SPSS：卡方检验的实现过程及结果解读

作者：石岩岩 赵一鸣 来源：临床流行病学和循证医学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/statistics/6279.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

SPSS：卡方检验的实现过程及结果解读
，本文将介绍“卡方检验”的主要应用和具体统计结果的选择原则。

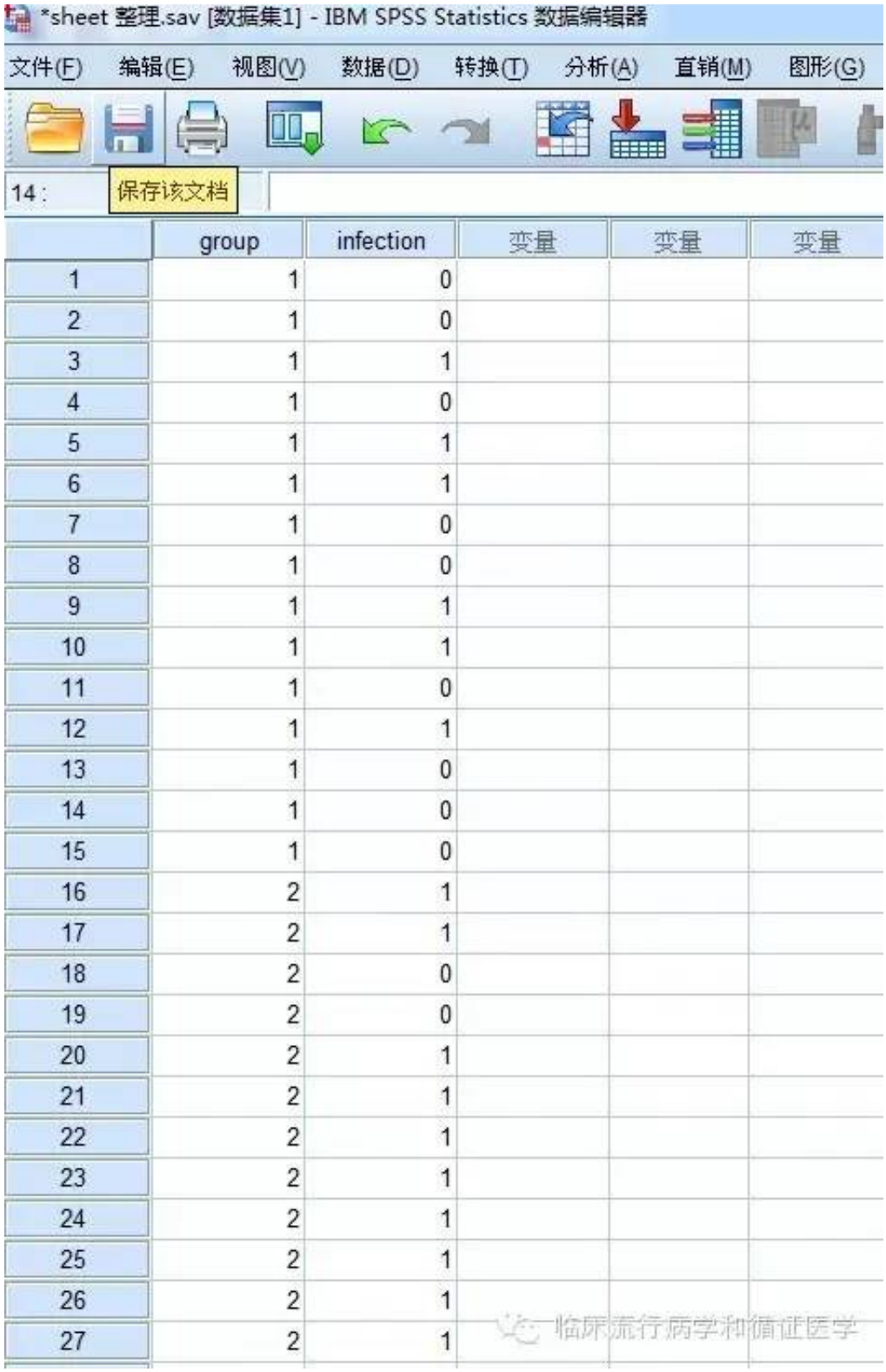
先从遇到的临床问题说起。有不少临床医生问及这个问题：想分析两个不同的患者群体中，某病毒感染率的区别，能做吗?两组的感染率只有两个数值，怎么比较有没有统计学差异呢?

