

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการป้องกันขุลายกักของประชาชนในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา ผู้ศึกษาได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกัน โรค

ความรู้เกี่ยวกับขุลาย

การควบคุม ป้องกัน และกำจัดขุลาย

โรคติดต่อมาโดยขุลาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรค

1. ความหมายของพฤติกรรมการป้องกันโรค พฤติกรรมการป้องกัน โรค หมายถึง การปฏิบัติทุกอย่างที่จะช่วยส่งเสริมสุขภาพของบุคคล และป้องกันไม่ให้เกิดโรค การปฏิบัติเหล่านี้สามารถสังเกตได้โดยตรง (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2541, หน้า 151-212) ได้แก่ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การไม่สูบบุหรี่ การคาดเข็มขัดนิรภัยเมื่อขับขีรยนต์ เป็นต้น (เขวาลักษณ์ อนุรักษ์ และคณะ, 2543, หน้า 21)

2. ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรค วสันต์ ศิลปสุวรรณ และพิมพ์พรรณ ศิลปสุวรรณ (2542, หน้า 72-75) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการจูงใจเพื่อการป้องกัน (Protection motivation theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ได้รับการพัฒนามาจากโรเจอร์ (Rogers, R) ในปี ค.ศ. 1975 โรเจอร์ ได้เห็นพ้องด้วยกับทฤษฎีของเบนคูรา เรื่องความสามารถแห่งตน ทฤษฎีการจูงใจเพื่อป้องกันได้รับการพัฒนาขึ้นมาก็เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความกลัวของบุคคลที่มีพื้นฐานจากการตอบสนองเบื้องต้น ทางพฤติกรรมด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) ของเอ็กต์บุคคลสองประการด้วยกัน คือ ประการแรก ได้แก่ การให้คุณค่าเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้หรือประสบการณ์ทางสุขภาพ ประการที่สอง ได้แก่ การให้ความสำคัญกับสิ่งที่มาคุกคาม และขบวนการของบุคคลเพื่อใช้ขบคิดแก้ปัญหาในสิ่งที่กำลังคุกคามอยู่นั้น

การให้ความสำคัญแก่สิ่งที่กำลังคุกคาม จะหมายรวมถึงการประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นผลให้ความน่าจะเป็นของการเพิ่มขึ้น หรือลดลง ของการตอบสนองของบุคคลต่อสิ่งที่มาคุกคาม

ทางสุขภาพ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งปัจจัยภายในหรือภายนอกร่างกายบุคคล เช่น การประเมินความรุนแรงของสิ่งที่กำลังคุกคาม และการรับรู้ความเสี่ยงของสิ่งที่กำลังคุกคามในแต่ละบุคคล

3. วิธีการป้องกันโรค Farmer, Miller and Lawrenson, (1998) ได้แบ่งวิธีการป้องกันโรคออกเป็น 3 วิธี คือ

3.1 การป้องกันระดับปฐมภูมิ (Primary prevention) มีจุดมุ่งหมาย เพื่อป้องกันการเกิดโรคตั้งแต่ระยะแรก จึงมีเป้าหมายที่การแยกและกำจัดสิ่งที่ทำให้เกิดโรค การควบคุมสภาพแวดล้อม การให้ภูมิคุ้มกัน การให้สุศึกษา และการปรับปรุงภาวะโภชนาการ

3.2 การป้องกันระดับทุติยภูมิ (Secondary prevention) จุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาโรคในระยะแรก เริ่มให้เร็วที่สุด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค

3.3 การป้องกันระดับตติยภูมิ (Tertiary prevention) จุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันความสูญเสียจากโรคในคนที่เกิดโรคแล้ว และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ตลอดจนการฟื้นฟูสมรรถภาพสรุปได้ว่า พฤติกรรมการป้องกันโรค หมายถึง การปฏิบัติทุกอย่างของบุคคลที่ส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันไม่ให้เกิดโรคแก่บุคคล เช่น การออกกำลังกาย การไม่สูบบุหรี่ เป็นต้น เป็นผลมาจากความกลัวของบุคคลที่มีพื้นฐานจากพฤติกรรมด้านพุทธิปัญญา ได้แก่ การให้คุณค่าเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้หรือประสบการณ์ทางสุขภาพ หรือ การให้ความสำคัญกับสิ่งที่มาคุกคามและเกิดขบวนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังคุกคามอยู่

การให้ความสำคัญแก่สิ่งที่กำลังคุกคามจะเพิ่มขึ้น หรือลดลง เป็นผลจากปัจจัยภายในหรือภายนอกของบุคคล เช่น การประเมินความรุนแรงของสิ่งคุกคาม และการรับรู้ความเสี่ยงของสิ่งคุกคาม ผลที่ตามมาจากการให้ความสำคัญกับสิ่งคุกคาม คือ พฤติกรรมในการป้องกันโรค สามารถทำได้ 3 ระดับ คือ ระดับปฐมภูมิ เป็นการป้องกันก่อนเกิดโรค ระดับทุติยภูมิ เป็นการป้องกันไม่ให้โรคลุกลาม และระดับตติยภูมิ เป็นการลดการสูญเสียจากโรค

พฤติกรรมการป้องกันขุณยลยักัด เป็นการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองไม่ให้เกิดโรคที่มีขุณยลยเป็นพาหะนำโรค จะต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ของผู้แสดงพฤติกรรม เช่น ปัจจัยทางด้านจิตใจ ปัจจัยทางด้านชีววิทยา และปัจจัยทางด้านสังคม หรือแม้แต่ผลของการรับรู้และให้ความสำคัญกับข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันขุณยลยักัด และโรคที่เกี่ยวข้องกับขุณยลย โดยอาจเป็นผลมาจากปัจจัยเดียว หรือหลายปัจจัยก็ได้ ก่อให้เกิดการปฏิบัติในทางป้องกันโรคเกิดขึ้น โดยจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงนั้น ขึ้นอยู่กับการประเมินความรุนแรงของโรค และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัว และสามารถแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมการป้องกันโรคหรือป้องกันขุณยลยักัดได้ ทั้งก่อนเกิดโรค และขณะที่โรคเกิดขึ้นแล้ว สามารถประเมินหรือวัดได้โดยการศึกษา

ทั้งทางตรง เช่น การสังเกต และการศึกษาทางอ้อม เช่น การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น

ความรู้เกี่ยวกับยุงลาย

ยุงมีความสำคัญในด้านการแพร่เชื้อโรคหรือปรสิตต่าง ๆ โดยการกินเลือด ยุงส่วนมากจะบินกระจายจากแหล่งเพาะพันธุ์ตามกลิ่นเหยื่อ กระแสลมที่แรงอาจทำให้ยุงบางชนิดแพร่ออกจากแหล่งเพาะพันธุ์ไปได้ไกลยิ่งขึ้น ในปัจจุบันยุงสามารถแพร่ไปจากประเทศหนึ่งไปสู่ประเทศหนึ่งหรือทวีปหนึ่งไปยังอีกทวีปหนึ่ง โดยอาศัยเครื่องบิน เรือหรือรถยนต์โดยสาร ในประเทศเขตร้อน ยุงตัวเมียส่วนใหญ่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ 2 - 3 สัปดาห์ หรือถ้าอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่างเหมาะสมก็อาจนานถึง 4 - 6 สัปดาห์ หรือนานกว่านี้ ส่วนยุงตัวผู้โดยทั่วไปมีอายุประมาณ 1 สัปดาห์ (ยุงที่เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ, 2551)

1. วงจรชีวิตของยุงลาย ยุงลายในประเทศไทยมีมากกว่า 100 ชนิด แต่ที่เป็นพาหะนำโรคใช้เลือดออกมีอยู่ 2 ชนิด คือ ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นพาหะหลัก และยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เป็นพาหะรอง ในวงจรชีวิตของยุงลายประกอบด้วยระยะต่าง ๆ 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ ระยะตัวอ่อน (ลูกน้ำ) ระยะดักแด้หรือตัวกลางวัย (ตัวโม่ง) และ ระยะตัวเต็มวัย (ตัวยุง) (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 30) ทั้ง 4 ระยะมีความแตกต่างกันทั้งรูปร่างลักษณะและการดำรงชีวิต ดังนี้ (ชวลิต ทศนสว่าง, 2532, หน้า 449-450)

1.1 ระยะไข่ ยุงลายจะวางไข่ที่ละฟองติดกันเป็นกลุ่ม ลักษณะไข่เมื่อวางออกมาใหม่ ๆ จะมีสีขาวนวล ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและดำสนิทภายใน 24 ชั่วโมง มีลักษณะคล้ายลูกรักบี้ โดยจะวางอยู่ที่ขอบภาชนะเหนือระดับน้ำ หรือภาชนะที่เย็นและมีความชื้นสูง ยุงตัวเมียตัวหนึ่งจะวางไข่ครั้งละ 140 - 144 ฟอง และวางไข่ได้ 5 - 6 ครั้งตลอดชีวิต ไข่จะฟักตัวเป็นตัวอ่อนหรือลูกน้ำภายใน 4 วัน หลังจากระดับน้ำท่วมไข่ ไข่ยุงลายจะสามารถทนความแห้งแล้งได้นานเป็นปี โดยที่ตัวอ่อนภายในไม่ได้รับอันตราย

