

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή με θέμα «Μικροβιολογική ποιότητα εμφιαλωμένου νερού και νερού από το σύστημα διανομής πόσιμου νερού στη Λεμεσό», μελετήθηκε η μικροβιολογική ποιότητα των νερών για τις μικροβιολογικές παραμέτρους που απαιτεί τόσο η νομοθεσία, όσο και για παραμέτρους που θεωρήθηκε ορθό να διερευνηθούν για καλύτερη μελέτη της μικροβιολογικής ποιότητας τους. Τα δείγματα τα οποία πάρθηκαν και από τις δυο κατηγορίες, μελετήθηκαν για τους μικροοργανισμούς: *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* και Ολική Μικροβιακή Χλωρίδα. Επιπλέον, στα δείγματα πόσιμου νερού διενεργήθηκαν αναλύσεις και για πιθανή παρουσία κολοβακτηριδίων, καθώς και για ανάπτυξη ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά που ανήκουν στις β-λακτάμες (ESBLs). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι τόσο τα εμφιαλωμένα νερά όσο και τα νερά που διανέμονται από το σύστημα πόσιμου νερού, στη πλειονότητα τους ήταν εντός των προκαθορισμένων προδιαγραφών αφού από τα 36 δείγματα εμφιαλωμένου νερού, τα 25 δείγματα εμπίπτουν στις προκαθορισμένες προδιαγραφές οι οποίες κρίνουν το νερό ως ποιοτικό και από τα 75 δείγματα πόσιμου νερού, μόνο 1 δείγμα δεν πληρούσε τις προδιαγραφές. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι προσπαθήσαμε να αναπτύξουμε πρωτόκολλο μιας νέας ταχείας μεθοδολογίας, το οποίο θα βοηθήσει στην ανίχνευση παθογόνων μικροοργανισμών (*Salmonella enterica* subsp. *enterica*) μέσω τυχαίας αλληλούχισης στα δείγματα πόσιμου νερού, με διενέργηση της αντίδρασης πολυμεράσης πραγματικού χρόνου (q-PCR). Το πρωτόκολλο αυτό απέδειξε ότι όλα τα δείγματα ήταν απαλλαγμένα από το παθογόνο αυτό μικροοργανισμό. Τέλος, με γνώμονα ότι το νερό αποτελεί προϊόν άμεσης ανάγκης προς το πληθυσμό μιας κοινότητας καθώς και ότι η παροχή ποιοτικού νερού είναι αναφαίρετο δικαίωμα όλων, θα πρέπει να τηρούνται οι προκαθορισμένοι κανονισμοί περί της υγιεινής του καθώς και οι κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες, με στόχο η ποιότητα του να πληρεί τις προκαθορισμένες τυποποιημένες προδιαγραφές.

Λέξεις κλειδιά: εμφιαλωμένο νερό, σύστημα διανομής πόσιμου νερού, μικροοργανισμοί δείκτες, υδατομεταφερόμενοι παθογόνοι μικροοργανισμοί, αντίδραση πολυμεράσης πραγματικού χρόνου (q-PCR) .

ABSTRACT

Microbiological quality is one of the most important factors threatening the safety of water. The aim of this study was to evaluate the microbial quality of bottled water and water from the Limassol distribution system. All samples were analysed for the following parameters: *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* and total viable counts (TVC). In addition, the water from the Limassol water distribution system, was analysed for coliforms and ESBLs (Extended spectrum beta lactamase). The results show that the quality of both water samples, was mostly within the prescribed specifications. From the 36 samples of bottled water, the 25 fall within the prerequisite specification, and from the 75 samples from the Limassol distribution system, only one sample wasn't according to the specifications. In parallel, we have attempted to develop a protocol for a new rapid methodology that will help detect pathogenic microorganisms (*Salmonella enterica* subsp. *enterica*) by qPCR. Finally, water is one of the most important product in human's life. When the pre-established hygiene regulations and the appropriate corrective actions be followed, the quality of the water will be high, without any danger to human's health.

Keywords: bottled water, water distribution system, indicator microorganisms, waterborne pathogenic microorganisms, real time polymerase chain reaction (q-PCR).