



Ενημερωτικό Υλικό – Μάρτιος 2022

Επιδημιολογία Λυμάτων

Η ανάλυση ανεπεξέργαστων λυμάτων στην είσοδο των μονάδων επεξεργασίας αστικών λυμάτων, θεωρείται σήμερα ως μια ταχέως αναπτυσσόμενη επιστήμη, η οποία παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης σημαντικών δεδομένων για τη δημόσια υγεία, όπως είναι η εξάπλωση μολυσματικών παραγόντων σε μια κοινότητα (π.χ. ο ιός SARS-CoV-2). Ένα τέτοιο σύστημα επιδημιολογικής επιτήρησης στα λύματα, μπορεί να δώσει στους επιστήμονες και στις υγειονομικές αρχές, τη δυνατότητα εκτίμησης και αξιολόγησης σημαντικών επιδημιολογικών και κοινωνικών δεδομένων, τα οποία δεν θα ήταν αλλιώς άμεσα διαθέσιμα, αφού άτομα τα οποία μπορεί να είναι ασυμπτωματικά ή με ήπια συμπτωματολογία και ενδεχομένως να μην αναζητήσουν άμεσα ιατρική φροντίδα, δεν θα μπορούσαν να διαγνωστούν και συνεπώς δεν θα καταγράφονταν από το κλασικό σύστημα επιδημιολογικής επιτήρησης.

Η επιτήρηση των λυμάτων έχει ήδη εφαρμοσθεί επιτυχώς σε πολλές χώρες και περιοχές του κόσμου για την εκτίμηση των τάσεων της πορείας εξάπλωσης του κορονοϊού, αφού έχει αποδειχθεί ότι το γενετικό υλικό RNA του SARS-CoV-2 μπορεί να εκκριθεί στα κόπρανα ατόμων που είναι συμπτωματικά ή/και ασυμπτωματικά, παρέχοντας έτσι, ενδείξεις αυξανόμενων ή φθινουσών τάσεων μετάδοσης ή τάσεων σταθεροποίησης του SARS-CoV-2. Τέτοια δίκτυα παρακολούθησης έχουν ήδη εδραιωθεί για την επιτήρηση της πανδημίας COVID-19 σε χώρες όπως είναι οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, η Ελλάδα, η Ισπανία και η Ολλανδία.

Σύσταση Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕ) 2021/472

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντικότητα μιας τέτοιας υποδομής για την επιτήρηση λυμάτων εν καιρώ πανδημίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 17 Μαρτίου 2021, εξέδωσε τη Σύσταση (ΕΕ) 2021/472, η οποία παρότρυνε τα Κράτη Μέλη να θέσουν σε εφαρμογή, έως την 1^η Οκτωβρίου 2021, εθνικό σύστημα επιτήρησης των λυμάτων, με στόχο τη συλλογή δεδομένων για το SARS-CoV-2 και τις παραλλαγές του στα λύματα. Το **Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων** του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος και το **Τμήμα Ιατρικών Υπηρεσιών και Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας** του Υπουργείου Υγείας, ανταποκρινόμενα στη Σύσταση της Επιτροπής, συμφώνησαν για την από κοινού καθιέρωση εθνικού συστήματος επιτήρησης των λυμάτων.

Έτσι, δημιουργήθηκε ένα κυπριακό δίκτυο παρακολούθησης αστικών λυμάτων για τον κορονοϊό και τις παραλλαγές του, το οποίο συμπληρώνει την παραδοσιακή παρακολούθηση του ιού που ήδη υπάρχει στην Κύπρο και βασίζεται σε κλινικά επιβεβαιωμένες περιπτώσεις ατόμων με COVID-19.

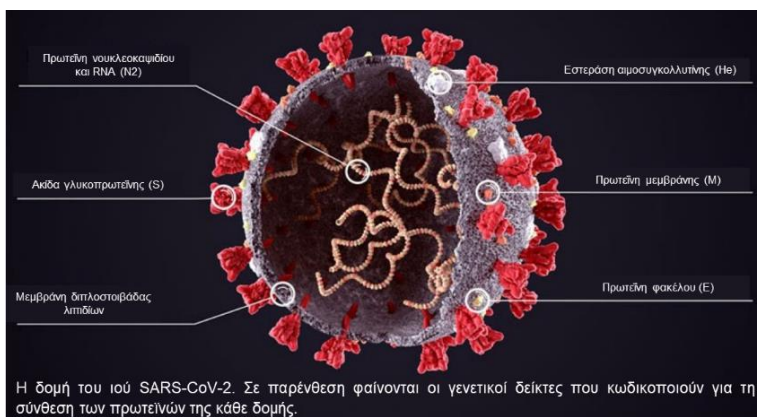
Το δίκτυο αυτό ονομάστηκε **PULSE**, ακρώνυμο που δημιουργήθηκε από τη φράση 'Pancyprian sUrveilLance of SARS-CoV-2 in urban wastEwater'. Στόχος του PULSE είναι η συστηματική παρακολούθηση της παρουσίας επιλεγμένων γενετικών δεικτών του ιού SARS-CoV-2 και των πιο διαδεδομένων παραλλαγών του στα αστικά λύματα, προκειμένου να βελτιωθεί η κατανόηση της δυναμικής και των χωροχρονικών τάσεων της πανδημίας COVID-19.



