

对照实验设计原则

对照实验

在探究某种条件对研究对象的影响时，对研究对象进行的除了该条件不同以外，其他条件都相同的实验。根据变量设置一组对照实验，使实验结果具有说服力。一般来说，对实验变量进行处理的，就是实验组，没有处理的就是对照组。

对照实验设计常用方法

1.空白对照

不给对照组任何处理因素。如“证明甲状腺激素可促进幼小动物的发育”的实验中，可用含甲状腺制剂的饲料喂蝌蚪，另一组不作任何处理作为对照。

2.条件对照

虽然给对照组施以部分实验因素，但不是所要研究的处理因素。但这种处理是有对照意义的。如“证明甲状腺激素可促进幼小动物的发育”的实验中，可用甲状腺抑制剂饲喂蝌蚪，这就是作为条件对照的。

3.自身对照

对照和实验都在同一研究对象上进行。有的是同一研究对象在实验前后对照，如“观察植物细胞的质壁分离和复原”的实验；有的是在同一研究对象的不同部位进行对照，如利用银边天竺葵(叶片边缘无绿色)证明光合作用需要叶绿素。

4.相互对照

不单设对照组，而是几个实验组相互对照。如“证明温度对酶活性的影响”的实验中，用不同的温度分别处理得出结论是作为相互对照的。

5.举例

高中生物中的对照实验关键还是要注意分组的确立。一般来说，首先需要确定自变量，一个自变量需要分两组，二个自变量需要分四组，三个自变量需要分六组。

造模图片



本实验比较特殊，需要做模型实验大鼠，需要分为三组，尽管只有一个自变量。模型实验大鼠的制作方法：实验随机选取健康小鼠连续 2d 腹腔注射四氧嘧啶（150 mg/kg）建立糖尿病模型（空腹血糖值 11.1 mmol/L）。

分组如下：

- A 组：正常空白对照组+等量普通饲料
- B 组：模型对照组+等量普通饲料
- C 组：模型实验组+等量拌有山药多糖的饲料