



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН
ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА“
ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

Лекция №3

Сравняване на честотата на заболяванията - абсолютно и относително сравняване

Доц. д-р М. Камбурова, дм

Сравняване на честотата на възникване на заболяванията

- 📄 Епидемиологичният процес започва с измерване на честотата на болестите в популациите
- 📄 Следваща стъпка, за да се направи заключение за причинност е **сравняването на честотата на възникване на заболяванията в две или повече групи, които се различават по своята експозиция**
- 📄 Това могат да са експонирани и неекспонирани лица или само експонирани лица с различна доза на експозицията

Сравняване на честотата на възникване на заболяванията

Сравняването може да бъде абсолютно и относително.

АБСОЛЮТНО СРАВНЯВАНЕ - показва *с колко е по-висока заболяемостта* сред експонираните лица в сравнение с неекспонираните

ОТНОСИТЕЛНО СРАВНЯВАНЕ - показва *колко пъти е по-голяма вероятността* експонираните лица да развият заболяване в сравнение с неекспонираните

Четирикратна таблица

Заболяване → Експозиция ↓	Със заболяване	Без заболяване	Общо
Експонирани	a	b	a + b
Неекспонирани	c	d	c + d
Общо	a + c	b + d	a+b+c+d

Мерки за абсолютно сравняване на
честотата на заболяванията
РИСКОВА РАЗЛИКА /RD/

/Допълнителен риск, свръх риск, атрибутивен
риск на експонираните/

Измерва **допълнителната заболяемост**, която се
наблюдава в групата на експонираните лица
вследствие действието на проучвания рисков
фактор, т.е измерва допълнителния риск, който
имат експонираните лица в сравнение с
неекспонираните в резултат на наличието на
фактора

$$RD = I_e - I_o = CI_e - CI_o$$

**Мерки за абсолютно сравняване на
честотата на заболяванията
РИСКОВА РАЗЛИКА /RD/**

$$RD = I_e - I_o = CI_e - CI_o$$

Пример:

$I_e = 330$ на 100 000 човеко-години

$I_o = 30$ на 100 000 човеко-години

$RD = I_e - I_o = 330 - 30 = 300$ на 100 000 човеко-год.

Допълнителната заболяемост /допълнителния
риск/ от карцином на белия дроб при пушачите
вследствие на тютюнопушенето е 300 на 100000
човеко-год., *при условие че сравняваните групи не
се различават по други фактори*

Мерки за абсолютно сравняване на честотата на заболяванията

РИСКОВА РАЗЛИКА /RD/

Рисковата разлика е мярка за степента на общественно-здравния проблем.

Показва броя заболявания сред експонираните, дължащ се на действието на рисковия фактор

Пример: тютюнопушене – рак на белия дроб

$CI_e = 112,5\%$

$CI_o = 8\%$

RD?

ЕТИОЛОГИЧНА ФРАКЦИЯ НА ЕКСПОНИРАНИТЕ /EF/

Измерва *делът на заболяванията сред експонираните лица, дължащ се на действието на рисковия фактор.*

Показва каква част от заболяванията сред експонираните би могла да се предотврати, ако се премахне този фактор.

$$EF = \frac{I_e - I_o}{I_e} \times 100 = \frac{CI_e - CI_o}{CI_e} \times 100 = \%$$

ЕТИОЛОГИЧНА ФРАКЦИЯ НА ЕКСПОНИРАНИТЕ /EF/

$$EF = \frac{I_e - I_o}{I_e} \times 100 = \frac{CI_e - CI_o}{CI_e} \times 100$$

Пример:

$$EF = \frac{330 - 30}{330} \times 100 = 91\%$$

Ако се отстрани тютюнопушенето като рисков фактор, биха се предотвратили 91% от заболяванията от рак на белия дроб сред пушачите, или *91% от карциномите на белия дроб сред пушачите се дължат на тютюнопушенето.*

ЕТИОЛОГИЧНА ФРАКЦИЯ НА ЕКСПОНИРАНИТЕ /EF/

- Измолзва се при определяне на приортетите в общественото здраве
- Показва вероятния ефект върху експонираните лица от елиминирането на рисковия фактор

Измолзва се при определяне на приортетите в общественото здраве

EF?

