



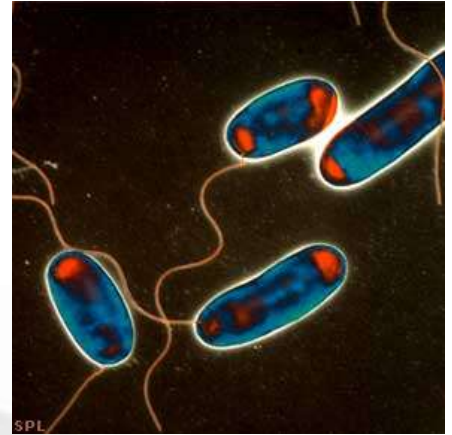
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ & ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ

➤ ΤΟ ΒΑΚΤΗΡΙΟ ΤΗΣ LEGIONELLA

Το βακτήριο της νόσου των λεγεωνάριων ή λεγιονέλλας (*legionella*) ήρθε στο φως της δημοσιότητας το 1976, όταν ξέσπασε επιδημία και προσβλήθηκαν 221 άτομα (παλαιοί λεγεωνάριοι) σε ένα ξενοδοχείο στη Φιλαδέλφεια των ΗΠΑ, εκ των οποίων πέθαναν 34.

Κατά τις έρευνες που έγιναν για τον αιτιολογικό παράγοντα αυτής της επιδημίας, απομονώθηκε σε υδρατμούς από το νερό των κλιματιστικών συστημάτων και ταυτοποιήθηκε ο υπεύθυνος μικροοργανισμός. Του δόθηκε το όνομα *Legionella Pneumophila*, από τις ελληνικές λέξεις "πνεύμονες" και "φίλος", επειδή εγκαθίσταται στους πνεύμονες και προκαλεί σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα. Η μόλυνση προκαλείται με την εισπνοή ή εισρόφηση σταγονιδίων ύδατος (αερολύματα) που έχουν αποικηθεί από βακτηρίδια. Τα αερολύματα σχηματίζονται από σταγονίδια λεπτότατου διαμερισμού που διασπείρονται στον αέρα, γεγονός το οποίο συμβαίνει είτε με ψεκασμό νερού, είτε με διοχέτευση αέρα σε υδάτινες συλλογές, είτε με κρούση του σε στέρεες επιφάνειες. Όσο μικρότερα σταγονίδια σχηματίζονται τόσο πιο πιθανή είναι η εισαγωγή τους στο κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, τις πνευμονικές κυψελίδες. Η νόσος δεν μεταδίδεται από ένα άτομο σε άλλο.

Ιδανικό περιβάλλον για την ανάπτυξη του είναι το υδάτινο ((λίμνες, ποτάμια, δεξαμενές, πισίνες, συστήματα ύδρευσης μεγάλων κτιριακών μονάδων, θερμές και ιαματικές πηγές). Σημαντικός και ενισχυτικός παράγοντας στην ανάπτυξη του βακτηρίου της λεγιονέλλας αποτελεί η θερμοκρασία. Έχει διαπιστωθεί ότι θερμοκρασίες από 20 °C – 45 °C εάν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές π.χ. εάν υπάρχουν θρεπτικές ουσίες όπως σκουριά, λάσπη, πέτρα, γλίτσα, και άλλα βακτηρίδια που έχουν την τάση να δημιουργούνται στα εσωτερικά τοιχώματα των σωληνώσεων, στα boiler ζεστού νερού χρήσης και γενικά όπου κυκλοφορεί ή αποθηκεύεται νερό ευνοούν την ανάπτυξη της, ενώ η επιβίωση της δεν επιτυγχάνεται σε θερμοκρασίες κάτω





ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ & ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ

των 20°C και άνω των 60°C . Η ανθεκτικότητα του είναι τέτοια ώστε να παραμένει σε ληθαργική μορφή στο κρύο νερό και να πολλαπλασιάζεται όταν η θερμοκρασία ανέλθει σε τιμές θερμοκρασιακής ζώνης ανάπτυξης. Η περίοδος επώασης του βακτηριδίου κυμαίνεται από 2 μέχρι 10 ημέρες. Η νόσος αρχίζει με πρόδρομα συμπτώματα κακουχίας, αδυναμίας, αδυναμίας, πονοκεφάλου και μυαλγίας και ακολουθεί υψηλός πυρετός που μπορεί να φθάσει μέχρι και τους 40 °C, βήχας, καταρροή και πόνος στο λαιμό. Η διάγνωση της νόσου γίνεται με διάφορες εξετάσεις αίματος, ούρων και εξετάσεις από άλλα βιολογικά υγρά. Για την θεραπεία της νόσου χορηγείται αντιβίωση. Η θνησιμότητα των ατόμων που μολύνονται από το βακτηρίδιο της λεγιονέλλας κυμαίνεται στο 13 %

➤ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ Η LEGIONELLA

Στο κοινωνικό και εργασιακό περιβάλλον ιδανικό τόπο διαβίωσης του μικροοργανισμού αποτελούν:

