



Innovative
Water
Technologies

Η νόσος
της Λεγιονέλλας
Legionella Pneumophila

Ορισμός Νόσου Λεγιονέλλας

Η νόσος της Λεγιονέλλας έχει ως αιτιολογικό παράγοντα το βακτηρίδιο **LEGIONELLA PNEUMOPHILA**, που είναι το πιο συνηθισμένο αλλά και επικίνδυνο είδος της οικογένειας **LEGIONELLA**.

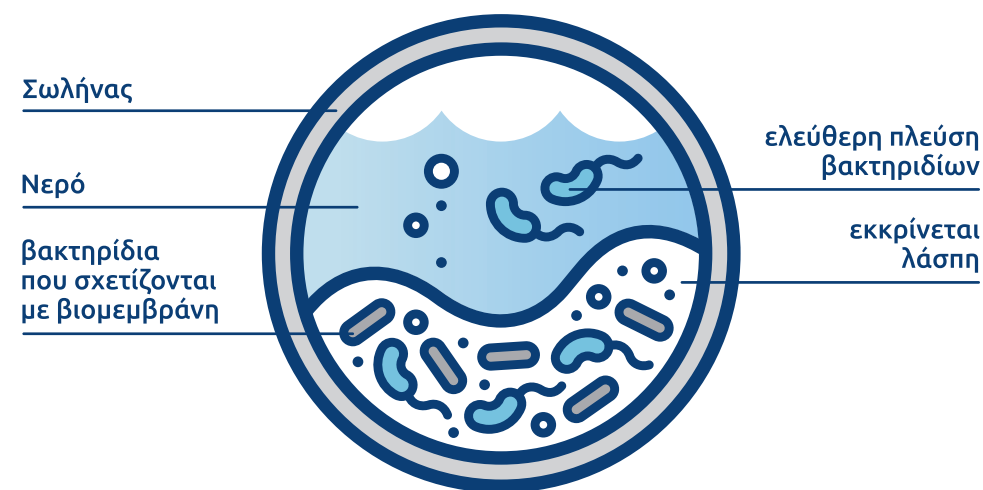


Το βακτηρίδιο της Λεγιονέλλας αναπτύσσεται στα επιφανειακά νερά, στο καθαρό νερό, και επιζεί ακόμη και στο αποσταγμένο νερό.

Ιδανικές συνθήκες πολλαπλασιασμού της Λεγιονέλλας παρουσιάζονται στα δίκτυα διανομής νερού και ειδικότερα στο δίκτυο διακίνησης ζεστού νερού. Η παρουσία οργανικών και ανόργανων ουσιών καθώς και μικροοργανισμών στο νερό ευνοεί τη δημιουργία αποικιών στην εσωτερική επιφάνεια των σωληνώσεων. Το πλήθος των αποικιών αυξάνεται, σχηματίζοντας μια βιομεμβράνη (BIOFILM).

Η βιομεμβράνη είναι μόνιμη εστία πιθανής μόλυνσης των δικτύων διανομής νερού, απελευθερώνοντας συνεχώς μικροοργανισμούς στο πόσιμο νερό. Το πρόβλημα σχηματισμού της βιομεμβράνης γίνεται εντονότερο κυρίως σε μεγάλα κτίρια με πολύπλοκο και εκτεταμένο σύστημα σωληνώσεων.

ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ



Συμπτώματα Νόσου Λεγιονέλλας

Η Ελλάδα ως μεσογειακή χώρα διαθέτει θεωρητικά όλες τις προϋποθέσεις* για την εμφάνιση λοιμώξεων από Λεγιονέλλα

* θερμό κλίμα, λειτουργία κλιματιστικών, υψηλές θερμοκρασίες για μεγάλα χρονικά διαστήματα κλπ.

Κρίσιμες είναι οι μεγάλες χρονικές περίοδοι κατά τις οποίες, ειδικά οι ξενοδοχειακές μονάδες, παραμένουν κλειστές ή υπολειτουργούν, με αποτέλεσμα το νερό του δικτύου διανομής να μπορεί να θεωρηθεί "στάσιμο" κατά τη διάρκεια των περιόδων αυτών (συνθήκη η οποία ευνοεί την ανάπτυξη της Λεγιονέλλας).

