

# Campylobacter

- Σπειροειδές gram(-) βακτήριο συγγενές με βάση τη δομή rRNA με το *Helicobacter*
- Κινητό με μια πολική βλεφαρίδα
- 16 συνολικά είδη τα οποία προκαλούν νόσο στον άνθρωπο



# CAMPYLOBACTER

Clinical Laboratory Practices for the Isolation and Identification of *Campylobacter* in Foodborne Diseases Active Surveillance Network (FoodNet) Sites: Baseline Information for Understanding Changes in Surveillance Data

Sharon Hurd,<sup>1</sup> Mary Patrick,<sup>2</sup> Julie Hatch,<sup>3</sup> Paula Clogher,<sup>1</sup> Katie Wymore,<sup>4</sup> Alicia B. Cronquist,<sup>5</sup> Suzanne Segler,<sup>6</sup> Trisha Robinson,<sup>7</sup> Samir Hanna,<sup>8</sup> Glenda Smith,<sup>9</sup> and Collette Fitzgerald<sup>2</sup>

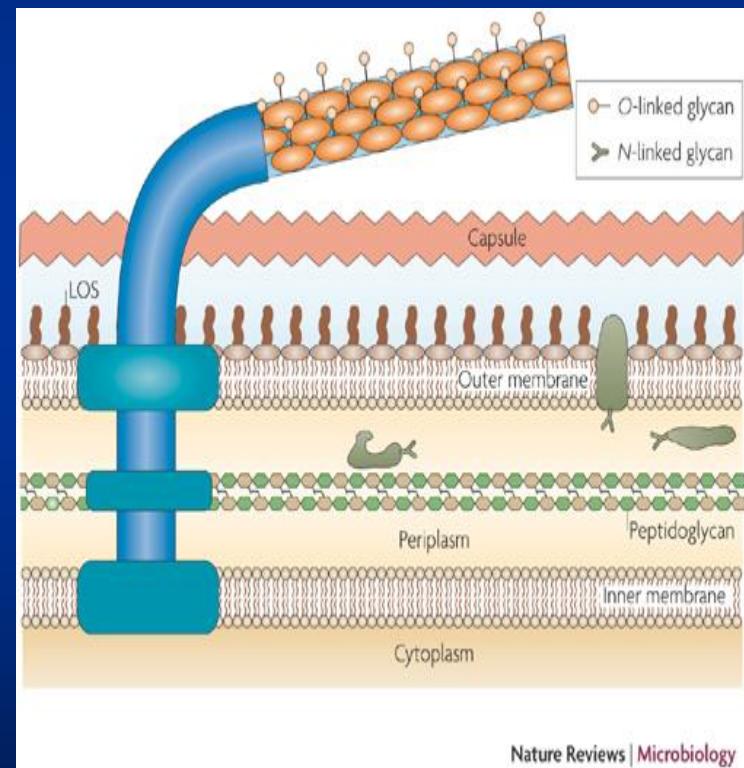
CID 2012:54 (Suppl 5) • Hurd et al

- Αίτιο  $1.3 \times 10^6$  περιστατικών, 13000 περιπτώσεων νοσηλείας, 119 θανάτων
- 25 διαφορετικά είδη ή και περισσότερα
- Νόσημα που δηλώνεται στις υγειονομικές αρχές.
- Κρούσματα αυξανόμενα διαδοχικά την Άνοιξη-καλοκαίρι, ελαττώνονται το φθινόπωρο.



