอาการ))</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ไม่มีอาการ</p>	<p>presym[]</p> <p>- presym1[]</p>

การปฏิบัติตัวในการป้องกันตนเองจากโรคไข้วอดข้อยุงลายหรือซิคุนกุนยา						
<p>11) การป้องกันยุงกัดในบ้าน</p> <p><input type="checkbox"/> 0. ไม่ป้องกัน (ข้ามไปตอบข้อ 12) <input type="checkbox"/> 1. ป้องกัน</p> <p>กรณีตอบว่ามีการป้องกันยุงกัด มีวิธีการอย่างไร</p>						
วิธีการ	ไม่เคย 0	ทุกเดือน 1	ทุกสัปดาห์ 2	ทุก 2-3 วัน 3	ทุกวัน 4	pmoin[]
① ทาโลชั่นกันยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoin1[]
② นอนกางมุ้ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoin2[]
③ เปิดพัดลม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoin3[]
④ ยากันยุงไฟฟ้าหรือยาจุดกันยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoin4[]
⑤ สวมเสื้อแขนยาว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoin5[]
⑥ สวมกางเกงขายาว/ผ้าถุง/ผ้าโสร่ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoin6[]
⑦ อื่น ๆ (..... ระบุ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoin7[]
<p>12) การป้องกันยุงกัดนอกบ้าน</p> <p><input type="checkbox"/> 0. ไม่ป้องกัน (ข้ามไปตอบข้อ 13) <input type="checkbox"/> 1. ป้องกัน</p> <p>กรณีตอบว่ามีการป้องกันยุงกัด มีวิธีการอย่างไร</p>						
วิธีการ	ไม่เคย 0	ทุกเดือน 1	ทุกสัปดาห์ 2	ทุก 2-3 วัน 3	ทุกวัน 4	pmoout[]
① ทาโลชั่นกันยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoout1[]
② จุดยากันยุงหรือสารกันยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoout2[]
③ สวมเสื้อแขนยาว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoout3[]
④ สวมกางเกงขายาว/ผ้าถุง/ผ้าโสร่ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoout4[]
⑤ เฝ้าหญ้าไล่ยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoout5[]
⑥ อื่นๆ (ระบุ))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmoout6[]

13) การป้องกันยุงกัดขณะทำงาน <input type="checkbox"/> 0. ไม่ป้องกัน (ข้ามไปตอบข้อ 14) <input type="checkbox"/> 1. ป้องกัน กรณีตอบว่ามีการป้องกันยุงกัด มีวิธีการอย่างไร						pmowork[]
วิธีการ	ไม่เคย 0	ทุกเดือน 1	ทุกสัปดาห์ 2	ทุก 2-3 วัน 3	ทุกวัน 4	
❶ ทาโลชั่นกันยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmowork1[]
❷ จุดยากันยุงหรือสารกันยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmowork2[]
❸ สวมเสื้อแขนยาว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmowork3[]
❹ สวมกางเกงขายาว/ผ้าถุง/ผ้าโสร่ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmowork4[]
❺ เผาหญ้าไล่ยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmowork5[]
❻ อื่นๆ (ระบุ))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pmowork6[]

การควบคุมหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงนอกบ้าน						
14) การป้องกันยุงวางไข่ <input type="checkbox"/> 0. ไม่ป้องกัน (ข้ามไปตอบข้อ 15) <input type="checkbox"/> 1. ป้องกัน กรณีตอบว่ามีการป้องกันยุงวางไข่ มีวิธีการอย่างไร						pegg[]
วิธีการ	ไม่เคย 0	ทุกเดือน 1	ทุกสัปดาห์ 2	ทุก 2-3 วัน 3	ทุกวัน 4	
❶ ปิดฝาภาชนะใส่น้ำให้สนิท	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pegg1[]
❷ ล้างทำความสะอาดภาชนะ/เทน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pegg2[]
❸ อื่นๆ (ระบุ))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- pegg3[]
15) การกำจัดลูกน้ำ <input type="checkbox"/> 0. ไม่มีการกำจัด (ข้ามไปตอบข้อ 16) <input type="checkbox"/> 1. มีการกำจัด กรณีตอบว่ามีการกำจัดลูกน้ำ มีวิธีการอย่างไร						dlar[]
วิธีการ	ไม่เคย 0	เมื่อ รณรงค์ 1	ทุกเดือน 2	ทุกสัปดาห์ 3	ทุกวัน 4	
❶ ใส่ทรายอะเบท / ทีมีฟอส	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dlar1[]
❷ ใส่ปลากินลูกน้ำ เช่น ปลาหางนกยูง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dlar2[]
❸ คว้าภาชนะที่มีน้ำขัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dlar3[]
❹ อื่นๆ (ระบุ))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dlar4[]

16) การกำจัดขยะหรือโล่ียง <input type="checkbox"/> 0. ไม่มีการกำจัดหรือโล่ียง (ข้ามไปตอบข้อ 17) <input type="checkbox"/> 1. มีการกำจัดหรือโล่ียง กรณีตอบว่ามีการกำจัดขยะ มีวิธีการอย่างไร						dmos[]
วิธีการ	ไม่เคย 0	ทุกเดือน 1	ทุกสัปดาห์ 2	ทุก 2-3 วัน 3	ทุกวัน 4	
❶ ฉีดสเปรย์ฆ่ายุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dmos1[]
❷ จุดยากันยุง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dmos2[]
❸ ไม่ตี่ยุงไฟฟ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dmos3[]
❹ เพาหญ้า/กาบมะพร้าว	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dmos4[]
❺ อื่นๆ (ระบุ))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dmos5[]
17) การกำจัดขยะ/ภาชนะไม่ใช้แล้วบริเวณรอบบ้าน <input type="checkbox"/> 0. ไม่มีการกำจัด <input type="checkbox"/> 1. มีการกำจัด กรณีตอบว่ามีการกำจัดขยะ/ภาชนะไม่ใช้แล้ว มีวิธีการอย่างไร						dwaste[]
วิธีการ	ไม่เคย 0	ทุกเดือน 1	ทุกสัปดาห์ 2	ทุก 2-3 วัน 3	ทุกวัน 4	
❶ เพา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dwaste1[]
❷ ฝังลงดิน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dwaste2[]
❸ ทิ้งลงถังขยะ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dwaste3[]
❹ อื่นๆ (ระบุ))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dwaste4[]

การตรวจสอบความครบถ้วนของการกรอกแบบสัมภาษณ์

ครบถ้วน

ไม่ครบถ้วน (ระบุข้อที่ไม่ครบ))

เนื่องจาก

แบบทบทวนประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาโรคซึคนกุนยา
ชื่อสถานพยาบาล

รายที่	
ชื่อ-นามสกุล	
ที่อยู่	
วันที่รับการรักษา	
อาการและอาการแสดง	
วันที่เริ่มป่วย	
ผลการตรวจร่างกาย	
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	
การวินิจฉัยโรค	
ยาที่ได้รับ	
หมายเหตุ	