

## 流行病学研究四格表资料

- i. [病例对照研究资料](#)
- ii. [横断面研究资料](#)
- iii. [队列研究，人年资料](#)
- iv. [队列研究，人数资料](#)

### i. 病例对照研究资料

例：心肌梗塞与近期使用口服避孕药之间关系的病例对照研究

近期使用口服避孕药	病例组	对照组
有	29	135
无	205	1607

分析目的：近期使用口服避孕药是否增加心肌梗塞的风险？数据可用如下通用格式表达：

暴露	病例组	对照组	合计
有	a	b	N+
无	c	d	N-
合 计	N1	N2	N

分析方法：

- 1) 比值比(odds ratio)：  $OR = (ad) / (bc)$
- 2) 归因患病率 (attributable prevalence)：  $AP = a / (a+b) - c / (c+d)$
- 3) 人群归因患病率 (Attributable prevalence in population)：
 
$$APP = AP * (a+b) / N$$
- 4) 估计暴露组归因危险百分比 (estimated attributable fraction in the exposed)：指暴露组发生疾病的风险中可归功于暴露的部分所占的比例。  $AF_e = (OR-1) / OR$
- 5) 估计人群归因危险百分比 (estimated attributable fraction in population)：指由暴露引起的额外病例数占人群总病例数的百分比。
 
$$AF_p = (a - bc/d) / (a+c) = (OR-1) / (OR+d/b)$$

例：输入界面：

## 流行病学四格表分析

标题:

流行病学四格表

输出文件名:

epi2x2

输出路径 (置空表示到我的文档; "."表示到当前工作目录):

队列人数
  队列人年
  病例对照
  横断面调查

	患病	未患病或暴露人年
暴露组	29	135
非暴露组	205	1607

- 多组数据, 按"a b c d"顺序一个四格表一行输入下表:
- 在数据后可输入该层的说明: 如"10 1000 20 4000 年龄20-39" (年龄20-39 是该层说明)

开始计算

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						

输出结果:

	估计值	95% 区间下限	95% 区间上限
比值比	1.683939	1.099069	2.580045
归因患病率%	6.369461	0.350943	12.387980
人群归因患病率%	0.528639	-1.510151	2.567430
估计的暴露归因患病百分比	0.406154	0.090139	0.612410
人群归因患病百分比	0.050335	0.001569	0.096720

	统计量(x2)	自由度	p 值
卡方检验	5.844271	1.000000	0.015628

例: 分层的病例对照资料

20-29 岁组			30-39 岁组			40+ 岁组		
	病例	对照		病例	对照		病例	对照
暴露	41	6	暴露	66	25	暴露	23	14
未暴露	13	53	未暴露	37	83	未暴露	37	62

例：输入界面：

### 流行病学四格表分析

标题： 输出文件名： 输出路径 (置空表示到我的文档; "."表示到当前工作目录)：

队列人数  队列人年  病例对照  横断面调查

	患病	未患病或暴露人年
暴露组	<input type="text" value="a"/>	<input type="text" value="b"/>
非暴露组	<input type="text" value="c"/>	<input type="text" value="d"/>

- 多组数据，按"a b c d"顺序一个四格表一行输入下表：
- 在数据后可输入该层的说明：如"10 1000 20 4000 年龄20-39"（年龄20-39 是该层说明）

开始计算

	A	B	C	D	E	F
1	41	6	13	53	20-29 years	
2	66	25	37	83	30-39 years	
3	23	14	37	62	40+ years	
4						

