

Προληπτικά μέτρα και Αντιμετώπιση της Λεγεωνέλλας σε Υπηρεσίες Υγείας

1. Φαίδωνος Ελένη

Νοσηλευτική Λειτουργός – Γενικό Νοσοκομείο Πάφου

BSc , MSc Πρόληψη και Έλεγχος Λοιμώξεων (University of Athens)

2. Σαρόγλου Γεώργιος

Καθηγητής Παθολογίας – Λοιμωξιολογίας , Τμήμα Νοσηλευτικής,
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Το Βακτηρίδιο της Λεγεωνέλλας

•Παρασιτικό βακτηρίδιο. Πολλαπλασιάζεται στο εσωτερικό πρωτόζωων (αμοιβάδων.) και ανθρώπινων φαγοκυττάρων

•Κατά Gram αρνητικός βάκιλος, με σύνθετες θρεπτικές ανάγκες όπως σίδηρο και cysteine



European Surveillance Scheme for Travel Associated Legionnaire's Disease and European Working Group for Legionella infections (EWGLI), " European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires Disease", June 2003

Νόσος των Λεγεωνάριων – οι πιο ευπαθείς ομάδες

- Άνδρες 3 :1 Γυναίκες
- Πάνω από 50 χρόνων
- Καπνιστές
- Κατανάλωση αλκοόλ
- Διαβητικοί
- Χρόνιες παθήσεις
- Κατασταλμένο ανοσοποιητικό σύστημα



Νόσος των Λεγεωναρίων -πηγές

- Συστήματα ύδρευσης κτιρίων κρύου /ζεστού νερού
- SPA και υδρομασάζ
- Συστήματα παραγωγής ατμού
- Φυσικές θερμές πηγές /λαματικά λουτρά
- Προθήκες τροφίμων / λαχανικών με καταιονιστήρες
- Σιντριβάνια
- Πύργοι ψύξης



Τρόποι μετάδοσης

- Από εισπνοή του μικροοργανισμού αιωρούμενο σε μικρά σταγονίδια (aerosol)
- Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο
- Υπάρχουν ενδείξεις ότι μεταδίδεται από κατανάλωση μολυσμένου νερού σε ειδικές ομάδες ατόμων ??

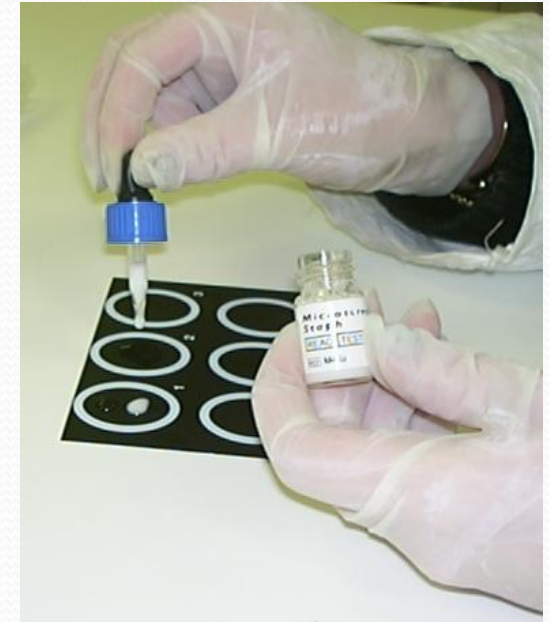
ΚΥΠΡΟΣ – ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2008



27/11/2009

Ελάττωση του κινδύνου μετάδοσης - Πρόληψη

- Ορισμό υπεύθυνου ατόμου για τον έλεγχο.
- Παροχή κατάλληλης εκπαίδευσης προσωπικού
- Διατήρηση του ζεστού νερού στους 50-60°C.
- Διατήρηση του κρύου νερού κάτω από 25°C
- Άνοιγμα όλων των βρυσών και ντους στα δωμάτια για αρκετά λεπτά τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα εφόσον αυτά **δεν χρησιμοποιούνται**
- Τακτικός καθαρισμός και απολύμανση ψυκτικών πύργων, σωληνώσεων συστημάτων καθαρισμού, καλοριφέρ και κεφαλών των βρυσών και των ντους.