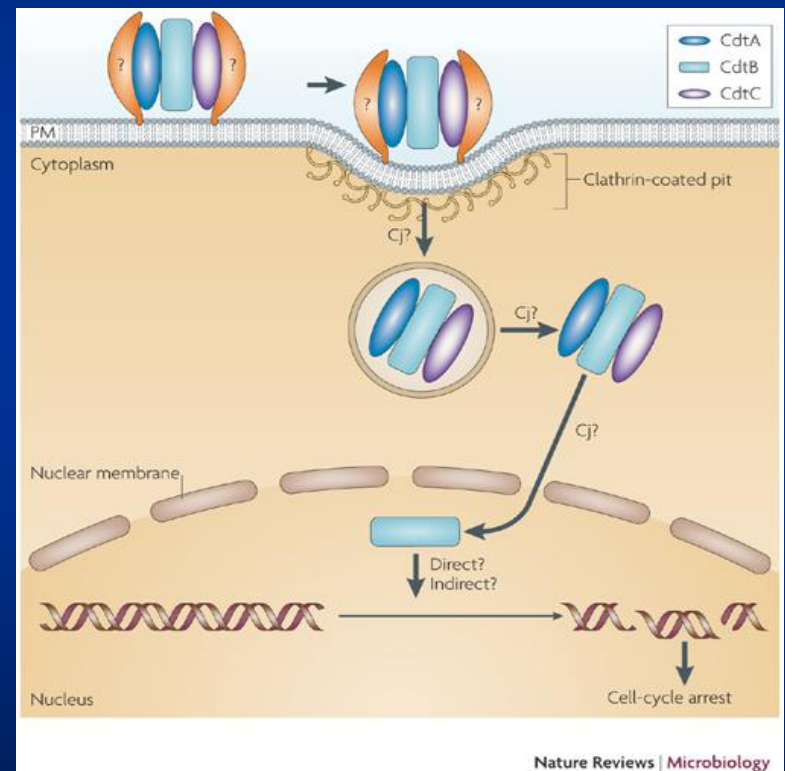
# Παθογένεια

- **Βλεφαρίδα:** προσκόλληση-βλάβη επιθηλίου.
- **Ολιγοσακχαρίτης** ελύτρου: προσκόλληση-δομή παρόμοια με τη γαγγλιοσίδη των νευρώνων.
- **Γλυκοζυλίωση** της βλεφαρίδας απαραίτητη για την παθογόνο δράση του βακτηρίου

