TRIỂN LÃM POSTER KHOA HỌC
DENGUE IN ACTION

SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE: ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀO THỰC TIỄN HƯỚNG TỚI MỤC TIÊU QUẢN LÝ TOÀN DIỆN

TỪ DỰ BÁO ĐẾN HÀNH ĐỘNG: KẾT QUẢ SƠ BỘ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CAN THIỆP CHỦ ĐỘNG THEO CẢNH BÁO SỚM E-DENGUE TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG, NĂM 2026

From forecast to action: a cluster-randomized controlled trial of forecast-driven proactive dengue control in the Mekong Delta, Vietnam - preliminary results, 2026

Tác giả: Nguyễn Đức Thịnh[1], Trần Công Tú[1], Vũ Sinh Nam[1], Trần Như Dương[1], Đỗ Kiến Quốc[2,3], Nguyễn Thị Thanh Thảo[2,3], Phùng Trí Dũng[3], Phan Trọng Lân[1]

Đơn vị công tác: 1.Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương; 2.Viện Pasteur thành phố Hồ Chí Minh; 3.Đại học Queensland, Úc

Liên hệ: Email: ndt1@nihe.org.vn Điện thoại: 0347460268 Địa chỉ: 01 Yersin, Phạm Đình Hổ, Hà Nội

TÓM TẮT / ABSTRACT

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Sốt xuất huyết Dengue (SXHD) là vấn đề y tế công cộng hàng đầu tại Việt Nam trong đó có đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Giai đoạn 2010–2024, ĐBSCL ghi nhận trung bình khoảng 28.000 ca/năm (162/100.000 dân). Phòng chống SXHD chủ yếu là thụ động, chỉ kích hoạt khi có dịch. Dự án E-Dengue xây dựng mô hình dự báo nguy cơ dịch SXHD trước 3 tháng dựa trên dữ liệu ca bệnh, khí tượng, dân số – xã hội và triển khai can thiệp chủ động diệt lăng quăng qua mạng lưới cộng tác viên (CTV). Phương pháp: Thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng theo cụm trong hai mùa dịch 2026–2027. 118 khu vực được phân bổ ngẫu nhiên phân tầng vào nhóm can thiệp và nhóm chứng. Đánh giá dựa vào tỷ lệ mắc/100.000 dân, số ổ dịch và chỉ số véc tơ. Kết quả ban đầu: Trong 6 tháng can thiệp (T4–T9/2026), tỷ lệ mắc ở nhóm can thiệp thấp hơn nhóm chứng (20,2 so với 24,4/100.000/tháng). Tại các khu vực nhận cảnh báo, can thiệp chủ động làm giảm khoảng 22% tỷ lệ mắc so với nhóm chứng (tỉ số 0,78; KTC 95% 0,51–1,29). Kết luận: Hiệu quả can thiệp sẽ tiếp tục được đánh giá khi kết thúc giai đoạn can thiệp 2026–2027.

Abstract

Background: Dengue is a leading public health problem in Vietnam. In 2010–2024, the Mekong Delta recorded an average of about 28,000 cases per year (162 per 100,000). Dengue control remains largely reactive, triggered only after cases have risen.
The E-Dengue project developed a model that forecasts dengue 3 months ahead from three data sources (case surveillance, meteorological and socio-demographic data) and implemented proactive larval control through a network of community collaborators, guided by the forecasts.
Methods: Cluster-randomised controlled trial over two dengue seasons, 2026–2027. 118 areas were allocated by stratified randomisation to an intervention arm (proactive intervention upon alerts) or a control arm (routine control). Primary outcomes: dengue incidence and outbreak rate per 100,000 population; secondary outcome: vector indices. Preliminary results: Over the first 6 months of intervention (April–September 2026), pooled incidence was lower in the intervention arm than in the control arm (20.2 vs 24.4 per 100,000 per month). In alerted areas, proactive intervention reduced post-alert incidence by about 22% compared with control (ratio 0.78; 95% CI 0.51–1.29). Conclusions: Effectiveness will continue to be evaluated at the end of the 2026–2027 intervention period.

ĐẶT VẤN ĐỀ / MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Đặt vấn đề

- Phòng chống SXHD chủ yếu **thụ động**, dựa vào thông báo dịch.
- ĐBSCL (128 khu vực, khoảng 17,4 triệu dân): **421.977 ca** giai đoạn 2010–2024, trung bình khoảng 28.000 ca/năm (162/100.000) [2].
- Gánh nặng **tăng dần** (150 → 154 → 181/100.000 qua ba giai đoạn 5 năm) và dao động lớn: 8.509 ca (2014) đến 83.441 ca (2022).
- Mô hình dự báo được xây dựng với độ chính xác 69% [1], đưa vào áp dụng can thiệp chủ động tại các tỉnh ĐBSCL nhằm làm giảm SXHD.

