

Hợp tác trong việc giám sát SARS-CoV-2 trong môi trường nước và nước thải tại Úc, Việt Nam, Campuchia, Myanmar, Thái Lan và Lào

Mô tả dự án

Dự án hướng đến chuyển giao công nghệ của Úc trong việc giám sát môi trường đối với SARS-CoV-2 để hỗ trợ Chính phủ của 5 quốc gia vùng Đồng bằng sông Cửu Long (bao gồm Việt Nam, Campuchia, Myanmar, Thái Lan và Lào) trong việc chuẩn bị, đối phó và phục hồi sau đại dịch COVID-19.

Việc chuyển giao này sẽ hỗ trợ nỗ lực của các Chính phủ của mỗi quốc gia trong việc giám sát tỉ lệ hiện nhiễm của SARS-CoV-2 trong môi trường nước (chủ yếu là môi trường nước thải và nước mưa), để từ đó định hướng chiến lược kiểm soát COVID-19 và gia tăng công cụ cho việc lập kế hoạch ứng phó với COVID-19.

Thông qua việc phát triển các hệ thống phát hiện và cảnh báo sớm hiệu quả, chi phí thấp của các đợt bùng phát COVID-19 ở mỗi quốc gia, dự án sẽ hỗ trợ tăng cường lâu dài hệ thống an ninh y tế, sự ổn định, gắn kết xã hội và phục hồi kinh tế trên toàn khu vực sông Mê-kong.

Bối cảnh

Trung tâm nghiên cứu lĩnh vực nước của Úc - [Water Research Australia](#) (WaterRA) đang triển khai một chiến dịch hợp tác toàn nước Úc để tích hợp việc xét nghiệm nước thải với dữ liệu y tế liên quan đến SARS-CoV-2. Các cơ quan y tế và doanh nghiệp cấp nước đang phối hợp với nhau để tiến hành việc thử nghiệm thường xuyên tại các nút được thiết lập trên khắp nước Úc. Dự án này sẽ hình thành Dự án Hợp tác giám sát nước thải cho SARS-CoV-2 “ColoSSoS” vùng Mê-kong.

Kinh nghiệm quốc tế và Úc chỉ ra rằng phương pháp này có thể cung cấp phương tiện phát hiện sự hiện diện của SARS-CoV-2 được thải vào hệ thống thoát nước trước khi các trường hợp lâm sàng được báo cáo. Do đó, phương pháp này cung cấp công cụ hữu ích cảnh báo sớm về sự xuất hiện trở lại, sự bùng phát hay các điểm nóng. Ngoài ra, công cụ này có thể được sử dụng để theo dõi sự ảnh hưởng các biện pháp kiểm soát COVID-19, khi COVID-19 có sự suy giảm hoặc biến mất khỏi cộng đồng. Kết hợp với các bằng chứng về xét nghiệm lâm sàng và các hình thức giám sát khác, phương pháp này cung cấp công cụ thông tin kịp thời đến các cơ quan y tế và hỗ trợ chiến lược kiểm soát đại dịch COVID-19.

Mục tiêu dự án

Mục tiêu của dự án là chuyển giao công nghệ tiên tiến của Úc để giám sát SARS-CoV-2 trong hệ thống thoát nước thải, nước mưa sang cho các nước Việt Nam, Campuchia, Myanmar, Thái Lan và Lào để thông báo các biện pháp kiểm soát COVID-19 bằng cách:

- Chia sẻ các phương pháp tốt nhất về lấy mẫu và xét nghiệm SARS-COV-2 trong hệ thống cống, nước thải, nước mưa.
- Phát triển các công cụ để tích hợp dữ liệu từ dự án này với dữ liệu xét nghiệm đơn lẻ để hỗ trợ Chính phủ các nước Việt Nam, Campuchia, Myanmar, Thái Lan và Lào xác định sự hiện diện của COVID-19 và ảnh hưởng của các biện pháp khống chế.
- Hỗ trợ cộng đồng dân cư khu vực đô thị, nông thôn, vùng sâu vùng xa, các vùng dễ bị ảnh hưởng do cơ sở hạ tầng y tế còn hạn chế bằng cách định hướng gia tăng đầu tư đáp ứng mục tiêu phù hợp.
- Hỗ trợ giám sát môi trường định kỳ đối với các mầm bệnh để đưa ra cảnh báo sớm, giúp chính phủ có các hành động ứng phó nhanh chóng và hiệu quả hơn.
- Tạo điều kiện để khu vực sông Mê-kong trở thành trung tâm thông tin, kiến thức để những đối tượng có nhu cầu tiếp cận kiến thức và chia sẻ kinh nghiệm trong việc thực hiện các phương pháp này.