1.2 ระยะลูกน้ำ ลักษณะคล้ายตัวหนอน หัวเล็ก ส่วนอกโต ส่วนท้องแบ่งเป็นปล้อง ๆ ส่วนหัวประกอบด้วย ตา 1 คู่ หนวด 1 คู่ ลักษณะต่างจากหนวดของตัวเต็มวัย บริเวณปากจะปกคลุมด้วยขนคล้ายแปรงทำหน้าที่ดูดอาหารเข้าปาก ท่ออากาศ (Siphon) มีลักษณะอ้วนสั้น อยู่ทางส่วนท้ายของบริเวณลำตัว บริเวณปล้องที่ 8 จะมีซี่ฟันคล้ายหวี เรียกว่า Comb teeth เป็นสารพวกเพคติน (Pectin) เรียงอยู่ 1 แถว ใช้เป็นตัวแยกชนิดของยุง ลูกน้ำจะลอกคราบทั้งหมด 4 ครั้ง ใช้เวลาครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 4 ประมาณ 4 - 7 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชื้นและอาหาร โดยปกติลูกน้ำยุงลายจะ

ไวต่อแสงมาก คือ เมื่อมีแสงหรือสิ่งใดเคลื่อนไหวผ่านบนผิวภาชนะขณะลอยตัวอยู่ จะว่ายน้ำลงสู่ก้นภาชนะทันที การเคลื่อนไหวของลูกน้ำจะคล้ายกับงูหรือตัว S

1.3 ระยะตัวโม่ง ลูกน้ำจะลอกคราบครั้งสุดท้ายกลายเป็นตัวโม่งที่มีรูปร่างคล้ายเครื่องหมายจุลภาค ส่วนหัวและส่วนอกจะรวมกันเป็นชิ้นเดียว ส่วนบนของหัวจะมีท่อหายใจ 1 คู่ โดยปกติแล้ว ตัวโม่งมักจะไม่ว่ายหรือเคลื่อนไหว หรือเคลื่อนไหวช้ามาก มักจะเกาะนิ่ง ๆ อยู่ใกล้ผิวน้ำและจะไม่กินอาหาร ใช้เวลาประมาณ 2 วัน จึงจะลอกคราบเป็นตัวเต็มวัย

1.4 ระยะตัวเต็มวัย เมื่อจะลอกคราบตัวโม่งจะลอยนิ่งและเกิดรอยแตกเป็นรูปตัว T (T) ที่ด้านบนหลังส่วนหัวและอกที่รวมเป็นชิ้นเดียวกัน เมื่อตัวเต็มวัยหลุดออกจากคราบ จะเกาะนิ่งอยู่บนผิวน้ำเพื่อให้ปีกแห้งและเลือดฉีดเข้าเส้นปีก จึงจะบินออกหากินทันที

2. ลักษณะความแตกต่างระหว่างยุงลายบ้านกับยุงลายสวน ยุงลายบ้านกับยุงลายสวนมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน ดังนี้ (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 31)

2.1 ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*)

2.1.1 ลูกน้ำ บริเวณปล้องที่แปดจะมีเกล็ดอยู่หนึ่งแถวประมาณ 8 - 12 อัน บริเวณขอบตรงส่วนปลายของเกล็ดจะแยกเป็นแฉก และที่บริเวณอกจะมีหนามแหลม

2.1.2 ตัวเต็มวัย บริเวณระยะขาปากปกคลุมด้วยเกล็ดสีขาว ที่ส่วนอกบริเวณกึ่งกลางหลังจะมีขนแข็ง และมีเกล็ดสีขาวเรียงตัวกันเห็นเป็นลวดลายคล้ายพิณฝรั่ง

2.2 ยุงลายสวน (*Aedes albopictus*)

2.2.1 ลูกน้ำ บริเวณปล้องที่แปดมีเกล็ดอยู่หนึ่งแถวประมาณ 8 - 12 อัน ส่วนปลายของเกล็ดที่บริเวณขอบไม่แยกเป็นแฉก ส่วนอกไม่มีหนามแหลม

2.2.2 ตัวเต็มวัย มีเกล็ดสีดำที่ระยะขาปาก ด้านหลังของส่วนอกมีแถบสีขาวพาดอยู่ตรงกลาง

3. แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 33) ยุงลายจะวางไข่ตามภาชนะขังน้ำที่มีน้ำนิ่งและใส น้ำนั้นอาจจะสะอาดหรือไม่ก็ได้ โดยเฉพาะน้ำฝน จะเป็นน้ำที่ยุงลายชอบวางไข่มากที่สุด ดังนั้น แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลายบ้านจึงมักอยู่ตามโอ่งน้ำดื่มและน้ำใช้ที่ไม่ปิดฝา ทั้งภายในและภายนอกบ้าน จากการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลายชนิดนี้ พบว่าร้อยละ 64.52 เป็นภาชนะเก็บขังน้ำที่อยู่ภายในบ้าน และร้อยละ 35.53 เป็นภาชนะเก็บขังน้ำที่อยู่นอกบ้าน นอกจากโอ่งน้ำแล้ว ยังมีภาชนะอื่น ๆ เช่น บ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ จานรองขาตู้กันมด จานรองกระถางต้นไม้ แจกัน อ่างล้างเท้า ขางรถยนต์ ไห ภาชนะใส่น้ำเลี้ยงสัตว์ เศษภาชนะ เช่น โอ่งแตก เศษกระป๋อง กระลา เป็นต้น

ส่วนยุงลายสวนจะชอบวางไข่ในบ้านตามกาบและใบของพืชจำพวก มะพร้าว กล้วย พลับพลึง ต้นบอน ถัวยรอน้ำยาง โพรงไม้ กะลา กระบอกลำไยที่มีน้ำขัง เป็นต้น สำหรับแหล่งเพาะพันธุ์ในโรงเรียน ส่วนใหญ่พบว่า เป็นบ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ และแจกันปลูกต้นไม้ต่าง

นอกจากนี้ จากการศึกษาของ งามอาจ เจริญสุข และคณะ (2524 อ้างถึงใน กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 33) พบว่า ยุงลายสามารถวางไข่ได้ในที่ระบายน้ำโสโครก และมีการเจริญเติบโตได้อย่างปกติเหมือนในน้ำสะอาด ทั้งที่ภายในที่ระบายน้ำนั้นมีเศษขยะและดินอยู่เป็นจำนวนมาก

4. ชีวิตนิสัยของยุงลาย โดยทั่วไปยุงลายออกหากินในเวลากลางวัน หลังจากที่ยุงกัดเสร็จจะเกาะพักก่อนทำการวางไข่ แต่ถ้าในช่วงเวลากลางวันนั้น ยุงลายไม่ได้กินเลือดหรือกินเลือดไม่อิ่ม ยุงลายก็อาจออกหากินเลือดในเวลาพลบค่ำด้วย หากในห้องนั้นหรือบริเวณนั้นมีแสงสว่างเพียงพอ ช่วงเวลาที่พบยุงลายได้มากที่สุดมี 2 ช่วง ในเวลาเช้าและในเวลาบ่ายถึงเย็น บางรายงานระบุว่า ช่วงเวลาที่ยุงลายออกหากินมากที่สุด คือ 09.00 - 11.00 น. และ 13.00 - 14.30 น. แต่บางรายงานก็ระบุแตกต่างกันออกไป เช่น 06.00 - 07.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับฤดูกาลที่ทำการศึกษา จากการศึกษาพฤติกรรมการกัดของยุงลายในกรุงเทพมหานคร พบว่าจะกัดในเวลากลางวัน ช่วงเวลาที่มีการกัดมากที่สุดได้แก่ 09.00 - 10.00 น. และ 16.00 - 17.00 น. และ พบว่ายุงลายบ้านชอบกัดคนในบ้าน ส่วนยุงลายสวนชอบกัดคนนอกบ้าน มีเพียงส่วนน้อยที่เข้ามากัดคนในบ้าน ยุงลายไม่ชอบแสงแดดและลมแรง ดังนั้น จึงออกหากินไม่ไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์ โดยทั่วไปมักบินไปในรัศมีครั้งละไม่เกิน 50 เมตร นอกจากนี้ จะพบว่ายุงลายชุกชุมมากในฤดูฝน ช่วงหลังฝนตกชุก เพราะอุณหภูมิและความชื้นเหมาะแก่การแพร่พันธุ์ ส่วนในฤดูอื่น ๆ จะพบว่า ความชุกชุมของยุงลายลดลงเล็กน้อย

แหล่งเกาะพักของยุงลายในบ้านเรือน พบว่า ยุงตัวเมีย ร้อยละ 90 ชอบเกาะพักตามสิ่งห้อยแขวนต่าง ๆ ในบ้าน มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ที่พบเกาะพักอยู่ตามข้างฝาบ้าน จากการศึกษาแหล่งเกาะพักของยุงลายภายในบ้านเรือนที่จังหวัดระยอง (สมเกียรติ บุญญะบัญชา และบรรยง มาตย์คำ, 2529 อ้างถึงใน กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 33) พบว่า ยุงลายเกาะพักตามเสื้อผ้าห้อยแขวนร้อยละ 66.5 เกาะตามมุ้งและเชือกมุ้งร้อยละ 15.7 สิ่งห้อยแขวนอื่น ๆ ร้อยละ 15.3 และพบเพียงร้อยละ 2.5 เท่านั้น ที่เกาะพักตามข้างฝา

5. การแพร่กระจายของยุงลายในประเทศไทย ยุงลายบ้าน เป็นยุงที่มีแหล่งกำเนิดเดิมอยู่ในทวีปแอฟริกา ต่อมาได้แพร่ไปยังประเทศต่าง ๆ ระหว่างเส้นรุ้ง ที่ 40 องศาเหนือและใต้ โดยติดไปกับพาหนะที่ใช้ในการคมนาคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางเรือ สำหรับประเทศไทยไม่มีใครทราบแน่นอนว่ายุงลายได้เข้ามาแพร่พันธุ์ตั้งแต่เมื่อใด แต่มีรายงานปรากฏในวารสารวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ

