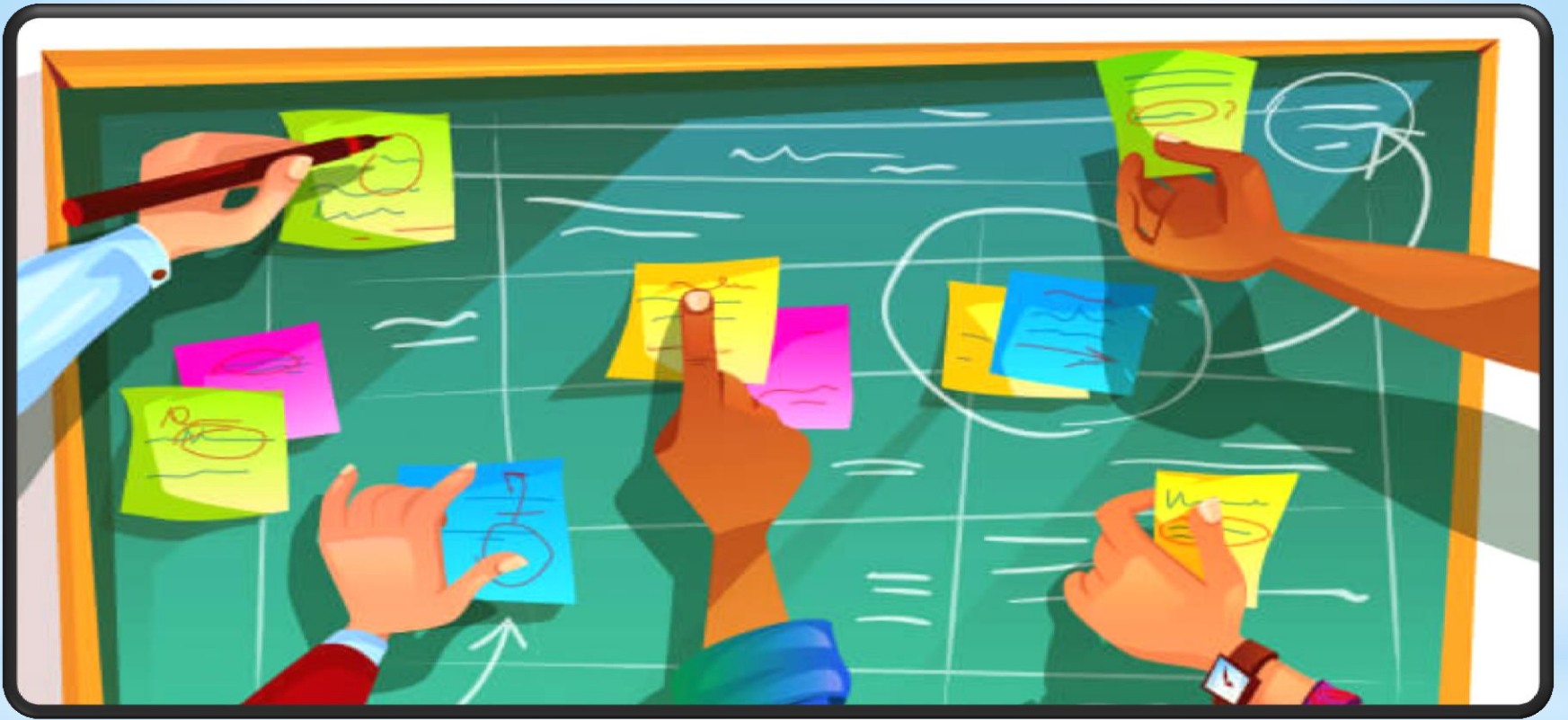


# Epidemiology

## اصول اپیدمیولوژی و مبارزه با بیماری های شایع در ایران

سید وحیده حسینی



مثال

# شاخصهای بروز

۱- بروز تجمعی = خطر = risk = cumulative incidence

**Cumulative Incidence (CI) = Incidence**

$$CI = \frac{\text{No. of individuals who get the disease during a certain period}}{\text{No. of individuals in the population at the beginning of the period}}$$

- A proportion
- Has no dimension
- Varies between 0 and 1

## شاخصهای بروز

۲- برتری=شانس=odds of disease/exposure

تعداد موارد جدید بیماری در یک دوره زمانی معین  
تعداد افرادی که در طول آن دوره زمانی بیمار نشده اند