Mục tiêu

Đánh giá hiệu quả can thiệp chủ động theo cảnh báo sớm E-Dengue trong giảm tỷ lệ mắc/100.000 dân, số ổ dịch và quần thể véc tơ SXHD tại ĐBSCL, bằng thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng theo cụm.

ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

- 118 khu vực (tương đương huyện cũ) thuộc 6 tỉnh ĐBSCL.

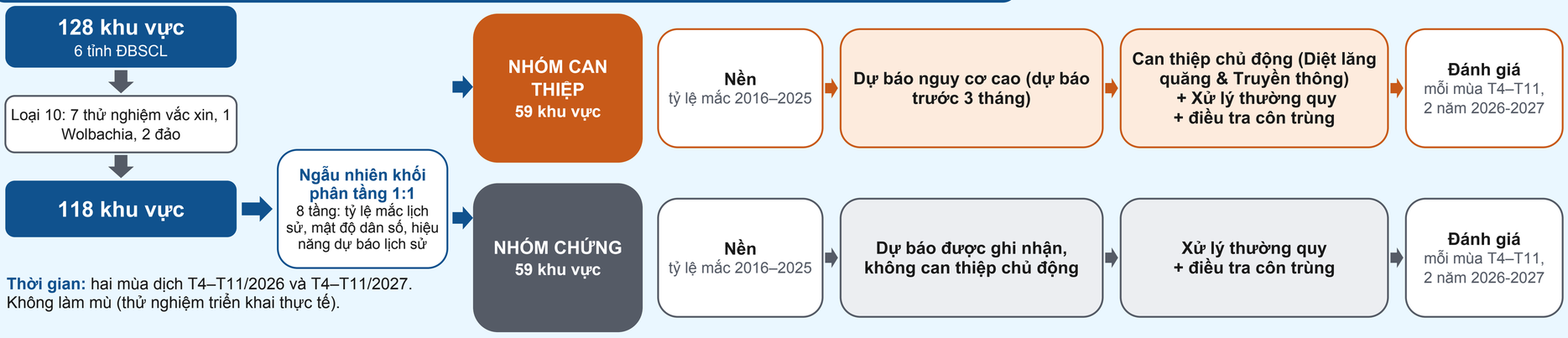
Quy trình cảnh báo → hành động [3]

- Dự báo hằng tháng (T4–T11); khu vực nguy cơ cao nhận **cảnh báo** ở cả hai nhóm.
- **Can thiệp chủ động** (nhóm can thiệp): hoạt động diệt lăng quăng tại xã có cảnh báo nguy cơ cao do cộng tác viên thực hiện, kết hợp truyền thông.

Phương pháp phân tích

- **Các chỉ số đánh giá:** tỷ lệ mắc SXHD/100.000 dân (mùa T4–T11, 2026–2027), số ổ dịch. Chỉ số véc tơ (BI, HI).
- **Phân tích:** hồi quy Poisson (GEE) theo nhóm được phân bổ.
- **Độ nhạy:** per-protocol; khu vực nhận cảnh báo; hiệu chỉnh vắc xin, xử lý thường quy; lan tỏa.

THIẾT KẾ THỬ NGHIỆM NGẪU NHIÊN THEO CỤM (cRCT) 2026 - 2027



Thời gian: hai mùa dịch T4–T11/2026 và T4–T11/2027. Không làm mù (thử nghiệm triển khai thực tế).



***Trên:** dashboard dự báo E-Dengue (edengue.com). **Dưới:** diệt lăng quăng và truyền thông tại thực địa (nguồn: dự án E-Dengue).*

KẾT QUẢ SƠ BỘ

Triển khai T4–T11

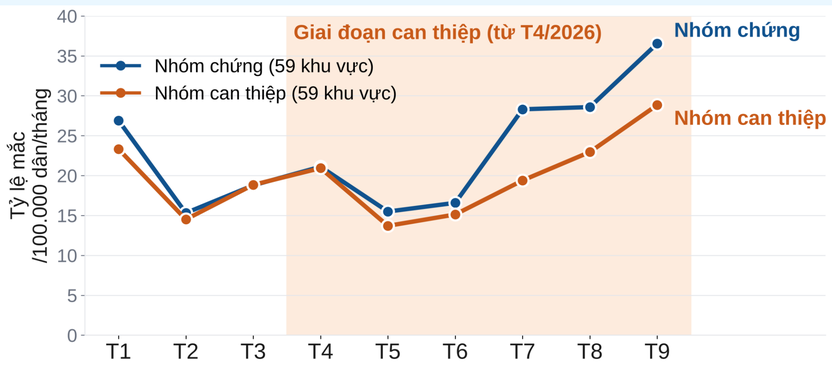
63
lượt hoạt động theo cảnh báo nguy cơ cao

33
lượt can thiệp chủ động – nhóm can thiệp

30
lượt điều tra côn trùng – nhóm chứng

14 | 15
khu vực nhận cảnh báo (can thiệp | chứng)
chiếm **10% | 12%** số ca T4–T9
(7% | 6% dân số-tháng)