- ✓ υπέργεια δίκτυα ύδρευσης περιοχών με πολύ υψηλές θερμοκρασίες, εκτεθειμένα στην ηλιακή ακτινοβολία
- ✓ κυκλώματα ζεστού και κρύου νερού χρήσης κτιρίων
- ✓ Οι βρύσες και τα ντούζ
- ✓ υδρόψυκτα κυκλώματα βιομηχανικής ψύξης που η λειτουργία τους στηρίζεται στην εξάτμιση νερού μέσα σε πύργους ψύξης
- ✓ Οι εξατμιστικοί συμπυκνωτές
- ✓ Οι υγραντήρες
- ✓ σιντριβάνια, κατά τις ζεστές ημέρες του καλοκαιριού
- ✓ Δεξαμενές υδρομαλάξεων (spa), πισίνες
- ✓ και γενικά οπουδήποτε υπάρχει νερό που εξατμίζεται ή ψεκάζεται, που η θερμοκρασία του κυμαίνεται μεταξύ 25°C και 50°C και παραμένει σε αυτά τα επίπεδα για μεγάλα χρονικά διαστήματα.



➤ ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΡΙΣΚΟΥ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ



ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ & ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ

Στα πολύπλοκα υδραυλικά συστήματα πραγματοποιείται μία καταγραφή όλων των σχετικών αντλιών, φίλτρων, δικτύων όπου εμφανίζεται στάσιμο νερό (νεκρές σωλήνες), τα σημεία εξόδου ροής του νερού (βρύσες ντουζ), θερμοστατικές βαλβίδες ανάμιξης, ψυκτικοί πύργοι, εξατμιστικοί συμπυκνωτές, υγραντές, λουτρά spa, κ.λ.π. σε ειδικό σχεδιάγραμμα κάτοψης της εγκατάστασης και αξιολογείται ο εξοπλισμός ή οι υπηρεσίες εκείνες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τους εργαζόμενους ή άλλα εμπλεκόμενα άτομα. Οι κίνδυνοι από τη λεγιονέλλα στα συστήματα νερού για να ελεγχθούν πρέπει να υπάρχει λεπτομερής προγραμματισμός, αποτελεσματική διοικητική πολιτική, ικανό προσωπικό και κατάλληλος έλεγχος.

Το βασικό σημείο είναι να σχεδιασθούν, να διατηρηθούν και να λειτουργούν τα συστήματα του νερού κάτω από συνθήκες που αποτρέπουν ή ελέγχουν την αύξηση και τον πολλαπλασιασμό της λεγιονέλλας.

Γιαυτό πρέπει να:

- ✓ Ορισθεί ένα άτομο που θα έχει την αποκλειστική ευθύνη για τον έλεγχο της νόσου
- ✓ Το Δίκτυο συντηρείται και εξασφαλίζεται η ασφαλής και σωστή λειτουργία του. Ορίζονται ποιες μεθόδους ελέγχου και προφυλάξεις εφαρμόζονται
- ✓ Ορίζονται τα σημεία και ο χρόνος λήψης δειγμάτων προς εξέταση ανίχνευσης λεγιονέλλας.
- ✓ Διατηρείτε το ζεστό νερό ζεστό στους 50°C-60°C
- ✓ Διατηρείτε το κρύο νερό κρύο σε θερμοκρασία κάτω των 20°C
- ✓ Ανοίγονται όλες οι βρύσες και τα ντουζ, των δωματίων για αρκετό λεπτά, τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα , εφόσον αυτά δεν χρησιμοποιούνται και πάντα πριν την άφιξη των επισκεπτών.
- ✓ Διατηρούνται οι κεφαλές των ντουζ και των βρυσών καθαρές, ώστε να μην έχουν άλατα
- ✓ Καθαρίζονται και απολυμαίνονται τακτικά - τουλάχιστον δύο φορές το χρόνο οι ψυκτικοί πύργοι, οι σωληνώσεις και έξοδοι των





ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ & ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ

κλιματιστικών που λειτουργούν με νερό.

- ✓ Καθαρίζονται και απολυμαίνονται όλα τα φίλτρα σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- ✓ Ελέγχετε το εσωτερικό των δεξαμενών κρύου νερού τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, να το καθαρίζετε και να το απολυμαίνετε με χλώριο (50 mg/l).
- ✓ Εάν υπάρχει spa ή Jacuzzi βεβαιωθείτε ότι:
 - Τροφοδοτείται συνέχεια με χλώριο (2-3mg/l) ή βρώμιο και τα επίπεδα ελέγχονται τουλάχιστον τρεις φορές την ημέρα
 - Τουλάχιστον το μισό νερό αλλάζει, και ανανεώνεται κάθε μέρα
 - Τα φίλτρα άμμου πλένονται καθημερινά.
 - Όλο το σύστημα καθαρίζεται και απολυμαίνεται μία φορά την εβδομάδα
- ✓ Διατηρείται αρχείο με:
 - Το γραπτό σχέδιο δράσης
 - Την λεπτομερή καταγραφή των σημείων του υδραυλικού συστήματος.
 - Τα αποτελέσματα των μετρήσεων
 - Του προγραμματισμού και της εφαρμογής των συντηρήσεων του υδραυλικού συστήματος.
 - Των απολυμάνσεων και όλων των σχετικών παρεμβάσεων
 - Το αρχείο φυλάσσετε για ένα ελάχιστο χρονικό διάστημα πέντε ετών.