

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН



ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ
АКАДЕМИЯ

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий

Дисциплина: «Биостатистика»»

СРС

Тема: Количественная оценка факторов риска развития заболевания

Выполнил: Куралов Э. Б.

Группа: 504 А ОЗ

Приняла: Халметов З. С.

ШЫМКЕНТ – 2018 г.

План:

Введение

Факторы риска

Применение относительного риска

Оценка риска

Пример расчета абсолютного и относительного
риска

Шанс

Пример

Заключение

Список литературы

Введение

- *Риск* – это вероятность появления определенного исхода, например, болезни или травмы. Риск может принимать значения от 0 (вероятность наступления исхода отсутствует) до 1 (во всех случаях ожидается неблагоприятный исход). В медицинской статистике, как правило, изучаются изменения риска наступления исхода в зависимости от какого-либо фактора. Пациенты условно разделяются на 2 группы, на одну из которых фактор влияет, на другую – нет. Принимает значение в интервале от 0 (риск отсутствует) до 1 (неблагоприятный исход наступит наверняка).

Факторы риска

- Под факторами риска понимают характеристики и показатели, приводящие к увеличению риска развития заболевания, его прогрессированию и неблагоприятному исходу.
- Факторы риска условно делят на модифицируемые и немодифицируемые.
- Модифицируемые факторы риска:
 - 1) особенности образа жизни и привычки человека - табакокурение, гиподинамия, нерациональное питание, злоупотребление алкоголем и др.;
 - 2) измененные клинико-лабораторные показатели - уровни артериального давления (АД), холестерина (ХС) и его фракций, глюкозы, а также масса тела (МТ).
- Немодифицируемые факторы риска:
 - Пол, возраст, и некоторые генетические характеристики, которые не поддаются изменениям и используются в основном при определении прогноза возникновения заболевания.

- ***Абсолютный риск*** – число дополнительных случаев патологических эффектов, вызванных воздействием какого-либо фактора или их комбинации в пересчете единицы дозы и единицы времени на человека. (В самой элементарной форме абсолютный риск характеризуется отношением пострадавших (заболевших не только от облучения) людей к численности популяции.)
- ***Относительный риск (ОР)(RR)*** – отношения частоты события в той части выборки, где фактор действует, к частоте в части выборки, где фактор не действует. Относительный риск показывает силу связи между воздействием и заболеванием.

	Неблагоприятный исход	Благоприятный исход	Всего
Группа, подвергшаяся воздействию фактора	Частота встречаемости <i>a</i>	Частота встречаемости <i>b</i>	<i>a + b</i>
Группа, не подвергавшаяся воздействию фактора	Частота встречаемости <i>c</i>	Частота встречаемости <i>d</i>	<i>c + d</i>
	<i>n1 = a + c</i>	<i>n2 = b + d</i>	<i>n = a + b + c + d</i>

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

Для чего используется относительный риск?

- Относительный риск используется для сравнения вероятности исхода в зависимости от наличия фактора риска.
- Например, при оценке влияния курения на частоту гипертонической болезни, при изучении зависимости частоты рака молочной железы от приема оральных контрацептивов и др. Относительный риск - важнейший показатель в назначении определенных методов лечения или проведении исследований с возможными побочными эффектами.

Оценка риска

- Общая формула оценки риска:
- $R = R1 \times R2 \times R3$,
- где R – уровень риска, то есть вероятность нанесения определенного ущерба человеку и окружающей среде;
- $R1$ – вероятность возникновения события или явления, обуславливающего формирование и действие вредных факторов;
- $R2$ – вероятность формирования определенных уровней физических полей, нагрузок, полей концентрации вредных веществ в различных средах и их дозовых нагрузок, воздействующих на людей и другие объекты биосферы;
- $R3$ – вероятность того, что указанные уровни полей и нагрузок приведут к определенному ущербу.