Supported by:



Australian Government

THE
AUSTRALIAN
WATER
PARTNERSHIP

Phương pháp và mốc thời gian thực hiện

Dự án này sẽ được thực hiện thành 2 giai đoạn. Giai đoạn 1 bao gồm:

1. Tuần 1-4: Thiết lập quan hệ đối tác và các thỏa thuận trong quản trị dự án:

- a. Ban quản lý dự án có trách nhiệm giám sát tiến độ thực hiện hàng ngày của dự án
- b. Thành lập Ủy ban điều phối dự án (PCC) cho mỗi quốc gia, bao gồm đại diện của các Bộ (Y tế, các bộ liên quan tới Nước), cơ quan nghiên cứu và phát triển (R&D), Công ty cấp thoát nước. Ban PCC sẽ được thành lập dựa trên sự chỉ đạo của Ban chịu trách nhiệm về phòng chống dịch COVID-19 ở mỗi quốc gia. Đây là cơ quan chịu trách nhiệm điều phối các hoạt động của quốc gia và đảm bảo tích hợp các phương pháp được đề xuất từ dự án với các phương pháp giám sát và ứng phó sẵn có tại mỗi quốc gia. Hiệp hội ngành nước Úc và các đối tác ngành nước tại mỗi quốc gia sẽ đóng vai trò thư ký cho Ủy ban điều phối dự án (PCC) này.
- c. Thành lập quan hệ đối tác 1:1 giữa các bên:
 - i. Cơ quan làm xét nghiệm giữa Úc và các nước vùng sông Mê-kong tham gia vào dự án.
 - ii. Doanh nghiệp cấp nước Úc và các nước vùng sông Mê-kong tham gia vào dự án.
 - iii. Cơ quan y tế Úc và các nước vùng sông Mê-kong tham gia vào dự án.

Các quan hệ đối tác này sẽ được điều phối bởi Hiệp hội nước Úc (AWA) và Trung tâm nghiên cứu lĩnh vực nước (WRA) và trực tiếp báo cáo lên cho Ủy ban điều phối dự án (PCC) của mỗi quốc gia.

- d. Thành lập trung tâm kiến thức vùng sông Mê-kong (MKH) về các phương pháp thực hiện tại mỗi quốc gia để chia sẻ kiến thức và công cụ được phát triển lẫn nhau, từ đó hỗ trợ truyền thông rộng rãi hơn các kết quả đầu ra. Thành viên của Trung tâm kiến thức này sẽ được lựa chọn bởi Ủy ban điều phối dự án (PCC) tại mỗi quốc gia trong buổi họp đầu tiên.

2. Tuần 5-18: Thiết kế quy trình, các chương trình đào tạo và thí điểm lấy mẫu:

- a. Điều chỉnh quy trình giám sát môi trường và quy trình lấy mẫu cho mỗi quốc gia với sự tư vấn của Ủy ban điều phối dự án (PCC) tại từng quốc gia.
- b. Hoàn thiện các quy trình xét nghiệm và phân tích trong phòng thí nghiệm để phù hợp với các tiếp cận của từng quốc gia.
- c. Thiết kế các quy trình Đánh giá và Tích hợp dữ liệu vào các phương pháp giám sát rộng hơn của Chính phủ từng quốc gia.
- d. Liên lạc với các Chính phủ bao gồm đội ngũ y tế và đội ngũ kiểm soát COVID-19.