ПОПУЛАЦИОНЕН АТРИБУТИВЕН РИСК /PAR/

Измерва *делът на заболяванията сред цялата популация, дължащ се на действието на рисковия фактор.*

Показва каква част от заболяванията сред цялата популация би могла да се предотврати, ако се премахне този фактор.

$$PAR = \frac{I_p - I_o}{I_p} \times 100 = \frac{CI_p - CI_o}{CI_p} \times 100 = \%$$

ПОПУЛАЦИОНЕН АТРИБУТИВЕН РИСК /PAR/

$$PAR = \frac{I_p - I_o}{I_p} \times 100 = \frac{CI_p - CI_o}{CI_p} \times 100$$

Пример: $I_p = 120$ на 100 000 човеко-год.
 $I_o = 30$ на 100 000 човеко-год.

$$PAR = \frac{120 - 30}{120} \times 100 = 75\%$$

При отстраняване на тютюнопушенето заболяемостта от рак на белия дроб в цялата популация ще намалее със 75%.

ПОПУЛАЦИОНЕН АТРИБУТИВЕН РИСК /PAR/

Използва се при определяне на общественно-здравните приоритети по отношение на здравето на цялата популация.

PAR?

ОТНОСИТЕЛНО СРАВНЯВАНЕ

Относителен риск /RR/

Относителното сравняване описва количествено силата на връзката между експозицията и заболяването

Относителният риск е мярка, изчислявана при *кохортни проучвания* като отношение на заболяемостта /кумулятивната заболяемост/ сред експонираните към тази на неекспонираните.

$$RR = \frac{I_e}{I_o} = \frac{CI_e}{CI_o}$$

ОТНОСИТЕЛНО СРАВНЯВАНЕ

Относителен риск /RR/

$$RR = \frac{I_e}{I_o} = \frac{CI_e}{CI_o}$$

Относителният риск показва **колко пъти е по-голяма вероятността /рискът/ едно експонирано лице да развие заболяване в сравнение с едно неекспонирано лице.**

Пример: $RR = \frac{330}{30} = 11$

11 пъти е по-голям рискът едно лице-пушач да развие рак на белия дроб в сравнение с един непушач.

ОТНОСИТЕЛНО СРАВНЯВАНЕ

Относителен риск /RR/

$$RR = \frac{I_e}{I_o} = \frac{CI_e}{CI_o} \quad \text{RR?}$$

RR = 1 - факторът не действа

RR > 1 - факторът е рисков

RR < 1 - факторът е протективен

RR може да варира от 0 до безкрайност

RR = 1 до 1,5 - връзката е слаба

RR = 1,5 до 3 - връзката е умерена

RR = над 3 - връзката е силна

ОТНОСИТЕЛНО СРАВНЯВАНЕ

Odds ratio /OR/

Когато липсват данни за популацията в риск, не може да се изчисли заболяемостта и съответно е невъзможно определянето на относителния риск.

Такава ситуация съществува при проучванията от типа случай-контрола, при които като мярка за силата на връзката се изчислява **ODDS RATIO** или съотношение на две допълващи се вероятности. Odds ratio има същия смисъл и се тълкува по същия начин, както относителния риск.

ОТНОСИТЕЛНО СРАВНЯВАНЕ

Odds ratio /OR/

Заболяване → Експозиция ↓	Със заболяване	Без заболяване	Общо
Експонирани	a	b	a + b
Неекспонирани	c	d	c + d
Общо	a + c	b + d	a+b+c+d

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

ОТНОСИТЕЛНО СРАВНЯВАНЕ

Odds ratio /OR/

Заболяване → Експозиция ↓	Със заболяване	Без заболяване	Общо
Пушачи	70	300	370
Непушачи	30	700	730
Общо	100	1000	1100

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{70 \times 700}{300 \times 30} = 5,4$$