

Επιδημιολογική διερεύνηση

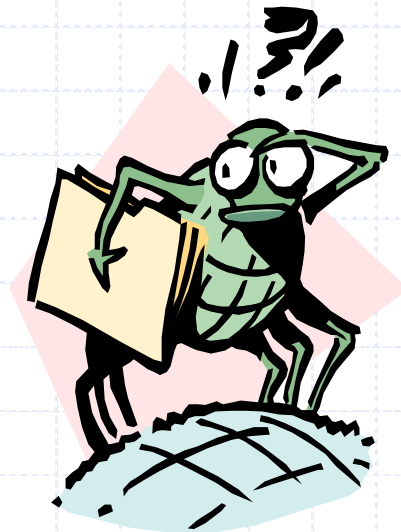


Σμχος (ΥΙ)
Δημήτριος Χατζηγεωργίου
Ειδικός Παθολόγος – Λοιμωξιολόγος
251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας

Φεβρουάριος 2011

Προβλήματα με τις επιδημίες

- ◆ **Μη ανίχνευση**
 - Διασπορά ασθενών
 - Μη ειδική συμπτωματολογία
- ◆ **Ανίχνευση → Μη διερεύνηση**
 - Έλλειψη γνώσεων, προσωπικού, χρόνου, κλπ
- ◆ **Ανίχνευση → Διερεύνηση → Μη αναφορά**
 - Φόβος για πιθανές κυρώσεις
- ◆ **Ψευδο-επιδημίες**
 - π.χ. Επιμόλυνση στο εργαστήριο
 - Αλλαγές μεθόδων



Διερεύνηση της Επιδημίας ή Εφαρμογή Μέτρων Περιορισμού ;

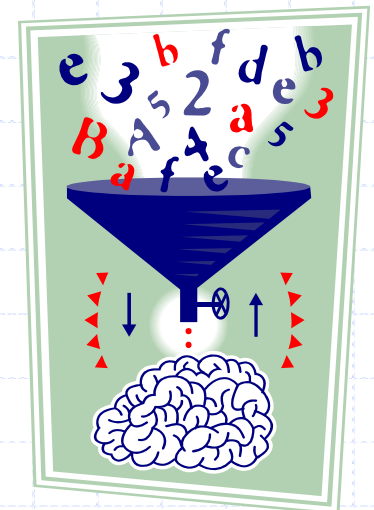
Goodman RA, et al., Am J Epidemiol 1990;132:9

		Πηγή/τρόπος μετάδοσης	
		Γνωστός	Άγνωστος
Αιτιολογικός παράγων	Γνωστός	Διερεύνηση + Μέτρα περιορισμού +++	Διερεύνηση +++ Μέτρα περιορισμού +
	Άγνωστος	Διερεύνηση +++ Μέτρα περιορισμού +++	Διερεύνηση +++ Μέτρα περιορισμού +

+++ Μεγάλη προτεραιότητα
+ Μικρή προτεραιότητα

Γιατί πρέπει να γίνεται διερεύνηση μιάς επιδημίας;

- ◆ Αποφυγή έκθεσης στον βλαπτικό παράγοντα που την προκάλεσε
- ◆ Πρόληψη παρόμοιων περιστατικών (νέες οδηγίες – στρατηγικές)
- ◆ Πιθανή περιγραφή νέων ασθενειών
- ◆ Επέκταση των γνώσεων για τις ήδη υπάρχουσες ασθένειες
- ◆ Εκτίμηση αποτελεσματικότητας των υπάρχουσών στρατηγικών πρόληψης (π.χ. εμβόλια, οδηγίες, κλπ)
- ◆ Προσέλκυση δημόσιου ενδιαφέροντος
- ◆ Εκπαίδευση



Επιθυμητά προσόντα του επιδημιολόγου

- ◆ Γνώση της ιατρικής επιστήμης
- ◆ Λογικός - αναλυτικός τρόπος σκέψης
- ◆ Κριτική σκέψη
- ◆ Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
- ◆ Βασικές γνώσεις επιδημιολογίας
- ◆ Υπομονή και επιμονή
- ◆ Γνώση χρήσης Η/Υ
- ◆ Διπλωματία – δημόσιες σχέσεις



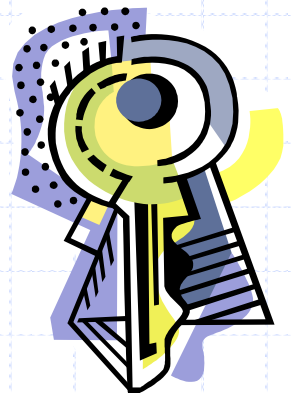
Τα 10 βήματα διερεύνησης μιάς επιδημίας

1. Αναγνώριση της επιδημίας
2. Επιβεβαίωση της διάγνωσης
3. Δημιουργία ορισμού και καταμέτρηση κρουσμάτων
4. Ταξινόμηση κρουσμάτων στον χρόνο, τον χώρο και κατ' άτομο
5. Προσδιορισμός ατόμων σε κίνδυνο
6. Διατύπωση υπόθεσης και έλεγχος με στατιστικές μεθόδους
7. Σύγκριση της υπόθεσης με γνωστά δεδομένα
8. Σχεδιασμός περαιτέρω συστηματικών μελετών
9. Εφαρμογή μέτρων ελέγχου
10. Γραπτή αναφορά και κοινοποίηση αποτελεσμάτων

Βήμα 1^ο

Αναγνώριση της επιδημίας

- ◆ Πρόκειται για επιδημία – συρροή κρουσμάτων;
- ◆ Σύγκριση της παρατηρούμενης συχνότητας με την αναμενόμενη
- ◆ Ποιά δεδομένα μπορεί να χρησιμοποιηθούν;
 - Δεδομένα από φορείς που διενεργούν επιτήρηση (ΚΕΕΛΠΝΟ, δίκτυα, κλπ)
 - Αρχείο νοσοκομείου ή κλινικής ή μικροβιολογικού εργαστηρίου
 - Δεδομένα από άλλα νοσοκομεία, κλινικές, κλπ
 - Προφορικά δεδομένα από γιατρούς
 - Διενέργεια έρευνας
- ◆ Επί πλέον συζήτηση με υπεύθυνους κλινικής και μικροβιολογικού εργαστηρίου
 - Αλλαγή μεθόδων διάγνωσης;
 - Αλλαγή προσωπικού;
 - Ιδιαίτερο ενδιαφέρον;



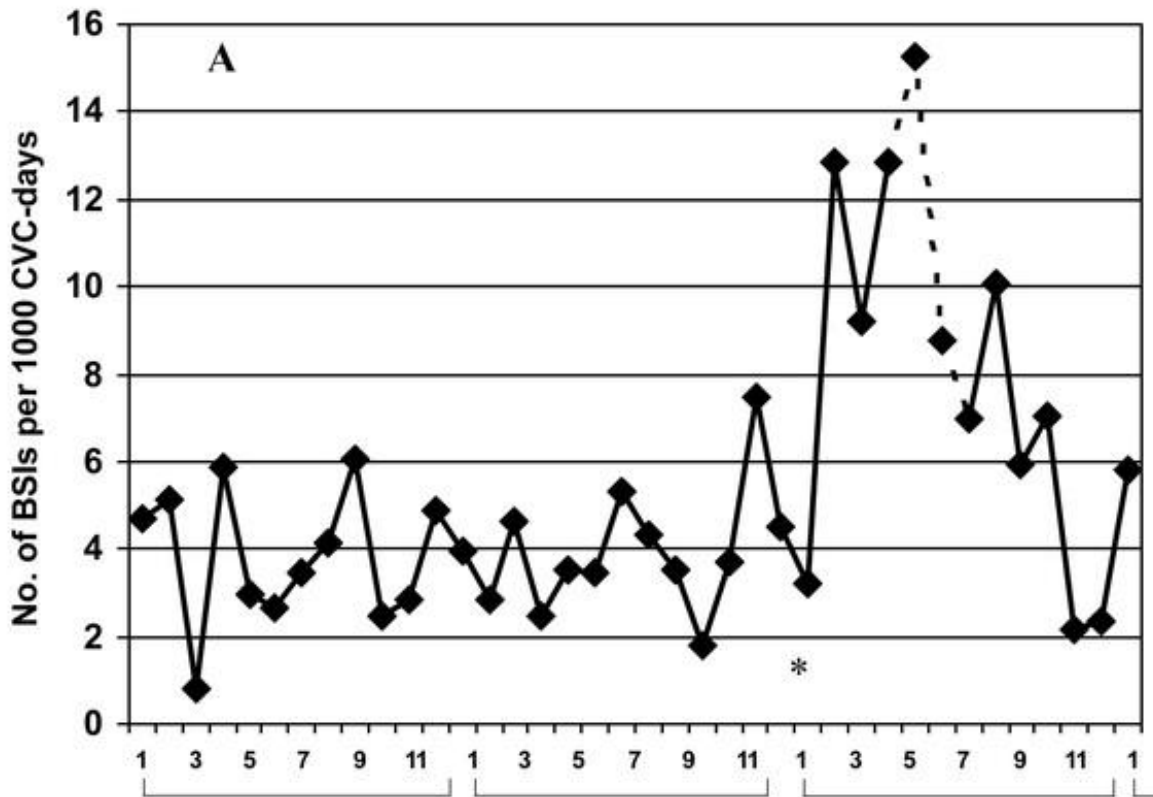
Βήμα 1^ο

Αναγνώριση της επιδημίας

- ◆ Η επιβεβαίωση της επιδημίας αρχίζει με τον υπολογισμό του **λόγου των συχνοτήτων (Rate Ratio)**, δηλ την σχέση της βασικής συχνότητας της νόσου (background rate) με την συχνότητα στην διάρκεια της επιδημικής περιόδου

$$RR = \frac{\text{Δείκτης προσβολής επιδημικής περιόδου}}{\text{Δείκτης προσβολής προ-επιδημικής περιόδου}}$$

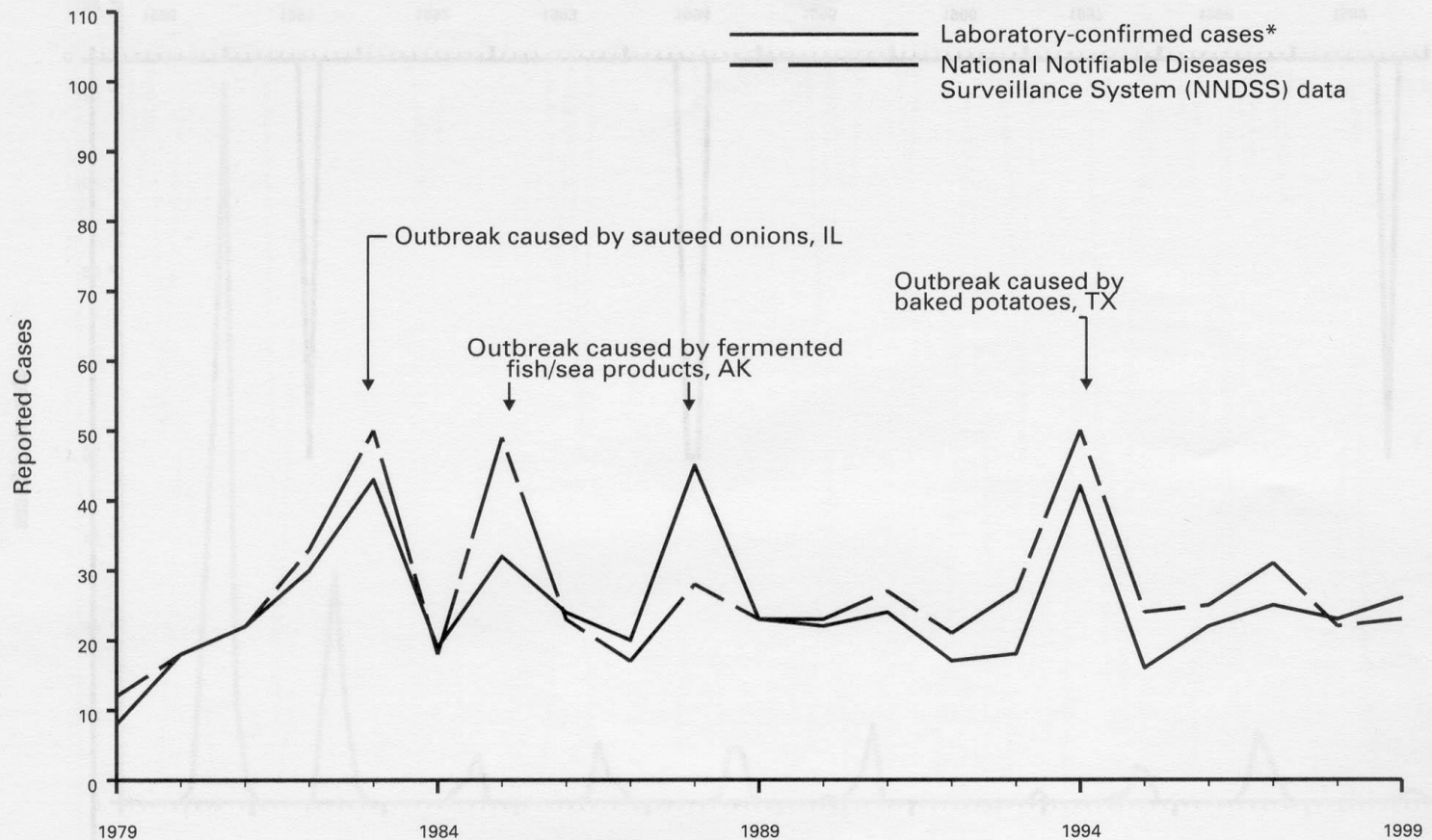
Αναγνώριση της επιδημίας



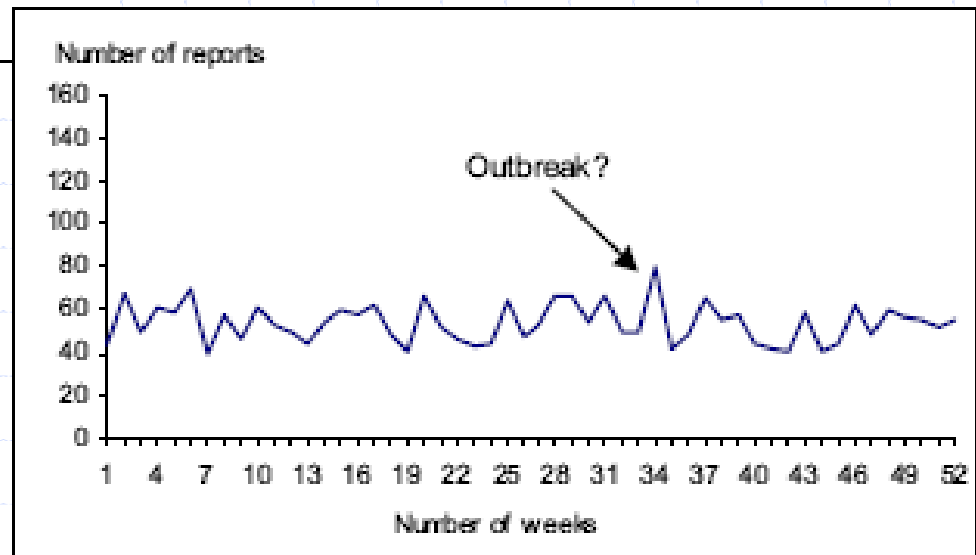
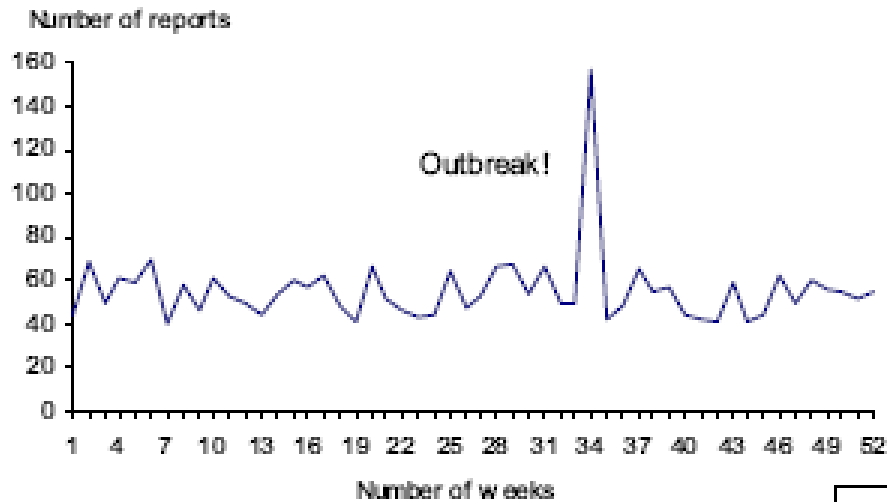
- ◆ Επιδημία βακτηριαιμιών που σχετίζονται με κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες

