

# 過敏因子 (AEC, IgE, 過敏原測試)

| 張鈴偲醫師 | 高雄長庚醫院兒童過敏氣喘風濕科主任

## 過敏原檢測與過敏性疾病的相關性

特定過敏原與肥大細胞上之免疫球蛋白 E (IgE) 結合，進而誘發發炎反應，IgE 扮演關鍵的角色。測量所有體內 IgE 的總和在兒童的過敏性疾病有高陰性預測值但敏感度卻不高，無法測到與肥大細胞結合的 IgE 且個體之間差異極大，寶寶會不會成為過敏兒，無法光用臍帶血 IgE 數值來決定，但不管 IgE 數值，我們鼓勵家長多了解如何有效預防過敏性疾病的措施，家長可能會因為高臍帶血 IgE 值而採取了這些有效的預防措施，因此而降低了過敏性疾病的發生。

## 台灣常用的過敏原檢測

根據台灣兒童過敏氣喘免疫及風濕病醫學會 2011 年所發表的台灣兒童氣喘診療指引，檢查 IgE 所誘發第一型過敏的方法主要分為兩類：

- (1) 皮膚過敏原針刺試驗 (skin prick test)，其成本低廉，但因為病人在接受過敏原針刺檢查的過程可能產生嚴重過敏反應，甚至休克，部分醫院因為缺乏急救標準作業流程而無法進行皮膚過敏原針刺試驗。
- (2) 體外過敏原檢測：藉由抽血來偵測病患體

內的特定過敏原，較不易受抗組織胺等藥物影響，需使用通過認證的檢驗方法 (如 ImmunoCAP ; Phadia, Uppsala, Sweden ; MAST-CLA system, OPTIGEN; Hitachi Chemical Diagnostics, Inc., Mountain View, CA 等)，有 WHO 定量的標準值，ImmunoCAP 的原理為 3D 立體表面塗層上的過敏原與病人血清中的特異性 IgE 結合後，之後再加入已被螢光酵素標定的抗 IgE 抗體和特異性 IgE 結合，再加入螢光顯影劑測螢光值。MAST 則為 2D 的塗層，是一種半定量分析，產生化學冷光，項目較多但較不準確。BioC 微流體晶片是一種由台灣研發的新型檢測工具，也是利用化學冷光。Phadiotop 和 Phadiotop infant 為過敏原的定性檢測，Phadiotop infant 加入了食物性的過敏原，因此對兒童的過敏性疾病敏感度較佳。

## 過敏原檢測的時機及過敏原致敏的臨床意義

接觸過敏原可能會導致氣管持續發炎，任何年齡的病患若懷疑有氣喘的診斷，皆可進行過敏原的檢測。在最初的臨床指標預測孩童晚期產生氣喘病的機率是否會增加的危險因子，吸入性過敏原致敏性為主要的危險因子之一，而食物過敏

# Treat &

原致敏性則為次要的危險因子。台灣的世代研究發現屋塵致敏的無症狀幼兒在七歲時有氣喘和肺功能異常的風險顯著上升，這些病人中兩歲時約有 30% 塵蟎致敏的機率，其中 2/3 是沒有症狀的。台灣的世代研究在門診追蹤 182 名新生兒達四年，發現食物的體外過敏原檢測在六個月後陽性率即顯著增加，兩歲時，食物過敏原致敏似乎主要與血清總 IgE 水平升高有關。兩歲時，血清 IgE 升高則和食物和吸入性過敏原兩者的致敏性相關，並且顯著增加了四歲兒童罹患過敏性疾病的風險。在芬蘭的世代研究發現及早引入副食品可以防止兒童過敏原致敏，特別是在容易產生過敏性疾病的兒童中。在三個月大時食物多樣性減少可能會增加過敏原致敏的風險。在台灣的研究也發現，嬰兒時期副食品的多樣性可以減少過敏原致敏性以及 IgE 的濃度。

## 可能治癒過敏性疾病的治療 — 減敏療法

由於醫學的進步，目前針對過敏原所造成的疾病有更為積極的治療方式，花生過敏是一種食物過敏，會導致 IgE 所誘發的第一型過敏反應。在早期將花生加入副食品的臨床試驗 (LEAP) 中，640 名 4 至 11 個月大的英國被預測容易花生過敏的嬰兒被隨機分配每周至少食用 3 次花生產品或在五歲內完全避免花生製品可減少八成五歲時對花生過敏的機率。FDA 也首度核准減緩花生過敏反應的藥物 Palforzia，雖然 IgE 所誘發的食物過敏的“治癒方法”並不存在，但口服免疫療法 (OIT) 是一種很有前途的治療方式，花生 OIT 藥物 Palforzia (Aimmune Therapeutics) 是目前美國食品和藥物管理局批准的