การพบยุงลายในประเทศไทยเป็นครั้งแรกเมื่อ ปี พ.ศ. 2450 โดย Theobald F.V. ในระยะต้น ๆ ยุงลายจะแพร่พันธุ์อยู่เฉพาะเมืองใหญ่ ต่อมาใน ปี พ.ศ. 2508 จากรายงานของ Scanlon J.E. ระบุว่า ยุงลายไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในเมืองใหญ่ ๆ แต่พบอยู่ทั่วไปทุกเมือง รวมทั้งในชนบทตามภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย จะยกเว้นก็แต่เฉพาะชนบทที่แยกตัวออกจากเส้นทางคมนาคมเท่านั้น จากการศึกษาของสมเกียรติ บุญยะบัญชา (2535 อ้างถึงใน กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 34) ที่คอยขุยจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การแพร่กระจายของยุงลายจะถูกจำกัดโดยความสูงของพื้นที่ คือ จะไม่พบยุงลายบ้านที่ระดับความสูง 1,000 ฟุต จากระดับน้ำทะเล ต่างจากยุงลายสวนซึ่งสามารถพบได้ทุกระดับความสูง แม้กระทั่งบนยอดเขาสูง 6,000 ฟุต อย่างไรก็ตาม เมื่อไม่นานมานี้ มีรายงานจากบางประเทศว่าสามารถพบยุงลายบ้านได้ที่ระดับความสูงมากกว่า 7,000 ฟุตแล้ว ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากอุณหภูมิบนภูเขาสูงขึ้นทำให้ยุงลายสามารถแพร่พันธุ์ได้

การควบคุม ป้องกัน และกำจัดยุงลาย

1. การควบคุม และกำจัดลูกน้ำยุงลาย วิธีการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายมีหลายวิธี ตั้งแต่วิธีทางกายภาพ วิธีทางชีวภาพ และวิธีทางเคมี จึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของ แหล่งเพาะพันธุ์ที่พบลูกน้ำยุงลาย โดยต้องพิจารณาทั้ง ในด้านความปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสิ่งแวดล้อม ด้านความสะดวกในการใช้ และด้านค่าใช้จ่าย ซึ่งแหล่งเพาะพันธุ์บางแห่งอาจใช้เพียงวิธีการใดวิธีการหนึ่งก็จะสามารถควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ผลดี เช่น การใส่ปลาหางนกยูงลงในอ่างบัว เป็นต้น แต่แหล่งเพาะพันธุ์บางแห่งจำเป็นต้องใช้วิธีการหลาย ๆ วิธีร่วมกัน เป็นการบริหารจัดการพาหะนำโรคแบบผสมผสาน (Integrated vector management หรือ IVM) เช่น ยางรถยนต์เก่าที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ยางรถยนต์บางส่วนอาจนำไปตัดแปลงใช้ประโยชน์ได้ทันที เช่น ทำรั้ว ปลูกดอกไม้ หรือพืชล้มลุก ในขณะที่บางส่วนรอการตัดแปลงเป็นสินค้า เช่น ทำเป็นถังใส่ขยะ หรือทำเป็นเก้าอี้ ยางรถยนต์ในส่วนนี้ จึงควรเก็บในที่ร่มหรือหาวัสดุปกคลุมให้มิดชิด บางแห่งมียางรถยนต์เป็นจำนวนมากอาจปกลคลุมให้มิดชิดทั้งหมดได้ ในกรณีนี้ จำเป็นต้องฉีดพ่นสารกำจัดลูกน้ำร่วมด้วย ซึ่งอาจจะเป็นสารเคมีหรือสารชีวภาพก็ได้ (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 35-36) วิธีการควบคุม และกำจัดลูกน้ำยุงลาย สามารถทำได้ ดังนี้ (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 36-55)

1.1 วิธีทางกายภาพ

1.1.1 การปิดปากภาชนะเก็บน้ำด้วยผ้า ตาข่ายไนล่อน ฝาอะลูมิเนียม หรือวัสดุอื่นใด ที่สามารถปิดปากภาชนะเก็บน้ำนั้นได้อย่างมิดชิด จนยุงลายไม่สามารถเล็ดลอดเข้าไปวางไข่ได้

1.1.2 การหมั่นเปลี่ยนน้ำทุก 7 วัน วิธีนี้เหมาะสำหรับภาชนะเล็ก ๆ ที่เก็บน้ำไม่มาก เช่น แจกันดอกไม้สด ทั้งที่เป็นแจกันที่หิ้งบูชาพระ แจกันที่ศาลพระภูมิ หรือแจกันประดับตามโต๊ะ รวมทั้งภาชนะและขวดประเภทต่าง ๆ ที่ใช้เลี้ยงต้นพลูด่าง พลูดู ออมทอง ใฝ่กวนอิม เป็นต้น

1.1.3 การเติมน้ำเคื่อดจัด ๆ ทุก 7 วัน วิธีนี้ใช้ได้กับถ้วยหล่อขาตู้กับข้าวกันมด ซึ่งถ้าหากในช่วง 7 วันที่ผ่านมามีลูกน้ำเกิดขึ้น ลูกน้ำก็จะถูกน้ำเคื่อดลวกตายไป

1.1.4 การใช้กระซอนซอนลูกน้ำ เพื่อลดจำนวนลูกน้ำขุ่นลงในโอ่งน้ำ บ่อซีเมนต์เก็บน้ำในห้องน้ำห้องส้วมให้ลดน้อยลงมากที่สุดและอย่างรวดเร็ว

1.1.5 การใส่ทรายธรรมชาติในจานรองกระถางต้นไม้ให้ลึกประมาณ 3 ใน 4 ส่วนของความลึกของจานรองกระถางต้นไม้ เพื่อให้ทรายดูดซึมน้ำส่วนเกินจากการรดน้ำต้นไม้ไว้ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับกระถางต้นไม้ที่ใหญ่และหนัก ส่วนต้นไม้กระถางเล็ก อาจใช้วิธีเทน้ำที่ขังอยู่ในจานรองกระถางต้นไม้ทิ้งไปทุก 7 วัน

1.1.6 การเก็บทำลายเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เช่น ขวด โหล กระจัง ฯลฯ และยางรถยนต์เก่าที่ไม่ใช้ประโยชน์ หรือการปกคลุมให้มิดชิด เพื่อมิให้เป็นที่รองรับน้ำได้

1.1.7 การกลบ ถม หรือการระบายน้ำ หรือใส่ดินเพิ่มลงไป เพื่อกลบแอ่งน้ำขังสำหรับวางระบายน้ำฝนตามชายคาบ้านที่อุดตัน เนื่องจากมีใบไม้ร่วงหล่นลงไปทับถมกันอยู่ หากมีน้ำขังก็จะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่ดีของยุงลายสวนได้จึงควรหมั่นตรวจตราทำความสะอาดระบายน้ำฝนเป็นระยะ ๆ

1.1.8 การใช้ Polystyrene beads ในบ่อหรือถังเก็บน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจาก Polystyrene Beads จะลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ หากใช้จำนวนมากพอให้ Polystyrene Beads แผ่คลุมผิวน้ำ ได้อย่างสมบูรณ์จะทำให้ลูกน้ำขุ่นมาหายใจไม่ได้ ลูกน้ำก็จะตายไป

1.1.9 การใช้ขัณฑ์ลูกน้ำลอยไว้ในโอ่งน้ำหรือบ่อซีเมนต์เก็บน้ำที่ปิดฝาไม่ได้ เมื่อลูกน้ำที่ลงไปหาหินที่ก้นโอ่งหรือก้นบ่อซีเมนต์ลอยตัวขึ้นมาเพื่อหายใจที่ผิวน้ำ ลูกน้ำจะลอยตัวขึ้นมาบริเวณใต้ขัณฑ์ ซึ่งเป็นเงามืด เข้าไปในปากกรวย และออกมาอยู่ในขัณฑ์ เมื่อเราใช้ห้องน้ำ และพบว่ามียุงลายอยู่ในขัณฑ์ ก็ใช้น้ำ ในขัณฑ์นั้นราดส้วมไป

จากข้อมูลข้างต้น การควบคุม และกำจัดลูกน้ำขุ่นลาย โดยวิธีทางกายภาพที่นิยมใช้กันมาก คือ วิธีที่ 1 - 7 เนื่องจาก ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสาร การรณรงค์อย่างต่อเนื่องจากภาครัฐ และประชาชนสามารถทำได้เองที่บ้าน โดยเฉพาะในช่วงที่มีการระบาดของโรคที่ติดต่อนำโดยยุงลาย ส่วน วิธีที่ 8 และ 9 ยังไม่มีการใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากต้องใช้ความรู้ และความชำนาญในการจัดทำ