3. Tuần 19-22: Lộ trình thực hiện giai đoạn 2 của mỗi quốc gia:

Báo cáo sẽ đưa ra các hoạt động của giai đoạn 2 với sự tham gia của các bên bao gồm các nhà nghiên cứu, công ty cấp thoát nước, trung tâm xét nghiệm, cơ quan nhà nước. Các hoạt động bao gồm cung cấp chương trình đào tạo nâng cao năng lực giám sát môi trường và chuyển giao công cụ giám sát môi trường, thí điểm chương trình tại các khu vực ưu tiên như đã xác định trong giai đoạn 1.

Kết quả đầu ra

Kết quả đầu ra của giai đoạn 1:

1. Vai trò quản trị và lịch trình nghị sự được thống nhất bởi các đối tác tham gia vào dự án.
2. Thống nhất vai trò và trách nhiệm của các đối tác trong việc thực hiện dự án.
3. Thiết kế các video và tài liệu tham khảo cho việc giám sát môi trường yếu tố SARS-CoV-2.
4. Các giao thức bằng văn bản được dịch sang ngôn ngữ tiếng Việt, Khơ-me, Lào, Myanmar và Thái.
5. Phần mềm phân tích dữ liệu và bảng tính.
6. Các ấn phẩm bao gồm thông tin cơ bản, quy trình, mẫu tin chuyên ngành, báo cáo khoa học.
7. Kết quả khảo sát SARS-CoV-2 trong nước thải

Lợi ích của các kết quả đầu ra sẽ được nhân đôi:

1. Giám sát môi trường SARS-CoV-2 kết hợp với các phát hiện liên quan đến dịch tễ học cung cấp công cụ tin cậy giúp các Chính phủ trong việc:
 - Phát hiện tỷ lệ lây nhiễm của COVID-19 và SARS-CoV-2;
 - Đánh giá ảnh hưởng của các chiến lược kiểm soát;
 - Cung cấp cảnh báo sớm về tỷ lệ hiện nhiễm gia tăng;
 - Theo dõi tỷ lệ hiện nhiễm giảm dần theo thời gian, và
 - Phát hiện các điểm nóng và bùng phát của dịch.
2. Hiểu tình hình dịch bệnh ở các cộng đồng đô thị, nông thôn và vùng sâu vùng xa để hỗ trợ chính phủ từng vùng hướng đến mục tiêu tốt nhất trong việc ứng phó và đầu tư.

Từ đó, các quy trình và bí quyết được dịch và điều chỉnh phù hợp với từng quốc gia để ứng phó với dịch COVID-19.

Thành tựu và các bên được hưởng lợi:

Thành tựu và các bên được hưởng lợi bao gồm:

1. Nâng cao năng lực của các quốc gia vùng sông Mê-kong trong việc giám sát môi trường đối với SARS-CoV-2 (và các mầm bệnh khác);
2. Cảnh báo sớm và phát hiện bùng phát của COVID-19;
3. Giảm thiểu chi phí phát hiện bùng phát COVID-19 và theo dõi tỷ lệ lây nhiễm trong cộng đồng;
4. Giảm tác động của COVID-19 đối với sức khỏe và kinh tế trong khu vực;
5. Phục hồi kinh tế nhanh chóng;
6. Các phương pháp được cải thiện để thông báo xu hướng và ước tính tỷ lệ lây nhiễm của COVID-19 và SARS-CoV-2 trong cộng đồng.
7. Khôi phục nhanh chóng trạng thái bình thường và giảm thiểu các tác động kinh tế

Hỏi và Đáp

Tại sao phải tiến hành giám sát SARS-CoV-2 trong môi trường?

- Phương pháp giám sát này có hiệu quả về kinh tế và không can thiệp vào cộng đồng nhằm theo dõi sự hiện diện và các xu hướng của các mảnh vỡ của SARS-CoV-2 trong cộng đồng để cung cấp cảnh báo sớm về tỷ lệ nhiễm bệnh gia tăng.
- Để cung cấp thêm dữ liệu nhằm hỗ trợ quá trình lên kế hoạch kiểm soát dịch COVID cùng với các nguồn dữ liệu khác (dữ liệu từ các phòng xét nghiệm).
- Để phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế (phương thức tiếp cận đã được sử dụng trên toàn cầu)
- Để giúp cung cấp bằng chứng về mức độ SARS-CoV-2 trong quốc gia hoặc khu vực để giúp đưa ra các quyết định về việc đi lại giữa các quốc gia và khu vực khác.