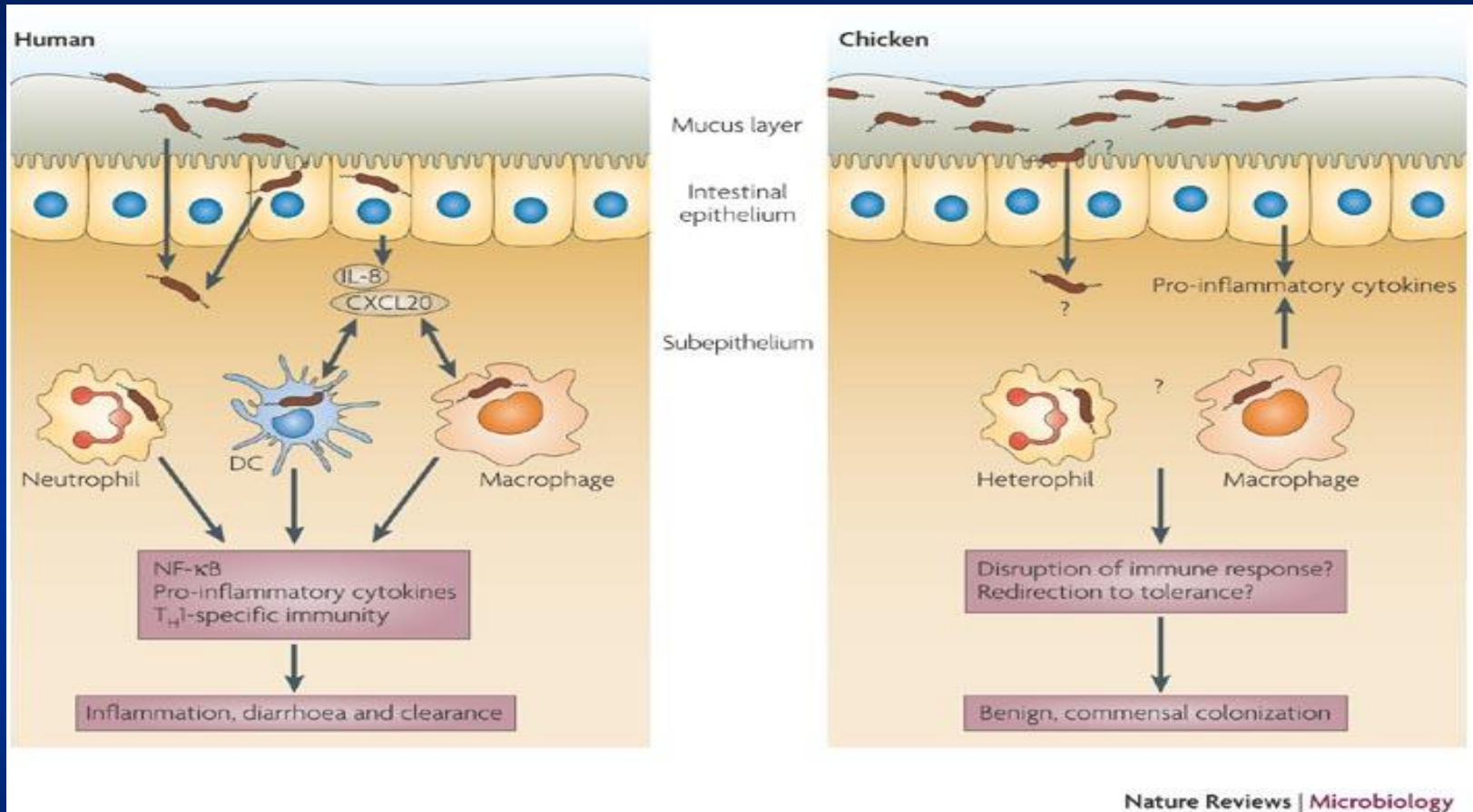


# Παθογένεια

- Τριμερής κυτταροτοξική τοξίνη
- Άγνωστος υποδοχέας
- Ενδοκυττάρωση
- Διάσπαση διπλής έλικας DNA
- Στελέχη που δεν παράγουν τοξίνη διατηρούν τη λοιμογόνο δράση



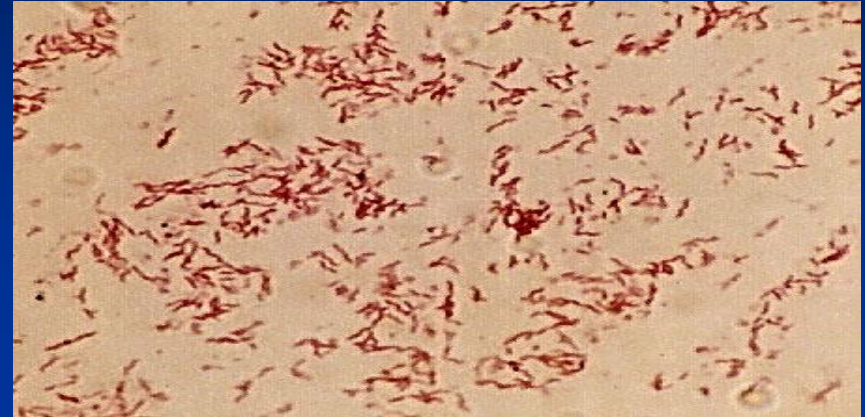
# Παθογένεια



- Ανθρωπος- διείσδυση στο επιθήλιο, φλεγμονώδης διάρροια-αιματηρή
- Κοτόπουλα- αδρανοποίηση της ανοσολογικής απάντησης -αποικισμός

# ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

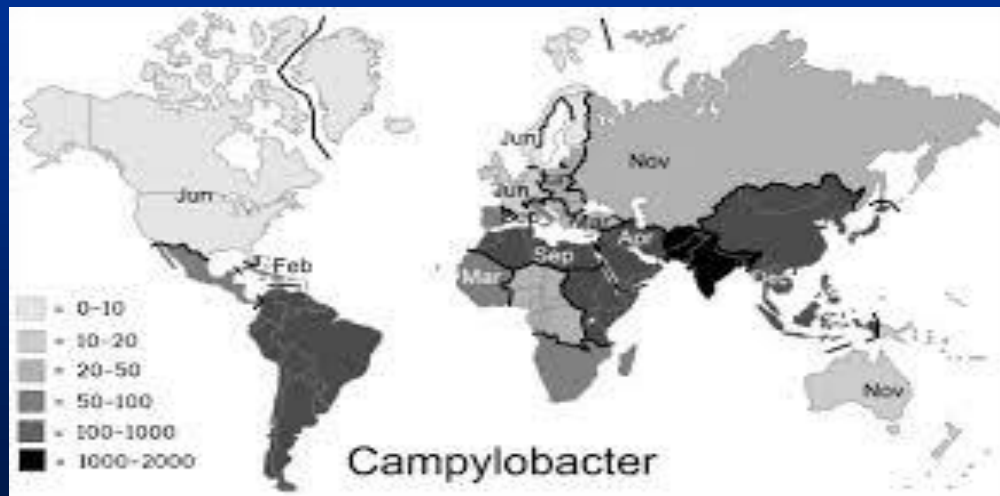
Scanning electronmicrograph  
of *Campylobacter jejuni*



- Μικροαερόφιλες συνθήκες ανάπτυξης (5-7% O<sub>2</sub>, 5-10% CO<sub>2</sub>)- 42°C
- Gram-negative βακτήριο, όχι έντονη χρώση
- Μικρά βακτήρια (περνούν τους ηθμούς < 0,45μm)
- Κινητά (darting on wet prep)
- Oxidase και catalase θετικά

# Κλινικά σύνδρομα

- Οξεία γαστρεντερίτιδα-κυρίως παιδιά και ηλικιωμένοι
- Κλινική εικόνα παρόμοια της οξείας σκωληκοειδίτιδας.
- Συστηματικές λοιμώξεις σε άτομα με AIDS
- *C. jejuni*: ενδοαγγειακές και εξωεντερικές λοιμώξεις
- ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΑ





# Εργαστηριακή διάγνωση

## Συλλογή δειγμάτων

- **ΌΧΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ; ΈΝΑ ΔΕΙΓΜΑ ΚΟΤΡΑΝΩΝ ΚΑΙ ΑΙΜΑΤΟΣ**
- **ΔΕΙΓΜΑ ΚΟΤΡΑΝΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΙ > 2 hrs:**  
*Cary-Blair* υλικό μεταφοράς

*Campy thio* (thio broth with 0.16% agar and vancomycin, trimethoprim, cephalothin, polymyxin B and amphotericin B)

# Εργαστηριακή διάγνωση

## Καλλιέργεια κοπράνων

• 2 ΕΚΛΕΚΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ και ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

• Campy-CVA η ΑΙΜΑΤΟΥΧΟ

Brucella agar base with antibiotics

(cefoperazone, vancomycin, and amphotericin B)