Summary of Botulism Cases by Year, U.S., 1979-1999

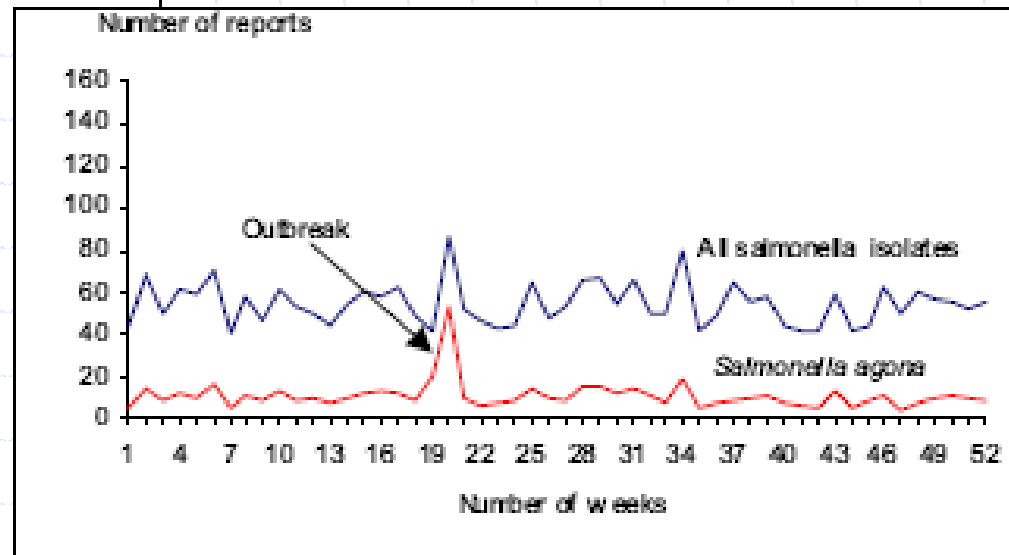
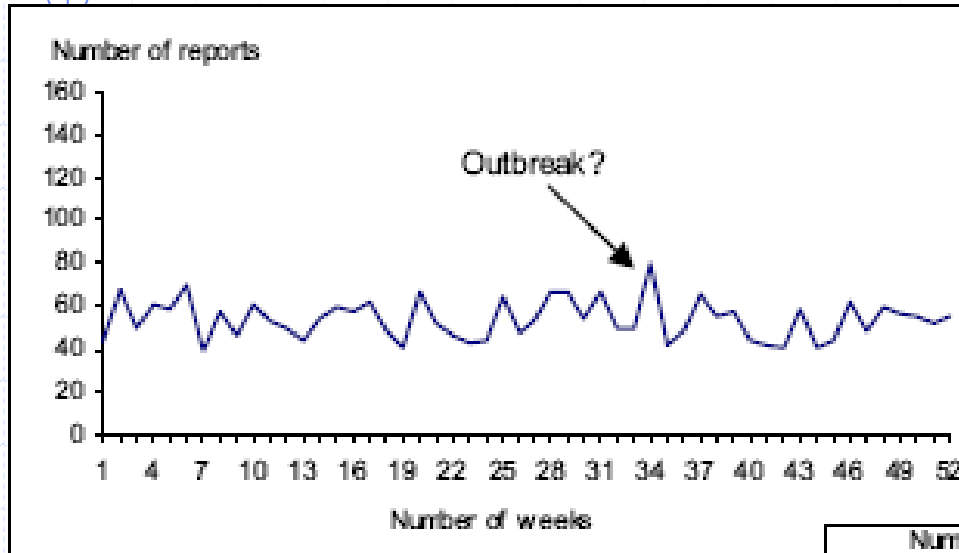
BOTULISM (foodborne) — reported cases by year, United States, 1979-1999



Αναγνώριση της επιδημίας



Αναγνώριση της επιδημίας



Βήμα 1^ο

Αναγνώριση της επιδημίας

Παρασκευή ώρα 14:00

Ο Διευθυντής της Παθολογικής Κλινικής ζητάει την βοήθεια ιατρού άλλης ειδικότητας για κάποιο περιστατικό

Αναφέρεται δυσκολία εξυπηρέτησης λόγω «μαζικής» απουσίας του προσωπικού

Επί τόπου επίσκεψη της ΝΕΛ με τον Λοιμωξιολόγο:

Διαπιστώνεται ότι εκτός από 4 ασθενείς, άλλα 3 άτομα από το ιατρικό προσωπικό και 2 από το νοσηλευτικό απουσιάζουν για λόγους υγείας (οξεία γαστρεντερίτιδα)

Βήμα 1^ο

Αναγνώριση της επιδημίας

Έχουμε λοιπόν επιδημία γαστρεντερίτιδας στο νοσοκομείο.
Και τώρα τι απ' τα παρακάτω πρέπει να γίνει;

- Να επιθεωρήσει η ΝΕΛ όλες τις νοσηλευτικές μονάδες;
- Να εξετάσει ο Λοιμωξιολόγος τους ασθενείς και ταυτόχρονα να σταματήσει η χορήγηση του ήδη μαγειρευμένου φαγητού στους νοσηλευόμενους;
- Να οργανωθεί μια επιδημιολογική διερεύνηση της επιδημίας και ταυτόχρονα να σταματήσει η χορήγηση του ήδη μαγειρευμένου φαγητού στους νοσηλευόμενους;
- Μήπως είναι ο καιρός να πάρουμε μια άδεια μικράς διάρκειας;

Βήμα 2^ο

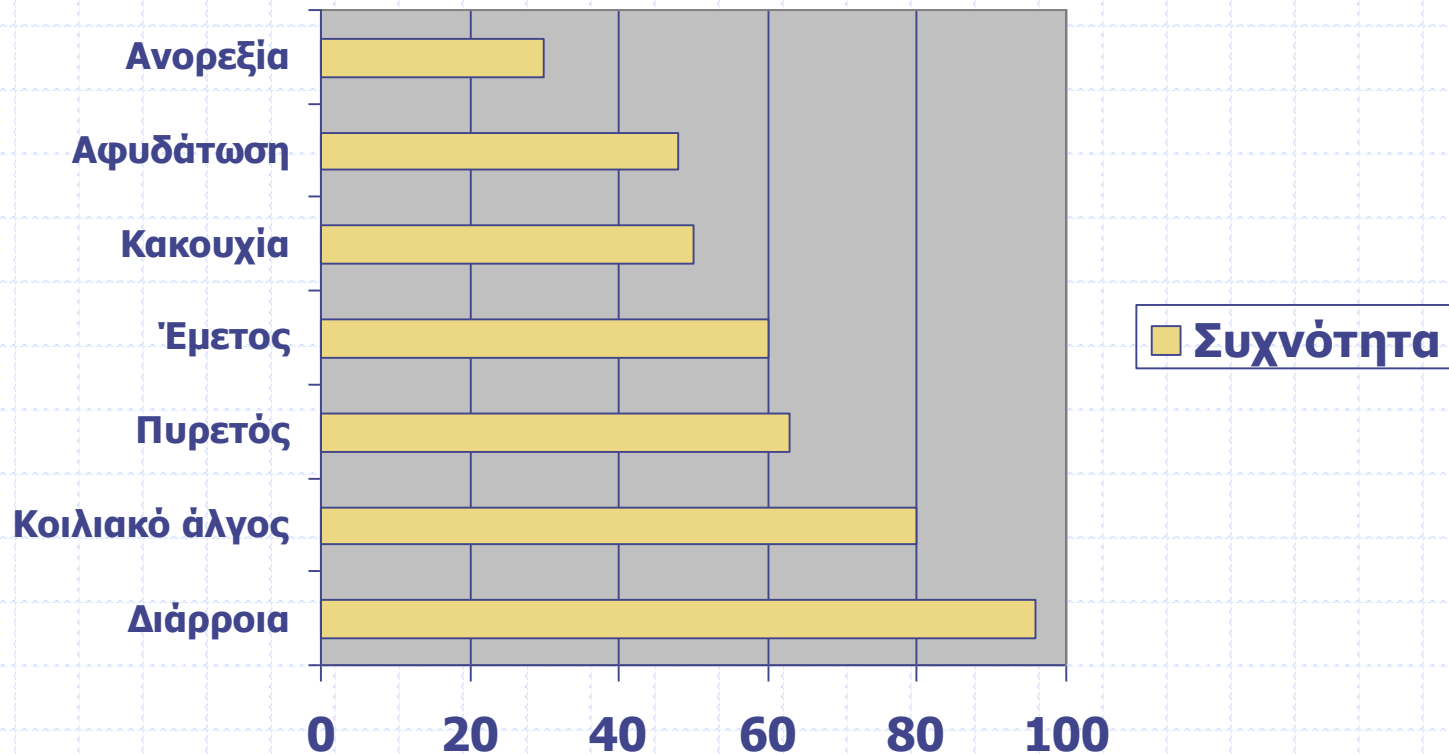
Επιβεβαίωση της διάγνωσης

- ◆ Συνήθως το βήμα αυτό συμπίπτει με το προηγούμενο
- ◆ Στόχοι:
 - Επιβεβαίωση διάγνωσης
 - Αποκλεισμός εργαστηριακού σφάλματος
- ◆ Τρόπος:
 - Ανασκόπηση κλινικών ευρημάτων και εργαστηριακών δεδομένων
 - Συζήτηση με εργαστηριακούς
 - Αποστολή δειγμάτων για εξετάσεις σε κέντρα αναφοράς
 - Δημιουργία πινάκων με συχνότητες κλινικών εκδηλώσεων της νόσου στους συγκεκριμένους ασθενείς
 - Επίσκεψη και συζήτηση με ασθενείς
 - ◆ Σε τι έχουν εκτεθεί πριν αρρωστήσουν;
 - ◆ Τι τους προκάλεσε την ασθένεια;
 - ◆ Γνωρίζουν κάποιον άλλο άρρωστο με την ίδια ασθένεια;
 - ◆ Έχουν τίποτα κοινό με τους υπόλοιπους ασθενείς;



Επιδημία σαλμονέλλωσης

22 cases, Νοσοκομείο 251 ΓΝΑ, 11-25/3/2003



Βήμα 2^ο

Συλλογή δειγμάτων κοπράνων

	Παθογόνο		
	Ιός	Βακτήριο	Παράσιτο
Πότε;	Το συντομότερο μετά την έναρξη (18-24 ω)	Στην διάρκεια της νόσου και πριν την χορήγηση αντιβιοτικών	Το συντομότερο από την έναρξη – 3 δείγματα διαφορετικών ημερών
Πόσο; (μέγεθος δείγματος και αριθμός)	Τουλάχιστον 10 mL από 10 ασθενείς – 10 controls Ετικέττες!	Περίπου 1 mL ή 2 επιχρίσματα (swabs) ανά ασθενή	Δείγμα 1 g από κάθε ασθενή και από 10 controls
Μέθοδος συλλογής	Δείγμα διαρροϊκής κένωσης (χωρίς ούρα) σε καθαρό δοχείο	Σε θρεπτικό υλικό Cary-Blair (απ' ευθείας ή μέσω στυλεού που έχει διαβραχεί)	Αρκετό υλικό σε καθαρό δοχείο. Μέρος του δείγματος σε συντηρητικό (φορμαλίνη 10%)
Διατήρηση	Άμεσα στην ψύξη (+4 ^ο C) Όχι σε κατάψυξη αν πρόκειται να εξετασθεί σε ΗΜ	Άμεσα στην ψύξη (+4 ^ο C) Μικροβιολογικός έλεγχος εντός 48 ωρών	Σε θερμοκρασία δωματίου ή σε ψύξη (+4 ^ο C)
Μεταφορά	Διατήρηση σε ψύξη σε σφραγισμένα δοχεία. Όχι σε κατάψυξη	Διατήρηση σε ψύξη σε σφραγισμένα δοχεία	Διατήρηση σε ψύξη σε σφραγισμένα δοχεία. Όχι σε κατάψυξη

Βήμα 2° Συλλογή δειγμάτων κοπράνων



Βήμα 3^ο

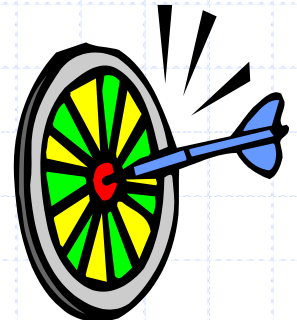
Ορισμός κρούσματος

- ◆ Περιλαμβάνει μία ομάδα κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για να αποφασιστεί αν ο πάσχων θα χαρακτηριστεί ως κρούσμα ή όχι
- ◆ Κλινικά ή/και εργαστηριακά κριτήρια και ταυτόχρονα περιορισμούς ως προς τον τόπο, τον χρόνο και το άτομο
- ◆ Εφαρμόζεται σε ολόκληρο τον υπό μελέτη πληθυσμό
- ◆ Προσοχή: Ο ορισμός πρέπει να είναι γενικός και δεν πρέπει να περιλαμβάνει κάποιο παράγοντα έκθεσης ή ένα πιθανό παράγοντα κινδύνου
- ◆ Ιδανικά θα πρέπει ο ορισμός να περιλαμβάνει όλα τα αληθή κρούσματα και όσο το δυνατόν λιγότερες ψευδώς θετικές περιπτώσεις

