



ความหวังใหม่สู่ภัยไข้เลือดออกในประเทศไทย: วัคซีนป้องกันไข้เลือดออก Qdenga® และ การปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia

Highlight

- ปัจจุบันประเทศไทยป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยควบคุมจำนวนยุงลายเป็นหลัก ซึ่งยังมีข้อจำกัดหลายประการ จึงควรพิจารณามาตรการเสริมอื่น ๆ เช่น การฉีดวัคซีนป้องกันไข้เลือดออก Qdenga® และการปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia เพื่อยับยั้งการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสเดงกี
- การฉีดวัคซีน Qdenga® ในเด็กอายุ 16 ปี ต่อเนื่องไป 30 ปี สามารถลดจำนวนผู้ติดเชื้อเดงกีที่มีอาการได้ถึง 3.6 ล้านราย แต่จากการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์พบว่า การจัดซื้อวัคซีน Qdenga® ณ ราคาปัจจุบันยังไม่มีความคุ้มค่า เนื่องจากต้นทุนค่าวัคซีนและค่าใช้จ่ายในการจัดส่งและฉีดวัคซีนในโรงเรียนค่อนข้างสูง
- มาตรการปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia แบบทดแทนใน 46 อำเภอที่มีประชากรหนาแน่นของกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ สามารถป้องกันการติดเชื้อเดงกีที่มีอาการได้ถึง 1.1 ล้านราย ในช่วงเวลา 30 ปี ถือเป็นมาตรการที่มีความคุ้มค่าสำหรับประเทศไทย

นวัตกรรมตัดวงจรไข้เลือดออก



วัคซีนป้องกันไข้เลือดออก Qdenga®

ลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อเดงกี
จนต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลได้ถึง **84%**

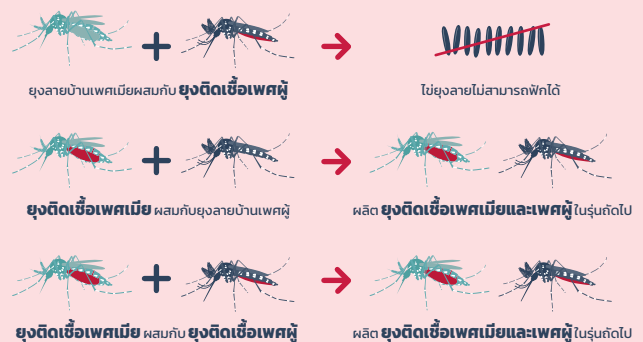
องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำให้ใช้วัคซีนชนิดนี้ในเด็กอายุ 6-16 ปี ในพื้นที่ที่มีอัตราการแพร่เชื้อไวรัสเดงกีสูง โดยแนะนำให้ฉีดวัคซีนทั้งหมด 2 เข็ม เว้นระยะห่างกัน 3 เดือน สำหรับประเทศไทย วัคซีน Qdenga® ได้รับการอนุมัติให้ใช้เมื่อ พ.ศ. 2566 แต่ปัจจุบันยังไม่ถูกบรรจุอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ทางสุขภาพแก่ประชาชนทั่วไป

นวัตกรรม ยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia

เชื้อ Wolbachia คือ แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในเซลล์แมลงโดยธรรมชาติ แต่ไม่พบในยุงลาย หากยุงลายติดเชื้อ Wolbachia เชื้อนี้จะไปขัดขวางการเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสเดงกีในตัวยุง ทำให้ยุงส่งผ่านเชื้อไวรัสไปสู่คนได้น้อยลง

นอกจากนี้ หากปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia สู่ธรรมชาติ เชื้อจะถ่ายทอดรุ่นต่อรุ่นตามกลไกการส่งต่อของเชื้อ