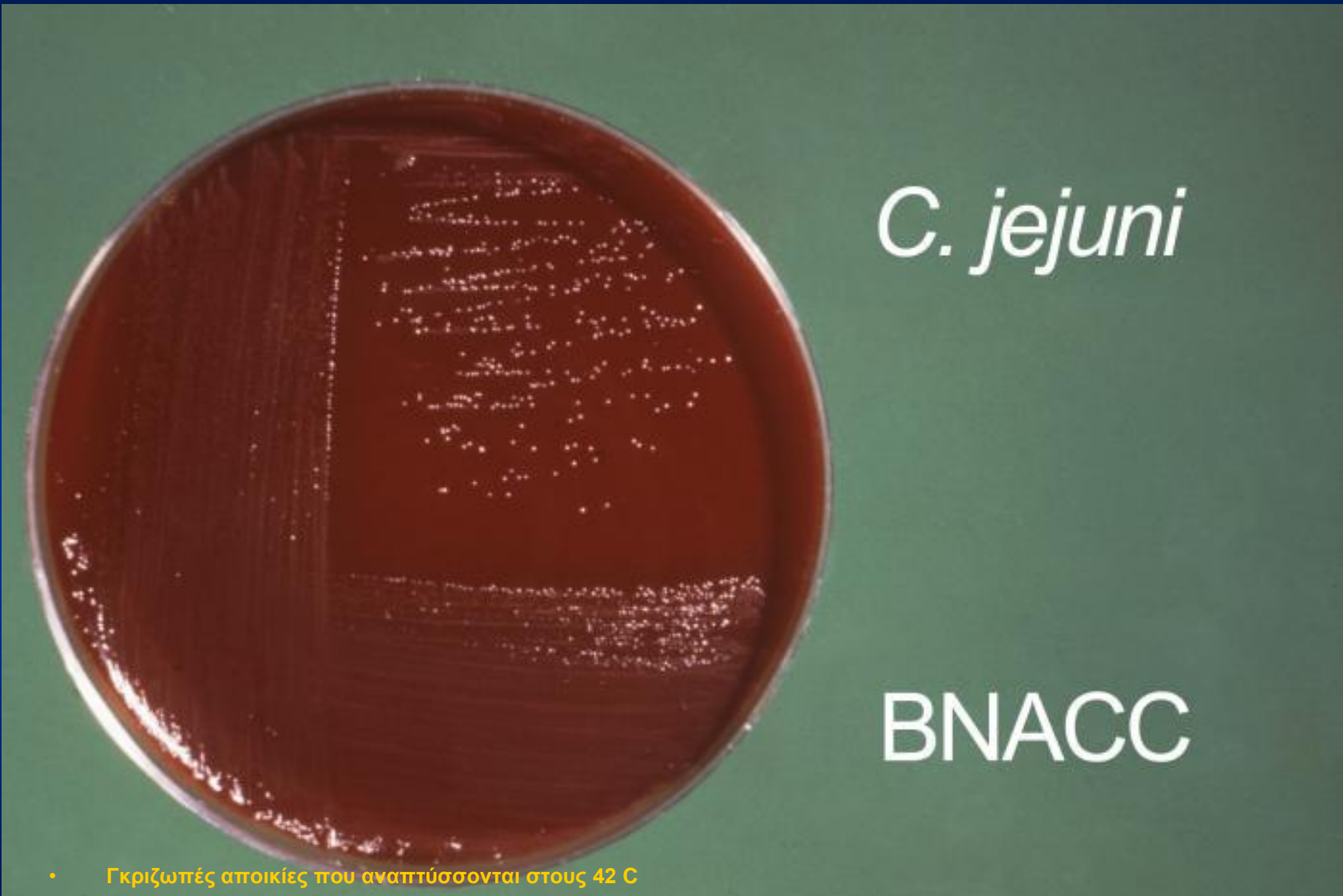
5% sheep blood

• 42°C, microaerobic (10% CO<sub>2</sub>, 5% O<sub>2</sub>, 85% N<sub>2</sub>), 72 hrs

# Εργαστηριακή διάγνωση

## Καλλιέργεια αίματος

- Ανιχνεύεται από τα αυτοματοποιημένα συστήματα αιμοκαλλιεργείων
- Μπορεί να χρειαστεί μεγαλύτερος χρόνος επώασης
- Οι ανακαλλιέργειες χρειάζονται μικροαερόφιλες συνθήκες



*C. jejuni*

BNACC

- Γκριζωπές αποικίες που αναπτύσσονται στους 42 C

# ΆΛΛΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

## Ανίχνευση αντιγόνου στα κόπρανα

- Περιορίζει δραστικά την χρήση καλλιέργειας (Meridian, Remel)
- Δεν διαχωρίζει τα δύο είδη
- Αντικρουόμενα αποτελέσματα ως προς την αξιολόγηση

## Μοριακή ανίχνευση

- Δεν απαιτείται ζωντανό βακτήριο
- Αυτοματοποιημένη μεθοδολογία απομόνωσης DNA
- FDA πιστοποιημένο kit (XTAP GPP, Luminex)
- Ταυτόχρονη ανίχνευση πολλών παθογόνων

ΠΑΝΤΟΤΕ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΜΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

# Είναι η καλλιέργεια Gold Standard?

## Comparison of Antigen to Campy CVA Culture

(Granato P et al 2010 JCM 48: 4022-7).