1.2 วิธีทางชีวภาพ สิ่งมีชีวิตหลายชนิดเป็นศัตรู โดยธรรมชาติของลูกน้ำยุงลาย ซึ่งบางชนิดเป็นตัวห้ำ (Predator) และบางชนิดก็เป็นตัวเบียน (Parasite) การนำสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลาย มีความเป็นไปได้ และมีประสิทธิภาพดีในหลาย ๆ พื้นที่ ทั้งนี้อาจเป็นศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่แล้วในพื้นที่นั้น ๆ หรือเป็นศัตรูธรรมชาติที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ควรส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติดั้งเดิมที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นก่อน นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับชนิดและการแพร่กระจายของศัตรูธรรมชาติชนิดต่าง ๆ ของลูกน้ำในแต่ละท้องถิ่น ตลอดจนหาวิธีการป้องกันไม่ให้ศัตรูธรรมชาติเหล่านั้น ถูกทำลายไปด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น จากการใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสม และใช้สารเคมีไม่ถูกวิธี เป็นต้น โดยสิ่งมีชีวิตที่สามารถนำมาใช้ในการควบคุมและกำจัดยุงลาย มีดังนี้

1.2.1 ลูกน้ำยุงยักษ์ ที่มีศักยภาพในการกินลูกน้ำยุงลาย

1.2.2 ปลากินลูกน้ำ

1.2.3 แบคทีเรีย ที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* serotype H-14 หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า *B.t.i.* ซึ่งมีประสิทธิภาพดีในการกำจัดลูกน้ำยุงลายและลูกน้ำยุงก้นปล่อง

1.2.4 ไรน้ำจืด (Cyclopoid Copepods) มีหลายชนิดที่ใช้ควบคุมลูกน้ำยุงลายได้ โดยไรน้ำจืด 1 ตัวสามารถกินลูกน้ำยุงลายระยะที่ 1 - 2 ได้ 15 - 20 ตัวต่อวัน

1.2.5 โปรโตซัวบางชนิด เช่น *Ascogregarina culicis* เป็น Parasite ของลูกน้ำยุง

1.2.6 เชื้อรา โดยเชื้อราจะเข้าไปเจริญเติบโตในตัวลูกน้ำยุงลาย แล้วผลิตสารพิษออกมาทำให้ลูกน้ำตาย

1.2.7 ตัวอ่อนแมลงปอ เป็นตัวห้ำ (Predator) กินลูกน้ำยุงลายและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอื่น ๆ เป็นอาหาร

1.2.8 ค้างคาว มวนวน มวนกรรเชียง อาศัยอยู่ในน้ำและเป็นศัตรูธรรมชาติของลูกน้ำยุง มักพบตามแหล่งน้ำธรรมชาติต่าง ๆ รวมทั้งบ่อซีเมนต์เก็บน้ำที่อยู่นอกบ้าน

1.2.9 ไส้เดือนฝอย (Mermithid nematodes) เป็นตัวเบียนของลูกน้ำโดยตัวอ่อนของ ไส้เดือนฝอยจะเข้าไปอาศัยอยู่ในบริเวณส่วนอกของลูกน้ำ เมื่อเจริญเติบโตได้ระยะหนึ่งแล้วก็จะไชออกมาทำให้ลูกน้ำตาย

ในจำนวนศัตรูธรรมชาติทั้งหมดนี้ การใช้ปลากินลูกน้ำจะเป็นวิธีที่ได้ผลดี สะดวก ประหยัด และเป็นวิธีที่ประชาชนใช้กันมากที่สุด เนื่องจาก สามารถเพาะพันธุ์ได้ง่าย กินลูกน้ำเก่ง มีชีวิตอยู่ได้ทั้งในน้ำสะอาดและน้ำสกปรก และทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ค่อนข้างดี



1.3 วิธีทางเคมี

1.3.1 การใช้ทรายกำจัดลูกน้ำ เป็นทรายเคลือบสารเคมีในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต ใช้ใส่ในน้ำเพื่อกำจัดลูกน้ำยุงลาย

1.3.2 การใช้เกลือแกง น้ำส้มสายชู ผงซักฟอก หรือน้ำยาซักล้างทั่วไป ทั้งสี่อย่างนี้เป็นของคู่บ้าน/ คู่ครัวที่สามารถนำมาใช้ในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ โดยเฉพาะที่ถ้วยหล่อขาตู้กับข้าว

1.3.3 สารยับยั้งการเจริญเติบโต (Insect development inhibitor) เป็นพวก Juvenoids หรือ Juvenile hormones ได้แก่ Methoprene (Altosid) และ Diflubenzuron สารพวกนี้ จะออกฤทธิ์ทำให้ตัวอ่อนของแมลงตายหรือมีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ

1.3.4 Microbial insecticides ความจริงแล้วสารกำจัดแมลงในกลุ่มนี้ ไม่ใช่สารเคมี แต่เป็นสารพิษของจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอ่อนของแมลง โดยเฉพาะลูกน้ำยุง ตัวแบคทีเรียที่สำคัญ คือ *Bacillus thuringiensis* และ *Bacillus sphaericus*

2. การป้องกัน และกำจัดยุงลาย การป้องกันและกำจัดยุงลาย เป็นการกั้นหรือด้านทานไว้ไม่ให้มียุงลายในบ้าน รวมทั้งการหลีกเลี่ยงการถูกยุงลายกัด และหากพบว่ามียุงลายในบ้าน จะต้องทำการขับไล่หรือทำให้หมดสิ้นไป วิธีการป้องกันและกำจัดยุงลายมีหลายวิธี บางวิธีค่อนข้างสลับซับซ้อน ยุ่งยาก และเสียค่าใช้จ่ายสูง เช่น วิธีการทางพันธุศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการทำหมันยุง การเปลี่ยนรูปยุงให้พิการไป หรือการใช้สารสกัดจากกรังไช้ยุงทำให้ยุงไม่สามารถย่อยอาหารและเลือดได้ เป็นต้น ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการป้องกันตนเองและผู้ใกล้ชิดไม่ให้ถูกยุงลายกัด และวิธีการในการกำจัดยุงลายตัวเต็มวัย เป็นวิธีที่สามารถกระทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งมีอยู่หลายวิธีให้พิจารณาเลือกใช้ตามความเหมาะสม (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 59-66; กรมควบคุมโรค, 2546, หน้า 11-13; กรมควบคุมโรค, 2551, หน้า 6-8; สุวิทย์ ธรรมปาโล, 2551, หน้า 35-38) ดังนี้

2.1 การป้องกันยุงลายกัด

2.1.1 การนอนในมุ้ง ต้องเป็นมุ้งที่อยู่ในสภาพดี ไม่มีการฉีกขาดเสียหาย มีขนาดของช่องตาข่ายมุ้งเล็กจนยุงไม่สามารถลอดเข้าไปได้ และจะต้องมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนสมาชิกที่เข้าไปนอนในมุ้ง โดยการใช้มุ้งจะใช้เวลานอน ไม่ว่าจะเป็นการนอนกลางวัน หรือกกลางคืน

2.1.2 การสวมเสื้อผ้ามิดชิดร่างกาย ตัวเสื้อและกางเกงจะต้องไม่รัดรูป จึงจะสามารถลอดหรือป้องกันยุงกัดได้ บริเวณที่ไม่มีเสื้อและกางเกงปกคลุม ควรทาสารไล่ยุงหรือสารป้องกันยุงกัดร่วมด้วย

2.1.3 สารไล่ยุงชนิดขด (Mosquito coil) ชนิดแผ่น (Mat) และชนิดน้ำ (Liquid หรือ Plug-in Vaporising device) ต้องใช้ความร้อนช่วยในการระเหยสารออกฤทธิ์ ที่นิยมใช้ เช่น ยาจุด

กันยุง ซึ่งจะต้องใช้ไฟจุดเพื่อใช้ความร้อนไประเหยสารเคมีเพื่อขับไล่ยุง หรือสารไล่ยุงที่ต้องใช้ความร้อนจากไฟฟ้าไประเหยสารเคมีเพื่อขับไล่ยุง เป็นต้น

2.1.4 สารไล่ยุงชนิดใช้ทาผิว อาจอยู่ในรูปของเหลว (Lotion) เป็นวุ้น (Gel) เป็นของเหลวคล้ายน้ำ (Liquid) เป็นน้ำมัน (Oil) และเป็นแป้ง (Talcum powder) สารออกฤทธิ์หลักในผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้มีทั้งที่เป็นสารเคมีจำพวก deet และที่เป็นสารสกัดจากพืช ซึ่งขึ้นอยู่กับยี่ห้อและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ โดยสารไล่ยุงชนิดใช้ทาผิวจะมีข้อดีที่สามารถใช้ได้โดยไม่ขัดกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน สามารถป้องกันได้ตลอดเวลาที่สารไล่ยุงยังออกฤทธิ์หรือมีฤทธิ์อยู่ แต่ข้อเสียของสารไล่ยุงชนิดนี้ คือ ผู้ใช้บางคนจะไม่ชอบกลิ่นของสารไล่ยุง หรือแม้แต่ว่าความรู้สึกเหนียว เหนอะหนะขณะทา การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันบางอย่างที่มีเหงื่อออก จะทำให้สารไล่ยุงหมดฤทธิ์เร็วขึ้น ต้องทาซ้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการไล่ยุง นอกจากนี้ อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและตา หากสูดดมเข้าไปอาจทำให้เกิดการระคายเคืองที่แผ่นเยื่อเมือกและทางเดินหายใจส่วนบน และการได้รับสารเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ (โชติมา วิไลวัลย์, 2549)

2.1.5 สารไล่ยุงชนิดใช้ชุบเสื้อผ้า ทารองเท้า ชุบมุ้ง ได้แก่ Permethrin ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นทั้งสารไล่ยุงและสารกำจัดยุงด้วย ส่วน Deet จะใช้กลิ่นในการไล่ยุง โดยใช้ชุบหรือฉีดพ่นเสื้อผ้า แถบรัดข้อมือ (Wrist band) ตลอดจนวัสดุปูพื้น (Patio grid)