กลไกการส่งต่อของเชื้อ Wolbachia



มาตรการปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia มี 2 แบบ ได้แก่

1. การปล่อยยุงติดเชื้อทดแทนประชากรยุงเดิม (replacement-based)
โดยปล่อยยุงเพศเมียและเพศผู้ที่ติดเชื้อสู่สิ่งแวดล้อม
2. การลดจำนวนยุงลาย (suppression-based)
โดยปล่อยเพียงยุงเพศผู้ที่ติดเชื้อเท่านั้น เพื่อยับยั้งกระบวนการฟักไข่ หากผสมพันธุ์กับยุงลายบ้านเพศเมียที่ไม่มีเชื้อ

ปัจจุบันมีหลายประเทศที่ปรับใช้มาตรการนี้

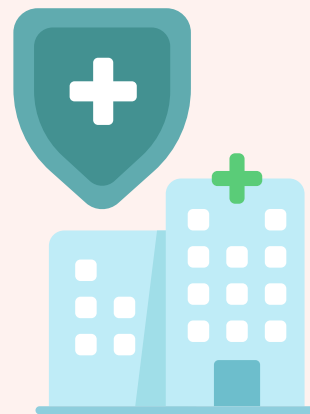
เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา และอินโดนีเซีย ผลการศึกษาทางคลินิกในประเทศอินโดนีเซียแสดงให้เห็นผลลัพธ์ที่โดดเด่น

การปล่อยยุงติดเชื้อแบบทดแทน
ลดความเสี่ยงจากการติดเชื้อเดงกี
จนต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลได้ถึง **86%**

คุ้มค่าแค่ไหน หากลดจำนวนผู้ป่วยได้จริง

ผลกระทบทางสุขภาพ (health impact)

- การฉีดวัคซีน Qdenga® ต่อเนื่องทุกปีในกลุ่มเด็กอายุใดอายุหนึ่งเป็นเวลา 30 ปี สามารถลดจำนวนผู้ติดเชื้อเดงกีสที่มีอาการได้ทั้งหมด 1.6-2.1 ล้านรายทั่วประเทศ และลดจำนวนผู้ติดเชื้อที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้ประมาณ 400,000 ราย*
- การปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia แบบทดแทนใน 46 อำเภอที่มีประชากรหนาแน่น (กรุงเทพมหานคร 42 เขต อำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอปากเกร็ด อำเภอเมืองสมุทรปราการ และอำเภอพระประแดง) ครอบคลุมประชากรทั้งหมด 4.5 ล้านคน สามารถป้องกันผู้ติดเชื้อเดงกีสที่มีอาการได้ประมาณ 1.1 ล้านราย ในช่วงเวลา 30 ปี
- หากดำเนินการทั้ง 2 มาตรการ คาดว่าจะสามารถป้องกันผู้ติดเชื้อเดงกีสที่มีอาการได้ถึง 2.7 ล้านราย*
- นอกจากนี้ หากพิจารณากรณีที่วัคซีนสามารถป้องกันการแพร่เชื้อร่วมด้วยพบว่า สามารถลดจำนวนผู้ป่วยได้อีก 10-20%



ผลการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Cost-effectiveness analysis)

มาตรการ	ผลการศึกษาความคุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่ฉีดวัคซีน Qdenga® และไม่มีการปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia	
	ไม่พิจารณาต้นทุนทางอ้อมของการเจ็บป่วย	พิจารณาต้นทุนทางอ้อมของการเจ็บป่วย
 การให้วัคซีน Qdenga® ในเด็กอายุ 4, 6, 8, 10, 12, 14 หรือ 16 ปีทั่วประเทศ เป็นเวลา 30 ปี	ไม่คุ้มค่า	ไม่คุ้มค่า
 การให้วัคซีน Qdenga® ในเด็กอายุ 4, 6, 8, 10, 12, 14 หรือ 16 ปีในแต่ละจังหวัด เป็นเวลา 30 ปี	ไม่คุ้มค่าในทุกจังหวัด	ไม่คุ้มค่าในทุกจังหวัด
 การปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia แบบทดแทนใน 46 อำเภอที่มีประชากรหนาแน่น	 คุ้มค่า (cost-effective)**	 คุ้มทุน (cost-saving) คือลดต้นทุนโดยรวม
 การให้วัคซีน Qdenga® ในเด็กอายุ 4, 6, 8, 10, 12, 14 หรือ 16 ปีทั่วประเทศ เป็นเวลา 30 ปี ร่วมกับการปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia แบบทดแทนใน 46 อำเภอที่มีประชากรหนาแน่น	ไม่คุ้มค่า	ไม่คุ้มค่า