唯一一種食物過敏治療方法。OIT 主要誘導減敏狀態，OIT 期間的早期變化包括過敏原特異性 IgE 的增加，隨著 OIT 的進展最終降至一開始治療的濃度之下，以及過敏原特異性 IgA 和 IgG4 的逐漸增加，並在整個 OIT 過程中持續增加，在 OIT 的第一年內觀察到嗜鹼性白血球低反應性和皮膚過敏原針刺試驗大小減小。此外，與單獨的口服免疫療法相比，結合益生菌或抗 IgE 受體拮抗劑顯示出更高的療效和安全性。然而，由於和過敏原接觸的風險，免疫療法可能引起不良反應。

乳糜瀉 (Celiac disease) 是患者對麩質不耐受引起小腸粘膜病變，1303 個英國兒童追蹤三年的隨機臨床試驗，分成四個月大時開始吃六種過敏食物，和六個月前完全吃母乳並避免過敏食物兩組，兩組在三歲時診斷乳糜瀉的百分比有很大的差異 (分別為 0% 和 1.4%)。

目前有 OIT 還包括了舌下減敏藥物治療成人及青少年 (12-65 歲) 因塵蟎引起之過敏性鼻炎。仿單指出臨床效果應該在開始給藥後兩個月後會出現。國際治療準則提及經過 3 年的過敏免疫療法可以達到疾病改善作用。兒科病人目前還未使用在小於 12 歲的病人。臨床試驗經驗中，目前有青少年病人以塵蟎舌下減敏治療一年的療效資料。在減敏受試者中，IgA 和 IgG4 可能有阻斷的作用，避免肥大細胞和嗜鹼性白血球內的過敏物質釋放以及活化，但目前由於缺乏標準值，因此限制了臨床上的應用。

# Test

## 健保可給付的過敏原檢查

目前健保的規定嗜酸性白血球數 (08010C ) 或 IgE(12031C) 大於其標準值或過敏原檢驗 ( 定性 ) (30021C) 異常時，方得執行特異過敏原免疫檢驗 (30022C)，以兩年內未實施者為原則。定性過敏原檢驗與特異過敏原免疫檢驗都限於確診為氣喘、過敏性鼻炎者或兩歲以下有異位性皮膚炎的病人。

由於醫學的進展對於過敏性疾病的治療進步相當快速，因此找出過敏原必定會扮演越來越重要的角色，我們也認為這些治療有機會改變過敏性疾病並使兒童大幅度改善健康狀況，並由於過敏性疾病和過動症的相關性，也有機會改善兒童的心理健康，因此希望健保可以支持過敏原的檢驗，也鼓勵家長接受醫生建議應有的檢查。

### 參考資料

- 1.Chiu, C. Y. et al. Sensitization to food and inhalant allergens in relation to atopic diseases in early childhood: a birth cohort study. PloS one 9, e102809, doi:10.1371/journal.pone.0102809 (2014).
- 2.Hua, M. C. et al. Introduction of various allergenic foods during infancy reduces risk of IgE sensitization at 12 months of age: a birth cohort study. Pediatric research 82, 733-740, doi:10.1038/pr.2017.174 (2017).
- 3.Warren, C. M., Turner, P. J., Chinthrajah, R. S. & Gupta, R. S. Advancing Food Allergy Through Epidemiology: Understanding and Addressing Disparities in Food Allergy Management and Outcomes. The journal of allergy and clinical immunology. In practice 9, 110-118, doi:10.1016/j.jaip.2020.09.064 (2021).
4. 台灣兒童氣喘診療指引|台灣兒童過敏氣喘免疫及風濕病醫學會 2011 年版



### 作者

| 張鈴偲醫師  
高雄長庚醫院兒童過敏氣喘風濕科主任 /  
高雄長庚醫院兒童內科部副教授 /  
長庚醫學院醫學士 /  
長庚大學臨床醫學研究所碩士

邀稿 | 王志祿  
王玲