

# 皮膚的研究

居小燕

抗體除了具有與特異抗原結合的特性以外，其分子本身，也有種種性質，其中之一，是有的抗體分子有附着於細胞或組織的性質，這其中最普通的一種便是皮膚休克抗體，也就是將抗體注入天竺鼠皮內，三至六小時以後以抗原注入靜脈，抗原中附以顏料，則原先皮內注射的部位呈現藍斑。

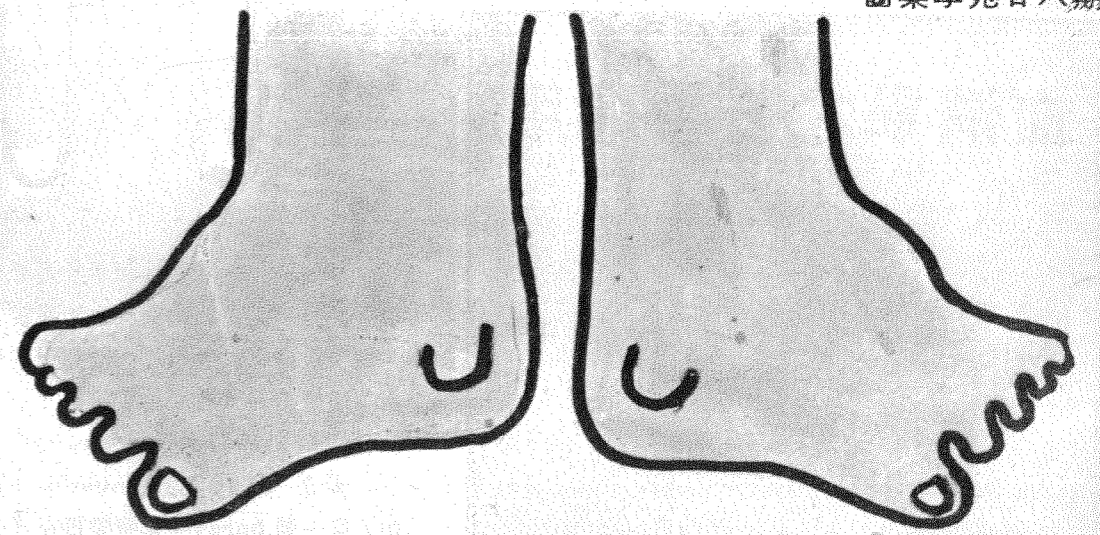
長期皮膚敏感化抗體之測定，是將上述等待的時期延長至七十二小時，有的天竺鼠血清，仍能引發該項藍斑，按這種情形，起先不易注意到，但在某些情況下，有的抗體引起的反應，只在較長時期後顯現而在三至六小時之間並不出現陽性反應，按一般的皮膚休克反應，如在半至一小時內即注入抗原，則皮內注射的部位，通常並不反應，間有細小藍點，散佈於注射部位的四周，顯然係由另一種抗體，已逐漸為循環血液（circulating blood）運送到身體其他部位者引起。

這種長期皮膚敏感化抗體（long-term skin sensitization antibody）之形成，與抗原之種類可能有若干關係，一組天竺鼠以大豆抗原免疫三週仍未見此種抗體之顯現，其初次免疫係以礬製輔劑（alum precipitating adjuvant）加入抗原，與這情形是

否有關難以判別，蓋以相同之輔劑或死結核菌為輔劑（complete Freund adjuvant）而以馬血清為抗體者，均在三週內發生是項抗體，而以大豆抗原免疫者僅發生皮膚休克抗體。

據筆者之經驗，皮膚休克試驗後，陽性反應之藍斑遺留之久暫，也可能與抗原有關，當然受試天竺鼠之個體反應的差異是另一因素，如果以馬血清為抗原而皮膚休克抗體效價高至一萬者，皮膚之藍斑可以滯留二三週之久，而大豆抗原及效價為一百至一千之間者，引起之藍斑可維持四十八小時或略久，也有情形掩留較短或三五天不等的期間。

相反的，以馬血清免疫的一組裡，也有至三週尚未有皮膚休克抗體者，此組係以死結核菌為輔劑，可是以前不加輔劑者，皮膚休克抗體產生甚早，這與加死結核菌之大豆抗原免疫時，皮膚試驗陽性早發生，不加則晚發生剛好相反，是頗具興趣的情形。又二者測定效價時，有一困難，也就是因為長期皮膚敏感化時，有一部份抗體吸收入體內器官，如是效價頗高的血清，在注入抗原時常發生休克致死。是以試驗時加以二十倍或三十倍稀釋，如以相同之稀釋倍數，但以不同的時間注入皮內



，則反應的面積，也就是藍斑的面積，很可能是皮膚休克試驗者較大，長期皮膚敏感化作用之反應面積較小，約為一半至略同大之間。

如果在做皮膚休克試驗中間，於注入抗原前一小時，注以組織胺或 serotonin，如果組織胺的濃度在每毫升一至一百微克之間，反應的面積視注入體積而定，與濃度關係不大，但天竺鼠易於致死，如濃度為每毫升百分之一微克，則反應面積平均為二至八十  $mm^2$  之間，平均二十二  $mm^2$ ，而個別差異不大（ $P=0.1$ ），而同樣濃度的 serotonin 所引起的反應面積是二至一百二十  $mm^2$  之間，平均十七  $mm^2$ 。但有相當明顯的個別差異（ $P<0.05$ ）。二者稀釋液如果在攝氏零下二十度放置三週，則反應只有一種剩餘效應（residual effect），面積只有一  $mm^2$ 。同一隻天竺鼠上，對組織胺反應之大小，與皮膚休克作用之大小可以略為對稱比較。

此外，皮膚休克作用抗體與長期皮膚敏感化抗體還有種種可以加以區分的方法，例如前者對加熱至攝氏五十六度可以耐熱至八小時，而後者加熱三十分鐘即消失作用。前者對 2-mercaptoethanol 具有抵抗力，而後者易受其作用而失去功能，尤其以對十分之二分子濃

度較十分之一分子濃度為最。對於自離子交換層析法（DEAE-cellulose 柱）分出來的分部分層而言，二種作用力的分佈也不大一樣，前者出現略早，後者較遲，在最後一個分部分層內，如果以家兔抗天竺鼠丙種球蛋白的抗血清對前者加以吸收時，後者之作用仍易殘留，雖然未吸收前，二者之作用是同樣的強烈，至於在體內敏感化皮膚的作用，在七十二小時後的皮膚切片上，只能與螢光抗原作用，不能與螢光抗丙種球蛋白作用，由此可知，長期皮膚敏感化之基本作用原理，還是在抗原抗體特異性的結合。