## شاخصهای بروز

۳- میزان بروز = چگالی بروز= نیروی مرگ و انتشار

Incidence rate=incidence density

تعداد موارد جدید بیماری در یک دوره زمانی معین  
شخص سال

## شخص سال

۱۰ نفر را طی ۵ سال بررسی کردیم. در پایان سال دوم یک نفر مهاجرت و در پایان سال چهارم یک نفر فوت کرد. در پایان مطالعه ۴ نفر به بیماری مورد نظر مبتلا شدند.  
میزان بروز را محاسبه کنید.

$$\frac{4}{8 \times 5 + 1 \times 2 + 1 \times 4} = \frac{4}{46}$$

# خطر نسبی relative risk

**Risk Ratio** =  $\frac{\text{Risk (cumulative incidence) in exposed group}}{\text{Risk (cumulative incidence) in unexposed group}}$

**Rate Ratio** =  $\frac{\text{Incidence rate in exposed group}}{\text{Incidence rate in unexposed group}}$

**Odds Ratio** =  $\frac{\text{Odds of disease in exposed group}}{\text{Odds of disease in unexposed group}}$

خطر قابل انتساب attributable risk  
یا اختلاف خطر risk difference

## مثال ۱ از کوهورت

فرضیه: مصرف سیگار در افزایش خطر سرطان ریه نقش دارد.

(و یا): مصرف سیگار با سرطان ریه ارتباط دارد.

جامعه: مردان بالای ۴۰ سال

۱۰۰۰۰ نفر نمونه:

۸ نفر مبتلا

۳۹۹۲ سالم

۲ نفر مبتلا

۵۹۹۸ سالم

پیگیری در طی ۲۰ سال

۴۰۰۰ سیگاری

۶۰۰۰ غیرسیگاری

cumulative incidence = risk = خطر = بروز تجمعی  
odds = شانس = احتمال

$$\text{Risk(exposed)} = \frac{8}{4000}$$

$$\text{Risk(un-exposed)} = \frac{2}{6000}$$

$$\text{Risk ratio} = \frac{\frac{8}{4000}}{\frac{2}{6000}} = 6$$

$$\text{odds(exposed)} = \frac{8}{3992}$$

$$\text{odds(un-exposed)} = \frac{2}{5998}$$

$$\text{Odds ratio} = \frac{\frac{8}{3992}}{\frac{2}{5998}} = 6$$



تفسیر؟

## خطر منتسب

$$\frac{8}{4000} - \frac{2}{6000} = \frac{5}{3000}$$

ریسک گروه مواجهه منهای ریسک گروه غیرمواجهه

# relative risk خطر نسبی

*RR = 1 NO association*

*RR > 1 Positive association*

*RR < 1 Inverse association*

## مثال ۲

۱۰۰۰۰ نفر نمونه:

۱۵ نفر فوت  
۳۹۸۵ شخص سال در خطر

۳۰ نفر فوت  
۱۵۹۷۰ شخص سال در خطر



۲۰۰۰ گروه مواجهه

۸۰۰۰ گروه غیرمواجهه

## بررسی کنید آیا مواجهه عامل خطر است یا خیر؟

$$\text{Risk(exposed)} = \frac{15}{2000}$$

$$\text{Risk(un-exposed)} = \frac{30}{8000}$$

$$\text{Risk ratio} = \frac{\frac{15}{2000}}{\frac{30}{8000}} = 2$$

$$\text{odds(exposed)} = \frac{15}{1985}$$

$$\text{odds(un-exposed)} = \frac{30}{7970}$$

$$\text{Odds ratio} = \frac{\frac{15}{1985}}{\frac{30}{7970}} = 2$$

$$\text{incidence Rate(exposed)} = \frac{15}{3985} = 0/0037$$

$$\text{incidence Rate(unexposed)} = \frac{30}{15970} = 0/0018$$

$$\text{incidence Rate(exposed)} = \frac{0/0037}{0/0018} = 2.05$$



تفسیر؟

# تفسیر

وقتی بیماری نادر باشد هر سه (Ratio) تقریباً باهم برابر می شوند.

و چون بیشتر از یک هستند یعنی عامل خطر محسوب می شود.