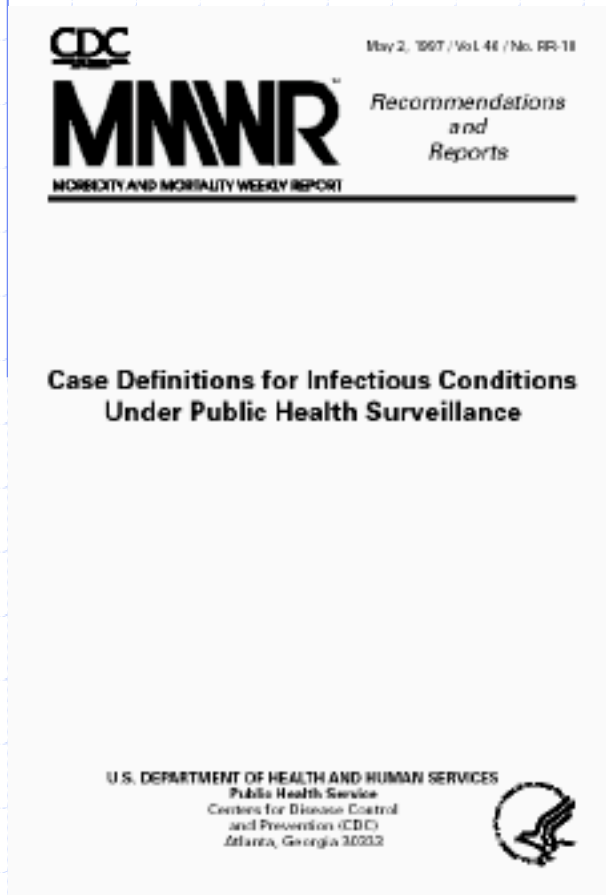
Βήμα 3^ο

Ορισμός κρούσματος

- ◆ Βέβαιο (Definite) κρούσμα: Οξεία εμφάνιση διαρροιών ή/και εμέτων σε ασθενή που νοσηλεύτηκε στο νοσοκομείο Α, τα συμπτώματά του άρχισαν μεταξύ 6 και 12 Δεκεμβρίου 2005 και στα κόπρανα του οποίου απομονώθηκε *Salmonella enteritidis* (ορότυπος Schwartzengrund)
- ◆ Προφανές (Probable) κρούσμα: Διάρροιες σε ασθενή όπως παραπάνω
- ◆ Πιθανό (Possible) κρούσμα: Κοιλιακά άλγη ή διάρροιες ή έμετοι, σε ασθενή που τα συμπτώματά του άρχισαν μεταξύ 6 και 12 Δεκεμβρίου 2005
- ◆ Άτομο που χαρακτηρίστηκε ως «Πιθανό» ή «Προφανές» κρούσμα, μπορεί αργότερα να μεταπέσει στην κατηγορία «Βέβαιο»
- ◆ «Χαλαρός» ορισμός → αυξημένη ευαισθησία → πολλά ψευδώς θετικά
Όμως: συλλογή περισσότερων στοιχείων ("Get it while you can!")
- ◆ «Σφιχτός» ορισμός → αυξημένη ειδικότητα → καλύτερη ανάλυση



Βήμα 3^ο Ορισμός κρούσματος



ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΣΗ (ΜΗ ΤΥΦΟ-ΠΑΡΑΤΥΦΙΚΗ)

Κλινική περιγραφή

Κλινική εικόνα συμβατή με σαλμονέλλωση, π.χ. διάρροια, κοιλιακοί πόνοι, ναυτία και, μερικές φορές, έμετοι. Η σαλμονέλλα μπορεί να προκαλέσει εξωεντερικές λοιμώξεις.

Εργαστηριακά κριτήρια για τη διάγνωση

Απομόνωση *Salmonella* (non-typhi, non-paratyphi) από κλινικό δείγμα.

Κατάταξη του κρούσματος

Πιθανό

Εργαστηριακά επιβεβαιωμένη απομόνωση του μικροοργανισμού χωρίς να υπάρχουν κλινικές πληροφορίες ή κρούσμα με κλινικά συμπτώματα που έχει επιδημιολογική σύνδεση.

Επιβεβαιωμένο

Κρούσμα που συμφωνεί με την κλινική περιγραφή και έχει επιβεβαιωθεί εργαστηριακά.

Βήμα 3^ο

Καταμέτρηση κρουσμάτων

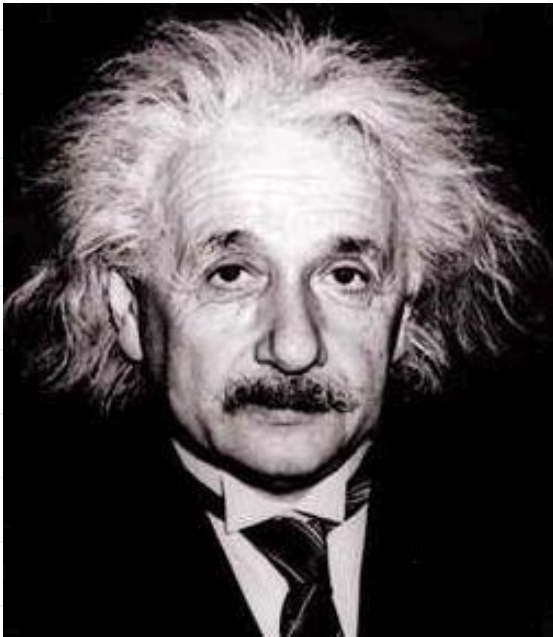
Πηγές ανίχνευσης:

Αφού προηγηθεί συνεννόηση με τους αντίστοιχους επικεφαλής, μπορεί να συλλεγούν στοιχεία από:

- ◆ Τους θεράποντες ιατρούς των ασθενών
- ◆ Τα βιβλία - αρχεία καλλιεργειών Μικροβιολογικού τμήματος
- ◆ Τα διαγράμματα, κάρτεξ, κλπ στις νοσηλευτικές μονάδες
- ◆ Την μηχανογράφηση του Νοσοκομείου (διαγνώσεις εξιτηρίων)
- ◆ Τα βιβλία Ασθενών Χειρουργείου, ΜΕΘ, ΤΕΠ
- ◆ Το αρχείο ασθενών – προσωπικού της ΕΝΛ
- ◆ Τους φάκελλους ασθενών
- ◆ Τους συγγενείς των ασθενών



Βήμα 3^ο Καταμέτρηση κρουσμάτων



"Not everything that counts can be counted, and not everything that can be counted counts"

Albert Einstein

Epidemiologists seek what counts by counting what can be counted

(Οι επιδημιολόγοι ερευνούν ό,τι είναι σημαντικό, μετρώντας ό,τι μπορεί να μετρηθεί)

Βήμα 3^ο

Καταμέτρηση κρουσμάτων



Ανίχνευση και καταμέτρηση κρουσμάτων

- ◆ Συνήθως τα αρχικά κρούσματα είναι η «κορυφή του παγόβουνου»
- ◆ Χρησιμοποιήστε όσο το δυνατόν περισσότερες πηγές ανίχνευσης
- ◆ Χρειάζεται δημιουργικότητα, «επιθετικότητα» αλλά και φιλοπονία
- ◆ Συνεντεύξεις πρόσωπο με πρόσωπο και τηλεφωνικές
- ◆ Για κάθε κρούσμα συγκεντρώστε τις παρακάτω πληροφορίες:
 - Στοιχεία ταυτότητας (ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, τηλέφωνα, κλπ)
 - Δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, φύλο, φυλή, εργασία, κλπ)
 - Κλινικές πληροφορίες (έναρξη συμπτωμάτων, είδος συμπτωμάτων, έκβαση, κλπ)
 - Παράγοντες κινδύνου (έκθεση, κατανάλωση, παρουσία, κλπ ανάλογα με την νόσο)
 - Στοιχεία του πληροφοριοδότη
- ◆ Δημιουργία πίνακα (Line listing) με πρόγραμμα τύπου Excel

Βήμα 3^ο Καταμέτρηση κρουσμάτων

Figure 6.1
Example of line listing for an outbreak of hepatitis A

Line Listing of reported suspect cases, page 1

Case #	Initials	Date of Report	Date of Onset	Diagnostic						Lab		Age	Sex	
				MD Dx	Signs and Symptoms						HA IgM			Other
					N	V	A	F	DU	J				
1	JG	10/12	10/6	Hep A	+	+	+	+	+	+	+	SGOT↑	37	M
2	BC	10/12	10/5	Hep A	+	-	+	+	+	+	+	ALT↑	62	F
3	HP	10/13	10/4	Hep A	±	-	+	+	+	S*	+	SGOT↑	30	F
4	MC	10/15	10/4	Hep A	-	-	+	+	?	-	+	Hbs Ag+	17	F
5	NG	10/15	10/9	NA	-	-	+	-	+	+	NA	NA	32	F
6	RD	10/15	10/8	Hep A	+	+	+	+	+	+	+		38	M
7	KR	10/16	10/13	Hep A	±	-	+	+	+	+	+	SGOT = 240	43	M
8	DM	10/16	10/12	Hep A	-	-	+	+	+	-	+		57	M
9	PA	10/18	10/7	Hep A	±	-	+	±	+	+	+		52	F
10	SS	10/11	10/11	R/o Hep A Hep	+	+	+	+	+	+	+	Hbs Ag +	21	M

S* = scleral **F** = fever
N = nausea **DU** = dark urine
V = vomiting **J** = jaundice
A = anorexia **HA IgM** = hepatitis A IgM antibody test

Microsoft Excel - Παράδειγμα Επιδημιολογικής Διερεύνησης

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Type a question for help

Arial 10 B I U

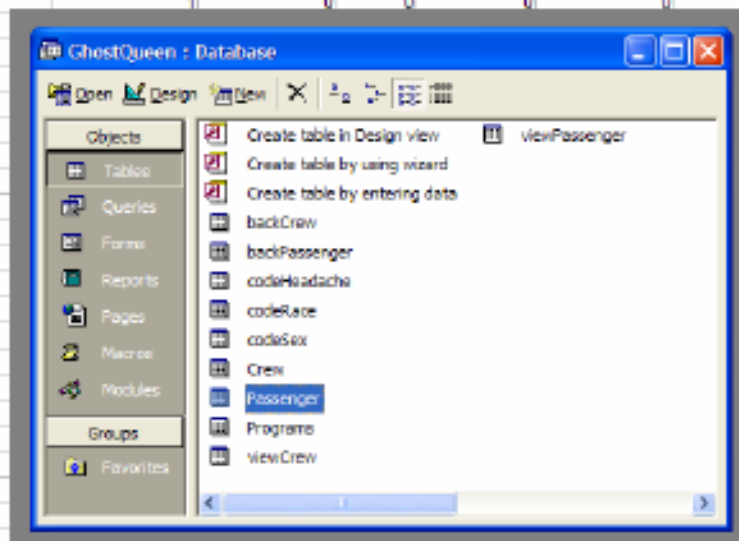
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																
2	Όνοματεπ	Φύλο	Ηλικία	Ημερ. Καταγρ	Έναρξη Νόσου	Διάγνωση	Καλ. Κοπράνων	Αντοχή	Τμήμα Νοσηλ	Διάρροιες	Πυρετός	Κοιλιακό άλγος	Λευκοκυττάρ	Νεφρ. Δυσπρ.	Έκβαση	
3	ΚΟ/ΜΑ	Γ	77	22/1/2008	9/1/2008	Οξ. Γαστρεντερίτις	S. enteritidis	1	A	1	1	1	0	0	ΐαση	
4	ΝΙ/Ω	A	80	22/1/2008	13/1/2008	Σηψαιμία	S. enteritidis	0	B	1	1	0	1	1	Θάνατος	
5	ΧΑ/ΚΩ	A	69	23/1/2008	9/1/2008	Οξ. Γαστρεντερίτις		1	A	1	0	0	0	0	ΐαση	
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																

Sheet1 Sheet2 Sheet3

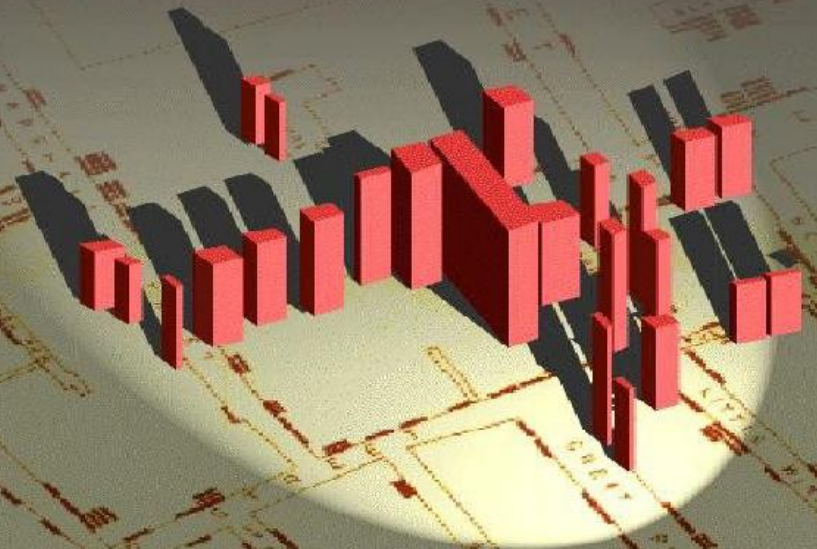
Ready

Outbreak_Investi... Outbreak Investi... Διερεύνηση Νοσ... IntroOutbreakIn... Documents Microsoft Excel - ... EL 3:30 πμ