Giám sát môi trường đối với SARS-CoV-2 đang được tiến hành ở đâu?

- Trên toàn cầu ở hầu hết các nước thuộc khối OECD và nhiều nước không thuộc khối OECD

Các mẫu xét nghiệm được lấy từ đâu?

- Các mẫu xét nghiệm được lấy từ các trạm xử lý nước thải, tại các điểm lấy mẫu trong cống nước thải, và từ các điểm lấy mẫu trong môi trường nước bao gồm nước mưa, từ các tòa nhà và tại các khu công nghiệp.

Kết quả được sử dụng như thế nào?

- Kết quả sẽ được đánh giá là một phần trong tổng thể các bằng chứng và thông tin từ các phòng xét nghiệm, truy xuất nguồn tiếp xúc, và đi chuyển đi lại qua biên giới.
- Chúng cung cấp thông tin hỗ trợ ứng phó để giúp đánh giá rủi ro và định hướng các chiến lược kiểm soát COVID

Tại sao việc này không thể bắt đầu nhanh chóng?

- Việc này chỉ có thể được hoàn thành bởi các phòng thí nghiệm với các chuyên gia có năng lực xét nghiệm virus trong nước thải.
- Việc này cần nhiều thời gian cho các quá trình quản trị để có thể triển khai (nguồn tài trợ và hợp đồng)
- Sau đó, các phương pháp cần được thiết lập, nhân viên cần được đào tạo, hóa chất và thiết bị cần được mua sắm và các phương pháp cần được chứng minh và kiểm nghiệm.
- Điều quan trọng là kết quả có chất lượng cao và công việc nên được thực hiện không quá nhanh để đảm bảo chất lượng.

Khi nào công tác giám sát sẽ kết thúc?

- Mức độ xét nghiệm sẽ giảm dần khi miễn dịch cộng đồng được triển khai rộng rãi ví dụ như sau khi có vaccine phòng ngừa
- Việc xét nghiệm có thể sẽ diễn ra trong nhiều năm thậm chí sau khi tiêm phòng vaccine, vì phương pháp này có thể áp dụng cho các loại virus khác – chúng tôi vẫn xét nghiệm định kỳ bệnh bại liệt sử dụng các mẫu trong môi trường – giúp theo dõi sự bùng phát trở lại hoặc sự tiến hóa của các loài vi-rút mới.
- Chúng tôi vẫn định kỳ xét nghiệm các loại vi-rút noro (gây nôn mửa mùa đông) và vi-rút adeno (gây viêm đường hô hấp) và các loại khác để theo dõi các đỉnh dịch theo đợt và theo mùa và các chủng vi-rút mới.

Các đơn vị cung cấp dịch vụ cấp nước, nước thải và nước mưa có thể tham gia như nào?

- Chỉ có các công ty cung cấp dịch vụ về nước biết rõ mạng lưới nước thải và nước mưa để chỉ dẫn nơi lấy mẫu.
- Chỉ có họ mới biết các vùng nào và bộ phận cộng đồng nào được đại diện bởi các điểm lấy mẫu, hoặc những điểm lấy mẫu nào là tốt nhất để đại diện cho các nhóm dân cư.
- Chỉ có họ mới biết hệ thống thủy lực trên mạng lưới và các kiểu dòng chảy để hỗ trợ chỉ dẫn khi nào lấy mẫu và có nên tổng hợp mẫu hay không.
- Chỉ có họ và các phòng thí nghiệm được thuê và thiết bị lấy mẫu của họ mới có thể lấy mẫu do các rủi ro về an toàn và sức khỏe từ việc lấy mẫu.

Các mẫu xét nghiệm được lấy như thế nào?

- Việc lấy mẫu sử dụng các chai lấy mẫu theo tiêu chuẩn vi sinh vật
- Việc lấy mẫu có thể được làm tốt hơn nếu sử dụng các loại thiết bị lấy mẫu tự động để tổng hợp mẫu – lấy mẫu thủ công có thể được sử dụng thay vì lấy mẫu tự động phụ thuộc vào phương án nào khả thi.
- Các mẫu xét nghiệm sau khi được lấy phải được bảo quản trong phòng lạnh, theo tiêu chuẩn lấy mẫu vi sinh vật thông thường.