485 stool 127 +	<b>Sens</b>	<b>Spec</b>	<b>PPV</b>	<b>NPV</b>
<b>Meridian EIA</b>	99.2%	96.1% <i>(98.3%)</i>	90% <i>(95.7%)</i>	99.7%
<b>Allere EIA</b>	99.2%	95.8% <i>(98.0%)</i>	89.4% <i>(95%)</i>	99.7%
<b>Meridian STAT!</b>	98.4%	94.2% <i>(98.2%)</i>	92.6% <i>(97.8)</i>	98.8%

*Red = % after PCR discrepancy completed*

# Comparison of Premier CAMPY Enzyme Immunoassay (EIA), ProSpecT Campylobacter EIA, and ImmunoCard STAT! CAMPY Tests with Culture for Laboratory Diagnosis of *Campylobacter* Enteric Infections<sup>▽†</sup>



## TEST PROCEDURE

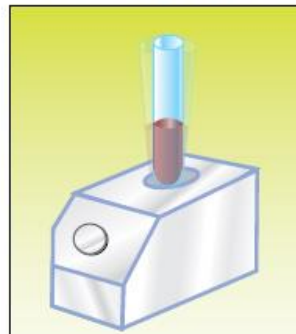
How to perform the test



1. Mix Sample Diluent/Negative Control thoroughly prior to use. Using the dropper assembly, add 350  $\mu$ L of Sample Diluent/Negative Control to a test tube for preserved specimen (Cary-Blair medium) or add 1400  $\mu$ L of Sample Diluent/Negative Control to a test tube for unpreserved specimen.



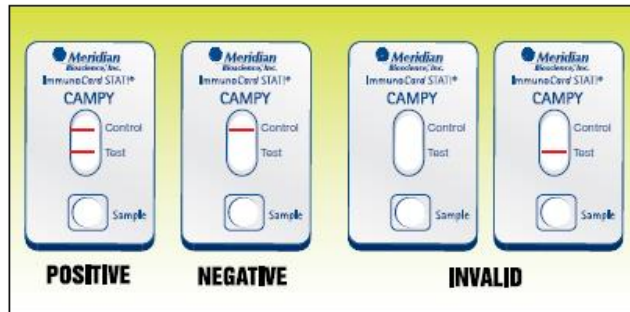
2. Mix sample thoroughly. Using the transfer pipette provided, add 50  $\mu$ L of specimen.\*



3. Vortex contents of the tube for 15 seconds.



4. Using the transfer pipette provided, add 175  $\mu$ L of the diluted specimen to the sample port of the device.



**POSITIVE**

**NEGATIVE**

**INVALID**

ImmunoCard STAT!<sup>®</sup> CAMPY performance

**Sensitivity**

**98.1%**

**Specificity**

**95.9%**

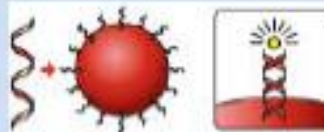
Step 1:  
Extraction of  
nucleic acids



Step 2:  
Multiplex RT-PCR



Step 3:  
Bead hybridization



Step 4:  
Signal detection  
and analysis





# TAKE HOME MESSAGE

- Η καλλιέργεια είναι χρονοβόρα και επίπονη, με κυμαινόμενα ποσοστά ευαισθησίας (65-94%)- **ΑΝΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗ** για επιδημιολογικές μελέτες, υψηλά ποσοστά ειδικότητας.
- Απαιτείται προτύπωση των συνθηκών καλλιέργειας.
- 
- Μόνο σε **ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ** με τους κλινικούς θα εκτιμηθεί *in situ* η αξιοπιστία των αντιγονικών μεθόδων

# ΘΕΡΑΠΕΙΑ

## ΔΟΚΙΜΑΣΊΕΣ ΑΝΤΟΧΉΣ ΣΤΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ

- Δεν γίνονται σε εργαστήρια ρουτίνας

Συνήθως αυτοπεριοριζόμενα νοσήματα ΑΛΛΑ

- Ευαίσθητο σε macrolides, tetracyclines, aminoglycosides, and quinolones
- Erythromycin, Azithromycin: Θεραπεία εκλογής με εναλλακτική τη Ciprofloxacin.

# ΠΡΟΛΗΨΗ

- Παστερίωση γαλακτοκομικών
- Τα κοτόπουλα θα είναι πάντα η πηγή μόλυνσης

