

Επιδημιολογία

Ευαγγελία Νένα MD, PhD

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Διευθύντρια Εργαστηρίου Κοινωνικής Ιατρικής

Τμήμα Ιατρικής ΔΠΘ

enena@med.duth.gr



Κοινά επιδημιολογικά μέτρα

- Κρούσμα (case)
- Επιπολασμός (prevalence)
- Σημειακός επιπολασμός (point prevalence)
- Επιπολασμός περιόδου (period prevalence)
- Δια βίου επιπολασμός (lifetime prevalence)
- Επίπτωση (incidence)

ΕΠΙΠΤΩΣΗ (INCIDENCE)

Ο αριθμός των νέων περιστατικών της νόσου που παρουσιάζονται **σε συγκεκριμένο πληθυσμό** κατά τη διάρκεια **μίας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου**

- Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση οξέων νοσημάτων ή συνθηκών
- Εκφράζει τον κίνδυνο εκδήλωσης της νόσου
- Υπολογίζεται με το κλάσμα:

Αριθμός νέων περιστατικών μία ορισμένη χρονική περίοδο / Αριθμός των ατόμων υπό κίνδυνο*

Το κλάσμα το πολλαπλασιάζουμε επί 1000 ή 10000 ώστε να εκφραστεί ως περιπτώσεις (ακέραιος αριθμός) σε 1000 ή 10000 άτομα πληθυσμού

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ (PREVALENCE)

- Ο αριθμός όλων των νοσούντων (Παλιά και νέα περιστατικά) σε ένα πληθυσμό μία δεδομένη στιγμή σε μία ορισμένη περιοχή
- ΧΡΗΣΗ: Χρησιμοποιείται για να μελετήσει την επιβάρυνση (φορτίο) των χρόνιων νόσων και των επιπτώσεων τους στις υπηρεσίες υγείας
- Για να το θυμόμαστε: το παραλληλίζουμε με μία φωτογραφική λήψη

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ (PREVALENCE)

Προσοχή!

- Εάν οι νέες περιπτώσεις (περιπτώσεις επίπτωσης) δεν θεραπευτούν, όπως συμβαίνει στα χρόνια νοσήματα, τότε μεταπίπτουν στις υπάρχουσες περιπτώσεις (περιπτώσεις επιπολασμού)
- ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:
- Η επίπτωση του Σακχαρώδη Διαβήτη στην Ελλάδα το 2019 αναφέρεται στους νεοδιαγνωσθέντες ασθενείς με ΣΔ το 2019 στην Ελλάδα/ πληθυσμό της Ελλάδας
- Ο επιπολασμός αναφέρεται σε όλα τα περιστατικά (νέες και παλιές διαγνώσεις) ΣΔ στην Ελλάδα το 2019/ πληθυσμό της Ελλάδας

Επιπολασμός

Υπολογίζεται με το κλάσμα:

**Αριθμός ατόμων με τη νόσο σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα- περιοχή/
Αριθμός των ατόμων υπό κίνδυνο* το ίδιο χρονικό διάστημα- περιοχή**

Το κλάσμα το πολλαπλασιάζουμε επί 1000 ή 10000 ώστε να εκφραστεί ως περιπτώσεις (ακέραιος αριθμός) σε 1000 ή 10000 άτομα πληθυσμού

Αριθμός ατόμων υπό κίνδυνο

Παράδειγμα:

- Υπολογισμός επίπτωσης Ca προστάτη στην Ελλάδα το 2019

Αριθμός ατόμων υπό κίνδυνο

Παράδειγμα:

- Υπολογισμός επίπτωσης Ca προστάτη στην Ελλάδα το 2019
- Αριθμητής: Νεοδιαγνωσθέντα περιστατικά Ca προστάτη στην Ελλάδα το 2019

Αριθμός ατόμων υπό κίνδυνο

Παράδειγμα:

- Υπολογισμός επίπτωσης Ca προστάτη στην Ελλάδα το 2019
- Αριθμητής: Νεοδιαγνωσθέντα περιστατικά Ca προστάτη στην Ελλάδα το 2019
- Παρανομαστής?