输出结果：

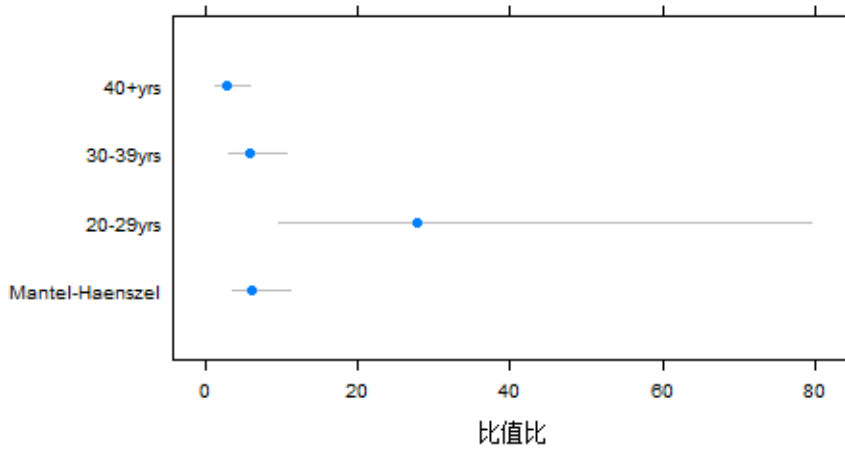
分组	a	b	c	d
20-29yrs	41	6	13	53
30-39yrs	66	25	37	83
40+yrs	23	14	37	62

估计值	95% 区间下限	95% 区间上限

比值比			
20-29yrs	27.858974	9.751626	79.589031
30-39yrs	5.922162	3.244833	10.808572
40+yrs	2.752896	1.262922	6.000715
粗比值比	6.574713	4.309285	10.031094
M-H 比值比	6.267885	3.516711	11.171342
归因患病率%			
20-29yrs	67.537073	54.006261	81.067884
30-39yrs	41.694139	29.349830	54.038449
40+yrs	24.788425	6.484840	43.092009
粗归因危险度	43.759398	35.361972	52.156825
M-H 归因危险度	44.088057	29.923673	58.252440
人群归因患病率%			
20-29yrs	28.090641	14.790855	41.390427
30-39yrs	17.981833	7.316012	28.647653
40+yrs	6.743910	-5.923300	19.411120
估计的暴露归因患病百分比			
20-29yrs	0.964105	0.208185	0.987435
30-39yrs	0.831143	0.208185	0.987435
40+yrs	0.636746	0.208185	0.987435
估计的人群归因危险百分比			
20-29yrs	0.732006	0.566302	0.834399
30-39yrs	0.532577	0.382822	0.645995
40+yrs	0.244086	0.052119	0.397176

	统计量(x2)	自由度	p 值
卡方检验			
20-29yrs	50.183267	1.000000	0.000000
30-39yrs	36.007597	1.000000	0.000000
40+yrs	6.712879	1.000000	0.009572
合计的卡方检验	83.313891	1.000000	0.000000
比值比同一性检验	2.089860	2.000000	0.351716

分层的与合计的比值比



ii. 横断面研究资料

例，一项横断面研究调查干猫粮（DCF）和猫科泌尿系统综合症（FUS）之间的关系：

DCF	有 FUS	无 FUS
有	13	2163
无	5	3349

分析目的：干猫粮（DCF）和猫科泌尿系统综合症（FUS）之间是否有关系？数据可用如下通用格式表达：

暴露	患病	未患病	合计
有	a	b	N+
无	c	d	N-
合计	N1	N2	N

分析方法：

- 1) 患病率比(prevalence ratio):  $PR = (a/(a+b)) / (c/(c+d))$
- 2) 比值比(odds ratio):  $OR = (ad)/(bc)$
- 3) 归因患病率(attributable prevalence):  $AP = a/(a+b) - c/(c+d)$
- 4) 人群归因患病率(attributable prevalence in the population):  
 $APP = AP * (a+b)/N$
- 5) 暴露归因危险度百分比(attributable fraction in the exposed):  
 $AF_e = (PR-1)/PR$
- 6) 人群归因危险度百分比(attributable fraction in the population):

$$AFp = (PR-1) * Pe / (1 + (PR-1) * Pe), \quad Pe = (N+) / N = (a+b) / N$$

例：输入界面：

标题：      输出文件名：      输出路径 (置空表示到我的文档; "."表示到当前工作目录)：

队列人数    队列人年    病例对照    横断面调查

	患病	未患病或暴露人年
暴露组	<input type="text" value="13"/>	<input type="text" value="2163"/>
非暴露组	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="3349"/>

输出结果：

	估计值	95% 区间下限	95% 区间上限
危险度比	4.007537	1.430734	11.225254
比值比	4.025613	1.433128	11.307819
归因危险度%	0.448351	0.099228	0.797474
人群归因危险度%	0.176422	-0.022541	0.375384
暴露归因危险百分比	0.750470	0.301058	0.910915
人群归因危险百分比	0.542006	0.036138	0.782377

