

# การวัดทางระบาดวิทยา (2)

## พญ.ดารินทร์ อารีโยโชคชัย และ นพ.ปณิธิ ธัมมวิจยะ

### การวัดความสัมพันธ์ (measure of association)

การวัดความสัมพันธ์ เป็นการอธิบายความเกี่ยวข้องกันระหว่างปัจจัย (factor) และผล (outcome) ที่สนใจ ในกรณีที่ปัจจัยที่สนใจนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค จะเรียกว่า “risk factor” แต่หากปัจจัยที่สนใจนั้นเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดโรค จะเรียกว่า “protective factor”

การศึกษาทางระบาดวิทยาให้ความสนใจในการบ่งชี้ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ รวมทั้งอธิบายความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่างปัจจัยกับผลหรือโรคที่สนใจด้วย เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการป้องกันควบคุมโรค หากกำหนดให้การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย E กับการเกิดโรค A ในประชากรกลุ่มหนึ่ง ซึ่งไม่ได้ป่วยด้วยโรค A ในขณะที่เริ่มทำการศึกษา และได้ผลการศึกษาออกมาดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย E กับการเกิดโรค A

	Disease A	Non-disease A	Total
Exposed E	a	b	a+b
Non-exposed E	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	a+b+c+d

Risk ratio หมายถึง อุบัติการณ์ (incidence proportion) ของการเกิดโรคในกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยต่ออุบัติการณ์ของการเกิดโรคในกลุ่มผู้ไม่มีปัจจัย

$$\text{Risk ratio (RR)} = \frac{\text{incidence risk in the exposed population, } R_E}{\text{Incidence risk in the non-exposed population, } R_O}$$

Risk ratio (RR) จึงเป็นการคำนวณว่าผู้ที่มีปัจจัยจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค เป็นกี่เท่า เมื่อเทียบกับผู้ไม่มีปัจจัย

- Risk ratio มากกว่า 1 → ผู้ที่มีปัจจัยมีความเสี่ยงในการเกิดโรคมากกว่าผู้ไม่มีปัจจัย แสดงว่า ปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยเสี่ยง risk factor
- Risk ratio = 1 → ผู้ที่มีปัจจัยและผู้ไม่มีปัจจัยมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเท่า ๆ กัน
- Risk ratio น้อยกว่า 1 → ผู้ที่มีปัจจัยมีความเสี่ยงในการเกิดโรคน้อยกว่าผู้ไม่มีปัจจัย แสดงว่า ปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยป้องกัน protective factor

Odds ratio หมายถึง odds ของการเกิดโรคในกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยต่อ odds ของการเกิดโรคในกลุ่มผู้ที่ไม่ปัจจัย

$$\text{Odds ratio (OR)} = \frac{\text{Odds of disease A in the exposed population, } O_E}{\text{Odds of disease A in the non-exposed population, } O_O}$$

$$\text{Odds ratio (OR)} = \frac{ad}{bc}$$

Risk difference หมายถึง ความแตกต่างของอุบัติการณ์ของโรคระหว่างประชากรที่มีปัจจัยเทียบกับประชากรที่ไม่มีปัจจัย เป็นการวัดความถี่ของการเกิดโรคว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงในประชากรกลุ่มที่มีปัจจัย เมื่อเทียบกับประชากรกลุ่มที่ไม่มีปัจจัย

$$\text{Risk difference (RD)} = R_E - R_O$$

การวัดผลกระทบในการศึกษาทางระบาดวิทยา (measure of impact)

เป็นการวัดทางระบาดวิทยาที่ใช้บอกผลกระทบของมาตรการป้องกันควบคุมโรคอย่างใดอย่างหนึ่งว่าจะมีผลทำให้ลดการเกิดโรคในประชากรได้มากน้อยเพียงใด

Attributable fraction หมายถึง สัดส่วนของการเกิดโรคในกลุ่มผู้ที่มีปัจจัยอันเนื่องมาจากปัจจัยที่สนใจนั้นจริง ๆ เรียกว่า “attributable fraction among the exposed population”

$$\text{Attributable fraction (AF)} = \frac{(R_E - R_O)}{R_E} = 1 - \frac{1}{RR}$$

Population attributable fraction หมายถึง สัดส่วนของการเกิดโรคในประชากรทั้งหมดอันเนื่องมาจากปัจจัยที่สนใจนั้นจริง ๆ

$$\text{Population attributable fraction} = \frac{(R_{pop} - R_O)}{R_{pop}}$$

กรมควบคุมโรค  
กองระบาดวิทยา