2.1.6 สารไล่ยุงที่ได้จากธรรมชาติ จะมีกลิ่นที่ขมไม่ชอบ ทำให้ยุงบินหนีไปไม่เข้ามาใกล้ มีคุณสมบัติเป็น Repellent จึงช่วยป้องกันมิให้ยุงกัด สารนั้นอาจเป็นพืชหรือไม่เป็นพืชต่อยุง เช่น สารที่สกัดได้จากพืช ได้แก่ น้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันจากต้นน้ำมันเขียว (ยูคาลิปตัส) เป็นสารที่ใช้ฉีดไล่ยุง โดยการฉีดพ่นในบริเวณที่มียุง

โดยสารป้องกันยุงที่ดีควรมีคุณสมบัติ คือ ไม่เป็นอันตรายหรือทำความระคายเคืองต่อผิวหนังและอวัยวะอื่น ๆ ของร่างกาย ป้องกันยุงกัดได้เป็นเวลานานพอควร สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานโดยที่คุณสมบัติไม่เปลี่ยนแปลง ไม่มีสี ไม่เปรอะเปื้อนเสื้อผ้า ไม่มีกลิ่นเหม็นรุนแรง (สำหรับคน) ใช้ง่ายและสะดวก ไม่เหนียวเหนอะหนะ ซ้ำระล้างออกได้ง่าย และราคาไม่แพง เช่น สารไล่ยุงชนิดขดที่ใช้จุดหรือใช้ไฟฟ้า ยาทากันยุงชนิดต่าง ๆ ที่ปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีกลิ่นหอม ไม่เหนียวเหนอะหนะ สารสกัดจากตะไคร้หอมที่สามารถหาได้ง่าย ตลอดจนสามารถใช้ต้นสดมาทุบหรือขยี้ซึ่งเป็นวิธีการนำมาใช้ที่ไม่ยุ่งยาก

2.1.7 ไม่อยู่ในบริเวณที่อับลมหรือเป็นมุมมืด มีแสงสว่างน้อย และควรเก็บสิ่งของภายในบ้านให้เป็นระเบียบ เพราะยุงลายชอบเกาะพักบริเวณมุมมืดของห้อง เครื่องเรือน ต่าง ๆ มุ้ง สายไฟ ราวพาดผ้า และกองเสื้อผ้าที่มีกลิ่นเหม็นอับ

2.1.8 อ่างน้ำ ชำระร่างกายให้สะอาด ปราศจากกลิ่นเหม็นโคล เพราะกลิ่นเหม็นโคล จะดึงดูดยุงลายให้มากมากขึ้น

นอกจากนี้ ควรตรวจตราซ่อมแซมผ้าบ้าน ฝาเพดาน ไม่ให้มีร่อง ช่องโหว่ หรือรอยแตก เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ยุงลายเข้ามาอยู่และหลบซ่อนในบ้าน เวลาเข้า - ออก ต้องใช้ผ้าปิดประตูมุ้งลวดก่อน เพื่อไล่ยุงลายที่อาจมาบินวนเวียนหาทางเข้ามาในบ้าน และควรเก็บสิ่งของในบ้านให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ เสื้อผ้าที่สวมใส่แล้วควรเก็บซักทันที หรือนำไปผึ่งแดด ผึ่งลมภายนอกบ้าน แม้ว่า บ้านทั้งหลังจะถูกกรด้วยมุ้งลวดแล้วก็ตาม หากจะนอนพักผ่อนในเวลากลางวัน ก็ควรนอนในมุ้งตลอดเวลา การนั่งทำงาน นั่งเล่น ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์อยู่ในบ้านก็ควรอยู่ในบริเวณที่มีลมพัดผ่าน และมีแสงสว่างพอเพียง อาจใช้ยากันยุง หรือทาสารที่มีคุณสมบัติไล่ยุงร่วมด้วย

2.2 การกำจัดยุงลาย

2.2.1 การใช้อุปกรณ์กำจัดยุง เช่น ชนิดที่เป็นกับดักไฟฟ้า ใช้กับไฟฟ้าในบ้าน 220 โวลต์ โดยหลักการ คือ ใช้แสงไฟล่อให้ยุงบินเข้าไปหากับดัก เมื่อยุงบินไปถูกขั้วกรงที่มีไฟฟ้า ก็จะถูกไฟฟ้าช็อตตายไป หรือกับดักยุงที่อาศัยชีวิตของยุงที่ใช้วัสดุสีดำหรือสีทึบมาล่อ จากนั้นก็ใช้ขวดหรือกระป๋องวางไว้ด้านบน เมื่อยุงบินขึ้นก็จะติดกับดัก และอุปกรณ์กำจัดยุงไฟฟ้าแบบใช้แบตเตอรี่ (ถ่านไฟฉาย) มีรูปร่างคล้ายไม้เทนนิส มีซี่ลวดแทนเส้นเอ็น เมื่อเปิดสวิทช์ก็จะมีกระแสไฟไหลผ่าน ผู้ใช้จะต้องโบกให้ซี่ลวดถูกตัวยุง ยุงก็จะถูกไฟช็อตตาย แต่ข้อเสียของอุปกรณ์กำจัดยุงไฟฟ้า คือ จะเสียบ่าย ไม่ค่อยมีความคงทน

2.2.2 การใช้สารเคมีในบ้านเรือน สารเคมีกำจัดยุงที่มีวางจำหน่ายตามร้านค้า มีทั้งแบบที่เป็นกระป๋องทรงกระบอกอัดน้ำยาเคมีสำหรับฉีดพ่นได้ทันที เมื่อใช้หมดแล้วไม่สามารถเติมน้ำยาเคมีใหม่ได้ และแบบที่เป็นกระป๋องรูปทรงต่าง ๆ ซึ่งต้องเติมน้ำยาเคมีลงในกระบอกฉีด และผู้ฉีดต้องสูบน้ำยาในขณะที่พ่นด้วยตนเอง เมื่อน้ำยาเคมีหมดกระบอกฉีดแล้ว สามารถเติมน้ำยาใหม่ได้ ประเภทนี้มีราคาถูกกว่าประเภทแรก แต่มักทำให้มือของผู้ฉีดเปื้อนน้ำยาเคมีได้ ปัจจุบันสารเคมีกำจัดยุงมีทั้งชนิดสูตรน้ำมัน (Oil based) และชนิดสูตรน้ำ (Water based) ซึ่งชนิดสูตรน้ำ จะปลอดภัยต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมมากกว่า รวมทั้งไม่ทำให้เครื่องเรือนและสิ่งของเปื้อนอีกด้วย

2.2.3 การใช้สารเคมีที่ต้องอาศัยเครื่องพ่น เป็นการควบคุมยุงตัวเต็มวัย โดยการใช้สารเคมีกำจัดแมลงชนิดถูกตัวตาย พ่นด้วยเครื่องพ่นสารเคมีให้สัมผัสตัวยุงลาย ส่วนใหญ่วิธีนี้ จะมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้ใช้หรือให้บริการกับประชาชน เทคนิคการพ่นสารเคมีให้สัมผัสแมลงบินที่ใช้ในปัจจุบัน องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้เทคนิคการพ่นแบบฝอยละเอียด ขนาดเม็ดน้ำยาที่พ่นควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 5 - 27 ไมโครเมตร จึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัดแมลงบิน

เพราะขนาดเม็คน้ำยานี้ จะลอยฟุ้งคลุมพื้นที่ได้นาน และไปได้ไกลตามกระแสลมธรรมชาติ ส่วนเม็คน้ำยาที่มีขนาดเล็กหรือใหญ่กว่านี้จะไม่ผลต่อแมลงบินในพื้นที่ เพราะเม็คน้ำยาจะลอยหายไปหรือตกลงพื้นดินภายในเวลาสั้น ๆ เมื่อหมดแรงส่งจากเครื่องพ่น

โรคติดต่อมาโดยยุงลาย

1. โรคไข้เลือดออก (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2545, หน้า 9-20; กรมควบคุมโรค, 2552 ฉ; World health organization, 2552 c)

1.1 ลักษณะโรค โรคไข้เลือดออกเดงกี เป็นโรคติดเชื้อไวรัสเดงกี ที่มียุงลายเป็นแมลงนำโรค โรคนี้ได้กลายเป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากโรคได้แพร่กระจายอย่างกว้างขวางและมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมาก มากกว่า 100 ประเทศที่โรคนี้กลายเป็นโรคประจำถิ่น และโรคนี้ ยังคุกคามต่อสุขภาพของประชากรโลกมากกว่าร้อยละ 40 (2,500 ล้านคน) (World health organization, 2552 c) โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะพบมากในประเทศเขตร้อนและเขตอบอุ่น

1.2 สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue virus) ซึ่งเป็น Single-strand RNA จัดอยู่ใน Genus Flavivirus และ Family Flaviviridae มี 4 serotypes คือ DEN-1 DEN-2 DEN-3 และ DEN-4 ทั้ง 4 Serotypes มี Antigen ร่วมบางชนิด จึงทำให้มี Cross reaction และ Cross protection ได้ในระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อมีการติดเชื้อไวรัสเดงกีชนิดหนึ่ง จะมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสเดงกีชนิดนั้นตลอดไป (Long lasting homotypic immunity) และจะมีภูมิคุ้มกัน Cross protection ต่อชนิดอื่น (Heterotypic immunity) ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 6 - 12 เดือน ดังนั้น ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีไวรัสเดงกีชุกชุมอาจมีการติดเชื้อ 3 หรือ 4 ครั้งได้