- **ทั้งนี้ การให้วัคซีน Qdenga® ในโรงเรียนทั่วประเทศจะมีความคุ้มค่า หากต่อรองให้ต้นทุนของวัคซีนอยู่ในช่วง 274-638 บาทต่อเด็กหนึ่งคน**

(ขึ้นกับอายุที่ฉีดวัคซีน ผลทางอ้อมของวัคซีนในการป้องกันการแพร่เชื้อ และระยะเวลาที่ประสิทธิภาพของวัคซีนจะลดลง)

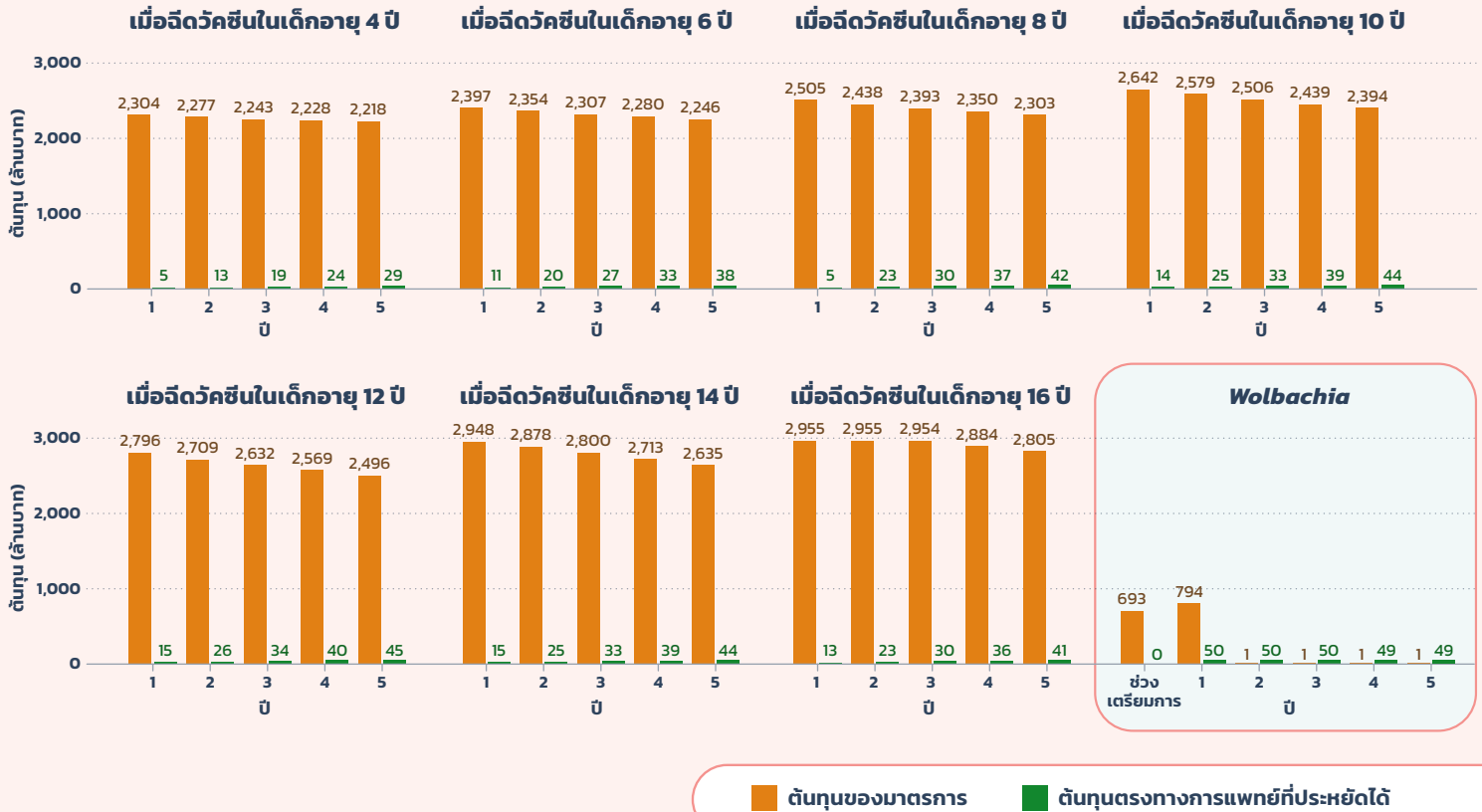


*ผลการศึกษากรณีฐาน ซึ่งกำหนดให้วัคซีนมีผลป้องกันการติดเชื้อที่มีอาการเท่านั้น แต่ไม่มีผลทางอ้อมในการป้องกันการแพร่เชื้อ และประสิทธิภาพของวัคซีนจะลดลงจนถึงปีที่ 5 หลังฉีดวัคซีน แล้วมีค่าคงที่หลังจากนั้น

**ลงทุนไม่เกิน 160,000 บาทต่อปีสุขภาพ (Quality adjusted life year หรือ QALY) ที่ได้รับกลับมา

ผลการประเมินผลกระทบด้านงบประมาณ

- รัฐบาลต้องลงทุนค่าวัคซีน **Qdenga®** (ราคาวัคซีนและค่าขนส่ง) ในช่วง 5 ปีแรก ประมาณ 2.3-2.9 พันล้านบาทต่อปี คิดเป็น **11.3-14.6 พันล้านบาทในระยะเวลา 5 ปี**
- ขณะที่การปล่อยยุงที่ติดเชื้อ **Wolbachia** จะใช้งบประมาณทั้งหมดประมาณ **1.5 พันล้านบาท** โดยงบประมาณส่วนใหญ่ถูกใช้ในช่วงเตรียมการและเข้าถึงชุมชน (community engagement) และช่วงปีที่ 1 สำหรับการปล่อยยุง การติดตามระยะสั้น และปล่อยยุงเพิ่มหากจำเป็น



ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

วัคซีนป้องกันไข้เลือดออก Qdenga®

มีประสิทธิผลในการลดจำนวนผู้ป่วย ไข้เลือดออก แต่ยังไม่คุ้มค่าในบริบทของประเทศไทย เนื่องจากต้นทุนค่าวัคซีนสูง จึงควรพิจารณาต่อรองราคาวัคซีนกับบริษัทผู้ผลิต เพื่อลดภาระงบประมาณ และเพิ่มความเป็นไปได้ในการบรรจุเป็นสิทธิประโยชน์ทางสุขภาพแก่ประชาชนทั่วไป



มาตรการปล่อยยุงที่ติดเชื้อ Wolbachia

มีประสิทธิผลในการควบคุมโรคไข้เลือดออก และมีความคุ้มค่า อย่างไรก็ตามมาตรการดังกล่าวมาใช้จริงในประเทศไทยจำเป็นต้องมี

- 1) การวางแผนการจัดสรรงบประมาณอย่างรอบคอบ เนื่องจากต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในช่วงเริ่มต้น
- 2) การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ เนื่องจากมาตรการนี้อาจได้รับผลกระทบจากมาตรการฉีดพ่นหมอกควันกำจัดยุงลายในปัจจุบัน
- 3) การสื่อสารเพื่อให้เกิดการยอมรับจากประชาชน และเกิดประสิทธิผลสูงสุดในระยะยาว



