



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 1 από 8

1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι η περιγραφή του τρόπου με τον οποίο λαμβάνονται, μεταφέρονται και συντηρούνται τα δείγματα που προορίζονται για ανίχνευση λεγεωνέλλας.

2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Δείγματα νερού τα οποία προορίζονται για ανάλυση λεγεωνέλλας και συλλέγονται από α) ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό (οδοντιατρικό εξοπλισμό, αναπνευστικές συσκευές), β) παροχή νερού που χρησιμοποιείται για την παρασκευή υγρών αιμοδιάλυσης, γ) παροχή νερού που χρησιμοποιείται για το τελικό ξέπλυμα ενδοσκοπίων,.

3. ΟΡΙΣΜΟΙ

Ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός: εξοπλισμός που λειτουργεί με τη χρήση νερού στο οποίο εκτίθενται οι ασθενείς ή οι εργαζόμενοι.

4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το πρόγραμμα δειγματοληψιών πρέπει να σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε τα δείγματα που θα συλλεχθούν να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικά του συστήματος νερού των συσκευών ή του εξοπλισμού.

4.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

Η συχνότητα της δειγματοληψίας εξαρτάται από τα αποτελέσματα της εκτίμησης κινδύνου και επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

5. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

- Δοχεία δειγματοληψίας (περιέκτες) αδιαφανή, αποστειρωμένα, γυάλινα ή πλαστικά, κατάλληλα σε όγκο (500 ml ή μικρότερα) αφού προηγηθεί συνεννόηση μεταξύ του εργαστηρίου και των υπεύθυνων της δειγματοληψίας.
- Γάντια αποστειρωμένα
- Ετικέτες, μαρκαδόροι, δελτία δειγματοληψίας
- Αιθανόλη ή ισοπροπανόλη (70%) ή υποχλωριώδες διάλυμα 1g/l)
- Φλόγιστρο και ανταλλακτική φιάλη αερίου



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 2 από 8
---------------	----------------	--------------------	--------------

- Αναπτήρας, σπέρτα
- Βάζα ή ποτήρια, αντισηπτικά μαντιλάκια
- Γαλλικά κλειδιά, πένσες, κατσαβίδια, μαχαίρι
- Θερμόμετρο ή καταγραφικό θερμοκρασίας
- Κιβώτια μεταφοράς δειγμάτων (π.χ. ισόθερμα δοχεία για μεταφορά δειγμάτων υπό ψύξη) και υλικά συσκευασίας περιεκτών
- Παγοκύστες, φορητά ψυγεία ή ψυχόμενοι θάλαμοι σε οχήματα
- Μέσα ατομικής προστασίας
- Εξοπλισμός για επιτόπιες μετρήσεις (θερμοκρασία, pH, αγωγιμότητα, υπολειπόμενο χλώριο κτλ)

6. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Διάλυμα θειοθειικού νατρίου για την εξουδετέρωση του χλωρίου εφόσον οι περιέκτες δεν προέρχονται από το εργαστήριο ή το εμπόριο.

Για την εξουδετέρωση 1 mg χλωρίου απαιτούνται 7,1 mg ένυδρου θειοθειικού νατρίου. Επομένως, 0,1 ml διαλύματος ένυδρου θειοθειικού νατρίου συγκέντρωσης 18 mg/ml θα πρέπει να προστεθεί για κάθε 100 ml δείγματος νερού που συλλέγεται στη φιάλη. Η ποσότητα αυτή θα εξουδετερώσει τουλάχιστον από 2 mg/l έως 5 mg/l του υπολειμματικού χλωρίου.

7. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗ

Κατά τη δειγματοληψία ο δειγματολήπτης θα πρέπει να έχει μαζί του κουτί α' βοηθειών και να τηρεί τους ενδεδειγμένους κανόνες ασφάλειας όπως:

- να φοράει κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό του αναπνευστικού συστήματος (π.χ. μάσκα full-face).
- να φοράει κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό (π.χ. γάντια, γυαλιά, αδιάβροχες μπότες)
- να μην καπνίζει και να μην τρώει
- να αποφεύγει την επαφή με το στόμιο, το πώμα ή το εσωτερικό του περιέκτη προς αποφυγή επιμολύνσεων.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 3 από 8
---------------	----------------	--------------------	--------------

8. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΛΗΨΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Η επιλογή των σημείων δειγματοληψίας γίνεται με βάση:

- Τον τακτικό προληπτικό έλεγχο του νερού
- Τη διερεύνηση έξαρσης κρουσμάτων
- Τη διερεύνηση αποτυχίας των μέτρων ελέγχου
- Την εκτίμηση κινδύνου
- Την αξιολόγηση της εφαρμογής νέων μέτρων ελέγχου

Πριν επιλεγούν τα σημεία δειγματοληψίας θα πρέπει να εκπονηθεί μελέτη του υπάρχοντος συστήματος ώστε να αναγνωριστούν αυτά τα τμήματά όπου ενδέχεται να ευνοείται η ανάπτυξη της *Legionella* δηλ εκεί όπου έχει σχηματιστεί βιομεμβράνη ή εκεί όπου δεν κυκλοφορεί το νερό.