Αριθμός ατόμων υπό κίνδυνο

Παράδειγμα:

- Υπολογισμός επίπτωσης Ca προστάτη στην Ελλάδα το 2019
- Αριθμητής: Νεοδιαγνωσθέντα περιστατικά Ca προστάτη στην Ελλάδα το 2019
- Παρανομαστής: Εκτιμώμενος πληθυσμός αντρών στην Ελλάδα το 2019



Διαφορετικός παρανομαστής σε

- Ca πνεύμονα, στομάχου κλπ
- Ca προστάτη
- Ca ωοθηκών

Θνησιμότητα

Αδρός Δείκτης Θνησιμότητας (CMR- Crude Mortality Rate)

- Εκφράζεται με το κλάσμα:

$$\frac{\text{Αριθμός θανάτων σε συγκεκριμένο διάστημα}}{\text{Μέσος συνολικός πληθυσμός κατά τη διάρκεια της περιόδου}}$$

- Δεν λαμβάνει υπόψη ότι η αιτία θανάτου ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, την εθνικότητα, την κοινωνικο-οικονομική θέση
- Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συγκρίσεις διαφορετικών περιοχών ή εποχών
- Πλεονέκτημα: υπολογίζεται πολύ εύκολα!

Ειδικοί δείκτες θνησιμότητας

- Χρησιμοποιούνται για μελέτες σε ειδικές ομάδες πληθυσμού, όπως ηλικία, φύλο, επάγγελμα κλπ.
- Για παράδειγμα: η θνησιμότητα των **ανδρών, 18-28 ετών, στην Ελλάδα, το 2009** υπολογίζεται με το κλάσμα

Αριθμός θανάτων σε άνδρες 18-28 ετών το 2009 στην Ελλάδα

Κατ' εκτίμηση πληθυσμός ανδρών 18-28 ετών το 2009 στην Ελλάδα

Ερώτηση: Ποιοι έχουν υψηλότερη θνησιμότητα στη ηλικιακή ομάδα 18-28 ετών; Άντρες ή γυναίκες;

Αναλογικό ποσοστό θνησιμότητας

- Εκφράζεται με το κλάσμα

Αριθμός θανάτων από μία δεδομένη αιτία

Συνολικοί θάνατοι την ίδια περίοδο

- ΠΡΟΣΟΧΗ! Δεν εκφράζει τον κίνδυνο των μελών ενός πληθυσμού να πεθάνει από μία ασθένεια
- Μας επιτρέπει να κατατάξουμε τα νοσήματα σε σειρά βαρύτητας, ως προς τη διαμόρφωση της θνησιμότητας

Νεογνική θνησιμότητα

- Αναφέρεται στον αριθμό θανάτων των νεογνών (<28 ημερών) και εκφράζεται με το κλάσμα

$$\frac{\text{Αριθμός θανάτων νεογνών <28 ημερών σε ένα συγκεκριμένο έτος}}{\text{Αριθμός γεννήσεων ζωντανών βρεφών στο ίδιο έτος}}$$

Βρεφική θνησιμότητα

- Χρησιμοποιείται ως **δείκτης επιπέδου υγείας** σε μία κοινωνία (Όσο πιο αναπτυγμένη μία κοινωνία, τόσο μικρότερη η βρεφική θνησιμότητα)
- Αναφέρεται στον αριθμό θανάτων των βρεφών (<1 ετών) και εκφράζεται με το κλάσμα

Αριθμός θανάτων βρεφών (<1 ετών) σε ένα συγκεκριμένο έτος

Αριθμός γεννήσεων ζωντανών βρεφών στο ίδιο έτος

Δείκτης βρεφικής θνησιμότητας 2006- 2016



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Διαφορά θνησιμότητας- θνητότητας

- **Θνησιμότητα (mortality)** : Ο αριθμός των θανάτων (θανατηφόρων κρουσμάτων) της νόσου που μελετάμε σε έναν πληθυσμό, δια τον αριθμό του πληθυσμού
- **Θνητότητα (fatality)**: Ο αριθμός των θανάτων που οφείλονται σε μία νόσο δια τον αριθμό των ασθενών διαγνωσμένων με τη νόσο

Δείκτης Θνητότητας

- Μέτρο που υποδεικνύει τη σοβαρότητα της νόσου
- Αντικατοπτρίζει τον αριθμό των θανατηφόρων περιστατικών μίας νόσου σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο
- Εκφράζεται με το κλάσμα:

Αριθμός θανάτων από τη νόσο σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα

Αριθμός διαγνωσμένων περιπτώσεων της νόσου την ίδια περίοδο

- Το κλάσμα το πολλαπλασιάζουμε επί 100 ή 1000 ώστε να εκφραστεί ως περιπτώσεις (ακέραιος αριθμός) σε 100 ή 1000 άτομα πληθυσμού