答案是肯定的。虽然是比较两个率，但是原始数据呢?原始数据肯定是群体1中有感染者n1人，有未感染者m1人，群体2中有感染者n2人，有未感染者m2人。这样大家都明白了，可以比较，所用方法是卡方检验。这是卡方检验最常见的用途：分析某无序分类变量(infection)各水平在两组或多组间的分布是否一致。以2×2四格表为例，数据视图如下：

	group	infection	weight
1	1	0	30
2	1	1	20
3	2	0	40
4	2	1	10

临床流行病学和循证医学

首先在“数据”中选择“加权个案”。如果数据以单个样本的原始数据形式展现，而未进行计数，则无需加权，如下图：



	group	infection	变量	变量	变量
1	1	0			
2	1	0			
3	1	1			
4	1	0			
5	1	1			
6	1	1			
7	1	0			
8	1	0			
9	1	1			
10	1	1			
11	1	0			
12	1	1			
13	1	0			
14	1	0			
15	1	0			
16	2	1			
17	2	1			
18	2	0			
19	2	0			
20	2	1			
21	2	1			
22	2	1			
23	2	1			
24	2	1			
25	2	1			
26	2	1			
27	2	1			

临床流行病学和循证医学

然后按照下列操作进行分析：

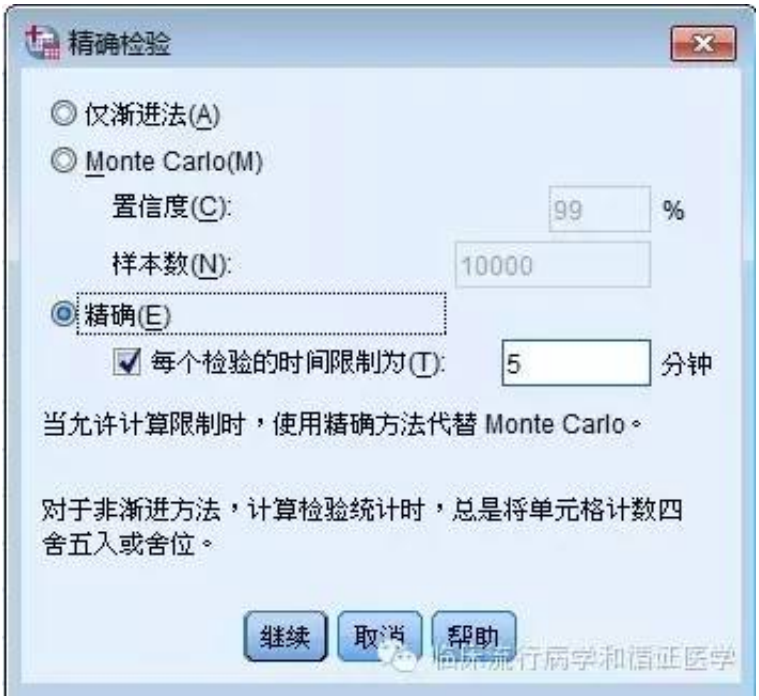

分析(A)
直销(M)
图形(G)
实用程序(U)
报告(P)
描述统计(E)
表(B)
比较平均值(M)
一般线性模型(G)
广义线性模型(Z)
混合模型(X)
相关(C)
回归(R)
对数线性模型(O)
神经网络(W)
分类(F)
降维(D)
度量(A)
非参数检验(N)
预测(T)
生存函数(S)
多重响应(U)
缺失值分析(Y)...
多重插补(T)
复杂抽样(L)
模拟(I)...
质量控制(Q)
ROC 曲线图(V)...
频率(F)...
描述(D)...
探索(E)...
交叉表格(C)...
TURF 分析
比率(R)...
P-P 图...
Q-Q 图...



接着点击“ Statistics… ”，选择“ 卡方 ”：



当两组总样本量<40时，需选择“精确”。本例中两组总样本量n=100，故无需选择此项。



得到结果如下：

交叉表格

[数据集1] C:\Users\lenovo\Desktop\未标题1.sav

个案处理摘要

	个案					
	有效		缺失		总计	
	数字	百分比	数字	百分比	数字	百分比
group * infection	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%

group * infection 交叉表

计数

		infection		
		0	1	总计
group	1	30	20	50
	2	40	10	50
总计		70	30	100

卡方检验

	值	自由度	渐近显著性（双向）	精确显著性（双向）	精确显著性（单向）
皮尔逊卡方	4.762[a]	1	.029		
连续校正[b]	3.857	1	.050		
似然比(L)	4.831	1	.028		
Fisher 精确检验				.049	.024
线性关联	4.714	1	.030		
有效个案数	100				

a. 0 个单元格 (0.0%) 具有的预期计数少于 5。最小预期计数为 15.00。

b. 仅为 2x2 表格计算

临床流行病学和循证医学

结果中的第三个表格即为卡方检验结果，**具体统计结果的选择原则**：

1、对于2×2四格表

(1)
当两组总样本量n≥40,
且所有单元格的期望计数(理论数，T)≥5时,
选择**Pearson卡方**(第一行);若所得P≈0.05时，用**Fisher精确检验**(第四行)。

(2) 当n≥40但有1≤T≤5时，用**连续校正**。

(3) 当n<40或T<1时，用**Fisher精确检验**。

2、对于多行多列表，直接用Fisher精确检验。

此外，
卡方检验还可用于分类变量间关联程度的测量、Kappa一致性检验和配对卡方检验以及分层卡方检验。卡方检验是一种用途很广的假设检验方法，统计分析常常用到。

更多 统计方法 请访问 https://www.iikx.com/news/statistics/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发