Name	DOB	Sex	Age	Onset	Diarrhea	Nausea	Vomit	Fever	Headache	Boudin	Jambalaya	Gumbo	Remoulade	Brie	Roquefort	Beignet
Confidential	2/5/1932	Female	71.28	6/16/2001	Yes	Yes	Yes	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	8/15/1971	Female	31.73	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	No	No	1	0	0	1	1	1	0
Confidential	5/4/1956	Female	47.02	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/30/1928	Male	75.14	6/18/2001	No	Yes	No	Yes	No	0	0	1	0	0	0	0
Confidential	3/4/1942	Female	61.20	6/14/2001	Yes	Yes	Yes	No	Yes	0	0	0	1	0	0	0
Confidential	6/3/1936	Female	66.96	6/15/2001	Yes	Yes	No	No	No	0	0	1	0	0	0	1
Confidential	4/9/1936	Female	67.11	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	Don't Know	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	8/23/1934	Female	68.74	6/16/2001	Yes	Yes	Yes	No	No	1	0	0	0	0	0	0
Confidential	2/23/1927	Female	76.24	6/15/2001	No	No	No	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/21/1928	Female	75.16	6/17/2001	Yes	No	No	No	No	0	0	0	0	0	0	1
Confidential		Female		6/16/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	5/3/1926	Male	77.05	6/14/2001	Yes	Yes	No	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	7/9/1992	Male	10.82	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	Don't Know	Yes	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	1/27/1924	Female	79.32	6/20/2001	Yes	Yes	Yes	Don't Know	Yes	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	8/9/1935	Female	67.78	6/18/2001	No	Yes	No	No	No	0	0	0	0	0	1	0
Confidential	4/11/1965	Female	38.08	6/19/2001	Yes	Yes	No	No	Yes	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	11/14/1920	Female	82.52	6/15/2001	No	Yes	No	Yes	No	0	0	0	0	0	1	0
Confidential	8/10/1928	Male	74.78	6/16/2001	Yes	Yes	Yes	Don't Know	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	5/5/1955	Male	48.02	6/18/2001	No	Yes	Yes	Yes	Yes	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/16/1938	Female	65.17	6/16/2001	Yes	Yes	No	No	No	0	0	0	0	0	1	1
Confidential	2/8/1927	Male	76.28	6/15/2001	Yes	Yes	No	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/15/1934	Female	69.18	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	9/1/1941	Female	61.71	6/15/2001	Yes	Yes	No	Yes	Yes	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/10/1940	Female	63.19	6/15/2001	Yes	Yes	No	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	9/10/1933	Male	69.69	6/15/2001	Yes	No	No	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	10/9/1926	Male	76.61	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	2/4/1926	Female	77.29	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	9/13/1935	Female	67.68	6/15/2001	Yes	No	No	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	7/25/1974	Female	28.79	6/17/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	7/7/1935	Male	67.87	6/14/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	0	0	0	0	0	1	0
Confidential	12/20/1925	Female	77.42	6/19/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0	0	0	1	0	0	0
Confidential	4/15/1926	Female	77.1	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	Don't Know	No	1	1	0	0	0	0	1
Confidential	6/9/1954	Male	48.93	6/18/2001	Yes	Yes	No	Don't Know	Yes	0	0	0	0	1	0	0
Confidential	8/23/1957	Female	45.72	6/15/2001	Yes	Yes	No	No	Yes	0	0	1	0	0	0	0
Confidential	10/14/1985	Male	17.56	6/15/2001	Yes	Yes	Yes	Don't Know	No	1	0	0	0	0	0	0
Confidential	7/3/1942	Female	60.87	6/16/2001	Yes	Yes	Yes	No	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/14/1929	Female	74.18	6/14/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/14/1929	Female	74.18	6/14/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	3/14/1929	Female	74.18	6/14/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	2/1/1942	Male	61.29	6/15/2001	Yes	No	No	No	Yes	1	0	0	0	1	0	0
Confidential	3/19/1946	Male	57.16	6/14/2001	Yes	No	No	No	Yes	1	0	0	0	0	0	0
Confidential	5/12/1924	Female	79.02	6/18/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	0	0	0	0	0	0	0
Confidential	6/29/1929	Male	73.89	6/14/2001	Yes	Yes	Yes	No	No	1	0	0	0	0	1	0
Confidential	7/15/1927	Male	75.85	6/19/2001	Yes	No	No	No	No	1	0	1	0	0	1	0
Confidential	1/22/1932	Female	71.32	6/14/2001	No	Yes	Yes	No	No	0	0	0	0	0	1	0
Confidential	5/23/1933	Male	69.99	6/19/2001	Yes	Yes	No	No	No	1	0	1	0	0	0	0
Confidential	5/29/1914	Male	88.99	6/14/2001	Yes	Yes	Yes	Don't Know	Yes	0	1	1	0	0	0	0
Confidential	11/9/1932	Female	70.52	6/14/2001	Yes	Yes	No	Don't Know	No	0	1	0	1	0	0	0
Confidential	5/5/1942	Female	61.03	6/20/2001	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	0	0	0	0	0	0	0



Epi Info™



Make View

Enter Data

Analyze Data

Exit

Create Maps

Create Reports

Epi Info Website

Version 3.4.3

November 8, 2007

ΔΕΛΤΙΟ ΔΗΛΩΣΗΣ ΛΟΙΜΩΔΟΥΣ ΝΟΣΗΜΑΤΟΣ - ΥΔ14

ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΕΙΣ-ΥΔΑΤΟΓΕΝΕΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

ΑΠΟ ΕΙΔΙΚΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ

► Ημερομηνία δήλωσης: / / ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ Δ/ΝΣΗ ΥΓΕΙΑΣ ΝΟΜΟΥ

► Μονάδα υγείας / ιδιότησπου δηλώνει το κρούσμα: NOM

ΝΟΣΗΜΑ Τυφοειδής πυρετός / παράτυφος ΕΗΕC (λοίμωξη από εντεροαιμορραγική E. coli) Σαλμονέλλωση (μη τυφο-παράτυφική) Σιγκέλλωση Τριχίνωση **ΑΣΘΕΝΗΣ 1.1** Επώνυμο: . . .

► Όνομα:

1.2 Ημ/νία γέννησης:

/ / Η Ηλικία: /

ετών μηνών ημερών 1.3 Φύλο: Άρρεν

Θήλυ (ΣΗΜΕΙΩΝΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΕΑΝ ΕΙΝΑΙ ΑΓΝΩΣΤΗ Η ΗΜ/ΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ)

(ΒΑΛΤΕ ΣΕ ΚΥΚΛΟ ΑΝΑΛΟΓΩΣ) 1.4 Τόπος κατοικίας: ► Νομός:

► Πόλη/χωριό:

Στοιχεία για επικοινωνία: ► Δ/νση:

► Τηλ.: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 2.1 Υπάρχει

σύνδεση με άλλο κρούσμα; ΟΧΙ ΝΑΙ → Σχέση:

2.2 Πηγαίνει σχολείο, παιδ.σταθμό, σχολή ή ζει σε ομαδική

διαβίωση; ΟΧΙ ΝΑΙ → Ποιό/ά;

2.3 Ανήκει σε ειδική πληθυσμιακή ομάδα; ΟΧΙ

ΝΑΙ → Ποιά;

2.4 Έχει αλλοδαπή εθνικότητα; ΟΧΙ ΝΑΙ → Χώρα:

ΕΑΝ ΑΛΛΟΔΑΠΟΣ: ► Είναι:

Μετανάστης Ταξιδιώτης Άλλο → ΕΑΝ ΤΑΞΙΔΙΩΤΗΣ:

► Ημ/νία άφιξης: / / ► Ταξίδι με γκρουπ:

ΟΧΙ ΝΑΙ 2.5 Ταξίδεψε πρόσφατα στο εξωτερικό; (κατά τις 30

ημέρες πριν από έναρξη νόσου) ΟΧΙ ΝΑΙ → Πού-πότε;

2.6 Εργάζεται ως χειριστής τροφίμων;

ΟΧΙ ΝΑΙ → Τι-πού;

ΚΛΙΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ Δ/ΝΣΗ ΥΓΕΙΑΣ Ή ΚΕΕΛ3.1

Ημ/νία έναρξης συμπτωμάτων: / / ΑΦΗΣΤΕ

ΚΕΝΟ Κατάταξη κρούσματος: Επιβεβαιωμένο Πιθανό 3.2 Νοσηλεία σε Νοσοκομείο;

0 ΟΧΙ ΝΑΙ ΕΑΝ

ΝΟΣΗΛΕΙΑ: ► Νοσοκομείο: → Ημ/νία

εισαγωγής: / / 3.3 Εκδηλώσεις: Εντερίτιδα

Δυσεντερία Εντερικός πυρετός Σηψαιμία Ουραιμικό-αιμολυτικό

σύνδρομο Άλλο → 3.4 Έκβαση:

Ίαση Ακόμη ασθενής Θάνατος → Ημ/νία

θανάτου: / / ► Ο/η θεράπων ιατρός:

► Υπογραφή (& σφραγίδα): ► Τηλέφωνα για συνεννόηση:

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ

ΕΥΡΗΜΑΤΑ 4.1 Καλλιέργεια κλινικού δείγματος: ► Υλικό: APN

ΘΕΤ Δεν έγινε Ανα- μένεται 4.2

Άλλα διαγνωστικά ευρήματα: 4.3 Είδος/ορότυπος παθογόνου:

► Υπογραφή (& σφραγίδα): ►

Ο/η εργαστηριακός ιατρός:

Αναφορά στους αρμόδιους φορείς !

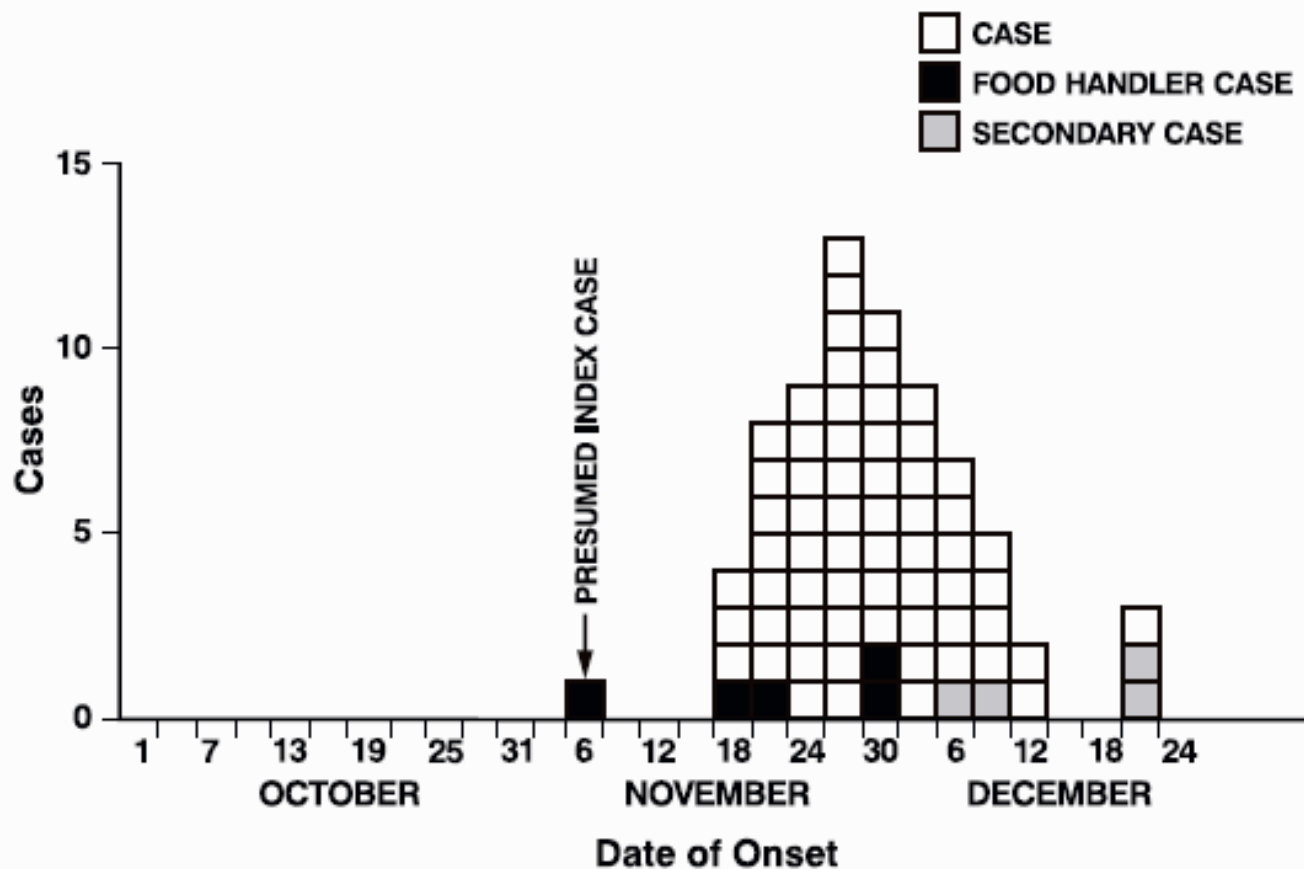
Βήμα 4^ο

Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο

- ◆ Από την στιγμή που έχουν συλλεγεί ορισμένα στοιχεία, πρέπει να αρχίσετε να χαρακτηρίζετε την επιδημία ως προς τον χρόνο, τον τόπο και τα άτομα
- ◆ Αρχίστε την ταξινόμηση αυτή όσο το δυνατόν νωρίτερα και κάνετε συχνές ενημερώσεις όσο προστίθενται νέα στοιχεία
- ◆ Α. Χρόνος:
 - Απεικόνιση της χρονικής πορείας της επιδημίας με την **επιδημική καμπύλη**
 - Συμπεράσματα από την μορφή της καμπύλης
 - Απαραίτητη η γνώση της έναρξης της νόσου (ημέρα; ώρα;) για κάθε περίπτωση
 - Μονάδα του χρόνου στον άξονα Χ (ώρες, ημέρες, 3ήμερα, εβδομάδες, κλπ)
 - Περίπου το $\frac{1}{4}$ του χρόνου επώασης της νόσου
 - Επανάληψη γραφικής παράστασης με διαφορετικές μονάδες χρόνου
 - Προεπιδημική φάση