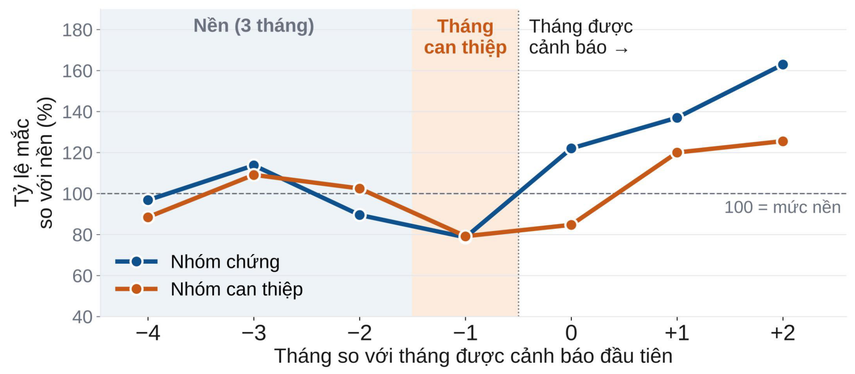
A. Theo nhóm



/100.000/tháng	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T4–T9 (gộp)
Can thiệp	23,3	14,5	18,8	20,9	13,7	15,1	19,4	23,0	28,8	20,2
Chứng	26,9	15,3	18,8	21,1	15,5	16,6	28,3	28,6	36,5	24,4
Tỉ số I/C	**0,87**	**0,95**	**1,00**	**0,99**	**0,88**	**0,91**	**0,68**	**0,80**	**0,79**	**0,82**

***Hình A.** T2–T4 hai nhóm gần tương đương; từ T5 nhóm can thiệp thấp hơn, rõ nhất T7–T9. Gộp T4–T9: I/C 0,82 (KTC 95% 0,62–1,09).*

B. Khu vực nhận cảnh báo (14 can thiệp so với 13 đối chứng)



Chỉ số (100 = nền)	−4	−3	−2	−1	0	+1	+2
Can thiệp (n KV)	88 (14)	109 (14)	102 (14)	79 (14)	85 (14)	120 (13)	126 (13)
Chứng (n KV)	97 (13)	114 (13)	90 (13)	79 (13)	122 (13)	137 (12)	163 (12)
Tỉ số I/C	**0,91**	**0,96**	**1,14**	**1,01**	**0,69**	**0,88**	**0,77**

***Hình B.** −1 = tháng can thiệp; 0 = tháng dự báo nguy cơ cao; 100 = mức nền (TB tháng −4 đến −2). Sau can thiệp, nhóm chứng tăng 22–63%, nhóm can thiệp −15% đến +26% so với nền. I/C 0,78 (KTC 95% 0,51–1,29); hiệu chỉnh mùa vụ 0,86 (0,54–1,37).*

Cân bằng nền (TB ± ĐLC theo khu vực, can thiệp so với chứng): tỷ lệ mắc mùa T4–T11, 2016–2025: 130 ± 65 so với 132 ± 71/100.000; dân số 127 ± 53 so với 141 ± 74 nghìn. Mùa 2026 diễn ra sau đợt dịch lớn cuối 2025.

Phân tích mô tả, thăm dò trên số liệu tạm thời đến T9/2026; chưa phải phân tích chính.

KẾT LUẬN & ĐỀ XUẤT

Kết luận

- Đã xây dựng và vận hành **mô hình dự báo SXHD trước 3 tháng** cho 118 khu vực.
- Sau 6 tháng (T4–T9/2026), tại khu vực nhận cảnh báo, tỷ lệ mắc ở nhóm can thiệp **giảm khoảng 22%** so với nhóm chứng (tỉ số 0,78; KTC 95% 0,51–1,29).
- Mô hình ghi nhận sự ủng hộ của người dân và chính quyền địa phương.
- Tiếp tục đánh giá theo kế hoạch đến cuối 2027; nghiệm thu, bàn giao sản phẩm cho Bộ Y tế.

Đề xuất

- **Nâng cao độ chính xác dự báo**: cập nhật mô hình với số liệu mới, rà soát ngưỡng cảnh báo.
- **Phát triển mô hình dự báo cấp xã**, phù hợp địa giới hành chính mới và nhu cầu sử dụng tại Việt Nam.



Tập huấn cộng tác viên và can thiệp tại cộng đồng (nguồn: dự án E-Dengue).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Draidi Areed W, et al. A district-level ensemble model to enhance dengue prediction and control for the Mekong Delta Region of Vietnam. *PLoS Negl Trop Dis*. 2025;19(9):e0013571 (QR: toàn văn). [2] Số liệu giám sát SXHD theo khu vực, 2010–2024, tổng hợp bởi dự án E-Dengue. [3] E-Dengue cRCT protocol, đăng ký ACTRN12626000402347.

Dự án E-Dengue do Wellcome Trust tài trợ (mã 226474/Z/22/Z), Đại học Queensland quản lý viện trợ.