Ποιες είναι οι κύριες δραστηριότητες του Έργου PULSE;

Οι τέσσερις κύριες δραστηριότητες του PULSE που πραγματοποιούνται κατά την περίοδο Οκτωβρίου 2021-Σεπτεμβρίου 2022 είναι:

- Ανίχνευση και ποσοτικοποίηση των γενετικών δεικτών του SARS-CoV-2 που κωδικοποιούν για τη σύνθεση των πρωτεϊνών νουκλεοκασιδίου (γενετικός δείκτης N2) και φακέλου (γενετικός δείκτης E) στα αστικά λύματα, μετά από τη συστηματική δειγματοληψία σύνθετων 24-ωρων δειγμάτων, αντιπροσωπευτικών της προηγούμενης ημέρας, από τις κύριες μονάδες επεξεργασίας λυμάτων στις αστικές περιοχές της Κύπρου (Σταθμοί Ανθούπολης και Βαθιάς Γωνιάς [Λευκωσία], Μονής [Λεμεσός], Λάρνακας, Πάφου, καθώς και Αντλιοστάσια λυμάτων Παραλιμνίου και Αγίας Νάπας).
- Επιδημιολογική ανάλυση των δεδομένων που προέρχονται από τα λύματα και συσχέτισή τους με τα δεδομένα από το σύστημα επιτήρησης ασθενών με COVID-19 (π.χ. ημερήσιες διαγνώσεις λοιμώξεων και συνολικός αριθμός διαγνώσεων SARS-CoV-2 για μια συγκεκριμένη περίοδο, κ.λπ.) σε κάθε πόλη της Κύπρου, προκειμένου να αξιολογηθεί η δυναμική μετάδοσης του SARS-CoV-2.
- Μηνιαίος προσδιορισμός των πιο διαδεδομένων παραλλαγών του SARS-CoV-2 στα αστικά λύματα. Η ανάλυση αυτή είναι πιθανό να αντικατοπτρίζει τις παραλλαγές που κυκλοφορούν στην κοινότητα την εν λόγω περίοδο.
- Ανάπτυξη ψηφιακής πλατφόρμας για την καταχώριση των αποτελεσμάτων της επιτήρησης λυμάτων, για την παρακολούθηση της πανδημίας και ενημέρωση του κοινού



www.covid-pulse.cy

Ποιοι συμμετέχουν στο Έργο;

Στο PULSE συμμετέχει μια μεγάλη ερευνητική ομάδα με επιστήμονες με διαφορετικά επιστημονικά υπόβαθρα και τεχνογνωσία:

- Το Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού Νηρέας (Nireas-IWRC) του Πανεπιστημίου Κύπρου, είναι υπεύθυνο για τον προσδιορισμό των γενετικών θραυσμάτων SARS-CoV-2 στα αστικά λύματα, καθώς και για την επιδημιολογική ανάλυση των συγκεντρώσεων SARS-CoV-2 στα αστικά λύματα σε σχέση με τα κλινικά δεδομένα COVID-19.
- Το Κέντρο Αριστείας για Έρευνα και Καινοτομία ΚΟΙΟΣ (KIOS) του Πανεπιστημίου Κύπρου, είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη της ψηφιακής πλατφόρμας παρακολούθησης του SARS-CoV-2.
- Το Τμήμα Μοριακής Ιολογίας του Ινστιτούτου Νευρολογίας και Γενετικής Κύπρου, ασχολείται με τον εντοπισμό των πιο διαδεδομένων παραλλαγών του SARS-CoV-2 στα αστικά λύματα.

Το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (TAY-WDD) ως Αρμόδια/Διαχειρίστρια Αρχή για τα λύματα, έλαβε χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το συντονισμό της ανάπτυξης του δικτύου συστηματικής επιτήρησης του SARS-CoV-2 και των παραλλαγών του στα αστικά λύματα της Κύπρου, μέσω χρηματοδοτικού μηχανισμού που προέκυψε από τη Σύσταση (ΕΕ) 2021/472 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Το Έργο χρηματοδοτείται από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος και το Τμήμα Ιατρικών Υπηρεσιών και Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας του Υπουργείου Υγείας, της Κυπριακής Δημοκρατίας.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΡΙΑ ΑΡΧΗ



ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ PULSE



University
of Cyprus



nireas
International Water Research Center

ΚΟΙΟΣ
Research and Innovation Center of Excellence



THE CYPRUS INSTITUTE OF
NEUROLOGY & GENETICS

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ



ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

