

受控實驗

資料來源：《誤區---思維中常犯的6個基本錯誤》

Thomas Kida 原著，張雲譯，2011年，人民郵電出版社

優質的科學需要極其嚴格的實驗控制，實驗方法的基本特性就是操縱和控制。為了說明實驗控制的重要性，我們以如何設計一個探討某種新藥對某種疾病是否有療效的研究為例，來進一步說明。我們已經知道知道身體有驚人的自癒能力、有所謂的「安慰劑效應」、而且疾病具有自然變異性。如果直接把藥給一組人(實驗組)，他們服用新藥後病情真的有了好轉的話，我們並不能直接就斷定是該藥的效果，除非能把其他的可能解釋排除出去。所以要把受試者隨機分成實驗組與控制組二組，實驗組使用新藥，控制組不使用。

如果無論使用了還是未使用新藥，好轉的人數都大致相同，我們就可得出結論說這種藥並沒有效果。可是，如果服藥這組(實驗組)好轉的人明顯多於另一組(控制組)呢？我們還是不能得出該藥有效的結論，因為還要把「安慰劑效應」或疾病的「自然變異」等替代解釋排除出去。那麼，該怎麼設計？我們可以通過安排控制組(即安慰劑組)服用糖丸或接受其他沒有療效的治療的方法來解決。此外，我們還必須確保二組受試者都不知道自己收到的是真藥還是安慰劑，即接受治療者必須是「盲目的」，以排除安慰劑效應。這樣的控制夠嚴格了嗎？還不夠！因為參與發藥的人和診斷病情的醫師也不能知道誰是實驗組誰是控制組，因為他們有可能在不知不覺中暴露或讓人猜出來，或者在診斷時有主觀的偏頗。也就是說，收藥者、發藥者及醫師都不知道誰收到的是什麼，這種實驗就稱為「雙盲實驗」。

即便採用了雙盲實驗，還是有可能有其他因素影響結果。例如：性別、年齡、飲食與運動習慣、家族遺傳……等因素也會影響研究結果，所以，研究者必須隨機的將受試者分配到不同的組，使每一組應該得到大體相似的受試者組合，這就是所謂的「嚴格控管」。

受控實驗在確定事件的根本原因方面是非常重要的，怎麼強調也不為過。如果想得到優質的證據，就必須將許多不同的控制納入研究中，缺乏該有的控制，就為各種解釋打開了大門，而且也沒有有力的根據來說明為什麼選擇這個結果而不選擇另一個。正是由於許多人沒有意識到嚴格控制的重要性，而去輕易的接受本不該接受的研究。看不透「偽科學」，正是造成錯誤信念的原因之一。

在現實世界中，未受控制的變量往往是相互關聯的。科學實驗力求將現實

世界中自然發生的關係隔離開來，方法就是一次只操弄一個變量，而讓所有其他因素都保持在常量。

感想：

記得新冠「高端疫苗」的實驗嗎？新聞報導不是有重要的人物和他們的家人(可上網查到)都自願參與了實驗，真是勇氣可嘉令人佩服。但後來發現他們全部都是分配在了控制組，也就是說打到身上的並不是要實驗的疫苗，而是安慰劑，這會是真的巧合嗎？如果是事先就安排好的或有特別暗示，那是真正受控的實驗嗎？實驗的結果能信嗎？難怪「高端疫苗」會無疾而終！