	统计量(x2)	自由度	p 值
卡方检验	8.177135	1.000000	0.004242

iii. 队列研究，人年资料

例：一项研究，比较盲人与不盲但有严重的视力障碍的人中癌症发生率：

暴露	发病数	人年数
盲人	136	22050
不盲但有视力障碍	1709	127650

分析目的：盲人癌症发生率是否比不盲但有视力障碍者高？

数据可用如下通用格式表达:

暴露	发病数	人年数
有暴露	a	b
无暴露	c	d

分析方法:

- 1) 发病率比 (incidence rate ratio) :  $IRR = (a/b) / (c/d) = (ad) / (bc)$
- 2) 归因率 (attributable rate) :  $AR = a/b - c/d$
- 3) 人群归因率 (attributable rate in population) :  $ARp = AR * Pe$ ,  $Pe = b / (b+d)$
- 4) 暴露归因危险度百分比 (attributable fraction in exposed) :  $AF_e = AR / b$
- 5) 人群归因危险度百分比 (attributable fraction in population) :  
 $AF_p = (IRR - 1) * Pe / (1 + (IRR - 1) * Pe)$ ,  $Pe = b / (b+d)$

例: 输入界面:

标题:       输出文件名:       输出路径 (置空表示到我的文档; "."表示到当前工作目录):

队列人数     队列人年     病例对照     横断面调查

	患病	未患病或暴露人年
暴露组	<input type="text" value="136"/>	<input type="text" value="22050"/>
非暴露组	<input type="text" value="1709"/>	<input type="text" value="127650"/>

输出结果:

	估计值	95%区间下限	95%区间上限
发病率比	0.460690	0.383990	0.548855
归因危险度%	-0.722037	-0.843587	-0.600488
人群归因危险度%	-0.106352	-0.191156	-0.021549
暴露归因危险百分比	-1.170656	-1.604235	-0.821974
人群归因危险百分比	-0.086292	-0.088229	-0.084362

	统计量(x <sup>2</sup> )	自由度	p 值
卡方检验	78.963348	1.000000	0.000000

iv. 队列研究，人数资料

例，一项研究观察吸烟与不吸烟男性肺癌发病情况：

暴露	发病数	未发病数
吸烟	70	6930
不吸烟	3	2997

分析目的：吸烟者肺癌发生率是否高于不吸烟者？数据通用格式如下：

暴露	发病数	未发病数
暴露	a	b
无暴露	c	d

分析方法：

- 1) 发病危险比 (incidence risk ratio) :  $RR = (a/(a+b)) / (c/(c+d))$
- 2) 比值比 (odds ratio) :  $OR = (a/b) / (c/d)$
- 3) 归因危险度 (attributable risk) :  $AR = a/(a+b) - c/(c+d)$
- 4) 人群归因危险度 (attributable risk in population) :  
 $AR_p = AR * P_e$ ,  $P_e = (a+b)/N$ ,  $N = a+b+c+d$
- 5) 暴露归因危险度百分比 (attributable fraction in exposed) :  $AF_e = (RR-1)/RR$
- 6) 人群归因危险度百分比 (attributable fraction in population) :  
 $AF_p = (RR-1)*P_e / (1+(RR-1)*P_e)$ ,  $P_e = b/(b+d)$

例：输入界面：



标题:

流行病学四格表

输出文件名:

epi2x2

输出路径 (置空表示到我的文档; "."表示到当前工作目录):

队列人数  队列人年  病例对照  横断面调查

	患病	未患病或暴露人年
暴露组	70	6930
非暴露组	3	2997

输出结果:

	估计值	95% 区间下限	95% 区间上限
危险度比	10.000000	3.151244	31.733501
比值比	10.090909	3.174852	32.072813
归因危险度%	0.900000	0.640922	1.159078
人群归因危险度%	0.630000	0.428431	0.831569
暴露归因危险百分比	0.900000	0.682665	0.968488
人群归因危险百分比	0.863014	0.585420	0.954737

	统计量(x <sup>2</sup> )	自由度	p 值
卡方检验	23.472721	1.000000	0.000001