Βήμα 4^ο Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο

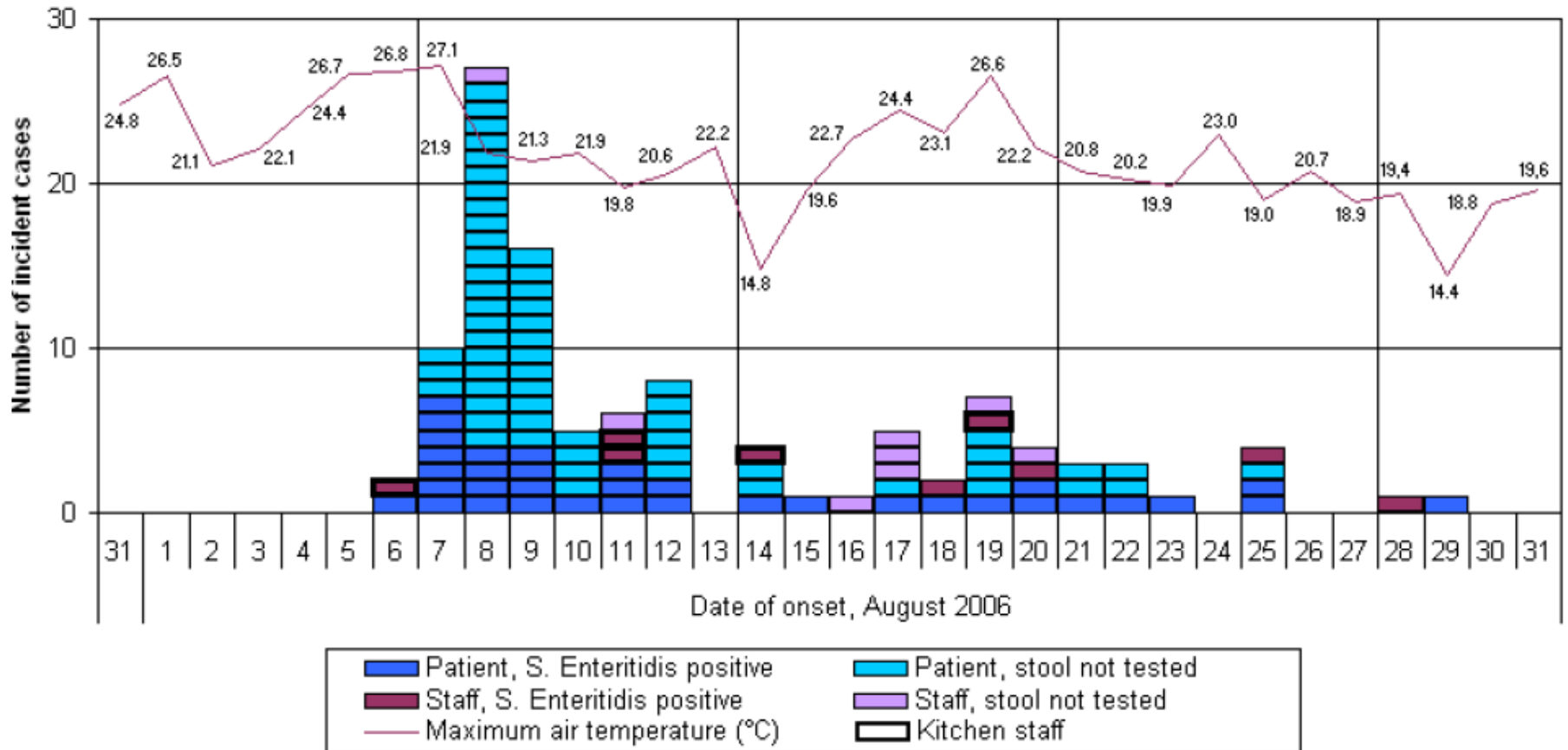
Figure 6.2
Typical epidemic curve: Hepatitis A cases by date of onset,
Fayetteville, Arkansas, November-December 1978



Βήμα 4^ο

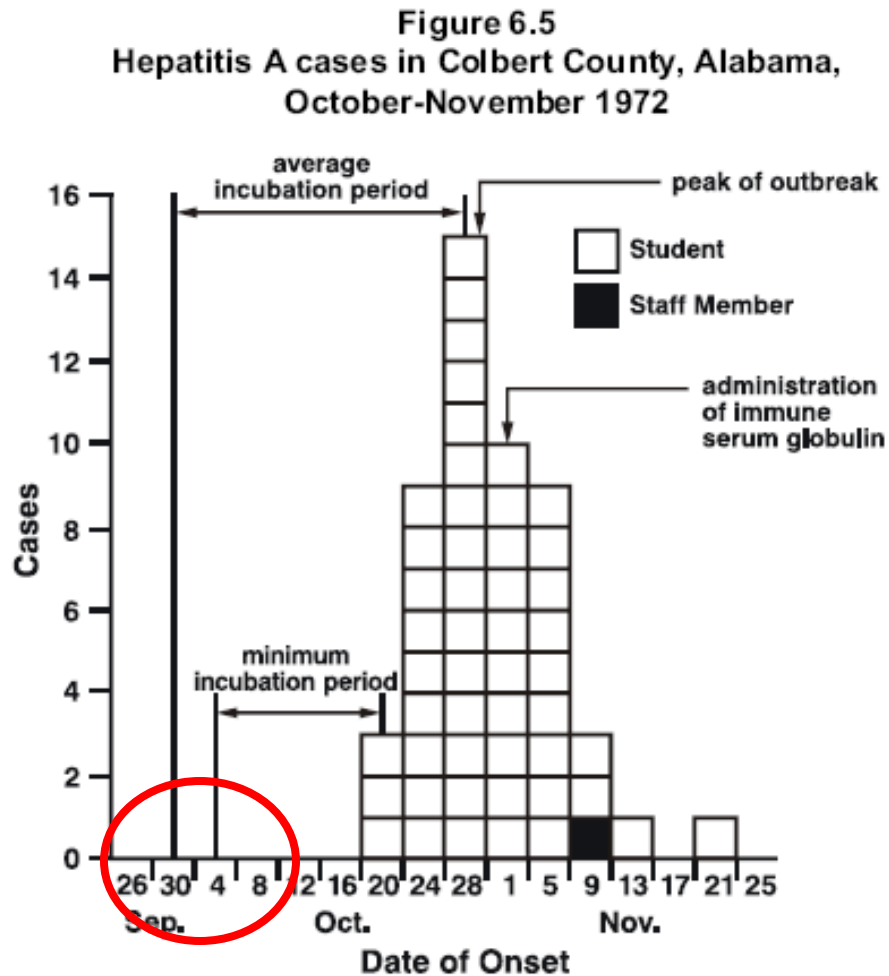
S. enteritidis Outbreak in Nursing Home

Frank C., et al. BMC Public Health 2007;7:243



Βήμα 4^ο

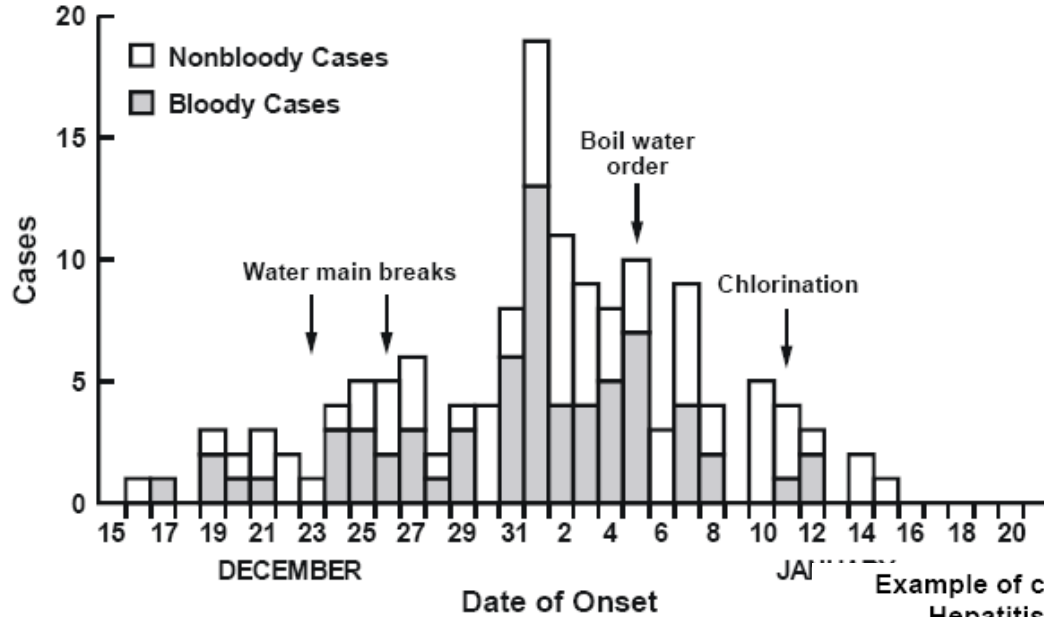
Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο



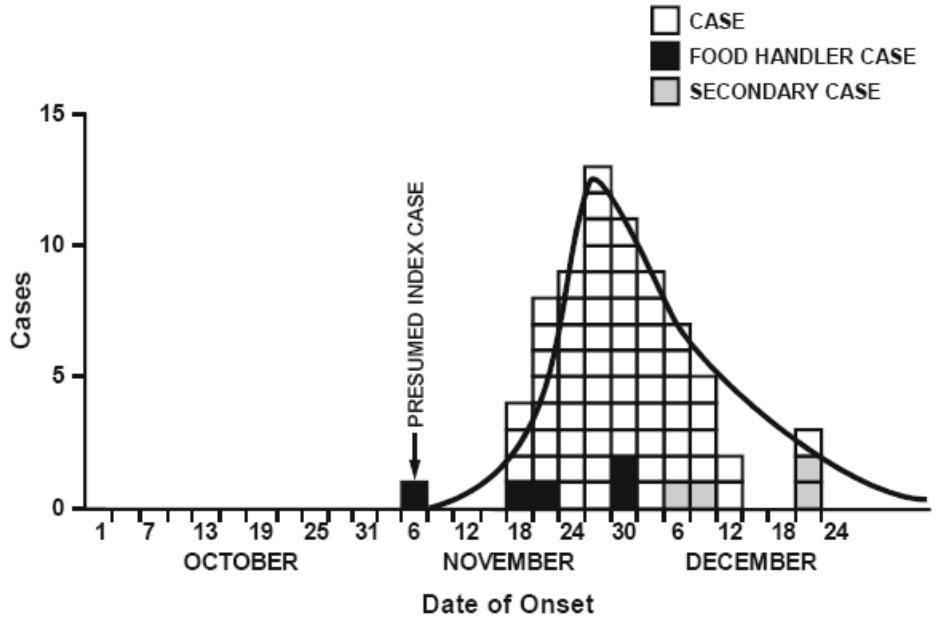
Γνωρίζοντας ότι:

- ◆ ο μέσος όρος του χρόνου επώασης συμπίπτει με την αιχμή του επιδημικού κύματος και ότι
 - ◆ ο ελάχιστος χρόνος επώασης συμπίπτει με την εμφάνιση των πρώτων κρουσμάτων
- μπορεί κανείς να υπολογίσει πότε έγινε η έκθεση

Example of common source outbreak with continuous exposure:
Diarrheal illness in city residents by date of onset and character of stool,
Cabool, Missouri, December 1989-January 1990



Example of common source outbreak with point source exposure:
Hepatitis A cases by date of onset, Fayetteville, Arkansas,
November-December 1978, with log-normal curve superimposed



Η κατανομή των κρουσμάτων στον χρόνο μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για τον μηχανισμό γένεσης της επιδημίας

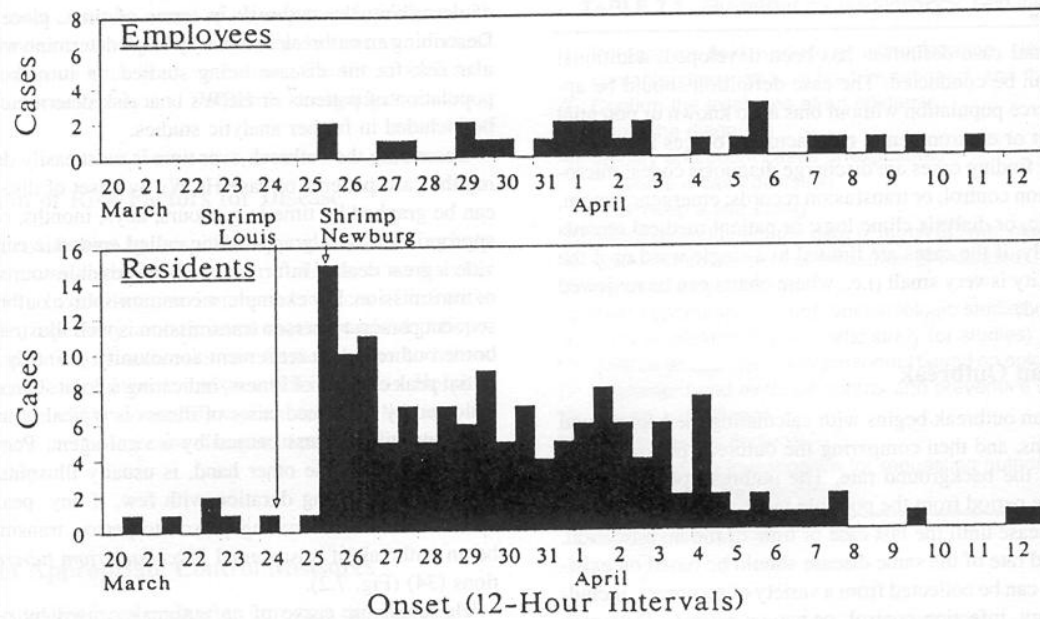


FIG. 7.1. Epidemic curve from a common source outbreak with subsequent person-to-person transmission. (From ref. 33.)

Η κατανομή των κρουσμάτων στον χρόνο μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για τον μηχανισμό γένεσης και εξέλιξης της επιδημίας

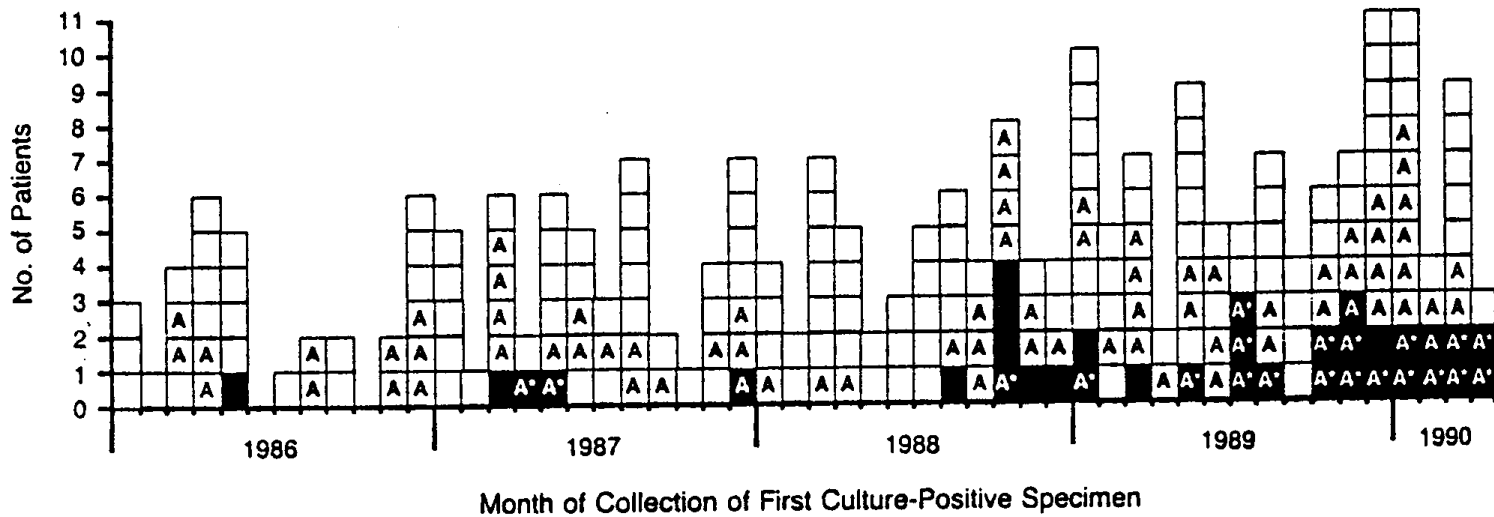


FIG. 7.2. Epidemic curve illustrating person-to-person transmission. (From ref. 34.)

