

揭開隱形陷阱

淺談基因檢測&藥物過敏的精準預防

文・圖／藥劑部　藥師　江羽柔

「醫師開立同一種藥物，為什麼有些人吃了全身出現紅疹，甚至需要住院治療，有些人卻沒有這些症狀呢？明明吃的是同一種藥，為什麼反應會差這麼多？」不知道你是不是也有一樣的疑惑？上述症狀就是所謂的藥物過敏反應，答案可能就藏在我們的基因裡。

藥物過敏能預防嗎？從認識基因與藥物關聯性開始

藥物過敏不是因為劑量使用過量，也不是藥品品質不好，而是因為個人體質的差異性導致對同樣的藥品有不同的反應。過往，通常要等到使用過敏藥物後，發生過敏症狀時，才知道自身對於該藥物過敏，如果無法確定是哪種藥品造成過敏反應時，需要再投予藥品，觀察病人是否會產生過敏反應，但此方法危險性高，尤其是如果過敏症狀屬於嚴重過敏反應，則可能危及生命！

因此，防患於未然才是解決之道。傳統上，可透過抽血檢測體外過敏藥物免疫活化試驗，以及藥物貼膚試驗來找尋過敏藥物。近年隨著醫療科技的進步，越來越重視個人化精準醫療，對於人體基因的研究越來越深入，除了疾病與基因的關聯性之外，也發現藥物與基因的相關性。

這樣分辨「藥物過敏」與「藥物副作用」

	藥物過敏	藥物副作用
發生原因	人體的免疫系統將藥物誤認為有害物質，進而引發過度的免疫反應，導致過敏。或擁有特定基因表現的人，個體對特定藥物有特異反應，所以過敏反應因人而異	藥物本身已知的藥物作用原理所造成的不良反應
常見症狀	蕁麻疹、皮膚紅疹、搔癢、嘴唇或眼皮腫脹（血管性水腫）、特異反應、呼吸困難、喘鳴與過敏性休克	腹瀉、胃痛、噁心、嘔吐、頭暈、嗜睡
與藥物劑量之關係	與劑量無關	常與劑量有關
是否可預測	少見，不可預期的	常見，可預期的
嚴重性	難以預防或避免，因此死亡率較高	多數較輕微，容易預防或避免，因此致死率較低；副作用通常已標示在藥物仿單中
處理方式	立即停藥，再評估是否給予基因檢測或抗過敏治療，應避免再次使用	調整劑量或更換藥物
舉例	服用抗生素撲菌特錠（Sulfamethoxazole/Trimethoprim）導致全身起紅疹	服用消炎止痛藥克他服寧錠（Diclofenac）引起腹痛

基因就像每個人的「身體說明書」，不同的人有不同的基因組合，因此吃同一種藥，可能會有不同的結果。基因與藥物的關聯性主要有四種：

1. 影響藥物於人體的分布及代謝速度。
2. 影響人體對藥物的藥物療效反應。
3. 基因變異引起疾病，進而引發特定藥物之副作用。
4. 藥物過敏反應。

第一種和第二種原因會導致有人吃藥效果較好，有人吃藥效果較差，有人吃藥容易出現副作用。第三種與第四種基因與藥物過敏反應則是以下要介紹的重點。

淺談基因檢測之方法

早期為單一基因檢測方法。單一基因檢測方法就像「單一窗口」，一次只能查一個基因；例如：桑格式定序（Sanger Sequencing）、免疫組織化學染色以及聚合酶鏈式反應等；隨著近期科技發展，基因檢測定序方法多元，如次世代定序（Next Generation Sequencing, NGS）成為現行較為主流的基因檢測方法。

而次世代個人基因定序就像「高速自動化櫃檯」，可以同時分析多個基因，大幅降低檢測時間，提高檢測精準度與效率。常見基因檢測採集檢體之來源有血液、體液或病理切片，其中以抽取血液檢體最為普遍。

哪些藥物與基因相關呢？

擁有特定基因表現的人，接觸特定藥物時較容易引發過敏反應。以下針對基因對藥

物過敏的影響進行說明：（藥物以本院現有品項為主如表1）

健保有給付藥物相關基因檢測嗎？

目前我國健保已給付兩種高風險藥物的基因檢測，在符合特定適應症時，可由醫師評估是否符合健保給付資格進行基因檢測申請：（如表2）

表1

抗癲癇用藥		基因檢測結果	影響與建議
成分	中英文商品		
Carbamazepine	癲妥錠（Tegol®）	HLA-B*15:02 陽性	● 帶有此基因者發生嚴重皮膚不良反應的風險較高。除非效益大於風險，否則應避免使用。*註一 ● 在使用與史蒂芬強森症候群或毒性表皮壞死溶解症風險相關的其他藥物時，發生嚴重皮膚反應的風險也可能增加。
		HLA-A*31:01 陽性	
Phenytoin	癲能停膠囊（Dilantin®）	HLA-B*15:02 陽性	
	阿雷彼阿慶注射液（Aleviatin®）		
Oxcarbazepine	除癲達膜衣錠 / 口服懸浮液（Trileptal®）	HLA-B*15:02 陽性	
痛風用藥		基因檢測結果	影響與建議
成分	中英文商品名		
Allopurinol	安樂普利諾錠（Allopurinol®）	HLA-B*58:01 陽性	● 帶有此基因者發生嚴重皮膚不良反應的風險較高。

