

過敏反應

資料來源：《我們為什麼生病》，R. M. 尼斯 & G. C. 威廉斯著，

易凡、禹寬平譯，湖南科技出版社，2018。

過敏反應(hypersensitivity reaction) 又稱超敏反應或變態反應，是機體免疫系統受到特定抗原持續刺激，或同一抗原再次刺激的病理性過度反應，造成了機體組織發炎、損傷或功能紊亂。過敏反應主要藉由致敏淋巴細胞或特異性抗體，進行病理性免疫應答，包括過敏(allergy)、自體免疫兩大類。在一般情況下，機體過敏反應的作用分子，只產生輕微症狀或局部性發炎反應，且多為 IgE(免疫球蛋白 E)；但在特殊的狀況下，發炎反應可能導致嚴重組織傷害甚至死亡。過敏的症狀可以由體液性或細胞媒介免疫反應中發展出來。

花粉熱就是溫帶地區極為常見的例子，植物產生的花粉會使有些人流鼻涕、打噴嚏、眼睛癢，甚至癢到恨不得把眼睛挖出來、把鼻子揉斷。美國有一種豚草，一株草每天可以釋放 100 萬粒花粉，且大部份集中在早晨 6~8 點，在 8 月的秋天，每平方哩的豚草可以產生 16 噸的花粉。這種惹禍的花粉是一種只有 20 微米直徑的球形顆粒，只要百萬分之一克的花粉就足以誘發一個人的變態過敏反應！還有別的花粉、霉菌的孢子、動物的毛屑、蟎蟲的糞便……等等，也可以引起過敏反應。現代美國人口中，大約有 1/4 的人受過敏之苦，通常醫生有二種方式來應對：避免與過敏反應原接觸、應用抗組織胺藥物來緩解症狀。

我們知道產生過敏反應本是一種防禦系統，應該有防禦某些危險的功能，否則這種免疫系統自然選擇就不會將其保留，如果引起危害的話，就會更快的退化才對。但這也不是說每一次過敏反應都是有用的，從進化論的角度來看，如果大多數情況下是有害的，代價不就會太高嗎？這會不會是一種「煙霧檢測器原理」的表現呢？本來煙霧檢測器的設計是警告人們有正在發生火災的危險，但是真正嚴重危害的情況並不是很多。裝設了煙霧檢測器，似乎也沒見到什麼功能，或者只是對吸菸或烤麵包冒煙發出警報，還有要定期更換電池和測試功能的麻煩，但是因為它能對真正的火災提前報警，所以仍然值得留在那裡。我們通常把這種現象稱為「煙霧檢測器原理」。

關於過敏反應的學說有二個嚴重的困難。首先，過敏反應並非程度上的問題，會過敏的人對微量的過敏原就會產生反應，而不會過敏的人在大量接觸之後也沒有反應，這和動暈症的過度敏感完全不同。其次，過敏反應並不是一種有明顯正常功能的系統走向極端的活動，也就是說，除了過敏反應好像也沒幹什麼其他的事。

對於這種特徵表現的研究，生物學家首先要知道的是：它是做什麼的？如果沒有什麼重要的功能，應該不會在進化過程中保存下來。科學家研究了這種免疫功能內在機制 25 年後，推測 IgE 系統的存在可能有對微循環的調節、作為對付細菌和病毒入侵靈敏的第一道防線、攻擊寄生蟲、針對毒素的一種後備防禦、對癌症有一定的保護作用……等，但至今仍沒有一個公認的答案。

我們必須研究以下的問題：

- IgE 系統的正常功能是什麼？
- 為什麼有些人特別易感，另一些人又不易感？
- 為什麼一個對某種物質易感者卻不會對另一種物質起反應？
- 為什麼過敏反應的發病率似乎在迅速升高？

對過敏反應特別易感的人被認為具有「特應性(atopy)」，而特應性有很強的家族性。這是否提示我們有引起過敏反應的基因存在？如果找到了還要弄清楚它為什麼會存在？能帶來什麼好處？對同卵雙胞胎的研究，發現差不多有半數其中一個有過敏反應時，為什麼另一個沒有？即便是特應性家族，為什麼一個對蝦子有過敏反應，而另一個是對豚草花粉過敏？…。其中有二條思路，一個是防禦性適應常常產生一些代價不高的錯誤，但是可以防止代價高昂的錯誤(此即烟霧檢測原理)；另一個則是酶變異現象，雖然同一個物種的每一個樣本，只要有很小的遺傳密碼差別，就可以使身體的結構和化學有很大的差異。目前，我們雖然尚沒有堅實的判斷基礎，但使用抗組織胺藥物去抑制過敏反應，並沒有已知的風險。

我們今天做了哪些事，使我們比一個世紀前對過敏反應更加的易感？1840 年時工業國家呼吸道過敏只有不到 1% 的發病率，150 年後已經是 10% 了，如果我們繼續無視這個問題，將來會怎樣？總之，進化論醫學是一個仍在發展中的學門，雖然有各種假說尚待確實驗證，但總是比完全沒有假說要好。赫胥黎就曾說過：「真理從錯誤中冒出來的可能性，比曖昧不明的態度要好得多。」