Τα σημεία δειγματοληψίας θα πρέπει να επιλέγονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αντιπροσωπεύουν ολόκληρο το σύστημα.

Επιπλέον η παρακολούθηση της θερμοκρασίας συμβάλει στην εκτίμηση κινδύνου για τον προσδιορισμό των κατάλληλων σημείων δειγματοληψίας.

Όταν η δειγματοληψία γίνεται για επείγοντες και ειδικούς λόγους, πρέπει να αναζητηθούν συγκεκριμένες οδηγίες από το εργαστήριο που πραγματοποιεί την ανάλυση ή από άλλον ειδικό επιστήμονα για να διασφαλιστεί ότι έχουν συλλεχθεί τα κατάλληλα δείγματα.

8.1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΚΤΗ

Συνιστάται η χρήση περιεκτών που έχουν ληφθεί από το εργαστήριο ανάλυσης.

Πριν τη λήψη του δείγματος ελέγχεται η ακεραιότητα του περιέκτη και του πώματος, να μην έχει δηλ. υποστεί καμία αλλοίωση [οπότε απορρίπτεται].

Επικολλάται στον περιέκτη ετικέτα, στην οποία αναγράφονται τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ταυτοποίηση του δείγματος .

8.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΛΗΨΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Οδοντιατρικός εξοπλισμός

- ✓ Από το δίκτυο πριν την είσοδο του νερού στην οδοντιατρική έδρα
- ✓ Από τη βρύση του πτυελοδοχείου οδοντιατρικής έδρας
- ✓ Από την αεरोυδροσύριγγα



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 4 από 8

- ✓ Από τον υπέρηχο αποτρύγωσης Από τη χειρολαβή χαμηλών στροφών (μικρομότορ)
- ✓ Από τη χειρολαβή υψηλών στροφών (αερότορ)
- ✓ Έλεγχος βιοφιλμ από τον πλαστικό σωλήνα της αεροδροσύριγγας.

Νερό για παρασκευή υγρού αιμοδιάλυσης

- ✓ Από την παροχή στη συσκευή

Νερό από αναπνευστική συσκευή οξυγόνου

- ✓ Από το δοχείο νερού της συσκευής

Νερό έκπλυσης ενδοσκοπίων

- ✓ Από την παροχή του νερού στο σύστημα έκπλυσης

8.3. ΓΕΜΙΣΜΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΚΤΗ (ΛΗΨΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)

Γενικά

Βεβαιωθείτε ότι καμία μόλυνση από την εξωτερική επιφάνεια του σημείου δειγματοληψίας φθάνει στο δείγμα.

Τοποθετήστε το ανοιχτό μπουκάλι στη ροή του νερού και γεμίστε το υπό άσηπτες συνθήκες.

Αφήστε λίγο κενό ώστε να επιτρέπεται η ανάδευση του δείγματος για την ομοιόμορφη κατανομή των μικροοργανισμών.

Λήψη επιχρίσματος από τα εξαρτήματα του οδοντιατρικού εξοπλισμού. Πάρτε δείγμα (ξέσμα) με βαμβακοφόρο αποστειρωμένο σπειρό από τα εσωτερικά τοιχώματα, με περιστροφική κίνηση.

Σημείωση: Τα ξέσματα πρέπει να μεταφέρονται σε 0,5-1,0 ml νερού που λαμβάνεται από το ίδιο σημείο της δειγματοληψίας ή σε αντίστοιχη ποσότητα φυσιολογικού ορού.

9. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Τα δείγματα νερού μεταφέρονται σε περιέκτες που είναι ερμητικά σφραγισμένοι και προστατεύονται από τις επιδράσεις του φωτός και την υπερβολική θερμότητα, καθώς η ποιότητα του δείγματος νερού είναι πιθανόν να μεταβληθεί, λόγω φυσικών, χημικών ή βιολογικών αντιδράσεων.



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 5 από 8

9.1. ΣΗΜΑΝΣΗ-ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Ο περιέκτης επισημαίνεται με ετικέτα στην οποία αναγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία:

Μοναδικό αριθμό ταυτοποίησης δείγματος

- Ημερομηνία και ώρα λήψης δείγματος
- Αρχή δειγματοληψίας
- Αρχικά του δειγματολήπτη

ΠΡΟΣΟΧΗ ο αριθμός δείγματος που αναφέρεται στην ετικέτα θα πρέπει να ταυτοποιείται με τον αριθμό που αναγράφεται στο αντίστοιχο δελτίο δειγματοληψίας.

