



## Σημαντικά ευρήματα ευρωπαϊκής έρευνας για τη μελέτη ναρκωτικών ουσιών στα αστικά λύματα

Ερευνητική συνεργασία του Διεθνούς Ερευνητικού Κέντρου Νερού «Νηρέας» του Πανεπιστημίου Κύπρου και της Αρχής Αντιμετώπισης Εξαρτήσεων Κύπρου

\* των Δρ. Δέσπως Φάττα-Κάσινου, Δρ. Μάγδας Ψυχουδάκη, Δρ. Χρίστου Μηνά, κ. Μαρίας Σαββίδου

Η επιδημιολογία λυμάτων αποτελεί μια εξαιρετικά χρήσιμη τεχνική, που μπορεί να προσφέρει πληροφορίες σχετικά με τη χρήση διαφόρων χημικών ουσιών από τον πληθυσμό, σε τοπικό επίπεδο. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της συλλογής δειγμάτων από την είσοδο των Σταθμών Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων, και την ανάλυσή τους ως προς τη χημική ουσία, τη χρήση της οποίας θέλουμε να ελέγξουμε, ή του ανθρώπινου μεταβολίτη της. Αξιοποιώντας τη μέθοδο αυτή, γίνονται εδώ και μερικά χρόνια εκτιμήσεις της κατανάλωσης ναρκωτικών ουσιών, φαρμακευτικών ουσιών και άλλων ενώσεων, σε διάφορες περιοχές. Μάλιστα, η τεχνική αυτή αποτέλεσε και αποτελεί εργαλείο παρακολούθησης του ιικού φορτίου του SARS-CoV-2 στα αστικά λύματα, που προκαλεί την ασθένεια COVID-19, από την αρχή σχεδόν της πανδημίας του κορωνοϊού.



Το ευρωπαϊκό πρόγραμμα του Δικτύου SCORE (Sewage Analysis CORE group Europe), υπό την αιγίδα του Ευρωπαϊκού Κέντρου Παρακολούθησης Ναρκωτικών και Τοξικομανίας- ΕΚΠΝΤ (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction -EMCDDA), διεξάγει από το 2011 ετήσιες μελέτες, βασισμένες στην επιδημιολογία λυμάτων, με σκοπό τη διερεύνηση της χρήσης παράνομων ναρκωτικών ουσιών σε ευρωπαϊκές πόλεις. Η Κύπρος συμμετέχει σε αυτή την προσπάθεια από το 2012, με το Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού ΝΗΡΕΑΣ του Πανεπιστημίου Κύπρου, υπό τη διεύθυνση της Διευθύντριας του, Καθηγήτριας Δέσπως Φάττα-Κάσινου, παρέχοντας δεδομένα κατανάλωσης ναρκωτικών από τις δύο μεγαλύτερες πόλεις της Κύπρου, τη Λευκωσία και τη Λεμεσό.

Ακολουθώντας το κοινό πρωτόκολλο του Δικτύου SCORE, ημερήσια δείγματα αστικών λυμάτων εισροής συλλέγονται κάθε χρόνο, επί μια εβδομάδα και αναλύονται ως προς την παρουσία και τις συγκεντρώσεις των ουσιών αμφεταμίνη, μεθαμφεταμίνη, MDMA (ecstasy), κοκαΐνη, και βενζουλεκγονίνη (κύριος ανθρώπινος μεταβολίτης της κοκαΐνης), με τη χρήση της τεχνικής της υγρής χρωματογραφίας συζευγμένης με διαδοχική φασματομετρία μαζών (UHPLC-MS/MS). Με τη βοήθεια κατάλληλου αλγορίθμου, οι συγκεντρώσεις που εξάγονται, μετατρέπονται σε ποσότητα ναρκωτικού που καταναλώνεται, ανά 1.000 κατοίκους.