Βήμα 4^ο

Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο

◆ Β. Χώρος

- Πληροφορίες για την γεωγραφική έκταση της επιδημίας
- Πληροφορίες για την συρροή κρουσμάτων σε ένα σημείο που πιθανόν να έχει αιτιολογική σημασία με την πηγή:
 - ◆ Παροχή νερού
 - ◆ Ρεύματα αέρα
 - ◆ Εγγύτητα σε κατάστημα, εστιατόριο, κλπ
 - ◆ Εγγύτητα σε ασθενή/φορέα
- Κατανομή στον χώρο ανάλογα με:
 - ◆ Τον τόπο κατοικίας
 - ◆ Τον τόπο εργασίας
 - ◆ Τον τόπο αναψυχής
 - ◆ Τον θάλαμο νοσηλείας, χειρουργική αίθουσα, κλπ
- Σημεία/κρούσματα πάνω στον χάρτη
- Ποσοστό προσβολής (ανά 10.000 πληθυσμού, κλπ)

Βήμα 4^ο Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο



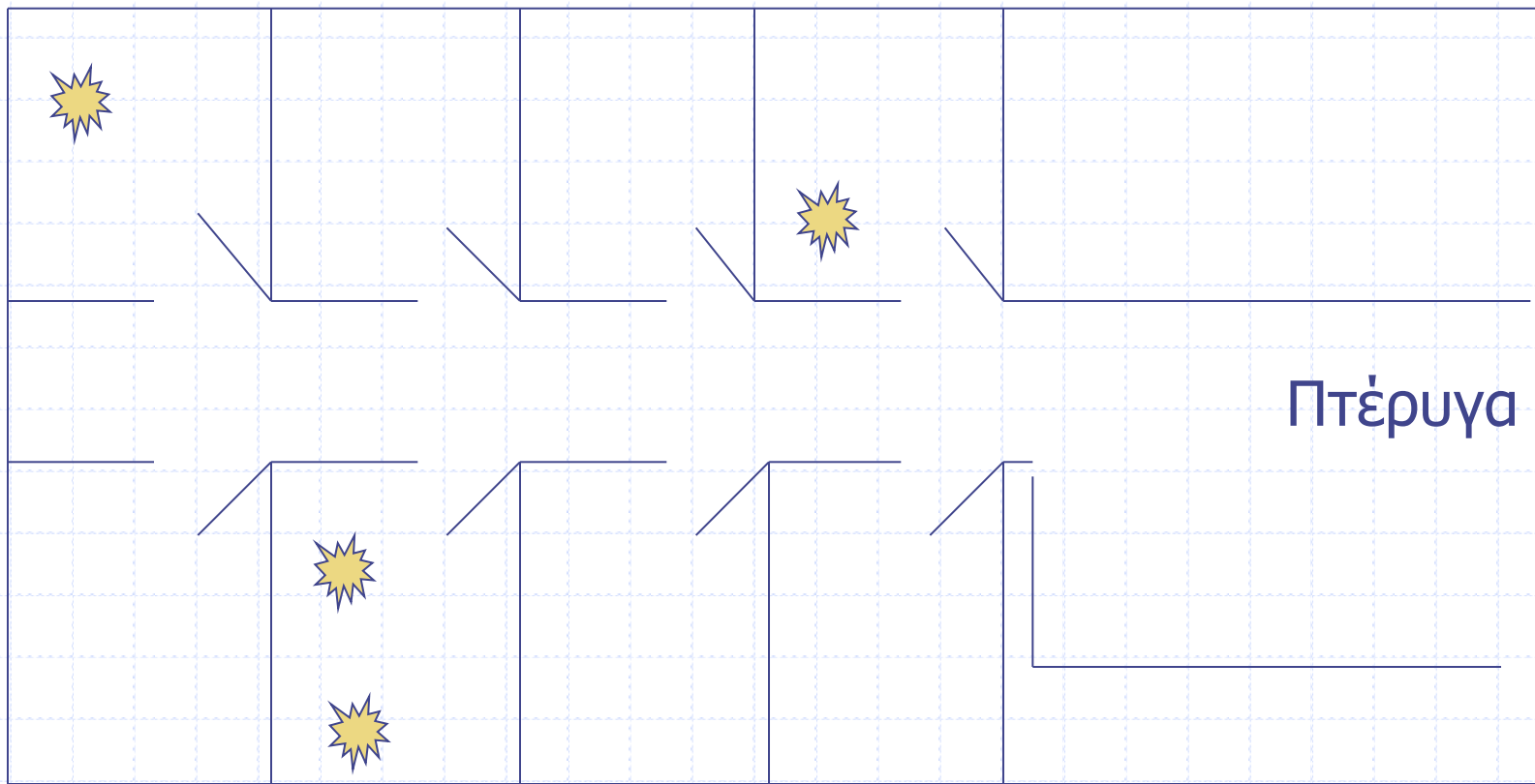
John Snow, (1813-1858)

Ο πρωτοπόρος της επιδημιολογίας



Βήμα 4^ο

Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο



Πτέρυγα Α

Βήμα 4^ο

Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο

Figure 6.6

Residence of patients with Legionnaires' disease, Sheboygan, Wisconsin, 1986

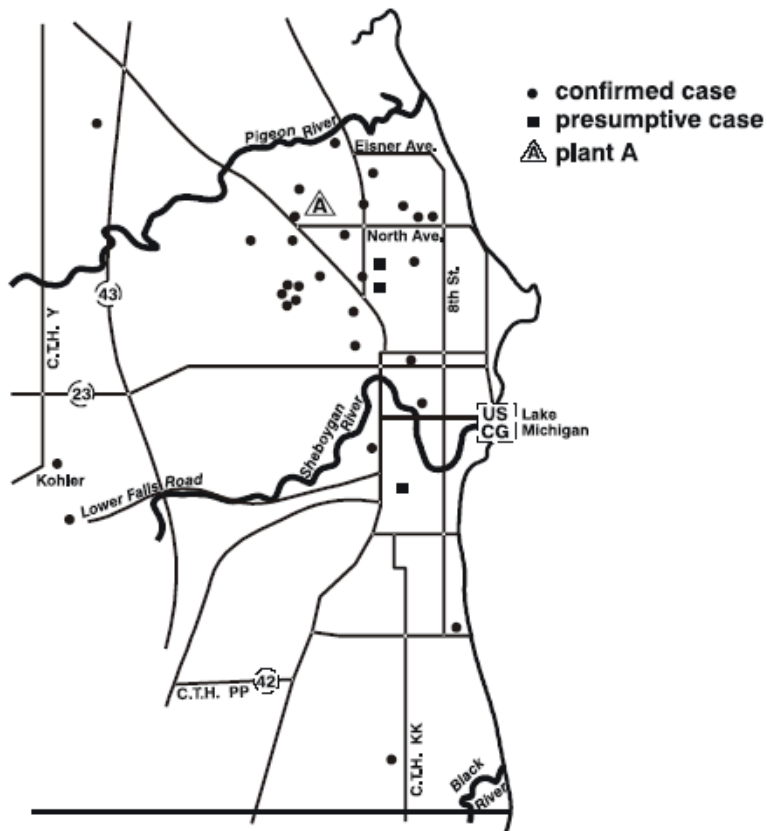
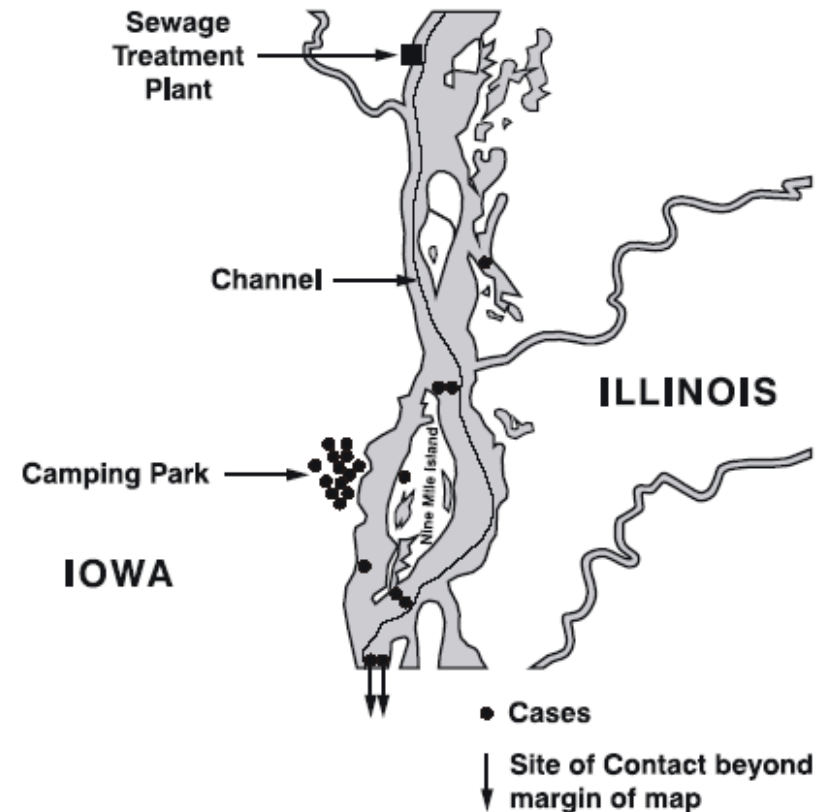


Figure 6.7

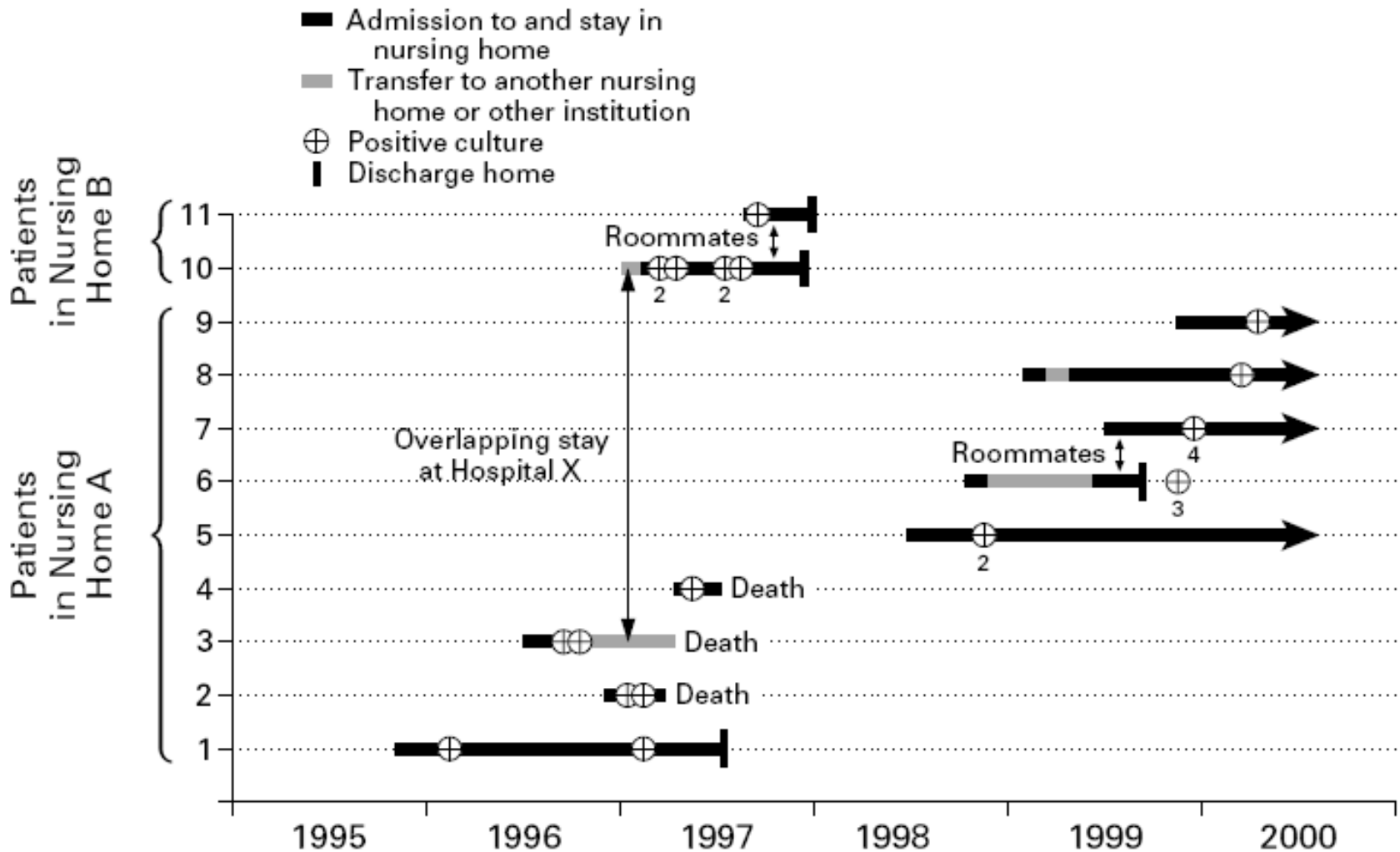
Mississippi River sites where 22 culture-positive cases swam within three days of onset of illness



Βήμα 4^ο

Nosocomial Outbreak of Salmonella Infection

Olsen S.J. et al. NEJM 2001;344:1572



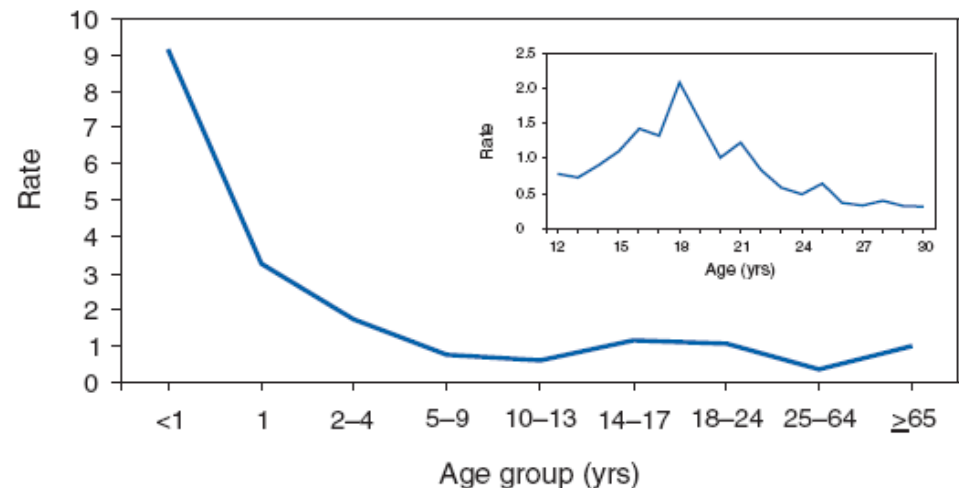
Βήμα 4^ο

Ταξινόμηση δεδομένων στον χρόνο, χώρο και κατ' άτομο

- ◆ Γ. Κατ' άτομο
 - Ταξινόμηση των ασθενών ανάλογα με:
 - ◆ Την ηλικία
 - ◆ Το φύλο
 - ◆ Την φυλή
 - ◆ Βαρύτητα της νόσου
 - ◆ Το βάρος του νεογνού
 - ◆ Την χρήση φαρμάκων
 - ◆ Τον χειρουργό/ομάδα, κλπ



FIGURE 1. Rate* of meningococcal disease, by age — United States, 1991–2002



Source: Active Bacterial Core surveillance data.
* Per 100,000 population.

