

| | 血液測試 | | | | | | | | | | 皮膚測試 | | | | | |
|--------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|--|--------------------|--|-----------|---|-----------|---|-----------|
| 技術 | 酵素免疫吸附法 (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, ELISA) | | 酶放大化學發光免疫法 (Enzyme-amplified Chemiluminescence assay) | | 微陣列免疫測定技術 (ELISA Multiplex Microarray) | | 白血球細胞大小測試 (Antigen Leukocyte Cellular Antibody Test, ALCAT) | | 發射致敏源吸附測試 (RAST) | | 皮膚點刺測試 (Skin Prick Test) | | 皮膚貼布測試 (Skin Patch Test) | | | |
| 測試原理 | 把血液加到食物蛋白質後再量度樣本內抗體的含量 | | 取血放進測試盒，用不同試劑沖洗後閱讀結果 | | 在化驗室的自動化分析儀中化驗量度樣本內抗體的含量 | | 以各種不同蛋白質排列在晶片上以進行反應再量度樣本內抗體的含量 | | 測量血液接觸食物後，白血球細胞數量的變化 | | 抽取數毫升的血液，再用特定儀器分析 | | 用針把致敏原刺在皮膚上，觀察皮膚的紅腫狀況 | | 貼上含有致敏原的貼布，觀察皮膚的狀況 | |
| 反應項目 | 即時性 (IgE) | 延遲性 (IgG) | 即時性 (IgE) | 延遲性 (IgG) | 即時性 (IgE) | 延遲性 (IgG) | 即時性 (IgE) | 延遲性 (IgG) | 即時性 | 延遲性 | 即時性 (IgE) | 延遲性 (IgG) | 即時性 (IgE) | 延遲性 (IgG) | 即時性 (IgE) | 延遲性 (IgG) |
| | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ |
| 血液需求 | ● ● | ● | ● | ● | ● ● | | ● | ● | | ● ● ● | ● ● ● | | / | | / | |
| 測試項目高達 | 280 種 | 280 種 | 40 種 | 40 種 | 19 種 | | 200 種 | 200 種 | | 200 種食物及 100 種其他物質 | 40 種 | | 20 種食物或吸入物質 | | 20 種食物或吸入物質 | |
| 優點 | <ul style="list-style-type: none"> 穩定性、準確性及靈敏性高 重複測試一致性高³ 數滴血就可測出延遲反應 以食物原材料作測試原³ 目前市面最常用方法 | | <ul style="list-style-type: none"> 可於短時間內知道結果 血液樣本量需求低 | | <ul style="list-style-type: none"> 檢測範圍及高靈敏度顯著提高，以達到更精確結果 獲美國 FDA 認可，由業界先驅，德國西門子公司研發 | | <ul style="list-style-type: none"> 穩定性佳 具有微量化的優勢：樣本需求極低 以食物原材料作測試原 | | <ul style="list-style-type: none"> 與多種慢性炎症有關 測量免疫反應 可測試多種致敏原 | | <ul style="list-style-type: none"> 安全性高 測試血液，無需承受過敏反應帶來的風險 | | <ul style="list-style-type: none"> 測試快速，約十五至二十分鐘知道結果 多年來廣為醫學界採用 | | <ul style="list-style-type: none"> 無需承受針刺痛楚 | |
| 局限 | <ul style="list-style-type: none"> 分析需時 2 至 3 星期 | | <ul style="list-style-type: none"> 只能測出陽性或陰性反應，未能仔細區分級別 測試項目多為食物類別，沒有細分單獨的食物項目 | | <ul style="list-style-type: none"> 費用昂貴 分析需時 2 至 3 星期 | | <ul style="list-style-type: none"> 費用昂貴 分析需時 2 至 3 星期 技術仍未完全成熟¹ 報告及分析複雜化² 難以進行質量控制⁵ 芯片形式的微陣列定量較少，分析敏感性低⁵ | | <ul style="list-style-type: none"> 可重複性及準確性較低^{3,4} 綜合檢測多種反應，即使發現不耐受反應，亦無法確定有關係的抗體 缺乏有效的科學和臨床證據⁴ | | <ul style="list-style-type: none"> 費用昂貴 測試項目多為食物類別，沒有細分單獨的食物項目 已逐漸被其他測試取代 | | <ul style="list-style-type: none"> 受致敏原穩定性及標準性等因素影響 造成紅腫及痕癢不適症狀 依賴皮膚完整性 以受測者皮膚作為測試媒介，具一定危險性 | | <ul style="list-style-type: none"> 流汗、洗澡及劇烈運動，會令貼布脫落 造成紅腫、痕癢等不適症狀 依賴皮膚完整性 以受測者皮膚作為測試媒介，具一定危險性 | |

1. Sutandy FXR, Qian J, Chen CS, et al. Overview of protein microarrays. Curr Protoc Protein Sci. 2013;Chapter 27 Unit 27.1.

2. Baumgart K.W. The immunocap ISAC microarray in allergy diagnosis. Pathology. Vol. 46, 2014, P. S41-S42.

3. Hodsdon, W.S., & Zwickey, H.L. NMJ Original Research: Reproducibility and Reliability of Two Food Allergy Testing Methods. NATURAL MEDICINE JOURNAL. 2010;2(3), 8-13.

4. Wuthrich B. Unproven techniques in allergy diagnosis. J Investig Allergol Clin Immunol. 2005;15(2):86-90.

5. Hamilton RG. Microarray Technology Applied to Human Allergic Disease. Microarrays (Basel) 2017;6:3.