Για το έτος 2020, η πανευρωπαϊκή δειγματοληψία, με τη συμμετοχή πλέον και χωρών εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης (Αμερική, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, κ.ά.) έλαβε χώρα μέσα στον Απρίλιο, εν μέσω μέτρων εγκλεισμού (lockdown) που είχαν εφαρμοστεί στις περισσότερες χώρες λόγω της εξάπλωσης του κορωνοϊού COVID-19. Την έρευνα που διεξήγαγε το Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού «Νηρέας» του Πανεπιστημίου Κύπρου χρηματοδότησε, για το έτος 2020, η Αρχή Αντιμετώπισης Εξαρτήσεων Κύπρου (ΑΑΕΚ), και τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής που δημοσιεύονται σήμερα από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Παρακολούθησης Ναρκωτικών και Τοξικομανίας (EMCDDA), παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Η Δρ. Μάγδα Ψυχουδάκη, κύρια ερευνήτρια των εργασιών αυτών στον «Νηρέα» αναφέρει: «Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι σημαντική κατανάλωση αμφεταμίνης παρατηρείται κυρίως στη Βόρεια Ευρώπη και στις Σκανδιναβικές χώρες, με την Ουγγαρία να παρουσιάζει τη μεγαλύτερη κατανάλωση και τη Σουηδία, την Ισλανδία, τη Νορβηγία και το Βέλγιο να ακολουθούν. Στον αντίποδα, στις χώρες του Ευρωπαϊκού Νότου, συμπεριλαμβανομένης της Κύπρου, παρατηρείται μικρή χρήση της συγκεκριμένης ουσίας. Η Αδελαΐδα στην Αυστραλία, ακολουθούμενη από το Σιάτλ και πόλεις στην Τσεχία αλλά και τη Νέα Ζηλανδία παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη χρήση μεθαμφεταμίνης, ενώ Ισπανία και Γαλλία εμφανίζονται με τη μικρότερη κατανάλωση αυτής της ουσίας, με τις δύο πόλεις της Κύπρου που συμμετείχαν στην έρευνα να βρίσκονται κοντά στον διάμεσο των πόλεων που συμμετείχαν. Στις χαμηλότερες θέσεις βρέθηκαν οι δυο κυπριακές πόλεις, μαζί με δύο ελληνικές (Αθήνα, Ελευσίνα), αναφορικά με την κατανάλωση της ουσίας MDMA (ecstasy), την περίοδο του Απριλίου του 2020. Αντίθετα, τρεις ολλανδικές πόλεις, μαζί με πόλεις στη Νέα Ζηλανδία και την Ισλανδία, κατείχαν τις πρώτες θέσεις ως προς την κατανάλωση MDMA. Τέλος, αρκετά χαμηλή ήταν και η κατανάλωση κοκαΐνης στην Κύπρο την περίοδο αυτή, όπως και στην Ελλάδα, ενώ Βέλγιο, Αυστρία, Ολλανδία και Ισπανία παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη κατανάλωση κοκαΐνης την ίδια περίοδο».

Αναλυτικά, τα αποτελέσματα για όλες τις χώρες που συμμετείχαν στη μελέτη το 2020, παρουσιάζονται από τον EMCDDA [εδώ](https://www.emcdda.europa.eu/news/2021/4/latest-wastewater-data-reveal-drug-taking-habits-record-82-european-cities_en) και στον ακόλουθο σύνδεσμο: [https://www.emcdda.europa.eu/news/2021/4/latest-wastewater-data-reveal-drug-taking-habits-record-82-european-cities\\_en](https://www.emcdda.europa.eu/news/2021/4/latest-wastewater-data-reveal-drug-taking-habits-record-82-european-cities_en)

Αξίζει να αναφερθεί ότι η χρονική περίοδος διεξαγωγής της μελέτης συνέπεσε με την περίοδο όπου η Κύπρος βρισκόταν σε υποχρεωτική καραντίνα, με σκοπό τον περιορισμό της πανδημίας Covid-19 (21-27 Απριλίου 2020). Με τη στήριξη της Αρχής Αντιμετώπισης Εξαρτήσεων Κύπρου, διεξήχθη και δεύτερη δειγματοληψία από τον «Νηρέα» σε μια δεύτερη χρονική περίοδο, μετά την άρση της υποχρεωτικής καραντίνας αλλά και των περισσότερων μέτρων, κατά την καλοκαιρινή περίοδο (14-20 Ιουλίου 2020), όπου άνοιξαν και τα σύνορα της χώρας για αρκετούς προορισμούς. Τα συγκριτικά αποτελέσματα από τις δύο μετρήσεις στην Κύπρο που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, θα παρουσιασθούν σε μετέπειτα στάδιο. Στο πλαίσιο της ερευνητικής συνεργασίας της ΑΑΕΚ και του «Νηρέα», αντίστοιχη δειγματοληψία διεξήχθη και τον περασμένο Απρίλιο, συμπεριλαμβάνοντας συνολικά έξι σταθμούς δειγματοληψίας, που θα συμμετέχουν για το έτος 2021 στο Δίκτυο SCORE, και θα αντικατοπτρίζουν την κατανάλωση ναρκωτικών από πέντε πλέον περιοχές της Κύπρου (Λευκωσία, Λεμεσό, Λάρνακα, Πάφο, Αγία Νάπα-Παραλίμνι), με την προσθήκη περισσότερων ναρκωτικών ουσιών, όπως η ηρωίνη και άλλα οπιούχα ναρκωτικά.



**Δρ. Μάγδα Ψυχουδάκη**

Μεταδιδακτορική Ερευνήτρια  
Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού ΝΗΡΕΑΣ  
Πανεπιστήμιο Κύπρου

**Μαρία Σαββίδου**

Λειτουργός Τμήματος Παρακολούθησης  
Αρχή Αντιμετώπισης Εξαρτήσεων Κύπρου

**Δρ. Δέσπω Φάττα-Κάσινου**

Καθηγήτρια  
Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού ΝΗΡΕΑΣ  
Πανεπιστήμιο Κύπρου

**Δρ. Χρίστος Μηνά**

Πρόεδρος  
Αρχή Αντιμετώπισης Εξαρτήσεων Κύπρου