Βήμα 5°

Προσδιορισμός ατόμων σε κίνδυνο

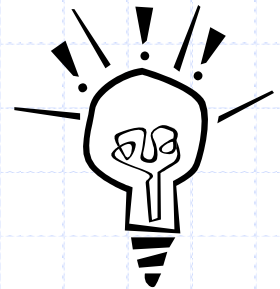
- ◆ Μέχρι αυτό το σημείο γνωρίζουμε:
 - Τον αριθμό των ασθενών
 - Πότε αρρώστησαν
 - Που βρισκόταν όταν αρρώστησαν
 - Τα γενικά τους χαρακτηριστικά και
 - Διάγνωση «εργασίας» για την νόσο που παρουσίασαν
- ◆ Μπορούμε λοιπόν να υποθέσουμε με αρκετά μεγάλη βεβαιότητα πως και γιατί άρχισε η επιδημία
- ◆ Για να προχωρήσουμε στην στατιστική ανάλυση και επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων μας, θα πρέπει να προσδιορίσουμε ποιός πληθυσμός βρισκόταν σε κίνδυνο να νοσήσει (παρονομαστής)
- ◆ Π.χ. Σε μιά επιδημία λοιμώξεων χειρουργικού πεδίου η ομάδα των ασθενών (cases) θα συγκριθεί με:
 - όλους τους ασθενείς που χειρουργήθηκαν ή
 - όλους όσους πήραν γενική αναισθησία;
- ◆ Λεπτομερής μελέτη των ασθενών (***)



Βήμα 6°

Διατύπωση υπόθεσης και έλεγχος με στατιστικές μεθόδους

- ◆ Στην πραγματικότητα η διατύπωση υποθέσεων αρχίζει από την πρώτη στιγμή της ενημέρωσης για την επιδημία
- ◆ Η υπόθεση πρέπει να αφορά την πηγή και τον τρόπο μετάδοσης κάποιου παράγοντα και τον τρόπο έκθεσης
 - Ποιά είναι η δεξαμενή του παθογόνου μικροοργανισμού;
 - Πως μεταδίδεται συνήθως;
 - Ποιοί φορείς μετάδοσης (π.χ. τρόφιμα) εμπλέκονται συνήθως;
 - Ποιοί είναι οι παράγοντες κινδύνου;
- ◆ Εκμετάλλευση και των «ακραίων» περιπτώσεων
- ◆ Έλεγχος πολλών υποθέσεων ταυτόχρονα
 - Ποιο συγκεκριμένο τρόφιμο;
 - Ποιος χειριστής τροφίμων;
 - Από μαγειρεία νοσοκομείου ή από delivery;



Βήμα 6°

Διατύπωση υπόθεσης και έλεγχος με στατιστικές μεθόδους

Έλεγχος της υπόθεσης

- ◆ Χρησιμοποιούνται στην πράξη δύο τρόποι ελέγχου
 - Σύγκριση με γνωστά δεδομένα
 - Εφαρμογή αναλυτικής επιδημιολογίας (ποσοτικοποίηση, ο ρόλος του τυχαίου)
- ◆ Κλειδί της αναλυτικής επιδημιολογίας είναι η **ομάδα σύγκρισης**
- ◆ Δύο είδη αναλυτικών μελετών
 - **Μελέτη κοορτών ή σειρών, ή μελέτη κλειστού πληθυσμού (cohort study)**
 - **Μελέτη σύγκρισης ασθενών-μαρτύρων (case-control)**
- ◆ Το είδος της μελέτης που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το μέγεθος του πληθυσμού που μελετάται καθώς και διάφορες δυνατότητες



Βήμα 6°

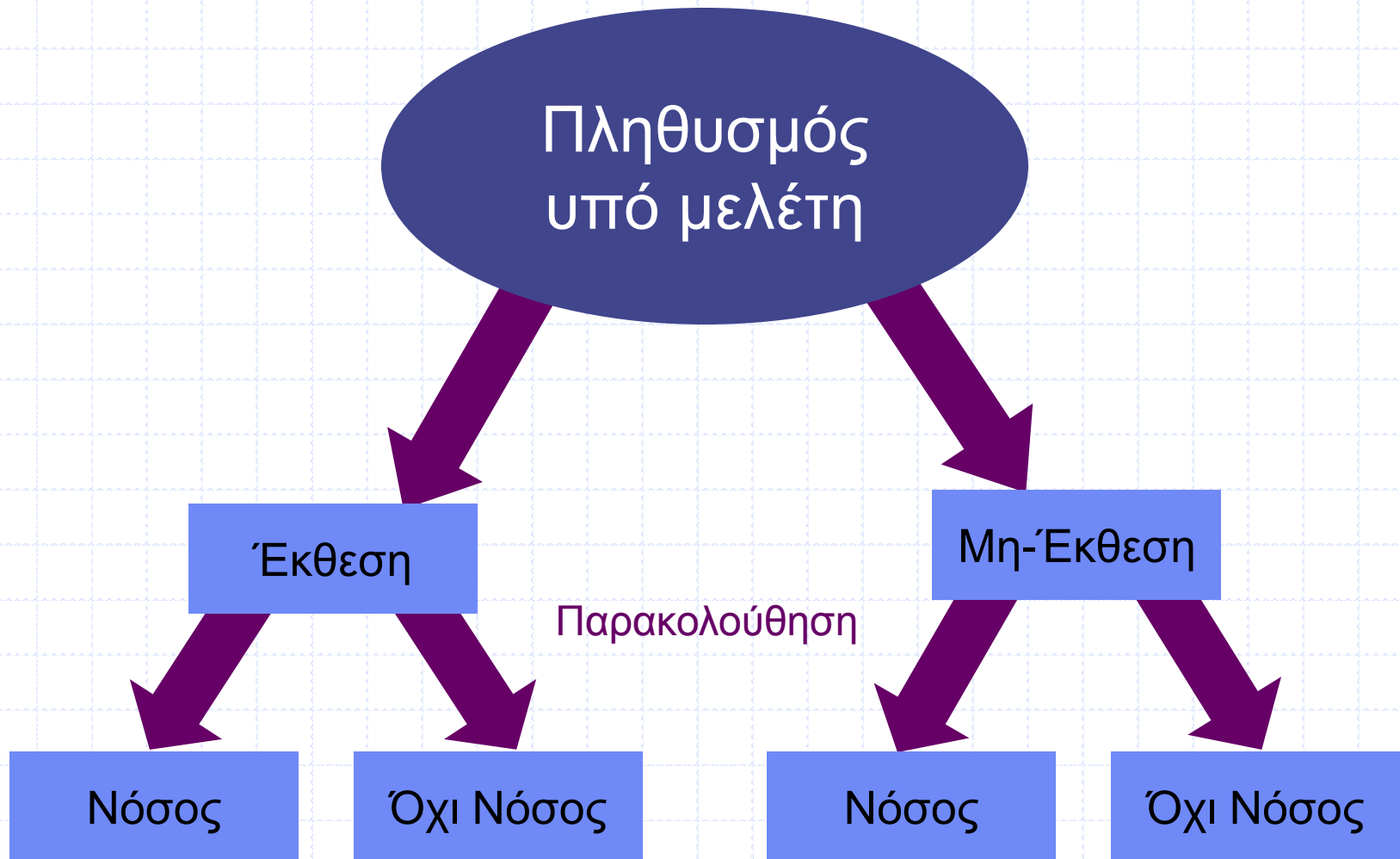
Διατύπωση υπόθεσης και έλεγχος με στατιστικές μεθόδους

Έλεγχος της υπόθεσης

◆ Μελέτη κοορτών ή μελέτη κλειστού πληθυσμού (cohort study)

- Η καλύτερη τεχνική για την διερεύνηση επιδημιών σε μικρούς κλειστούς πληθυσμούς (π.χ. οι προσκεκλημένοι σε μία εκδήλωση, οι επιβάτες ενός αεροπλάνου, το προσωπικό ενός νοσοκομείου, κλπ)
- Επαφή με κάθε ένα μέλος της πληθυσμιακής ομάδος και συμπλήρωση ερωτηματολογίου
- Υπολογισμός των ποσοστών προσβολής (attack rate) για κάθε ένα πιθανό παράγοντα κινδύνου
- Ποσοστό προσβολής εκτεθέντων > ποσοστό προσβολής μη εκτεθέντων
- Η σχέση των ποσοστών προσβολής = σχετικός κίνδυνος (RR)
- Μέθοδος χ^2 για τον αποκλεισμό τυχαίου αποτελέσματος

Μελέτη Κοορτών ή σειρών (Cohort)



Βήμα 6^ο Διατύπωση υπόθεσης και έλεγχος με στατιστικές μεθόδους

Table 6.3
Attack rates by items served at the church supper,
Oswego, New York, April 1940

	Number of persons who ate specified item				Number of persons who did not eat specified item			
	Ill	Well	Total	Attack Rate (%)	Ill	Well	Total	Attack Rate (%)
Baked ham	29	17	46	63	17	12	29	59
Spinach	26	17	43	60	20	12	32	62
Mashed Potab*	23	14	37	62	23	14	37	62
Cabbage salad	18	10	28	64	28	19	47	60
Jello	16	7	23	70	30	22	52	58
Rolls	21	16	37	57	25	13	38	66
Brown bread	18	9	27	67	28	20	48	58
Milk	2	2	4	50	44	27	71	62
Coffee	19	12	31	61	27	17	44	61
Water	13	11	24	54	33	18	51	65
Cakes	27	13	40	67	19	16	35	54
Ice cream (van.)	43	11	54	80	3	18	21	14
Ice cream (choc.)*	25	22	47	53	20	7	27	74
Fruit salad	4	2	6	67	42	27	69	61

*Excludes 1 person with indefinite history of consumption of that food.

Source: 12

Βήμα 6°

Υπολογισμός σχετικού κινδύνου (RR)

Table 6.4
Attack rate by consumption of vanilla ice cream,
Oswego, New York, April 1940

		Ill	Well	Total	Attack Rate (%)
Ate vanilla ice cream?	Yes	43	11	54	79.6
	No	3	18	21	14.3
	Total	46	29	75	61.3

Υπολογισμός σχετικού κινδύνου (RR)

$$79.6/14.3 = 5.6$$

Δηλαδή: Τα άτομα που εκτέθηκαν στον παράγοντα αυτό (παγωτό βανίλια) έχουν 5.6 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να νοσήσουν

Βήμα 6^ο

Υπολογισμός του χ^2

Table 6.5
Standard notation of a two-by-two table

	Ill	Well	Total
Exposed	a	b	H1
Unexposed	c	d	H2
Total	V1	V2	T

$$\text{Chi-square} = \frac{T[|ad - bc| - (T/2)]^2}{V1 \times V2 \times H1 \times H2}$$

Βήμα 6^ο

Βαθμός σημαντικότητας (p-value)

Table 6.6
Table of Chi Squares

Degree of Freedom	Probability						
	.50	.20	.10	.05	.02	.01	.001
1	.455	1.642	2.706	3.841	5.412	6.635	10.827
2	1.386	3.219	4.605	5.991	7.824	9.210	13.815
3	2.366	4.642	6.251	7.815	9.837	11.345	16.268
4	3.357	5.989	7.779	9.488	11.668	13.277	18.465
5	4.351	7.289	9.236	11.070	13.388	15.086	20.517
10	9.342	13.442	15.987	18.307	21.161	23.209	29.588
15	14.339	19.311	22.307	24.996	28.259	30.578	37.697
20	19.337	25.038	28.412	31.410	35.020	37.566	43.315
25	24.337	30.675	34.382	37.652	41.566	44.314	52.620
30	29.336	36.250	40.256	43.773	47.962	50.892	59.703