Τα συμπτώματα της νόσου εκδηλώνονται 2 με 10 ημέρες μετά την μόλυνση. Η κλινική εικόνα συνήθως είναι αυτή της άτυπης πνευμονίας. Αργότερα επηρεάζονται ζωτικά όργανα, ενώ υπάρχει περίπτωση να επηρεαστούν και οι νοητικές λειτουργίες. Η έγκαιρη διάγνωση αυξάνει τις πιθανότητες επιβίωσης.



ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΜΔΥΝΟΥ ΥΠΑΓΟΝΤΑΙ:

- Όλα τα άτομα άνω των 50 ετών.
- Καπνιστές, και άτομα που πάσχουν από χρόνιες πνευμονοπάθειες.
- Άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη.
- Άτομα που πάσχουν από νεοπλασματικά νοσήματα και νεφρική ανεπάρκεια.
- Άτομα που έχουν υποστεί σε μεταμόσχευση οργάνων.
- Άτομα με εξασθενημένο και ευάλωτο ανοσοποιητικό σύστημα.



Πρόληψη Εμφάνισης Λεγιονέλλας

Για την πρόληψη εμφάνισης της νόσου απαιτείται η συστηματική λήψη των κατάλληλων μέτρων για τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων ξενοδοχείων, νοσοκομείων, ιαματικών λουτρών, αθλητικών εγκαταστάσεων κλπ.

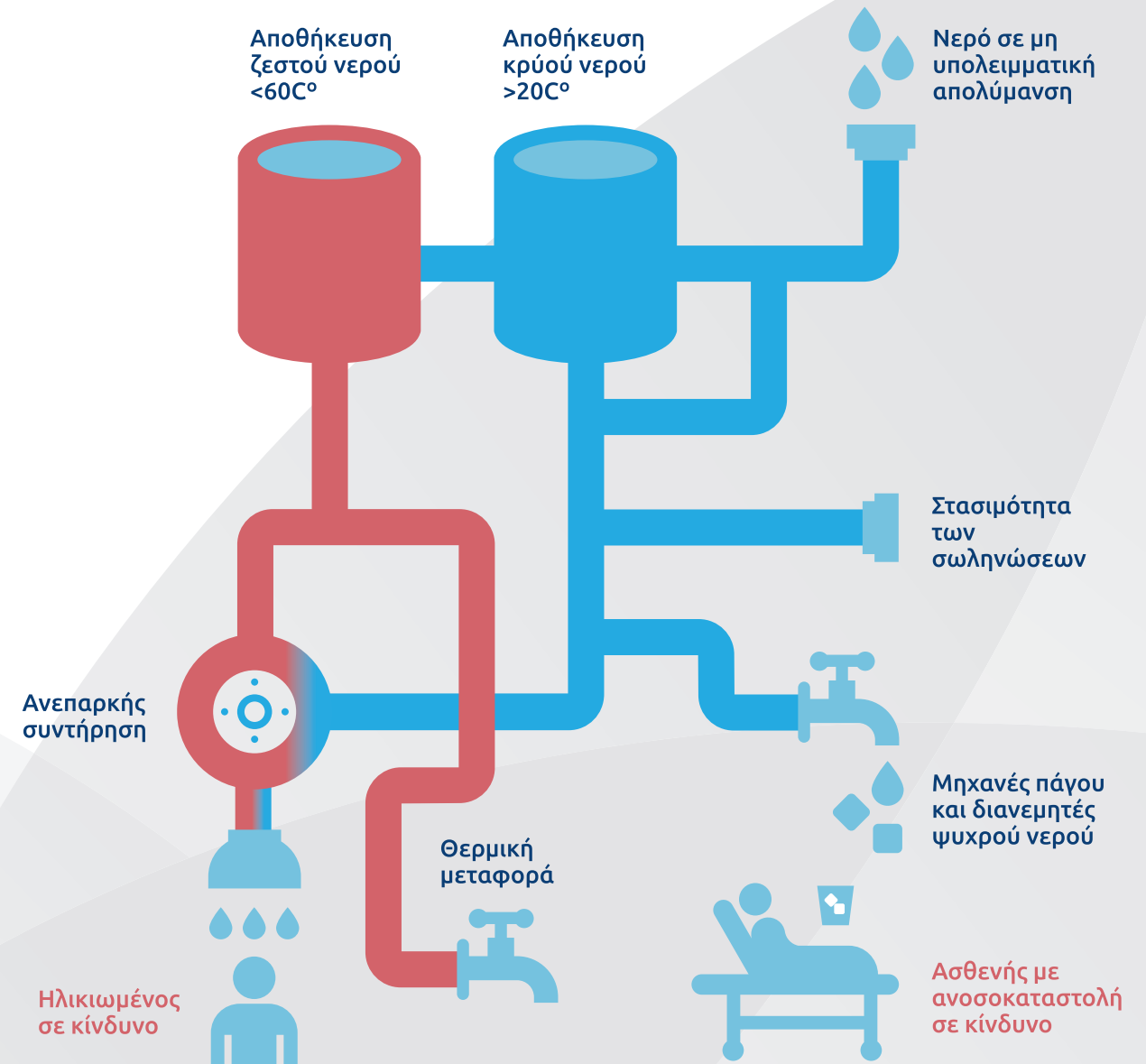
Η γεύση και η οσμή του νερού αλλά και τα άλλα ποιοτικά χαρακτηριστικά του δεν πρέπει να μεταβάλλονται σε καμιά περίπτωση. Η συγκέντρωση του απολυμαντικού θα πρέπει να ελέγχεται συνεχώς από καταγραφικά ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη αποτελεσματικότητα.

ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ:

- Θα πρέπει να εξασφαλίζεται, με τεχνικά μέσα, η είσοδος απολυμασμένου νερού στο δίκτυο ύδρευσης του κτιρίου.
- Θα πρέπει επίσης να εξασφαλίζεται η μόνιμη απολύμανση του δικτύου ύδρευσης ώστε να καταστραφούν οι τυχόν αποικίες μικροβίων και να εμποδίζεται η εκ νέου ανάπτυξή τους.
- Σε τακτά χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον μια φορά στους 6 μήνες) θα πρέπει να γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος νερού στο δίκτυο διανομής του κτιρίου, ώστε να μπορούν να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε περίπτωση μόλυνσης.
- Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να γίνει μια μελέτη του υπάρχοντος κυκλώματος νερού. Αυτή αποσκοπεί στην αναγνώριση των τμημάτων εκείνων του δικτύου τα οποία είναι κρίσιμα για το σχηματισμό βιομεμβράνης ή στα οποία το νερό δεν κυκλοφορεί και εμφανίζει στασιμότητα (π.χ. δεξαμενή, κλειστά δωμάτια, απομονωμένες υδραυλικές παροχές, ντους κλπ.).

● Κίνδυνος Μόλυνσης Νερού

● Υγειονομικός Κίνδυνος



Θερμική Απολύμανση

Η κλασσική μέθοδος είναι εκείνη της θερμικής απολύμανσης μέσω θερμικού σοκ. Καθ' ότι η Λεγιονέλλα είναι πολύ ευαίσθητη στις υψηλές θερμοκρασίες του νερού πρέπει να παραμείνει πάνω από τους 70°C



0°C

Αδρανοποιημένο
βακτήριο



20°C - 45°C

Η Λεγιονέλλα
πολλαπλασιάζεται



45°C - 60°C

Η Λεγιονέλλα
επιβιώνει, δεν
πολλαπλασιάζεται



70°C+

Η Λεγιονέλλα
δεν επιβιώνει

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ:

- Αύξηση της θερμοκρασίας του μπόιλερ πάνω από τους 70°C και ενεργοποίηση της ανακυκλοφορίας.
- Άνοιγμα όλων των σημείων λήψεως ώστε να μετρηθεί θερμοκρασία τουλάχιστον 65°C, ιδίως στα απομακρυσμένα σημεία.
- Προτείνεται η θερμοκρασία ανακυκλοφορίας του νερού να παραμείνει πάνω από τους 70°C για τουλάχιστον τρεις ημέρες.
- Στη συνέχεια λαμβάνονται δείγματα και εξετάζονται για παρουσία Λεγιονέλλας και αν χρειαστεί η διαδικασία πρέπει να επαναληφθεί.

