重复测量方差分析和两因素方差分析

作者：王晓晓，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/6227.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！

重复测量方差分析和两因素方差分析。不是我自夸，最近，自我提升那可是飞快啊。想想之前，和同学聊天都是爸爸去哪儿、爸爸回来了、奔跑吧兄弟、极限挑战…现在，话题可都是流病统计和科研。

比如，前段时间，室友跟我聊起这么一个研究设计。20个人吃A药，20个人吃B药，分别在其听音乐和不听音乐时测定了疗效指标E(E为连续变量)。现在想搞明白1)听音乐和不听音乐对疗效有无差异;2)A药和B药对疗效有无差异。

	听音乐	不听音乐
A药20人	A1~A20	
B药20人	B1~B20	

这种情况如何处理呢?

那还不简单?1)分别针对A药组和B药组，听音乐和不听音乐之间做配对t检验，探讨音乐对疗效的作用;2)分别针对听音乐和不听音乐的，吃A药和吃B药之间做独立t检验，探讨A药和B药的差异。

先不说这方法正确与否，两次配对t检验和两次独立t检验，这么繁琐也是醉了，那可怎么办呢?这时候天空飘来几个字“ 两因素方差分析 ”，究竟这天降的是馅饼还是陷阱，我们还需从长计议。首先，如果我们要用两因素方差分析，那我们的研究设计必须有两个分组因素，同时，我们的观察指标是连续性变量。大概是下图所示:

	听音乐	不听音乐
A药20人	A1~A10	A11~20
B药20人	B1~B10	B11~B20

乍一看这两种设计方案很像，比如说，都有两个分组因素：药物种类，听音乐与否;其次，观察指标E是连续变量。但细心的读者可能会发现，第一种设计存在重复测量的问题，不论我吃A药还是B药，我在听音乐时会被测一次，不听音乐时又被测一次。对，这就是传说中重复测量的数据，那我们肯定要选择重复测量方差分析了。通过重复测量方差分析，一方面可以检验不同条件下的变化，放在这里，也就是听音乐和不听音乐的差异;此外，还可以检验A药和B药是否存在统计学差异。

到这里，大家应该知道什么时候用两因素方差分析，什么时候用重复测量方差分析了。简单来说，选用两因素还是重复测量，取决于研究设计。如果您的方案中恰巧有两个分组因素，观察指标也是连续变量，这时候我们确认是否存在数据重复测量即可做出正确判断。比如，20人吃A药，20人吃B药，分别在其用药前和用药后测定了疗效指标E(连续变量)，假设想探究1)用药前和用药后是否有差异;2)A药和B药是否有差异。您会选择两因素还是重复测量呢?

有比如，20人吃A药，其中10人口服，10人注射;20人吃B药，10人口服，10人注射。想探讨1)口服和注射对疗效的影响;2)A药和B药是否有差异。您又会怎么选择呢?

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