*註一：嚴重皮膚不良反應像是史蒂芬強森症候群（Steven-Johnson Syndrome, SJS）或毒性表皮壞死溶解症（Toxic epidermal necrolysis, TEN），初期症狀像是發燒、喉嚨痛、眼睛紅癢；慢慢地皮膚開始出現紅斑、水皰，擴散到全身黏膜組織（眼、鼻、口、尿道、陰道、胃腸道及下呼吸道），最後可能導致表皮與真皮分離，併發症包括角膜脫落及多重器官衰竭等。

表2

可檢測之基因	HLA-B*15:02	HLA-B*58:01
藥物成分	Carbamazepine	Allopurinol
藥物用途	癲癇症、三叉神經痛、腎原性尿崩症、雙極性之精神疾患	痛風症、痛風性關節炎、尿酸結石、癌症或經化學治療產生之高尿酸血症
健保給付原則	符合上述疾病且初次使用Carbamazepine成份藥物者可檢測HLA-B 1502基因	新使用Allopurinol且符合下列任一條件者可檢測HLA-B* 5801基因： 1.尿酸製造過多之痛風。 2.經促尿酸排泄藥物使用最大耐受劑量後仍無法控制血液尿酸值6mg/dL以下，需使用Allopurinol者。 3.具促尿酸排泄藥物使用禁忌症，如過敏、腎功能不全、肝功能不全等。 4.具尿酸成分之尿路結石病史。 5.接受化學治療之癌症病人用以預防急性尿酸引起腎病變。

表3

適合檢測的人	不需要檢測的人
1.將使用上述高風險藥物者。 2.有家族過敏史者：若家中親屬有過敏症狀，本身具過敏體質的機率也會比較高。 3.曾發生嚴重藥物過敏或過敏相關症狀者。	1.短期使用常見的藥物。 2.無使用有檢測建議的藥物。

就醫時基因檢測與用藥評估流程圖



每個人都需要「藥物過敏紀錄卡」嗎？

目前主要針對高風險藥物，並已有充分科學證據支持的藥物進行相關基因檢測，並非服用所有藥物前都需要基因檢測。

如有檢測結果，民眾可以向醫療院所索取「藥物過敏紀錄卡」、請醫療院所登錄於「健保IC卡」中或請醫療院所上傳資料到醫療雲端病歷。未來就醫時，應主動告知醫療人員「我帶有某種藥物過敏基因」，以避開相關風險藥物。（表3）

結語 邁向精準醫療，讓用藥更安心！

基因檢測是精準醫療的重要工具，基因檢測就像替每個人的身體建立一份「用藥地圖」，能協助醫療團隊選擇更適合的藥物。所謂「預防勝於治療」，部分藥物過敏可透過基因檢測提前預防，在服藥前預先知道風險，比發生過敏後再來處理更重要，尤其是遇到嚴重的藥物過敏反應時，可能會造成不可逆的傷害。

目前仍有許多未知的基因與藥物關聯性尚在研究中，藥物過敏沒辦法完全避免，因此民眾就診時仍應主動和醫療人員說明用藥史及過敏史，並且在用藥後觀察是否出現任何異常的反應，回診時主動與醫師討論，讓

我們共同守護用藥安全，一起為自己的健康安全把關。

藥師的再次叮嚀

- 有過敏史一定要告知醫療人員。
- 使用特定高風險藥物前，可詢問是否需要基因檢測。
- 服藥後若出現任何不良反應，應諮詢醫療人員，詢問建議的處置方式。

藥師來解答

- **問題一：家族有過敏史，我一定也會過敏嗎？**

  答案：不一定，家族可能具有相似基因，若家族有人曾發生嚴重藥物過敏，可能自身發生過敏之機率也較高，因此建議就診時告知醫療人員，由醫療人員評估是否需進一步基因檢測並調整相關用藥。

- **問題二：做了基因檢測，就一定可以避免藥物過敏反應嗎？**

  答案：不一定，基因檢測可以降低部分已知藥物的嚴重過敏風險，但仍有許多藥物過敏機制尚未完全了解，因此即使檢測結果正常，服藥後仍需留意是否出現異常症狀。



｜參考資料｜

1.財團法人台灣癌症基金會。<了解 NGS 次世代基因定序－癌症精準治療新利器>。

2.M. Whirl-Carrillo, R. Huddart, L. Gong, K. Sangkuhl, C.F. Thorn, R. Whaley, T.E. Klein. "An evidence-based framework for evaluating pharmacogenomics knowledge for personalized medicine" Clinical Pharmacology & Therapeutics（2021） Sep;110（3）:563-572.

3.U.S. Food & Drug Administration （July 25, 2026）. Table of Pharmacogenetic Associations. https://www.fda.gov/medical-devices/precision-medicine/table-pharmacogenetic-associations.

4.衛生福利部中央健康保險署（July 25, 2026）。<醫療服務-支付標準查詢>。https://www.nhi.gov.tw/ch/np-3672-1.html.

5.Genomics of Adverse Drug Reactions. Alfirevic A, et al. Trends Pharmacol Sci. 2017.

6.ClinPGx, Guideline for HLA-A, HLA-B and Carbamazepine and Oxcarbazepine https://www.clinpgx.org/guideline/PA166251448

7.ClinPGx, Annotation of CPIC Guideline for allopurinol and HLA-B https://www.clinpgx.org/guidelineAnnotation/PA166105003