



ชุดซอฟต์แวร์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกอัจฉริยะ

โดย สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง
กรมควบคุมโรค



กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

“

โรคไข้เลือดออก เป็นโรคที่มีุงกลายเป็นพหุหน้าโรคที่อยู่คู่กับคนไทยมานานแสนนาน จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นการเฝ้าระวังตรวจจับการเกิดโรคไข้เลือดออกในระดับพื้นที่ จะนำไปสู่โอกาสในการลดการแพร่กระจายของโรค และความสูญเสียต่าง ๆ ที่จะตามมาได้ สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรคได้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ชุด “ทันระบาด” (TANRABAD) เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออก “ทันระบาด” ประกอบด้วย 4 แอปพลิเคชัน ได้แก่ ทันระบาดสำรวจ ทันระบาดติดตาม ทันระบาดรายงาน และทันระบาดวิเคราะห์ ทำให้สามารถทราบข้อมูลในเชิงพื้นที่ เพื่อติดตาม วิเคราะห์ และรายงานสถานการณ์ความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม่นยำ และรวดเร็วขึ้น

”



ไขเลือดออกจากยุงลายร้ายยิ่งนัก

โรคไขเลือดออกยังไม่มียาหรือวัคซีนที่มีประสิทธิภาพดีพอที่จะรักษาและป้องกันโรคนี้ได้ จึงทำให้ผู้ป่วยด้วยโรคไขเลือดออกมีโอกาสเสียชีวิตได้หากไม่ได้รับการรักษาที่ดีพอ ซึ่งเป็นการสูญเสียที่ไม่สามารถประเมินค่าได้ จากรายงาน 10 ปัญหาคุกคามสาธารณสุขโลก ปี 2019 (Ten threats to global health in 2019) ขององค์การอนามัยโลกซึ่งหนึ่งในนั้นคือ ปัญหาโรคไขเลือดออก ที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue virus) โดยมียุงลายบ้าน ที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Aedes aegypti* เป็นพาหะนำโรค ในแต่ละปีมีผู้ติดเชื้อจากไวรัสเดงกีมากถึง 390 ล้านคน และมีการระบาดมากกว่าร้อยละ 40 ทั่วโลก ที่มีความเสี่ยงจะติดเชื้อโรสดังกล่าว อย่างไรก็ตาม องค์การอนามัยโลกตั้งเป้าหมายว่าจะต้องลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคนี้อลงให้ได้ร้อยละ 50 ภายในปี 2020 สำหรับสถานการณ์ของโรคไขเลือดออกในประเทศไทยนั้น จำนวนผู้ป่วยสูงเป็นอันดับที่ 6 ใน 30 ประเทศทั่วโลก หรือเป็นอันดับ 3 ในภูมิภาคเอเชีย การลดจำนวนผู้ป่วยโรคไขเลือดออกจึงเป็นประเด็นสำคัญของประเทศไทย

มาตรการเร่งด่วน คือ การเฝ้าระวังตรวจจับการเกิดโรคไขเลือดออกในระดับพื้นที่ และควบคุมโรคอย่างเข้มข้น โดยการบูรณาการข้อมูลวิชาการ และข้อมูลการเฝ้าระวังระหว่างทางระบาดวิทยา และกีฏวิทยา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคไขเลือดออกขึ้นในชุมชน หรือป้องกันการเกิดพื้นที่ระบาดซ้ำซาก ซึ่งจะนำไปสู่การลดแพร่กระจายของโรคไขเลือดออก ในอดีตยังไม่มีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใดที่จะนำมาช่วยให้นักวิชาการสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่ตรวจจับ และเฝ้าระวังเหตุการณ์การระบาดของโรคไขเลือดออกได้ทันที ประกอบกับการควบคุมโรคไขเลือดออกแต่ละพื้นที่มีความซับซ้อน และแตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่นั้น ๆ ด้วยเหตุผลทั้งหลายข้างต้น สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค จึงได้พัฒนาซอฟต์แวร์ “ทันระบาด” (TANRABAD) ขึ้น เพื่อใช้ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไขเลือดออกให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



ชุดซอฟต์แวร์ “ทันระบาด”