Ιστορία επιδημιών

- Η μετανάστευση ανθρώπων μεταφέρει ασθένειες από τη μία γεωγραφική περιοχή σε άλλη
- **Η βουβωνική πανώλη** έφτασε στην Ευρώπη από την Κίνα κατά τον 14^ο αιώνα και μεταφέρθηκε με εμπορικά καράβια από τη Γένοβα. Παρά το γεγονός ότι το πλήρωμα τέθηκε σε απομόνωση- μαύροι αρουραίοι κατόρθωσαν και βγήκαν ξαπλώνοντας την ασθένεια. Αφάνισε το 1/3 του πληθυσμού στην Ευρώπη μεταξύ 1347-1750 (περίπου 20 εκατομμύρια άνθρωποι)
- **Η χολέρα** έφτασε στη Μ. Βρετανία από την Ινδία το 17^ο αιώνα
- **Η ευλογιά** έφτασε στο δυτικό ημισφαίριο από τους ευρωπαίους και αντίστοιχα η σύφιλη μεταφέρθηκε στην Ευρώπη κατά την επιστροφή των ανδρών του Κολόμβου (1493: πρώτη καταγεγραμμένη επιδημία σύφιλης)
- * **Η σύφιλη** πιθανολογείται ότι προέρχεται από τη μετάλλαξη ενός στελέχους μη σεξουαλικά μεταδιδόμενης λοίμωξης, γνωστή ως τροπική μόρωση- που ήταν διαδεδομένη στις τροπικές περιοχές

Ιστορία επιδημιών

- **Η βουβωνική πανώλη**

- Μεγάλος αριθμός θανάτων και κανείς δεν ήξερε την αιτία (αυτό ήταν και το πιο τρομακτικό)
- Η ασθένεια επηρέασε και πλούσιους και φτωχούς- ωστόσο υπήρχαν διαφορές λόγω καλύτερων συνθηκών διαβίωσης και δυνατότητα διαμονής στην εξοχή
- Τελικά συνειδητοποιήσαν ότι αιτία ήταν η μετάδοση μεταξύ ανθρώπων- ζώων ή μεταξύ ανθρώπων είτε μέσω ψύλλου ή μέσω ανθρώπου (πνευμονική πανώλη- η πιο σοβαρή μορφή της νόσου)
- Η εξάλειψη της πανώλης αποδόθηκε σε βελτίωση των συνθηκών υγιεινής + η εμφάνιση καφέ αρουραίου που έδιωξε τους μαύρους αρουραίους

Ιστορία επιδημιών

- Η πανώλη εμφανίστηκε το 1994 στο Σουράτ της Ινδίας- κοντά στη Βομβάη, με 6000 περιστατικά και 55 θανάτους
- Αν και είναι πλέον θεραπεύσιμη με αντιβιοτικά, η σύγχρονη έξαρση μίας θεωρητικά εξαφανισμένης νόσου- υπενθυμίζει τη σχέση μεταξύ υγείας και κοινωνικών συνθηκών
- Στο Σουράτ- υπερπληθυσμός- διαβίωση σε φτωχικές/ άθλιες συνθήκες (παραγκουπόλεις)

Περίοδοι της επιδημιολογίας

- **Υγειονομική περίοδος (sanitary period)**: αρχές 19^{ου} αιώνα. Εστίαζε στα συστήματα λυμάτων και αποχέτευσης. Κύριο προληπτικό μέτρο η εισαγωγή υγειονομικών προγραμμάτων
- **Περίοδος μολυσματικής ασθένειας (infectious disease)**: Τέλη 19^{ου}- μέσα 20^{ου} αιώνα. Κύρια προληπτική προσέγγιση = το σπάσιμο της αλυσίδας μεταξύ του παράγοντα και του ξενιστή
- **Περίοδος χρόνιας ασθένειας (chronic disease)**: Δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα. Έλεγχος παραγόντων κινδύνου μέσω ελέγχου του τρόπου ζωής (διατροφή, άσκηση, κάπνισμα)
- **Περίοδος οικο-επιδημιολογίας**: 21^{ος} αιώνας. Διεπιστημονικά προληπτικά μέτρα . Για τα προβλήματα υγείας εμπλέκονται μοριακοί βιολόγοι, κοινωνιολόγοι, επιδημιολόγοι. Παραμένουν τα χρόνια νοσήματα, εμφανίζονται παλιά/ λοιμώδη νοσήματα