Пример расчета абсолютного и относительного риска

Дано:

- По результатам медико-социального исследования установлено, что заболеваемость язвенной болезнью курящих мужчин составляет 25,44
- Некурящих – 10,07

Решение:

- Абсолютный риск заболеваемости язвенной болезнью среди курящих мужчин составляет
- $25,44 - 10,07 = 15,37$ на 1000 курящих
- Вывод: Абсолютный риск возникновения язвенной болезни у курящих мужчин составляет 15,37 на 1000
- Относительный риск заболеваемости язвенной болезнью среди курящих мужчин составляет $25,44 / 10,07 = 2,5$
- Относительный риск возникновения язвенной болезни у курящих мужчин 2,5 раза выше, чем у некурящих

- *Добавочный популяционный риск* рассчитывается как произведение абсолютного риска на распространенность факторов риска в популяции.

Пример 1 установление риска наступления смерти от рака легких у курящего населения

- **Дано:**

- Смертность от рака легких среди курящих – 0,96 на 1000 населения в год
- Смертность от рака легких среди некурящих – 0,07 на 1000 населения в год
- Распространенность курения – 57 %
- Общая смертность от рака легких – 0,56 на 1000 населения в год

- **Решение:**

- Абсолютные риск $= 0,96 - 0,07 = 0,89$ на 1000 населения в год
- Относительный риск $0,96 / 0,07 = 13,7$ раза
- Добавочный популяционный риск $0,89 * 0,57 = 0,5$ случая на 1000 населения в год

Шанс

- **Шанс** – отношение вероятности того, что событие не произойдет. Шансы и вероятности содержат одну и ту же информацию, но по разному ее выражают.
- Если вероятность того, что событие произойдет, обозначит p , то шансы этого события будут равны $p/(1-p)$
- Например, если вероятность выздоровления составляет 0,3, то шансы выздороветь равны
- $0,3/(1-0,3)=0,43$. Отношение шансов можно рассчитать на основании данных таблицы сопряженности.
- **Отношение шансов** – статистический показатель (на русском его название принято сокращать как ОШ, а на английском - OR от "odds ratio"), один из основных способов описать в численном выражении то, насколько отсутствие или наличие определённого исхода связано с присутствием или отсутствием определённого фактора в конкретной статистической группе.

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

- Если отношение шансов превышает 1, то это означает, что шансы обнаружить фактор риска больше в группе с наличием исхода. Т.е. фактор имеет прямую связь с вероятностью наступления исхода.
- Отношение шансов меньше 1, свидетельствует о том, что шансы обнаружить фактор риска больше во второй группе. Т.е. фактор имеет обратную связь с вероятностью наступления исхода.
- При отношении шансов = 1, шансы обнаружить фактор риска в сравниваемых группах одинакова. Соответственно, фактор не оказывает никакого воздействия на вероятность исхода.

Пример :

- В ходе наблюдения за беременными страдающими преэклампсией(наиболее тяжелая форма токсикоза) было отмечено, что на ранних сроках беременности выпяженное ожирение у них регистрировалось чаще, чем в целом в популяции. Возможно, это только впечатление отдельного врача, но поскольку это ослажнение беременности слишком грозно, чтобы пренебрегать любыми возможностями предсказать и предотвратить его, все-таки необходимо проверить, является ли выраженное ожирение фактором риска возникновения преэклампсии.

- В примере с беременными, страдающими преэклампсией, была получена следующая таблица сопряженности:

	Преэклампсия есть	Преэклампсии нет	Всего в строке
Ожирение есть	<i>120 (a)</i>	<i>140 (b)</i>	<i>260</i>
Ожирения нет	<i>332 (c)</i>	<i>1520 (d)</i>	<i>1852</i>
Всего в столбце	<i>452</i>	<i>1660</i>	<i>2112</i>

Решение:



$$OP = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}}$$

Заключение

- В основном, для оценки факторов риска развития заболеваний используют таблицу сопряженности.
- **Под факторами риска понимают характеристики и показатели, приводящие к увеличению риска развития заболевания, его прогрессированию и неблагоприятному исходу.**

Список литературы:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика: Учебное пособие – Издательство «Эвро», Алматы, 2014, 154с.
2. Гланц Стенон. Медико-биологическая статистика: Пер. с англ. – М.: Практика, 2009.-459с.
3. http://medstatistic.ru/theory/relative_risk.html
4. <https://ppt-online.org/172853>