Η θερμική απολύμανση δεν μπορεί να θεωρηθεί ένας αποτελεσματικός τρόπος οριστικής απολύμανσης και προτείνεται ως μια επείγουσα αντιμετώπιση του προβλήματος ή ως ένα προσωρινό αντίμετρο έως ότου προβούμε σε περισσότερο αποτελεσματικές μεθόδους.

Νέοι Μέθοδοι Αντιμετώπισης A.

ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ (DUOZON 100 L)

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται στην Ελληνική αγορά μια πρωτοποριακή μέθοδο για την πρόληψη και καταπολέμηση της νόσου της Λεγιονέλλας με την προσθήκη στο δίκτυο του νερού διοξειδίου του χλωρίου **DUOZON 100 L**, ενός πατενταρισμένου Γερμανικού προϊόντος με βάση το σταθεροποιημένο διοξείδιο του χλωρίου.

Το **DUOZON 100 L** προσφέρει μια αποτελεσματική και συνάμα οικονομική λύση στην καταπολέμηση της Λεγιονέλλας. Η δράση του απολυμαντικού μέσου βασίζεται στη χρήση σταθεροποιημένου διοξειδίου του χλωρίου.

ClO₂



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ DUOZON 100 L:

- Είναι ενιαίο διάλυμα έτοιμο προς χρήση
- Δεν χρειάζεται πολύπλοκος μηχανισμός για την εφαρμογή του, ούτε και εξειδικευμένο προσωπικό
- Αποτελεσματικό σε μεγάλο εύρος pH (4-10)
- Αποτελεσματικό ακόμα και σε μικρές συγκεντρώσεις.
- Παρουσιάζει μακράς διάρκειας βακτηριοστατική και βακτηριοκτόνα δράση.
- Προκαλεί αποσύνθεση του βιοφίλμ στις σωληνώσεις δικτύων και στα τοιχώματα των δεξαμενών.
- Δεν επιτρέπει το σχηματισμό επικίνδυνων καρκινογόνων παραπροϊόντων.
- Άοσμο απολυμαντικό.
- Μειώνει τις ενώσεις που προσδίδουν οσμή και γεύση στο νερό.

Νέοι Μέθοδοι Αντιμετώπισης Β.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ (OXIPERM PRO)

Το σύστημα OXIPERM PRO είναι ιδανικό σε εφαρμογές για την καταπολέμηση μικροβίων και παθογόνων μικροοργανισμών όπως και για την καταπολέμηση της νόσου των Λεγιονέλλας.

Το σύστημα OXIPERM PRO μπορεί να εγκατασταθεί σε περιορισμένους χώρους και θα πρέπει απαραίτητα να εξασφαλίζεται η πρόσβαση στην πρόσοψη του συστήματος για την σωστή λειτουργία και συντήρηση. Η στιβαρή σχεδίασή του εξασφαλίζει υψηλή λειτουργική αξιοπιστία και χαμηλό κόστος συντήρησης. Επιπλέον, το σύστημα ελέγχου προσφέρει απλή και φιλική προς το χρήστη λειτουργία για ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών απολύμανσης πόσιμου νερού.

ClO₂



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ OXIPERM PRO:

- Κόμπακτ σύστημα κατάλληλο και για περιορισμένους χώρους
- Γρήγορος και εύκολος υπολογισμός των αναγκαίων ποσοτήτων
- Χαμηλό κόστος λειτουργίας
- Στιβαρή κατασκευή
- Σταθερό διάλυμα, μπορεί να αποθηκευτεί για αρκετές ημέρες
- Δυνατότητα ολοκληρωμένης καταγραφής μετρούμενης τιμής
- Μεγάλο πεδίο εφαρμογών

Αγαπάκη Σπυρίδωνα 1
ΒΙΟΠΑ ΦΟΙΝΙΚΙΑΣ
Τ.Κ. 71500

T: +30 2810316588
+30 2814002794
Email: info@highdro.gr

HIGHDRO
www.highdro.gr