Βήμα 6^ο

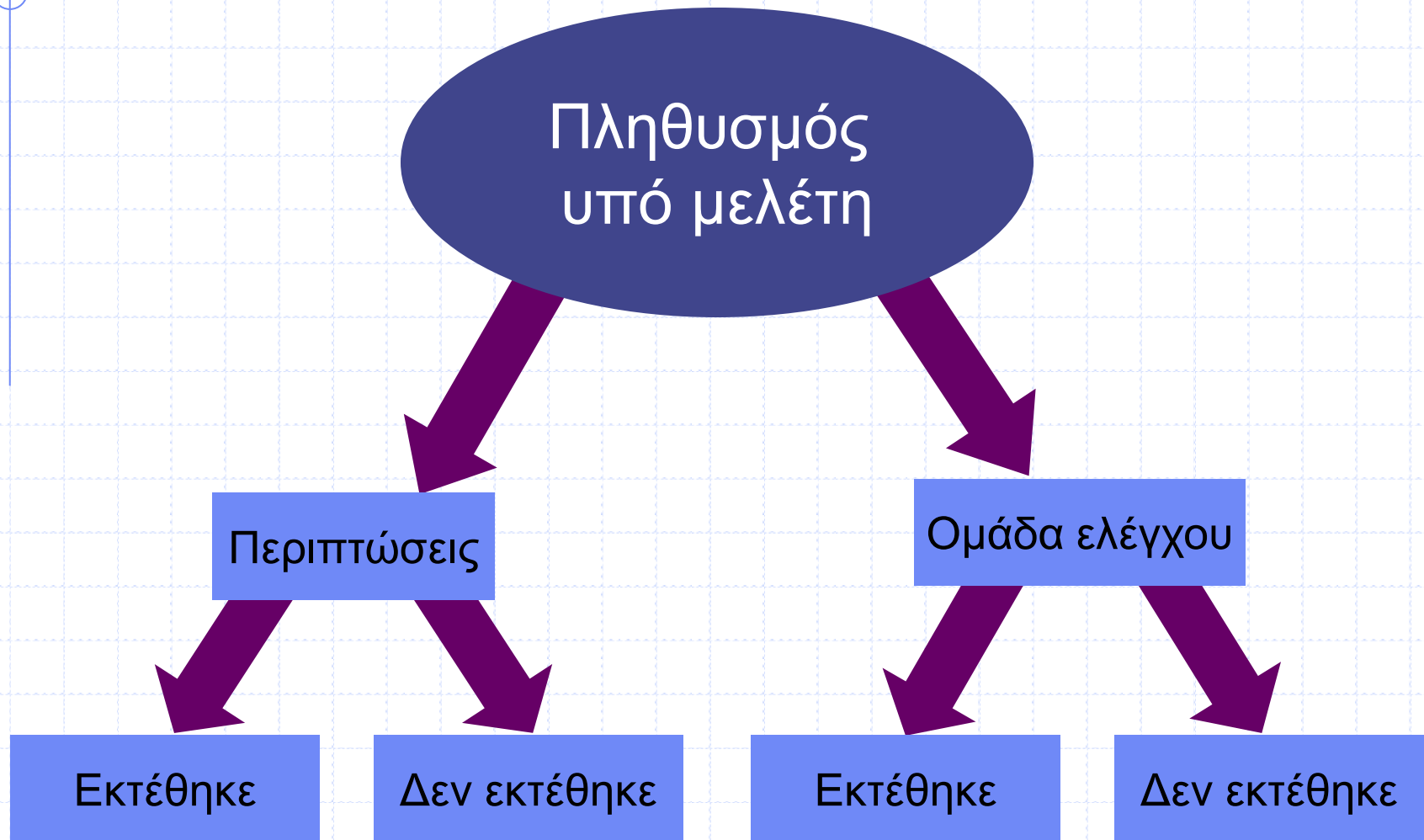
Διατύπωση υπόθεσης και έλεγχος με στατιστικές μεθόδους

Έλεγχος της υπόθεσης

◆ Μελέτη σύγκρισης ασθενών-μαρτύρων (case-control study)

- Σε πολλές περιπτώσεις επιδημιών ο πληθυσμός δεν είναι απόλυτα καθορισμένος.
- Ερωτήσεις στα άτομα που έχουν προσβληθεί (cases) και σε άτομα ομάδας ελέγχου (controls)
- Odds ratio (OR): Συσχέτιση μεταξύ έκθεσης και έκβασης της έκθεσης
- Μέθοδος χ^2 για τον αποκλεισμό τυχαίου αποτελέσματος
- Ομάδα ελέγχου: προέρχεται από τον πληθυσμό που προέκυψαν τα κρούσματα και πρέπει να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά εκτός από την νόσο
 - ◆ Τυχαία άτομα
 - ◆ Οι γείτονες/φίλοι των κρουσμάτων
 - ◆ Ασθενείς στο ίδιο νοσοκομείο που δεν έχουν την νόσο
- Επιδημίες με περισσότερα από 50 άτομα cases:controls=1:1
- Με λιγότερα άτομα 1:2 έως 1:4

Μελέτη ασθενών – μαρτύρων (Case-Control)



Βήμα 6°

Υπολογισμός λόγου πιθανοτήτων (OR)

	Διάρροια		
Έκθεση στο αντιβιοτικό A	Ναι	Όχι	Σύνολα
Ναι	130	115	245
Όχι	120	135	255
Σύνολα	250	250	500

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{130 \times 135}{115 \times 120} = 1.27$$

- ◆ OR = 1 σημαίνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση
- ◆ OR = >1 σημαίνει θετική συσχέτιση
- ◆ OR = <1 σημαίνει αρνητική συσχέτιση

Βήμα 6°

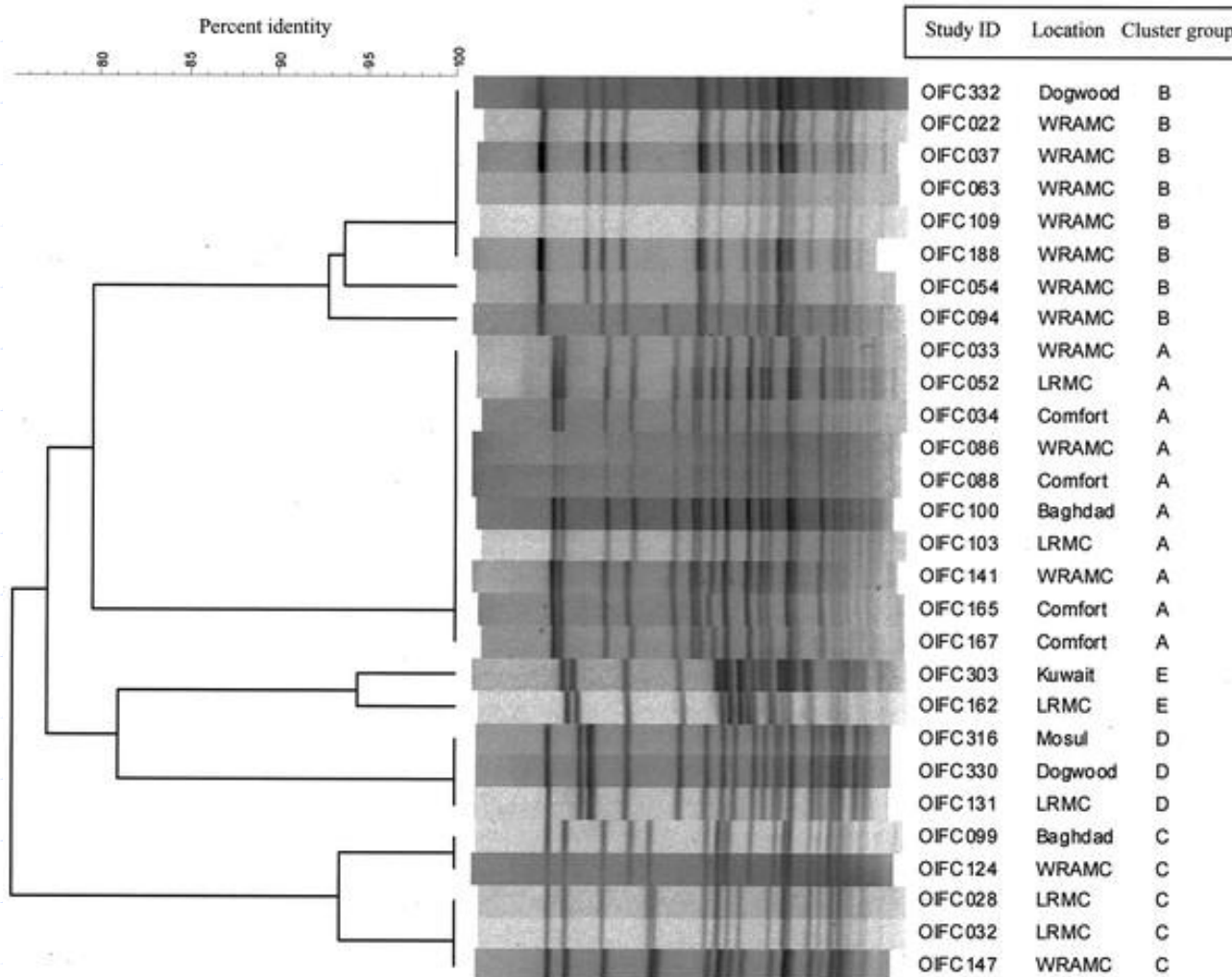
Nosocomial Outbreak of Salmonella Infection

Olsen S.J. et al. NEJM 2001;344:1572

TABLE 1. CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH SALMONELLA INFECTION AND CONTROLS IN NURSING HOME A IN OREGON, DECEMBER 1998.

CHARACTERISTIC	PATIENTS (N= 5)	CONTROLS (N= 13)	ODDS RATIO FOR SALMONELLA INFECTION (95% CI)*	P VALUE
Length of stay — days				
Median	71	38		0.07
Range	37–181	4–4992		
Age — yr				0.59
Mean	80	77		
Range	64–89	53–85		
Female sex — no. (%)	4 (80)	7 (54)	3.43 (0.23–196)	0.60
Non-Hispanic white race — no. (%)	5 (100)	12 (92)	Undefined†	1.00
Indwelling device — no. (%)	3 (60)	5 (38)	2.40 (0.19–33.0)	0.61
Treatment with antimicrobial agent — no. (%)‡				
Fluoroquinolone	4 (80)	2 (15)	22.00 (1.06–1177)	0.02
Trimethoprim–sulfamethoxazole	2 (40)	1 (8)	8.00 (0.28–510)	0.17
Other	3 (60)	5 (38)	2.40 (0.19–36.9)	0.61
Death — no. (%)	3 (60)	5 (38)	2.40 (0.19–36.9)	0.61

Βήμα 6^ο Διατύπωση υπόθεσης και έλεγχος με στατιστικές μεθόδους

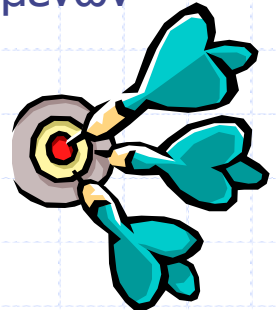


◆ Εφαρμογή
μοριακών
μεθόδων για
επιβεβαίωση της
υπόθεσης της
επιδημίας

Βήμα 7^ο

Σύγκριση της υπόθεσης με γνωστά δεδομένα

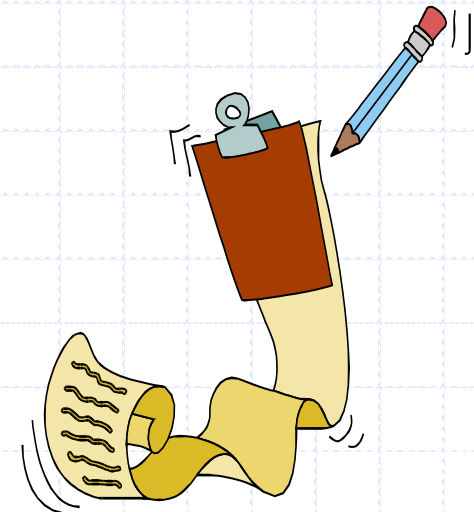
- ◆ Στο σημείο αυτό η διερεύνηση έχει φτάσει σε συμπεράσματα που δείχνουν ποιός ήταν ο υπεύθυνος παράγων για την εμφάνιση της επιδημίας.
- ◆ Όμως θα πρέπει το συμπέρασμα αυτό να συμπίπτει με τα ήδη γνωστά δεδομένα για την παθογένεια και την διασπορά της νόσου.
 - Π.χ. Αν η επιδημιολογική ανάλυση έδειξε ότι υπεύθυνο τρόφιμο που σχετίσθηκε με την εξάπλωση της επιδημίας γαστρεντερίτιδας από σταφυλοκοκκική τοξίνη, είναι ο κιμάς (μεγάλη πυκνότητα πρωτεΐνης, χαμηλή οξύτητα) που αποτελεί άριστο θρεπτικό υλικό για τον μικροοργανισμό, τότε η υπόθεση ταιριάζει με την ήδη γνωστή παθογένεια της συγκεκριμένης μορφής γαστρεντερίτιδας.
- ◆ Παραδείγματα επιδημιολογικών διερευνήσεων που δεν κατέληξαν αρχικά σε σαφή συμπεράσματα και χρειάστηκε η επανεξέταση των δεδομένων
 - Επιδημία λιστερίωσης το 1981 (από λαχανοσαλάτα coleslaw)
 - Επιδημία σαλμονέλλωσης σε νεαρό πληθυσμό το 1980 (από μαριχουάνα)
 - Επιδημία αλλαντίασης από τηγανητά κρεμμύδια με burger



Βήμα 8^ο

Σχεδιασμός μιάς πιό συστηματικής μελέτης

- ◆ Ορισμένες φορές φτάνοντας στο τελευταίο σημείο της επιδημιολογικής διερεύνησης, διαπιστώνουμε ότι θα χρειαζόταν μιά μεγαλύτερη και πιό συστηματική μελέτη
 - Βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων
 - Βελτίωση της ευαισθησίας και ειδικότητας του ορισμού κρούσματος
 - Προοπτική μελέτη
 - Χρησιμοποίηση περισσότερων ασθενών
 - Χρησιμοποίηση καλύτερου ερωτηματολογίου
 - Χρησιμοποίηση νεώτερων διαγνωστικών μεθόδων
 - Ορολογικός έλεγχος του πληθυσμού



Βήμα 9^ο

Εφαρμογή μέτρων ελέγχου και πρόληψης

- ◆ Αν και συζητώνται στο σημείο αυτό, τα μέτρα ελέγχου μπορεί να έχουν εφαρμοστεί ήδη από την πρώτη στιγμή αν είναι γνωστός ο τρόπος διασποράς ή ο βλαπτικός παράγων
 - Π.χ. Εμβολιασμός πληθυσμού έναντι μηνιγγιτιδόκοκκου
 - Καταστροφή μολυσμένου τροφίμου
 - Απομόνωση ασθενών
 - Αυστηρή επιτήρηση εφαρμογής κανόνων ασηψίας, υγιεινής χεριών, κλπ
 - Χλωρίωση του νερού ή του δικτύου
 - Εντομοκτονία
 - Αποφυγή συγχρωτισμού, καπνίσματος, κλπ
- ◆ Ενδεχομένως αν τα μέτρα έχουν εφαρμοστεί πολύ πρώιμα, να αποδειχθεί ότι δεν είναι τα κατάλληλα για την συγκεκριμένη επιδημία
- ◆ Ευελιξία

Βήμα 10^ο

Προετοιμασία γραπτής αναφοράς

- ◆ Περιγραφή του προβλήματος όπως παρουσιάστηκε
- ◆ Τις βασικές πληροφορίες (background)
- ◆ Μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν
- ◆ Αποτελέσματα
- ◆ Συστάσεις



- ◆ Η αναφορά αυτή είναι προκαταρκτική και θα ακολουθήσει τελική
- ◆ Κοινοποίηση (σε ποιους)
- ◆ Προφορική παρουσίαση στα ΜΜΕ (δεν είναι επιδημιολόγοι) από κατάλληλο πρόσωπο

Ευχαριστώ