1.3 วิธีการติดต่อ โรคไข้เลือดออกเดงกีติดต่อกันได้โดยมียุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นแมลงนำโรคที่สำคัญ และในชนบทบางพื้นที่ จะมียุงลายสวน (*Aedes albopictus*) เป็นแมลงนำโรคร่วมกับยุงลายบ้าน เมื่อยุงลายตัวเมียกัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่อยู่ในระยะไข้ ซึ่งเป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุง และเพิ่มจำนวนมากขึ้น แล้วเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย พร้อมทั้งจะเข้าสู่คนที่ถูกกัดต่อไป เมื่อยุงที่มีเชื้อไวรัสเดงกีไปกัดคนอื่นก็จะปล่อยเชื้อไปยังคนที่ถูกกัด ทำให้คนนั้นป่วยได้

1.4 ระยะฟักตัว ระยะเพิ่มจำนวนของไวรัสเดงกี ในยุง ประมาณ 8 - 10 วัน และระยะฟักตัวของเชื้อไวรัสเดงกี ในคน ประมาณ 3 - 14 วัน โดยทั่วไปประมาณ 5 - 8 วัน

1.5 ระยะติดต่อ โรคไข้เลือดออกเดงกี ไม่ติดต่อจากคนสู่คนโดยตรง แต่จะติดต่อกันได้โดยมียุงลายเป็นพาหะนำโรค การติดต่อจึงต้องใช้เวลาในผู้ป่วยและในยุง ระยะที่ผู้ป่วยมีไข้สูงประมาณวันที่ 2 - 4 จะมีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก ระยะนี้ จะเป็นระยะติดต่อจากคนสู่ยุง และระยะเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสในยุงจนมากพอ อีกประมาณ 8 - 10 วัน จึงจะเป็นระยะติดต่อจากยุงสู่คน

1.6 อาการและอาการแสดง หลังจากได้รับเชื้อจากยุงประมาณ 5 - 8 วัน (ระยะฟักตัว) ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการของโรค ซึ่งมีความรุนแรงแตกต่างกันได้ ตั้งแต่มีอาการคล้ายไข้เดงกี (Dengue fever: DF) ไปจนถึงมีอาการรุนแรง (Dengue hemorrhagic fever: DHF) และรุนแรงมาก จนถึงช็อกและเสียชีวิต (Dengue shock syndrome: DSS) โรคไข้เลือดออกเดงกี มีอาการสำคัญที่เป็นรูปแบบค่อนข้างเฉพาะ 4 ประการ เรียงตามลำดับการเกิดก่อนหลัง คือ ไข้สูงลอย 2 - 7 วัน มีอาการเลือดออก ส่วนใหญ่จะพบที่ผิวหนัง มีตับโต กดเจ็บ และ มีภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ภาวะช็อก

การดำเนินโรคของโรคไข้เลือดออกเดงกี แบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ ระยะไข้ ระยะวิกฤตหรือช็อก และระยะฟื้นตัว มีรายละเอียด ดังนี้

1.6.1 ระยะไข้ ผู้ป่วยจะมีไข้สูงเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ส่วนใหญ่ไข้จะสูงเกิน 38.5 องศาเซลเซียส บางรายอาจมีอาการชักเกิดขึ้น โดยเฉพาะในเด็กที่เคยมีประวัติชักมาก่อน ผู้ป่วยมักจะมีหน้าแดง (Flushed face) ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะไม่มีอาการน้ำมูกไหลหรืออาการไอ เบื่ออาหาร อาเจียน และไข้จะสูงลอยอยู่ 2 - 7 วัน อาจพบมีผื่นแบบ Erythema หรือ Maculopapular ซึ่งมีลักษณะคล้ายผื่น Rubella ได้ อาการเลือดออกที่พบบ่อย คือ ที่ผิวหนัง การทำ Tourniquet test ให้ผลบวกได้ตั้งแต่ 2 - 3 วันแรกของโรค ร่วมกับมีจุดเลือดออกเล็ก ๆ กระจายตามแขน ขา ลำตัว รักแร้ อาจมีเลือดกำเดา หรือเลือดออกตามไรฟัน ในรายที่รุนแรงอาจมีอาเจียน และถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ซึ่งมักจะเป็นสีดำ (Melena) ส่วนใหญ่จะคลำตับ โต ได้ประมาณวันที่ 3 - 4 นับแต่เริ่มป่วย ในระยะที่ยังมีไข้อยู่ ตับจะนุ่มและกดเจ็บ

1.6.2 ระยะวิกฤต หรือช็อก ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี จะมีอาการรุนแรง มีภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลวเกิดขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับที่มีไข้ลดลงอย่างรวดเร็ว เวลาที่เกิดช็อกจึงขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มีไข้ อาจเกิดได้ตั้งแต่วันที่ 3 ของโรค (ถ้ามีไข้ 2 วัน) หรือเกิดวันที่ 8 ของโรค (ถ้ามีไข้ 7 วัน) ภาวะช็อกที่เกิดขึ้นนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ถ้าไม่ได้รับการรักษา ผู้ป่วยจะมีอาการเลวลง และจะเสียชีวิตภายใน 12 - 24 ชั่วโมง หลังเริ่มมีภาวะช็อก

1.6.3 ระยะฟื้นตัว ระยะฟื้นตัวของผู้ป่วยค่อนข้างเร็ว ในผู้ป่วยที่ไม่ช็อก เมื่อใช้ลดส่วนใหญ่ก็จะดีขึ้น ส่วนผู้ป่วยช็อก ถ้าได้รับการรักษาอย่างถูกต้องทันท่วงที จะฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว ระยะฟื้นตัวมีช่วงเวลาประมาณ 2 - 3 วัน ผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นอย่างชัดเจน

1.7 ระบาดวิทยาของโรค มีรายงานการระบาดของไข้แดงกึ่ง (DF) ครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2322 - 2323 ในเอเชีย อาฟริกา และอเมริกาเหนือ ต่อมาการระบาดของไข้เลือดออก (DHF) ได้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยเริ่มมีรายงานการเกิดโรคจากภูมิภาคแปซิฟิก อเมริกา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การระบาดใหญ่เกิดขึ้นครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์ เมื่อปี พ.ศ. 2497 ปัจจุบันพบไข้เลือดออกทั้งในประเทศเขตร้อน และเขตอบอุ่น (Subtropical) ในทวีปอาฟริกา ทวีปอเมริกา ประเทศในแถบเมดิเตอร์เรเนียนตะวันออกเฉียงใต้ และแปซิฟิก

ประเทศไทยเริ่มพบโรคไข้เลือดออกประมาณ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 และการระบาดใหญ่ในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2501 ในเขตกรุงเทพมหานคร-ธนบุรี สถานการณ์โรคไข้เลือดออกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 - 2545 มีแนวโน้มที่สูงขึ้น และมีการระบาดหลายลักษณะ เช่น ระบาดปีเว้นปี ปีเว้น 2 ปี หรือระบาดติดต่อกัน 2 ปี แล้วเว้น 1 ปี แต่ในระยะ 15 ปี ย้อนหลัง ลักษณะการระบาดมีแนวโน้มระบาด 2 ปี เว้น 2 ปี ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะอยู่ในกลุ่มอายุ 0 - 14 ปี อัตราป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 5 - 9 ปี อัตราส่วนผู้ป่วยเพศหญิงต่อเพศชายใกล้เคียงกัน พบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี แต่จะพบมากในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม

1.8 การรักษา ในปัจจุบันยังไม่มียาฆ่าเชื้อไวรัสเดงกี จึงให้การรักษแบบประคับประคองตามอาการ แพทย์ผู้รักษาจะต้องเข้าใจธรรมชาติของโรค และให้การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด จะต้องมีการดูแลรักษาพยาบาลที่ติดต่อระยะวิกฤต คือ ช่วง 24 - 48 ชั่วโมง ที่มีการรั่วของพลาสมาหลักในการรักษามี ดังนี้

1.8.1 ในระยะไข้สูง บางรายอาจมีอาการชักได้ถ้าไข้สูงมาก ให้ยาลดไข้ ควรใช้ยาพาราเซตามอล ห้ามใช้ยาพวกแอสไพริน Ibuprofen steroid เพราะจะทำให้เกล็ดเลือดเสียการทำงาน จะระคายกระเพาะทำให้เลือดออกได้ง่ายขึ้น

1.8.2 ให้ผู้ป่วยได้สารน้ำชดเชย เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่มีไข้สูง เบื่ออาหาร และอาเจียน ทำให้ขาดน้ำและเกลือโซเดียม ควรให้ผู้ป่วยดื่มน้ำผลไม้หรือสารละลายผงน้ำตาลเกลือแร่

1.8.3 ติดตามดูอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้ตรวจพบและป้องกันภาวะช็อกได้ทันเวลา

1.8.4 การเปลี่ยนแปลงของเกล็ดเลือดและ Hematocrit เป็นระยะ ๆ เพราะถ้าปริมาณเกล็ดเลือดเริ่มลดลง และ Hematocrit เริ่มสูงขึ้น เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าน้ำเหลืองรั่วออกจากเส้นเลือด และอาจจะช็อกได้ จำเป็นต้องให้สารน้ำชดเชย

สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกหรือเลือดออก แพทย์จะต้องให้การรักษาเพื่อแก้ไขสภาวะดังกล่าว ด้วย สารน้ำ พลาสมา หรือสาร Colloid อย่างระมัดระวัง เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วย และป้องกันโรคแทรกซ้อน

