

Ανίχνευση και ταυτοποίηση μικροοργανισμών από το σύστημα διανομής πόσιμου νερού της Λεμεσού και από εμφιαλωμένα νερά

Το σύστημα διανομής του πόσιμου νερού ευνοεί την ανάπτυξη και επιβίωση πολλών μικροοργανισμών παθογόνων και μη λόγω των οργανικών και ανόργανων θρεπτικών ουσιών που υπάρχουν σε αυτό. Οι μικροοργανισμοί μπορούν να υπάρχουν είτε στην ελεύθερη τους μορφή είτε με την μορφή συσσωματωμάτων δημιουργώντας τα λεγόμενα βιοφίλμ. Μια βασική ανησυχία είναι αν το νερό που φτάνει στα σπίτια μας είναι απαλλαγμένο από μικροοργανισμούς και γενικότερα αν είναι ασφαλές για την υγεία του καταναλωτή. Γι' αυτό, θα πρέπει να πραγματοποιούνται συχνές αναλύσεις για την παρακολούθηση της υγιεινής του πόσιμου νερού, οι οποίες θα πρέπει να είναι ταχείες και αξιόπιστες. Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης η ανάλυση των δειγμάτων πόσιμου νερού έγινε με διήθηση με μεμβράνες (Membrane Filtration) σύμφωνα με τις ISO μεθόδους και την οδηγία 98/83/EK της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στην συνέχεια ακολούθησε μοριακή ταυτοποίηση των μικροοργανισμών χρησιμοποιώντας την αλληλουχία 16S rDNA των γονιδίων. Τα αποτελέσματα, έδειξαν ότι από τα 24 δείγματα (N=24) του πόσιμου νερού που αναλύθηκαν τα 21 ήταν μολυσμένα από ένα ή περισσότερους μικροοργανισμούς που άνηκαν στα γένη *Pseudomonas*, *Enterococcus*, *Acinetobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Staphylococcus*, *Corynebacterium* και *Delftia*. Από τα δείγματα εμφιαλωμένου νερού που εξετάστηκαν (N=18) απομονώθηκαν μικροοργανισμοί όπως *Acinetobacter johnsonii*, *Pseudomonas putida* και *Pseudomonas fluorescens*. Ωστόσο, όλα τα δείγματα τόσο από το σύστημα διανομής νερού όσο και από τα εμφιαλωμένα νερά ήταν απαλλαγμένα από το *E.coli*. Η πρόσβαση σε καθαρό και ασφαλές νερό είναι δικαίωμα όλων και γι' αυτό θα πρέπει να πραγματοποιούνται περισσότερες αναλύσεις για την ποιότητα του πόσιμου νερού που καταναλώνουμε καθημερινά για την αποφυγή πιθανών μολύνσεων.

Detection and molecular identification of microorganisms from the Limassol Drinking Water Distribution System and from bottled water samples

Microorganisms can survive and multiply in a Drinking Water Distribution System (DWDS) due to the presence of organic and inorganic nutrients and can be detected in plactonic form or in multilayer biofilms. This can result to contaminated water reaching the consumers' taps despite disinfection at treatment points. During this study, samples were taken from households at different locations in the grater area of Limassol and also from bottled water available in the market. All samples were microbiologically tested following the ISO methods according to the directive 98/83/EC of the European Union. From a total of 24 samples from the DWDS, 21 (87,5%) were contaminated with one or more microorganisms belonging to the genera of *Pseudomonas*, *Enterococcus*, *Acinetobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Staphylococcus*, *Corynebacterium* and *Delftia*. Following the analysis of the 18 different samples of bottled water 6 (33%), were contaminated with the 16S rDNA molecular identification revealing the presence of at least one of *Acinetobacter johnsonii*, *Pseudomonas putida* and *Pseudomonas fluorescens*. However, all samples tested both from the DWDS and bottled water, were free from *E. coli*. Access to safe and clean water is a fundamental human right and further research should focus on the quality of water in an attempt to prevent and reduce the prevalence of waterborne diseases.