ชุดซอฟต์แวร์ “ทันระบาด” ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ในการดำเนินการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก และพัฒนารูปแบบการบริการ และการดำเนินการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกเชิงรุก ที่สามารถจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดโรคร่วมกับข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ แบบเรียลไทม์ ที่มีมาตรฐานวิชาการและเป็นแนวทางเดียวกันทั้งประเทศ ทั้งนี้จะทำให้สามารถแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยง และดำเนินการควบคุมโรคได้ตรงเป้าหมายมากขึ้น ประกอบด้วย 4 แอปพลิเคชัน ได้แก่

(1) **ทันระบาด-สำรวจ (TanRabad-Survey)** เป็นโมบายแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ android ที่สนับสนุนการบันทึกข้อมูลลูกน้ำยุงลาย ระบุพิกัดภูมิศาสตร์ของสถานที่ที่ถูกสำรวจ และรายงานค่าดัชนีกวีวิทยา (ความชุกของลูกน้ำยุงลาย) แบบเรียลไทม์ หลังจากการสำรวจเสร็จสิ้น และจัดเก็บข้อมูลบน Cloud เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป

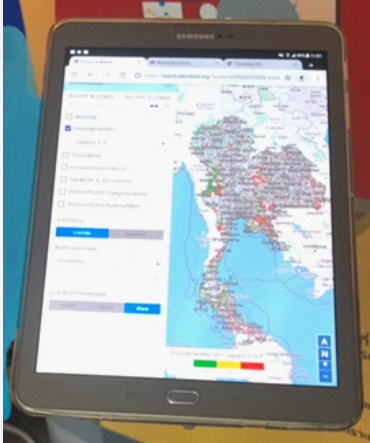
(2) **ทันระบาด-ติดตาม (TanRabad-Watch)** เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่นำเสนอสถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออก

(3) **ทันระบาด-รายงาน (TanRabad-Report)** เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการสร้างรายงานการระบาดของโรคไข้เลือดออก และรายงานผลค่าดัชนีกวีวิทยาในรูปแบบกราฟ ตาราง และแผนผังที่แบบอัตโนมัติ และ

(4) **ทันระบาด-วิเคราะห์ (TanRabad-BI)** เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการสร้างรายงานเชิงวิเคราะห์หรือรายงานเชิงลึกตามมุมมองที่เจ้าหน้าที่สนใจ เพื่อกำหนดรูปแบบการดำเนินงานเชิงพื้นที่ที่ดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว และเรียบง่าย



ผลลัพธ์จากการใช้ชุดซอฟต์แวร์ “ทันระบาด”



หลังจากมีการนำซอฟต์แวร์ “ทันระบาด” มาใช้นั้น ทำให้สามารถทราบข้อมูลในเชิงพื้นที่ เพื่อติดตาม วิเคราะห์ และรายงานสถานการณ์ ความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม่นยำ และรวดเร็วขึ้น ทำให้เกิดการชี้เป้าพื้นที่ระบาด และควบคุมโรคได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนสามารถส่งข้อมูลให้แก่ อสม. ส่งผลให้การระบาดในปี พ.ศ. 2561

ชะลอลงจากการคาดการณ์ว่าจะมีแนวโน้มผู้ป่วย คล้ายคลึงกับปีระบาดใหญ่ (พ.ศ. 2558) ซึ่งอาจมีจำนวนผู้ป่วย 130,000 ราย ซึ่งจำนวนผู้ป่วยจริง ลดลงเหลือประมาณ 85,849 ราย เมื่อสิ้นปี 2561 ทำให้สามารถลดค่ารักษาพยาบาลและต้นทุนค่าเสียโอกาสของประเทศได้กว่า 330 ล้านบาท อีกด้วย ยิ่งไปกว่านั้น สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลงขับเคลื่อนการดำเนินงานแอปพลิเคชันทันระบาดมาโดยตลอด จนกระทั่งปี 2561 แอปพลิเคชันทันระบาดได้รับการบรรจุเป็นเครื่องมือในการติดตามผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายใน “แผนยุทธศาสตร์โรคติดต่อฯ โดยยุงลาย ปี 2561-2564” และสามารถตอบเป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ ที่ว่า “มีระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อฯ โดยยุงลาย ที่ครอบคลุมทั้งด้านคน เชื้อโรค พาหะนำโรค และสิ่งแวดล้อม ที่มีประสิทธิภาพ และทุกภาคส่วนสามารถใช้ประโยชน์ได้ นับเป็นนวัตกรรม การบริการที่มีผลลัพธ์เชิงประจักษ์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออกได้อย่างครบวงจร