Δειγματοληψία για αξιολόγηση του συστήματος

- **Γενική επισκόπηση του συστήματος**
 - *Ανάλυση επικινδυνότητας*
 - *Διερεύνηση επιδημίας*
- **Έλεγχος βασικών σημείων όπως:**
 - *ζεστού και κρύου συστήματος*
 - *συστήματα ψύξης*
 - *υδρομασάζ, spa, δεξαμενές*
- **Επιβάλλεται η εφαρμογή καλής δειγματοληπτικής πρακτικής**
- **Αξιολόγηση των πρόσφατων μικροβιολογικών αποτελεσμάτων**

Αντιμετώπιση της Λεγεωνέλλας

➤ Ανάλυση επικινδυνότητας

- Καλή γνώση του συστήματος
- Καλός σχεδιασμός του συστήματος για αποφυγή δημιουργίας συνθηκών που ευνοούν την ανάπτυξη του μικροοργανισμού
- Καλή συντήρηση



European Surveillance Scheme for Travel Associated Legionnaire's Disease and European Working Group for Legionella infections (EWGLI), " European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaires Disease", June 2003

Αντιμετώπιση...

- **Εκτίμηση κινδύνου του συστήματος ύδρευσης**
- **Άμεση δειγματοληψία από τους χώρους της επιδημίας**
- **Εργαστηριακός έλεγχος του νερού**
- **Σύγκριση απομονωμένων βακτηριδίων**
- **Επιβεβαίωση κλινικών συμπτωμάτων από τους ιατρούς**
- **Επιβεβαίωση με ορολογικές αναλύσεις – ανίχνευση αντισωμάτων στα ούρα**
- **Εργαζόμαστε πάντα σαν ομάδα**

Επείγουσα έκτακτη απολύμανση

- Η αποτελεσματικότητα της απολύμανσης του συστήματος εξαρτάται από την καθαρότητα του
- **Απολύμανση με θερμότητα**
 - αύξηση θερμοκρασίας στους 60° C
 - > 70° C για τουλάχιστον 2 ώρες
 - διοχέτευση ατμού
- **Χλωρίωση**
 - Χλωρίνη ή διοξείδιο του χλωρίου μέχρι 50mg/l για 4 ώρες—νοουμένου ότι το σύστημα μπορεί να το αντέξει)

Σύμφωνα με το CDC υπάρχουν **2 σενάρια** όσον αφορά τα μέτρα Πρόληψης και Αντιμετώπισης της Νόσου των Λεγεωναρίων:

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ

1. Υποψία για την νόσο (δεν εντοπίστηκαν κρούσματα)

Πρώτη προσέγγιση

Έναρξη περιοδικών ελέγχων



Καλλιέργειες ρουτίνας των δειγμάτων πόσιμου νερού (κάθε 3 μήνες)

Δεύτερη προσέγγιση

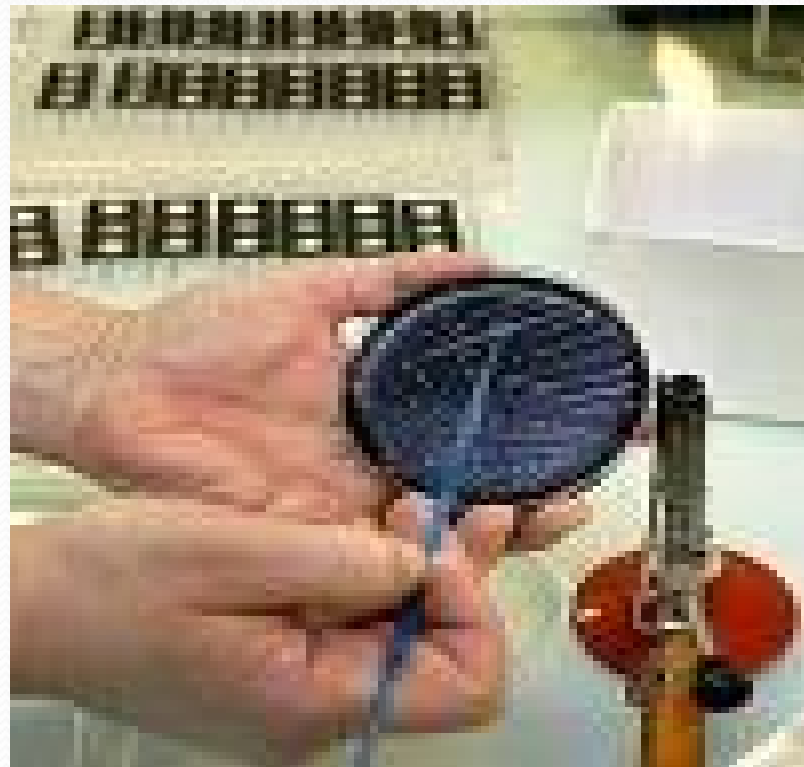
Διατήρηση ενός υψηλού δείκτη υποψίας για την νόσο (CDC, 2009)