ทั้งสองมาตรการมีศักยภาพในการลดจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกในประเทศไทยได้ในระยะยาว

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ อาจพิจารณาความเหมาะสมของมาตรการในเชิงนโยบายและบริบทประเทศ พร้อมสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อวางรากฐานในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในประเทศไทยอย่างยั่งยืนในอนาคต



- การศึกษานี้เป็นความร่วมมืออย่างเป็นทางการระหว่าง HITAP และทีมวิจัยจาก Imperial College London สหราชอาณาจักร (ผ่าน Imperial Consultants) โดยใช้แบบจำลองพลวัตที่พัฒนาโดย Imperial College London ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ รวมถึงเป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับวัคซีน Qdenga® ขององค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์กรพันธมิตรเพื่อวัคซีน (GAVI)
- ทีมวิจัยได้ปรับแบบจำลองดังกล่าวให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย โดยอิงจากข้อมูลเฉพาะของประเทศ เช่น โครงสร้างประชากร ความชุกของโรคไข้เลือดออกในแต่ละกลุ่มอายุ ความชุกทางซีรัม (seroprevalence) สัดส่วนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษารูปแบบต่าง ๆ ต้นทุนการเจ็บป่วย เพื่อนำมาใช้ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบด้านงบประมาณของวัคซีนป้องกันไข้เลือดออก Qdenga® และมาตรการปล่อยยุงที่ติดเชื้อ *Wolbachia* ในประเทศไทย



สแกน QR code เพื่อติดตามงานวิจัย

เอกสารฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง "การประเมินความคุ้มค่าของวัคซีนและมาตรการยุง *Wolbachia* ในการป้องกันไข้เลือดออกในประเทศไทย: การวิจัยด้วยแบบจำลองพลวัต (An economic evaluation of dengue vaccine and *Wolbachia*-based intervention in Thailand: A dynamic modelling approach)"

โดย ดร. พญ.จารวี สุขุมณี, ญ. พรณภัทร เจริญินภา, ดร. นพ.ยศ ตีระวัฒนานนท์, Dr. Hugo Charles Turner, Dr. Ilaria Dorigatti, Prof. Neil Morris Ferguson

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก
สถาบันวัคซีนแห่งชาติ (National Vaccine Institute: NVI)

ผู้เขียน



ดร. พญ.จารวี สุขุมณี



ญ. พรณภัทร เจริญินภา



ท่านที่สนใจรับ Policy brief ฉบับ PDF สมัครได้ที่ comm@hitap.net โดยระบุชื่อ-อีเมล เพื่อจัดส่ง หรือดาวน์โหลด Policy brief ฉบับอื่น ๆ ได้ที่ <https://www.hitap.net/resources/downloads>

HITAP Foundation เป็นองค์กรวิจัยที่ศึกษาผลกระทบทั้งบวกและลบจากการใช้เทคโนโลยีหรือนโยบายด้านสุขภาพ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจดำเนินนโยบายของภาครัฐ เช่น คณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เป็นต้น รวมถึงทำการประเมินเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ในองค์กรภาครัฐ

ติดต่อ: มูลนิธิเพื่อการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ
สำนักงานใหญ่ : 88/22 หมู่ที่ 4 อาคาร 6 ชั้น 6 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร. : 0 2590 4549, 0 2590 4374-5

โทรสาร : 0 2590 4369

อีเมล: comm@hitap.net
เว็บไซต์: www.hitap.net



งานนี้ได้รับอนุญาตภายใต้
ครีเอทีฟคอมมอนส์ แสดงที่มา
ไม่ใช้เพื่อการค้า ไม่ดัดแปลง



hitap.net



HITAPTHAILAND



@hitap_thailand



HITAP_Thailand



hitap.thai



@hitapthailand



Health Intervention and Technology Assessment Program
FOUNDATION