2. โรคไข้ปวดข้ออยู่ลาย (กรมควบคุมโรค, 2552 ณ; World Health Organization, 2552 a; World health organization, 2552 b)

2.1 ลักษณะโรค โรคชิกุนกุนยา เป็นโรคติดเชื้อไวรัสชิกุนกุนยาที่มีอยู่ลายเป็นพาหะนำโรค มีอาการคล้ายไข้แดงกึ แต่ต่างกันที่ไม่มีการรั่วของพลาสมาออกนอกเส้นเลือด จึงไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมากจนถึงมีการช็อก

2.2 สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัสชิกุนกุนยา (Chikungunya virus) ซึ่งเป็น RNA virus จัดอยู่ใน Genus alphavirus และ Family togaviridae มีอยู่ลาย *Aedes aegypti* และ *Aedes albopictus* เป็นพาหะนำโรค

2.3 วิธีการติดต่อ ติดต่อกันได้โดยมีอยู่ลาย *Aedes aegypti* เป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ เมื่ออยู่ลายตัวเมียกัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่อยู่ในระยะไข้สูง ซึ่งเป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือด เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะของ และเพิ่มจำนวนมากขึ้น แล้วเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย เมื่อผู้ที่ติดเชื้อไวรัสชิกุนกุนยาไปกัดคนอื่นก็จะปล่อยเชื้อไปยังคนที่ถูกกัด ทำให้คนนั้นเกิดอาการของโรคได้

2.4 ระยะฟักตัว โดยทั่วไปประมาณ 1 - 12 วัน แต่ที่พบบ่อยประมาณ 2 - 3 วัน

2.5 ระยะติดต่อ ระยะไข้สูงประมาณวันที่ 2 - 4 เป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก

2.6 อาการและอาการแสดง ผู้ป่วยจะมีอาการไข้สูงอย่างฉับพลัน มีผื่นแดงขึ้นตามร่างกายและอาจมีอาการคันร่วมด้วย พบตาแดง (Conjunctival injection) แต่ไม่ค่อยพบจุดเลือดออกในตาขาว ส่วนใหญ่แล้วในเด็กจะมีอาการไม่รุนแรงเท่าในผู้ใหญ่ ในผู้ใหญ่อาการที่เด่นชัดคืออาการปวดข้อ ซึ่งอาจพบข้ออักเสบได้ ส่วนใหญ่จะเป็นที่ข้อเล็กๆ เช่น ข้อมือ ข้อเท้า อาการปวดข้อจะพบได้หลายๆ ข้อเปลี่ยนตำแหน่งไปเรื่อย ๆ (Migratory polyarthritits) อาการจะรุนแรงมากจนบางครั้งขยับข้อไม่ได้ อาการจะหายภายใน 1 - 12 สัปดาห์ ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการปวดข้อเกิดขึ้นได้อีกภายใน 2 - 3 สัปดาห์ต่อมา และบางรายอาการปวดข้อจะอยู่ได้นานเป็นเดือนหรือเป็นปี ไม่พบผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงถึงช็อก ซึ่งแตกต่างจากโรคไข้เลือดออก อาจพบ Tourniquet test ให้ผลบวก และจุดเลือดออก (Petichiae) บริเวณผิวหนังได้

2.7 ระบาดวิทยาของโรค การติดเชื้อ Chikungunya virus เดิมมีรากลึกอยู่ในทวีป
 ออฟริกา ในประเทศไทยมีการตรวจพบครั้งแรกพร้อมกับที่มีไข้เลือดออกระบาดและเป็นครั้งแรก
 ในทวีปเอเชีย เมื่อ พ.ศ. 2501 โดย Prof.W McD Hamnon แยกเชื้อชิคุนกุนยา ได้จากผู้ป่วย
 โรงพยาบาลเด็ก ในกรุงเทพมหานคร ในทวีปอาฟริกามีหลายประเทศพบเชื้อ Chikungunya virus มี
 การแพร่เชื้อ 2 วงจร คือ Primate cycle (Rural Type) (คน-ลิง) ซึ่งมี Cercopithecus monkeys หรือ
 Barboon เป็น Amplifyer host และอาจทำให้มีผู้ป่วยจากเชื้อนี้ประปราย หรืออาจมีการระบาดเล็ก ๆ
 (Miniepidemics) ได้เป็นครั้งคราว เมื่อมีผู้ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันเข้าไปในพื้นที่ที่มีเชืื่อนี้อยู่ และคนอาจ
 นำมาสู่ชุมชนเมือง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มียุงลายชุกชุมมาก ทำให้เกิด Urban cycle (คน - ยุง) จาก
 คนไปคน โดยยุง *Aedes aegypti* เป็นพาหะ

ในทวีปเอเชีย การแพร่เชื้อต่างจากในอาฟริกา การเกิดโรคเป็น Urban cycle จากคน
 ไปคน โดยมี *Aedes aegypti* เป็นพาหะที่สำคัญ ระบาดวิทยาของโรคมีรูปแบบคล้ายคลึงกับโรคติด
 เชื้อที่นำโดย *Aedes aegypti* อื่น ๆ เช่น โรคไข้เลือดออก ซึ่งอุบัติการณ์ของโรคเป็นไปตามการ
 แพร่กระจาย และความชุกชุมของยุงลาย โดยเฉพาะในฤดูฝน

2.8 การรักษา ไม่มีการรักษาที่จำเพาะเจาะจง (Specific treatment) การรักษาเป็นการ
 รักษาแบบประคับประคอง (Supportive treatment) เช่น การให้ยาลดอาการไข้ แก้ปวดข้อ และการ
 พักผ่อน เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาวิจัยได้พยายามทบทวนงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสามารถนำมาประยุกต์ใช้
 กับการศึกษาวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรม การป้องกันตนเองจากโรคไข้เลือดออก สิริลักษณ์
 เรืองณรงค์ (2546, หน้า 81-83) ศึกษาเรื่อง “พฤติกรรม การป้องกันตนเองจากโรคไข้เลือดออกของ
 ประชาชน ตำบลหนองบัว อำเภอรัญญา จังหวัดศรีสะเกษ” พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกใน
 ระดับต่ำ มีทัศนคติเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรม การป้องกันตนเอง
 จากโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง สำหรับพฤติกรรม การป้องกันยุงลายกัด ในการศึกษา
 พฤติกรรม การป้องกันตนเองจากโรคไข้เลือดออก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 46.80 ไม่
 เคยทายากันยุงก่อนนอน ร้อยละ 38.30 ทาบางครั้ง และ ร้อยละ 14.90 ทาบ่อยครั้ง

อัจฉรา จันทะพัชร และวารภรณ์ ศิวดำรงพงศ์ (2549, หน้า 48-60) ศึกษาเรื่อง “ความรู้
 การรับรู้ และการสนับสนุนทางสังคมต่อพฤติกรรม การป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนใน
 เขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา” พบว่า มีพฤติกรรม การป้องกันโรคไข้เลือดออกในระดับ

ปานกลาง สำหรับพฤติกรรมการป้องกันยุงลายกัด ในการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรค ไข้เลือดออก พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับการนอนกางมุ้งในตอนกลางวัน การใช้ยากันยุง ยาฉีดกันยุง และยาทากันยุง แต่ไม่ได้ระบุถึงรายละเอียดในแต่ละวิธีการ

รัชฎาภรณ์ จันทขารี (2550, หน้า 57-58) ศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมการป้องกันตนเองจาก โรค ไข้เลือดออกของประชาชนในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา” พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออกในระดับต่ำ ถึง ปานกลาง และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรค ไข้เลือดออกใน ระดับสูง สำหรับพฤติกรรมการป้องกันยุงลายกัด ในการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรค ไข้เลือดออก พบว่า การศึกษาเกี่ยวกับการนอนกางมุ้งในตอนกลางวันและกลางคืน กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ ร้อยละ 49.70 นอนกางมุ้งบางครั้ง ร้อยละ 26.80 ไม่เคยนอนกางมุ้ง และ ร้อยละ 23.50 นอนกางมุ้งทุกครั้ง และมีการศึกษาการใช้ยากันยุงและยาทากันยุง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 40.80 มีการใช้บ่อยครั้งและบางครั้ง และ ร้อยละ 18.40 ไม่เคยใช้เลย

2. งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรค ไข้เลือดออก จีระวัฒน์ คงนาง (2542, หน้า 62-64) ศึกษาเรื่อง “ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน โรค ไข้เลือดออกของ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในเขตอำเภอนาโยง จังหวัดตรัง” พบว่า อาสาสมัคร สาธารณสุขประจำหมู่บ้านส่วนใหญ่ มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน โรค ไข้เลือดออกในระดับปานกลาง

วิโรจน์ ฤทธาธร (2542, หน้า 50-51) ศึกษาเรื่อง “ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติในการ ดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก ของเจ้าหน้าที่หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช” พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออกในระดับ ต่ำ มีทัศนคติเกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออกในระดับไม่ดี มีการปฏิบัติงานในระดับดี มีอุปสรรคเกี่ยวกับ การได้รับค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ ไม่เหมาะสม มีเคมีภัณฑ์และเครื่องพ่นที่ใช้ในปัจจุบัน ไม่เพียงพอ และผู้ปฏิบัติงานบางท่านยังไม่ได้รับการอบรม

สุคนธ์ แก้วเพชร (2542, หน้า 56-57) ศึกษาเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก ในโรงเรียนของครูประถมศึกษา อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา” พบว่า ครูส่วนใหญ่เป็น มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการ ป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออกในระดับปานกลาง

สรรัช สุวรรณรักษ์ (2548, หน้า 52-53) ศึกษาเรื่อง “การมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในการควบคุมป้องกันโรค ไข้เลือดออก: กรณีศึกษาอำเภอรามัน จังหวัดยะลา” พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านส่วนใหญ่ มีความรู้ความเข้าใจในการ ปฏิบัติงานควบคุมป้องกันโรค ไข้เลือดออกในระดับปานกลาง มีทัศนคติในการปฏิบัติงานควบคุม

ป้องกันโรคไข้เลือดออกในระดับสูง และมีส่วนร่วมในการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยรวมในระดับมาก

พัฒนสินี สันติกาญจน์ (2550, หน้า 71-73) ศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานควบคุมโรคไข้เลือดออกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในจังหวัดนครราชสีมา” พบว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง มีความพึงพอใจในการดำเนินงานควบคุมโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินงานควบคุมโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลาง และมีการดำเนินงานควบคุมโรคไข้เลือดออกในเกณฑ์ดี

3. งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคที่นำโดยยุ้ง จิระพัฒน์ เกตุแก้ว (2535) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคเท้าช้าง: กรณีศึกษาในชุมชนแห่งหนึ่งของจังหวัดนครศรีธรรมราช” พบว่า การขาดความรู้และการมีความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้แต่ละบุคคลมีการรับรู้ความน่ากลัวของโรคน้อยลง และทำให้พฤติกรรมที่เปิดโอกาสให้ยุงกัดได้มากขึ้น โดยไม่ให้ความสำคัญต่อการป้องกันยุงกัด ตลอดจนสภาพแวดล้อมของชุมชนและครัวเรือนก็เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดพฤติกรรมเสี่ยง โดยการที่ประชาชนบางส่วนต้องเข้าไปประกอบอาชีพในแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ซึ่งเป็นแหล่งเศรษฐกิจชุมชน

ธวัช บุญยมณี (2536) ได้ศึกษา “ความเชื่อเกี่ยวกับมาลาเรีย และพฤติกรรมการใช้มุ้งในชุมชนกะเหรี่ยง ตำบลสามหมื่น อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก” จำนวน 150 คน 27 ครัวเรือน พบว่าทัศนคติต่อการใช้มุ้งธรรมดา กลุ่มที่ศึกษารับรู้ว่าการใช้มุ้งทำให้ออนหลับสบาย เพราะมุ้งสามารถป้องกันยุง แมลง ลม และความหนาวเย็น ชอบใช้มุ้งผ้า เพราะกันยุง แมลง ลมได้ดีกว่า ทนกว่า หนักกว่า และปลอดภัยกว่ามุ้งไนลอน ส่วนน้อยมีความรู้สึว่าการใช้มุ้งทำให้ร้อน อบอ้าว อึดอัด หายใจไม่สะดวก ไม่เคยชิน ไม่อยากได้มุ้ง ทัศนคติต่อการใช้มุ้งชุบน้ำยา พบว่า กลุ่มศึกษารับรู้ว่าการใช้มุ้งชุบน้ำยาดีกว่ามุ้งไม่ชุบน้ำยา เพราะสามารถป้องกันยุงและแมลงเล็ก ๆ และมีส่วนน้อยที่รู้สึกว่าการใช้มุ้งชุบน้ำยาสามารถป้องกันยุงได้เหมือนกัน ปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวกับการใช้มุ้งได้แก่ ลักษณะทางสังคมประชากร ทัศนคติต่อการใช้มุ้ง ความพอเพียงของมุ้งในครัวเรือน สภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา และสถาบันทางสังคม สถาบันการเมือง และสถาบันการแพทย์และสาธารณสุข

สุชาติ โกยคุลย์ และอดิศักดิ์ ภูมิรัตน์ (2540 - 2544, หน้า 100) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การติดเชื้อโรคพยาธิเท้าช้างชนิด *W. bancrofti* ปัจจัยสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคของชาวพม่าที่อาศัยในจังหวัดพังงา” พบว่า ผู้ที่มีการติดเชื้อทั้งหมด ร้อยละ 88.50 ไม่ป้องกันตนเองจากยุงกัดในช่วงกลางคืน ร้อยละ 61.50 ไม่มีมุ้งใช้ และ ร้อยละ 88.50 ไม่มีการระบายแหล่งน้ำขังในบ้าน

ออมทรัพย์ คีล้า (2544) ได้ทำการศึกษา “พฤติกรรมการใช้วิธีป้องกันโรคมาลาเรียของชาวบ้านตามแนวชายแดนประเทศไทย-กัมพูชาด้านจังหวัดสุรินทร์” พบว่า ชาวบ้านตามแนวชายแดนประเทศไทยกับกัมพูชาด้านจังหวัดสุรินทร์ มีพฤติกรรมการใช้วิธีการป้องกันโรคมาลาเรีย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ชาวบ้านมีพฤติกรรมการใช้วิธีการป้องกันโรคมาลาเรียด้วยวิธีการจุดไฟไล่ยุง การทายากันยุง การนอนในมุ้ง การสวมเสื้อผ้ามิดชิด และการจุกยุงกันยุง หรือการฉีดยากันยุง แตกต่างกันตาม เพศ อาชีพ การรับรู้ความเสี่ยงในการเกิดโรคมาลาเรีย การรับรู้ความรุนแรงของโรคมาลาเรีย การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและคำแนะนำจากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโรคมาลาเรีย ความคาดหวังประโยชน์ที่จะได้รับ ความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมป้องกันโรคมาลาเรีย และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง เมื่อวิเคราะห์จำแนกเพศ พบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัว สามารถอธิบายการผันแปรของพฤติกรรมการใช้วิธีการป้องกันโรคมาลาเรียของชาวบ้านได้ ร้อยละ 23.80

สุรพงษ์ เอียดช่วย (2547, หน้า 61-70) ได้ศึกษา “พฤติกรรมป้องกันตนเองจากโรคเท้าช้างของประชาชนในตำบลสุไหงปาดี อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส” พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับโรคเท้าช้างในระดับปานกลาง มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคเท้าช้างในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากโรคเท้าช้างในระดับปานกลาง สำหรับพฤติกรรมการป้องกันยุงกัด จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ นอนกางมุ้งหรือที่ที่มีมุ้งลวดทุกครั้ง ร้อยละ 85.50 มีการแต่งตัวให้มิดชิดก่อนเข้าบริเวณป่าพรุทุกครั้ง ร้อยละ 61.40 ใช้น้ำยากันยุงก่อนเข้าในบริเวณป่าพรุบางครั้ง ร้อยละ 46.50 ใช้น้ำจุกันยุงหรือยาทาากันยุงขณะอยู่ในบ้านบางครั้ง ร้อยละ 37.70 ใช้น้ำจุกันยุงหรือยาทาากันยุงขณะนั่งสนทนากันนอกตัวบ้านขณะพลบค่ำบางครั้ง ร้อยละ 48.70

ฮาลิมะ โต๊ะเจ๊ะ (2551, หน้า 82-83) ศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมป้องกันตนเองจากไข้มาลาเรียของประชาชนในตำบลบ้านแห อำเภอธารโต จังหวัดยะลา” พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับไข้มาลาเรียในระดับปานกลาง มีทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากไข้มาลาเรียในระดับดี และมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากไข้มาลาเรียในระดับปานกลาง สำหรับพฤติกรรมป้องกันยุงกัด จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ป้องกันไม่ให้ยุงกัดด้วยการนอนกางมุ้ง ใช้น้ำยากันยุง และจุกยุงไล่ยุงทุกครั้ง ร้อยละ 46.00 สวมเสื้อผ้ามิดชิดเมื่อจำเป็นต้องนอนค้างในป่าบางครั้ง ร้อยละ 37.70 ทายากันยุงในส่วนที่ไหล่ออกนอกเสื้อผ้าบางครั้ง ร้อยละ 54.60 สวมเสื้อผ้ามิดชิดเมื่อออกนอกบ้านยามค่ำคืนทุกครั้ง ร้อยละ 53.10

Maneeboonyang W., Yimsamran S., Thanyavanich N., Supalarp, Wuthisen P., Prommongkol S., Charusabha C. and Limsomboon J. (2006, p. 11-20) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทางระบาดวิทยาของโรคมาลาเรีย และโรคหนองพยาธิ รวมทั้งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ

การเกิดโรคของประชาชนในชุมชนชนบท ใกล้กับแนวชายแดนไทย-พม่า ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อมาโดยยุง พบว่า ประชาชนมีการป้องกันยุงกัด โดยการนอนในมุ้งถึง ร้อยละ 89.00 แต่มีเพียง ร้อยละ 49.00 เท่านั้น ที่มีมุ้งอยู่ในสภาพดี และพบความชุกของโรคมาลาเรียในกลุ่มที่นอนในมุ้งขาด ร้อยละ 1.70 ซึ่งสูงกว่าผู้ที่นอนในมุ้งที่มีสภาพดี และเมื่อพิจารณาความเพียงพอของจำนวนมุ้งในบ้าน พบว่า มีร้อยละ 73.20 ที่มีมุ้งเพียงพอต่อการใช้ และมุ้งส่วนใหญ่มีความกว้างพอดีกับจำนวนคนที่นอนในมุ้งนั้น นอกจากนี้ ยังมีการป้องกันยุงด้วยการฉีดพ่นสารเคมีทั่วทั้งบ้านถึงร้อยละ 59.00