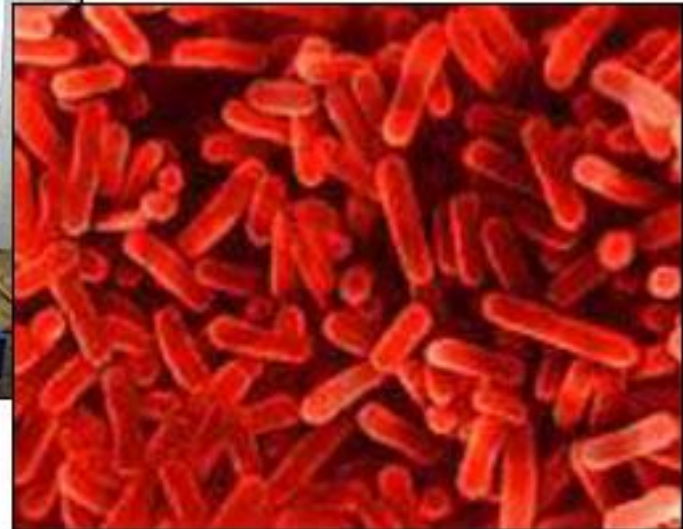


Έναρξη επιδημιολογικής έρευνας μετά των εντοπισμό 1 ή 2 ενδεχόμενων κρουσμάτων



Τακτική συντήρηση των πύργων ψύξης και χρήση αποστειρωμένου νερού για ξέπλυμα των nebulizers (CDC, 2009)





ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ

2. Επιβεβαιωμένα κρούσματα

Έναρξη ενεργού επιτήρησης για εντοπισμό πρόσφατων και εν εξελίξη κρουσμάτων



Εντοπισμός των δυνητικών παραγόντων κινδύνου (περιβαλλοντική έκθεση) και σύγκριση με τα κρούσματα που προέκυψαν



Συλλογή δειγμάτων νερού από πηγές που θα μπορούσαν να προκαλέσουν αερογενή μετάδοση



Αντιστοίχιση των δειγμάτων Λεγεωνέλλας που απομονώθηκαν από τους ασθενείς με τα περιβαλλοντικά δείγματα (CDC, 2009)

Αντιμετώπιση

- Θερμική απολύμανση ή υπερθέρμανση για τουλάχιστον 5' με αύξηση της θερμοκρασίας του νερού $\geq 65^{\circ} \text{C}$
- Υπερχλωρίωση \rightarrow Εκτόπιση όλων των υπολειμμάτων ζεστού νερού (μολυσμένου), με νερό που περιέχει **10mg/L χλώριο** (CDC, 2009)

Σταθεροποίηση – Συντήρηση

- Διατήρηση του ζεστού νερού $\geq 50^{\circ} \text{C}$ και $\leq 20^{\circ} \text{C}$ του κρύου νερού
- Χλωρίωση του νερού με 1-2 mg/ L χλώριο
- Καθαρισμός των σωληνώσεων, θερμοσίφωνες, βρύσες, ντους για παρεμπόδιση ανάπτυξης βιομεμβράνης (**biofilm**) (CDC, 2009)

Κρούσματα της νόσου των Λεγεωνάριων σε υπηρεσίες υγείας ανά έτος και χώρα *EWGLI (2000 - 2009)*

