كبسولة إحصائية عن: المؤشرات الحيوية للمراضة

مؤشرات المراضة: تشير الى مدى انتشار الأمراض بين السكان، وتساعد لمعرفة مدى التكرار والتوزيع الجغرافى لمكافحة المرض والحد من انتشاره والتعرف على اسبابه.

ا.د/ عبدالحميد العباسى

عميد معهد الاحصاء جامعة القاهرة

المادة العلمية متاحة على موقع المعهد

أدوات القياس فى دراسات البحوث الطبية الأساسية

1. معدل حدوث الاصابه بالمرض (المشكلة الصحية) معدلات الخطورة
2. معدل انتشار الاصابة بالمرض في وقت معين
3. معدل وفيات الاصابة
4. معدل الوفاة بسبب المرض

أدوات القياس فى دراسات البحوث الطبية الأساسية

1. معدل حدوث الاصابه بالمرض (المشكلة الصحية) معدلات الخطورة

- يعبر هذا المعدل عن مقدار حدوث حالات جديدة فى المجتمع
- هو نسبة الأشخاص الغير مصابين والذين أصيبوا بالمرض خلال فترة محددة الى العدد الكلي للأشخاص المعرضين للاصابة بالمرض

أدوات القياس فى دراسات البحوث الطبية الأساسية

2. معدل انتشار الاصابة بالمرض فى وقت معين

- يستخدم هذا المعدل لقياس مدى انتشار الحالات المرضية الجديدة والقديمة
- لذلك فهو يستخدم فى حالة الأمراض المزمنه مثل البلهارسيا، الدرن، البول السكرى، ضغط الدم المرتفع، سوء التغذيه، ...

مؤشرات المراضة: تشير الى مدى انتشار الأمراض بين السكان، وتساعد لمعرفة مدى التكرار والتوزيع على مكافحة المرض والحد من انتشاره والتعرف على اسبابه.

1- معدل الإصابة بالمرض Incidence Rate:

$$= \frac{\text{عدد الحالات المستجدة من مرض معين في منطقة معينة في سنة معينة}}{\text{عدد السكان المعرضين للأصابة بنفس المرض في نفس المنطقة وخلال نفس الفترة}} \times 1000$$

2- معدل انتشار المرض :Prevalence Rate

$$= \frac{\text{عدد الحالات المتواجدة فعلا من مرض معين عند وقت محدد في منطقة معينة}}{\text{عدد السكان المعرضين للإصابة بنفس المرض خلال تلك الفترة وفي نفس المنطقة}} \times 1000$$

3. معدل الوفيات بين الحالات المرضية(معدل الإماتة):Case Fatality Rate

$$= \frac{\text{عدد الوفيات من مرض معين في منطقة معينة في فترة معينة}}{\text{إجمالي الحالات لنفس المرض في نفس المنطقة وخلال نفس الفترة}} \times 1000$$

4. معدلات الاستقصاء الوبائي لمركز صحي:

$$= \frac{\text{عدد الاستقصاء الوبائية التي تمت من قبل مركز صحي خلال فترة محددة}}{\text{مجموع الحالات التي تم التبليغ بإصابتها بأمراض معدية من قبل نفس المركز الصحي ولنفس الفترة}} \times 1000$$

5. معدل حاملي المرض:

$$= \frac{\text{عدد حاملي المرض}}{\text{عدد السكان في منتصف السنة}} \times 1000$$

6. معدل المعرضين للخطر:

$$= \frac{\text{عدد المعرضين للخطر}}{\text{عدد السكان في منتصف السنة}} \times 1000$$

Common Equations

True Positive = a

False Positive = b

False Negative = c

True Negative = d

$$\text{Sensitivity} = \frac{a}{a + c}$$

$$\text{Specificity} = \frac{d}{b + d}$$

$$\text{Likelihood Ratio for Positive Test (LR+)} = \frac{a / (a + c)}{b / (b + d)}$$

$$\text{Likelihood Ratio for Negative Test (LR-)} = \frac{c / (a + c)}{d / (b + d)}$$

$$\text{Positive Predictive Value (PPV)} = \frac{a}{a + b}$$

$$\text{Negative Predictive Value (NPV)} = \frac{d}{c + d}$$

$$\text{Diagnostic Accuracy} = \frac{a + d}{a + b + c + d}$$

$$\text{Pretest Probability (prevalence)} = \frac{a + c}{a + b + c + d}$$

$$\text{Pretest Odds} = \frac{\text{prevalence}}{1 - \text{prevalence}} = \frac{a + c}{b + d}$$

Posttest Odds = pretest odds x likelihood ratio

Posttest Probablility = posttest odds / (1 + positive odds)

	disease		
exposure	+	−	total
+	a	b	$a+b$
−	c	d	$c+d$
total	$a+c$	$b+d$	n

مخرجات EPI-CALC

	+	-	Total
+	20	10	30
-	15	15	30
Total	35	25	60

Tests of significance

Fisher exact test (one tailed)	:	0.147456	
Fisher exact test (two tailed)	:	0.294912	
Uncorrected chi-square	:	1.71	
p-value	:	0.190430	
Yates corrected Chi-square	:	1.10	
p-value	:	0.294894	

Measures of exposure effect [95% CI]

Risk ratio	:	1.33	[0.86; 2.07]
Odds ratio	:	2.00	[0.70; 5.68]
Risk difference	:	0.17	[-0.08; 0.41]
Proportional attributable risk	:	0.25	[-0.16; 0.52]
Population proportional attr. risk	:	0.14	[-0.08; 0.35]

Vaccine efficacy [95% CI]

Vaccine efficacy	:	-0.33	[-1.07; 0.14]

Screening [95% CI]

Prevalence	:	0.58	[0.45; 0.71]
Sensitivity	:	0.57	[0.40; 0.73]
Specificity	:	0.60	[0.39; 0.78]
Accuracy	:	0.58	[0.45; 0.71]
Predictive value of +ve result	:	0.67	[0.47; 0.82]
Predictive value of -ve result	:	0.50	[0.32; 0.68]

Matched data

Z	:	0.80	
One-sided p-value	:	0.211855	
Two-sided p-value	:	0.423711	
McNemar Chi-square	:	0.64	
p-value	:	0.423711	
McNemar odds ratio [95% CI]	:	0.67	[0.28; 1.57]
Difference in proportions [95% CI]	:	-0.08	[-0.25; 0.08]

توضح النتائج أن معدل الانتشار 58%

وإذا علم أن المرضى الجدد 12 فأن أن معدل الاصابة 20%

وارجحية الاصابة للمرضى المعرضين للخطر ضعف غير المعرضين