



计量资料显著性检验的两个常见错误

错误之一：多组间均数比较采用多次t检验，而不用方差分析。多组间均数比较时，如果资料呈正态分布，且方差呈齐性时，应该用方差分析(也叫ANOVA分析，或F检验)。方差分析只能告诉我们多组间均数是否全部相等，即便 $F < F_{\alpha}$ ，也只能说明在 α 水准上至少有两组均数差异有显著性，并不能告诉我们到底哪两组均数间有差异。要研究某两个或几个总体均数是否相等，还要在方差分析的基础上，进一步作两两比较的q检验(也叫Student-Newman-Keuls检验法)。当多个观察组与一个对照进行均数间比较时，应作Dunnett-t检验。

错误之二：配对t检验与完全随机t检验的相互误用。配对t检验与完全随机t检验主要有以下不同：①两种检验方法适用的定型分组设计不同，完全随机t检验用于完全随机设计的资料，配对差值的t检验适用于随机配对设计的资料，包括自身对照和配对对照等设计；②由于资料的分组设计不同，因此观察的内容也不同，对于完全随机设计的资料，研究者需要观察的是两样本的均数标准差，并采用完全随机t检验进行统计推断，以比较两样本均数有无差异。自身对照设计是在同一个体上进行观察，研究者需要观察的是每一个实验单位处理前后(或两种处理方法)两次结果差值的均数和差值的标准差，采用配对差值t检验，目的是推断同一样本处理前后(或两种处理方法)有无差异；③配对差值的t检验适用于随机配对设计的资料，而随机配对设计的资料最大限度地减少了个体差异(生物变异)对实验结果的影响，因而减少了实验误差，提高了实验精确度，效率较高，用较小样本可得出较多的信息和较大的精确度，故对自身对照设计的资料应用配对差值的t检验。