

Ιοί (Viruses)

Οι ιοί είναι μόρια νουκλεϊκών οξέων που μπορούν να εισχωρούν σε κύτταρα οργανισμών και να αναπαράγονται μέσα σε αυτά. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιούν πρωτεΐνες προκειμένου να σχηματίζουν ένα προστατευτικό κέλυφος γύρω τους.

Η ταξινόμηση των ιών γίνεται από το Διεθνές Συμβούλιο Ταξινόμησης Ιών και κατατάσσονται σε οικογένειες, γένη και είδη. Τα βασικά κριτήρια κατάταξης είναι ο τύπος του νουκλεϊκού οξέος και η παρουσία ή απουσία λιποπρωτεϊνικού κελύφους.

Οι ιοί που είναι μολυσματικοί και μπορεί να μεταδοθούν με το νερό είναι αυτοί που πολλαπλασιάζονται στο έντερο του ανθρώπου και στη συνέχεια αποβάλλονται σε μεγάλους αριθμούς με τα κόπρανα. Παρά το γεγονός ότι δεν έχουν τη δυνατότητα να πολλαπλασιάζονται έξω από τα κύτταρα **μπορούν να επιβιώνουν στο νερό και το περιβάλλον για μεγάλα χρονικά διαστήματα.** Όταν τα επεξεργασμένα απόβλητα διατίθενται στον υδάτινο αποδέκτη οι ιοί διασκορπίζονται στο περιβάλλον με κυμαινόμενο χρόνο επιβίωσης που εξαρτάται από τη θερμοκρασία, τα στερεά που μπορεί να τους «στεγάσουν», την διαπερατότητα του ηλιακού φωτός στο νερό και άλλους φυσικοχημικούς παράγοντες. **Συνεπώς, οι εντεροϊοί μπορεί να υπάρχουν στο επιφανειακό νερό που χρησιμοποιείται για ύδρευση αν αυτό έχει μολυνθεί με αστικά λύματα.**

Οι ιοί που συναντώνται συνήθως στο νερό είναι οι παρακάτω:

- **Picornavirus.** Ένα μέλος αυτής της οικογένειας είναι ο ιός της ηπατίτιδας Α ιδιαίτερα σταθερός ακόμα και σε pH 1.
- Η οικογένεια **Reoviridae**
- Η οικογένεια **Adenoviridae**
- Οι **Parvoviridae**

Οξεία γαστρεντερίτιδα και διάρροια αποτελούν τις πλέον διαδεδομένες υδατογενείς ασθένειες σε παγκόσμια κλίμακα. Υδατογενείς επιδημίες που οφείλονται σε ιούς έχουν καταγραφεί τόσο σε αναπτυγμένες όσο και σε αναπτυσσόμενες χώρες ανά τον κόσμο. Πολλά είδη ιών έχουν απομονωθεί σε επεξεργασμένα και ανεπεξέργαστα νερά. Η κατάλληλη επεξεργασία και απολύμανση πρέπει να αποδίδουν το νερό ελεύθερο από ιούς. Έχει βεβαιωθεί ότι υπήρξαν επιδημίες **ηπατίτιδας Α, ηπατίτιδας Ε,** και των **ιών Norwalk** και **rotavirus** που **εξαπλώθηκαν μέσω του νερού.**

Χαμηλό επίπεδο διάδοσης όπου ένας μικρός αριθμός ιών, συνεχώς ή σποραδικά μεταδίδεται με το νερό μπορεί να προξενεί ασυμπτωματική μόλυνση και να παραμένει αφανής. Στη συνέχεια, η μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο μπορεί να προκαλέσει έξαρση της επιδημίας χωρίς να μπορεί να συνδεθεί με το νερό.