9.2. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Τα δείγματα συντηρούνται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος προστατευμένα από το άμεσο φως. Τα δείγματα νερού και τα επιχρίσματα αναλύονται εντός της ίδιας ημέρας ή εντός 24 ωρών από τη δειγματοληψία εάν τοποθετηθούν δοχεία υπό ψύξη ή στο ψυγείο. Δεν κταψύχονται.

Τα δείγματα που δεν αναλύονται άμεσα συντηρούνται στις συνθήκες που αναφέρονται στον Πίνακα 1.

9.3. ΑΠΟΣΤΟΛΗ –ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Οι περιέκτες με τα δείγματα νερού τοποθετούνται με ασφάλεια σε ισόθερμα δοχεία υπό ψύξη και η επιθυμητή θερμοκρασία (5 ± 3) °C επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση παγοκύστεων. Προστατέψτε τα δείγματα από το φως του ήλιου.

Οι παγοκύστες δεν τοποθετούνται σε άμεση επαφή με τον περιέκτη. Για τον σκοπό αυτόν, τοποθετούνται ανάμεσα στον περιέκτη και τις παγοκύστες προστατευτικά φύλλα πλαστικού με αεροκυψέλες, ή φύλλα χαρτιού (π.χ. από εφημερίδα). Επίσης, σημαντικό ρόλο παίζει ο σωστός υπολογισμός της ποσότητας των παγοκύστεων σύμφωνα με τον αριθμό των δειγμάτων, τον συνολικό όγκο καθώς και την αρχική τους θερμοκρασία.

Ο χρόνος που μεσολαβεί από τη δειγματοληψία μέχρι την ανάλυση του δείγματος στο εργαστήριο πρέπει να είναι όσο το δυνατόν συντομότερος. Ιδανικά η ανάλυση θα πρέπει να ξεκινήσει εντός της ίδιας εργάσιμης ημέρας. Οι μέγιστοι χρόνοι συντήρησης των δειγμάτων (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου μεταφοράς) παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Για τα δείγματα που μεταφέρονται για διαστήματα πάνω από 8 ώρες, είναι αναγκαίο να παρακολουθείτε και να καταγράφετε τη θερμοκρασία.

Οι συνθήκες μεταφοράς πρέπει να τεκμηριώνονται.

Στο δελτίο δειγματοληψίας καταγράφονται λεπτομερώς οι συνθήκες μεταφοράς και συντήρησης.



**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2

Αρ. Έκδοσης: 1

Ημ/νία: 01-12-2014

Σελ. 6 από 8

9.4. ΥΠΟΔΟΧΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Το προσωπικό του εργαστηρίου ελέγχει:

- την καταλληλότητα της συσκευασίας του δείγματος,
- τη θερμοκρασία
- την επάρκεια της ποσότητας για τη διενέργεια όλων των αιτούμενων δοκιμών
- την ημερομηνία και την ώρα της δειγματοληψίας

και συμπληρώνει στο δελτίο δειγματοληψίας που συνοδεύει το δείγμα τα απαραίτητα δεδομένα. Ακόμα, καταγράφει και τις τυχόν αποκλίσεις ως προς τη συσκευασία και τις συνθήκες μεταφοράς του δείγματος.

9.5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Τα συνιστώμενα αποδεκτά όρια θερμοκρασίας συντήρησης των δειγμάτων παρουσιάζονται παρακάτω (Πίνακας 1).



ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ &
ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ (ΚΕΕΛΠΝΟ)

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 7 από 8
---------------	----------------	--------------------	--------------

Πίνακας 1. Συνιστώμενα και αποδεκτά όρια θερμοκρασίας συντήρησης δείγματος, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά σε συγκεκριμένα πρότυπα

	μέγιστος χρόνος συντήρησης δείγματος σε ώρες (h) συμπεριλαμβανομένου του χρόνου μεταφοράς		Θερμοκρασία συντήρησης νερού σε °C		Παρατηρήσεις
	απαιτούμενος	αποδεκτός	απαιτούμενη	αποδεκτή	
Καλλιεργήσιμοι μικροοργανισμοί (22 °C, 30 °C, ή 36 °C)	8	12	5 ± 3		
<i>Legionella</i> spp.	24		5 ± 3	θερμοκρασία περιβάλλοντος	
		48	5 ± 3		



**ΟΔΗΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΛΕΓΕΩΝΕΛΛΑΣ**

Κωδικός: ΛΕΓ2	Αρ. Έκδοσης: 1	Ημ/νία: 01-12-2014	Σελ. 8 από 8
---------------	----------------	--------------------	--------------

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

«Guidelines for the Control of Legionella in Ireland», 2009 κεφάλαιο 8 Health Protect Surveillance Center National (HPSC)