Làm thế nào để biết khi nào nên tiến hành lấy mẫu?

- Tốt nhất là các mẫu nên được lấy tại thời điểm thu thập nhiều nhất các dòng chảy mang tính đại diện từ việc sử dụng nước trong sinh hoạt bao gồm, tắm, rửa mũi, đánh răng, giặt quần áo và sử dụng nhà vệ sinh và các thói quen khác – do đó các điểm lấy mẫu trong công nước thải thường vào cao điểm buổi sáng.
- Đối với các công nhân làm việc theo ca tại các khu công nghiệp, thời gian lấy mẫu có thể được điều chỉnh.

Ai có thể thực hiện xét nghiệm?

- Đây là công việc yêu cầu chuyên môn cao có nhiều rủi ro đối với những người mới bắt đầu, vì vậy việc xét nghiệm chỉ nên được thực hiện bởi các chuyên gia.
- Hầu hết các phòng thí nghiệm được chứng nhận bởi ISO/IEC 17025 với kinh nghiệm lâu năm trong xét nghiệm vi-rút trong nước thải ví dụ như vi-rút gây bệnh bại liệt
- Hầu hết các phòng thí nghiệm ở các công ty hoặc các cơ sở y tế với kinh nghiệm lâu năm trong xét nghiệm vi-rút trong nước thải.

Yếu tố nào quyết định sự thành công của việc này?

- Sự hợp tác giữa các công ty cung cấp dịch vụ nước, cơ quan y tế, phòng thí nghiệm thuộc nhà nước và tư nhân và các cơ quan nghiên cứu.
- Mọi người cần phải làm việc cùng nhau trong mối quan tâm chung để huy động một cách tổng lực các mối quan tâm từ y tế công cộng và cuối cùng là yếu tố kinh tế nhằm hỗ trợ việc triển khai xét nghiệm và hỗ trợ các nỗ lực giám sát quốc gia.
- Các công việc phải được tiến hành vào thời điểm phù hợp nhưng không thể có thỏa hiệp về chất lượng kỹ thuật.
- Sự hợp tác giữa các phòng thí nghiệm, các công ty nước, cơ quan y tế cần phải được xem xét đặc biệt.
- Sự hợp tác quốc tế sẽ mang lại giá trị lớn vì có rất nhiều điểm chung trong nỗ lực kiểm soát đại dịch toàn cầu.

Để tìm hiểu thêm thông tin, vui lòng tham khảo:



<https://www.abc.net.au/news/2020-09-05/sa-new-coronavirus-cases-in-wastewater-and-hotel-quarantine/12633414>



www.theage.com.au/national/victoria/scientists-to-test-sewage-for-years-to-track-covid-bug-20200502-p54p90.html



<https://www.abc.net.au/news/2020-09-09/why-victoria-is-using-sewerage-testing-to-help-detect-covid-19/12645276>



Testing sewage for traces of coronavirus, ABC News



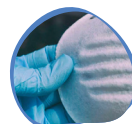
<https://www.abc.net.au/news/2020-09-05/covid-in-apollo-bay-victoria-wastewater/12633756>



Ballarat Courier, Ballarat, 7 May 2020



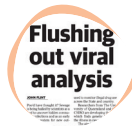
Looking To The Sewers For Early Coronavirus Warning, Sept 2020



smartwatermagazine.com/news/water-research-australia/waterra-sewage-surveillance-collaboration-support-australias-covid-19



Wastewater tests for COVID launching in bid to spot outbreaks early, newsGP, Sept 2020



Sunday Times, Perth, 24 May



twitter.com/9NewsSyd/status/1257226786791972865?s=20



COVID-19 weekly surveillance reports including wastewater NSW



www.sheppnews.com.au/news/2020/05/05/1159097/gv-water-testing-for-covid-19-in-sheppartons-sewerage



Wastewater monitoring - coronavirus (COVID-19) in Victoria

Supported by:



Australian Government