Χώρα	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Σύνολο
Αυστραλία	1				3	1			1	1	7
Αυστρία	9	4	9	3	8	5	3	7	10		58
Βέλγιο	2	3	6	6	2	6	10	10	4		49
Καναδάς	1		1		1	2		3			8
Κύπρος	2	3	5	4	5	1	1	2	3	1	27
Γαλλία	55	86	121	118	126	146	159	142	151	29	1133
Γερμανία	6	10	9	10	14	11	22	19	17	2	118
Ελλάδα	21	18	33	28	90	37	35	34	28	1	325
Ιταλία	36	91	131	123	111	155	198	227	182	30	1284
Μάλτα	1		1	9	15	3	4	7	1		42
Νορβηγία		2	1	2	1		1	2			9
Τουρκία	40	78	83	64	48	77	45	66	62	3	566
Σκωτία			3			3	1	6	4	2	19
Η.Π.Α	6	4	10	6	12	10	10	11	11	3	83

ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΩΝ ΛΕΓΕΩΝΑΡΙΩΝ

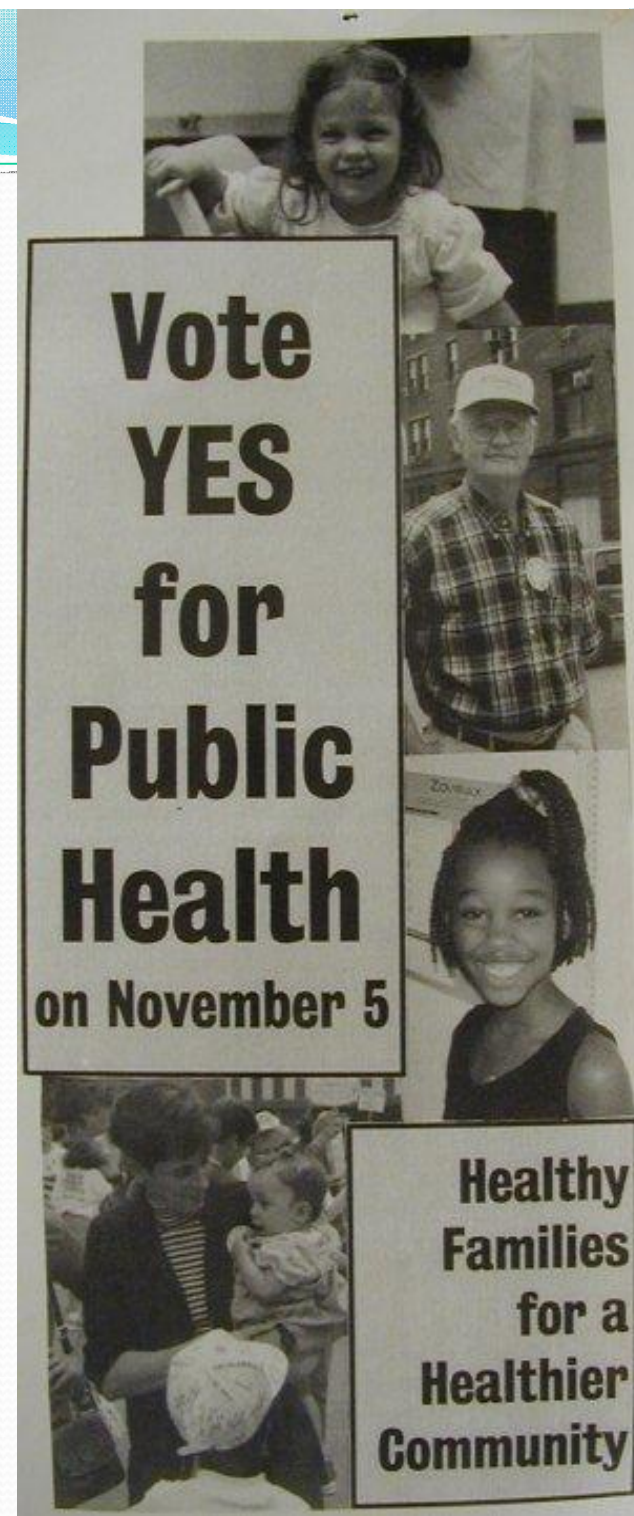


ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ

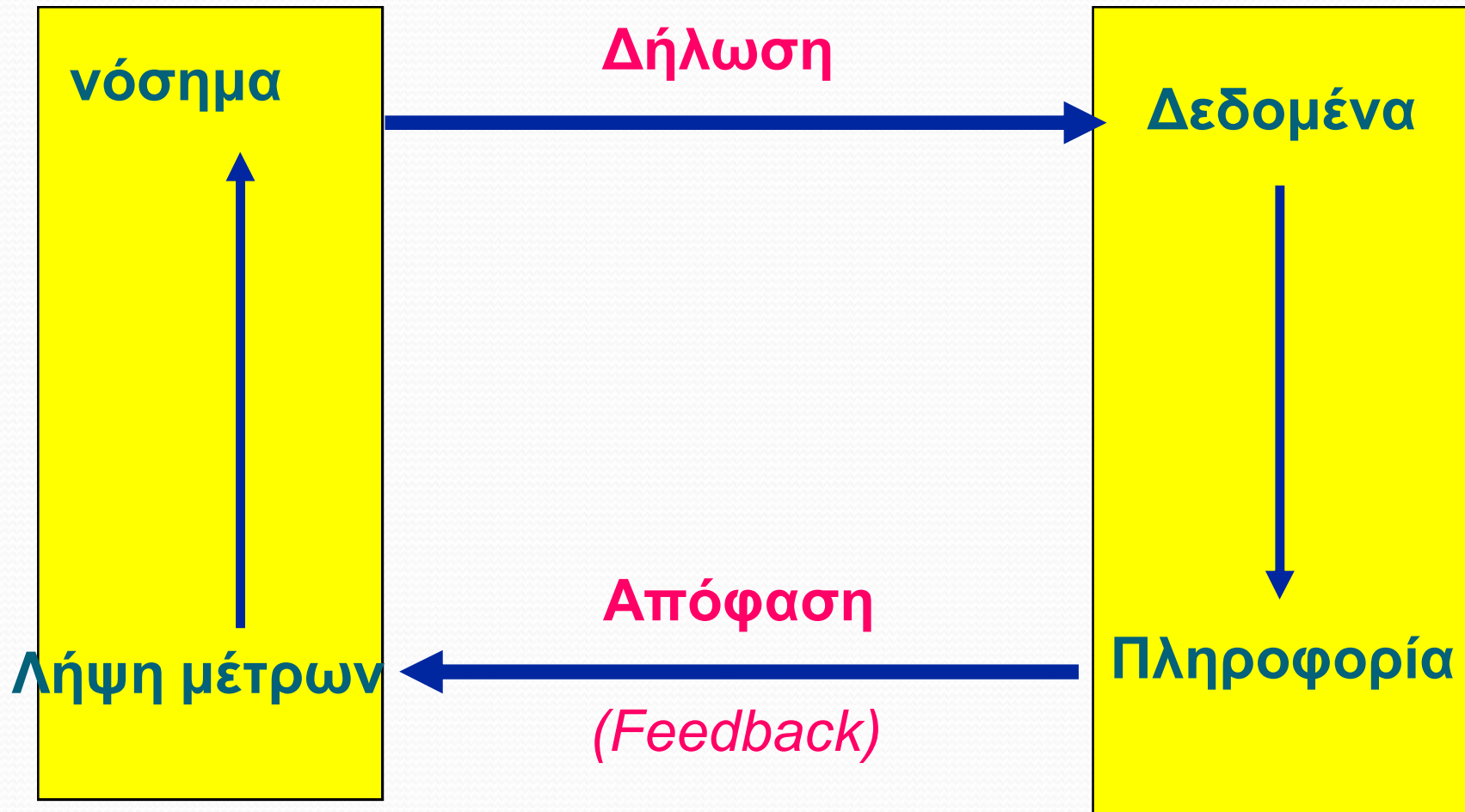
Συνεχής συλλογή στοιχείων, καταχώρηση, επεξεργασία, ανάλυση και διάθεση των αποτελεσμάτων σ' αυτούς που πρέπει να πάρουν αποφάσεις για την λήψη μέτρων.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

(WHO, 2009)



Λειτουργικό Διάγραμμα



(ΚΕΕΛΠΝΟ, 2009)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

