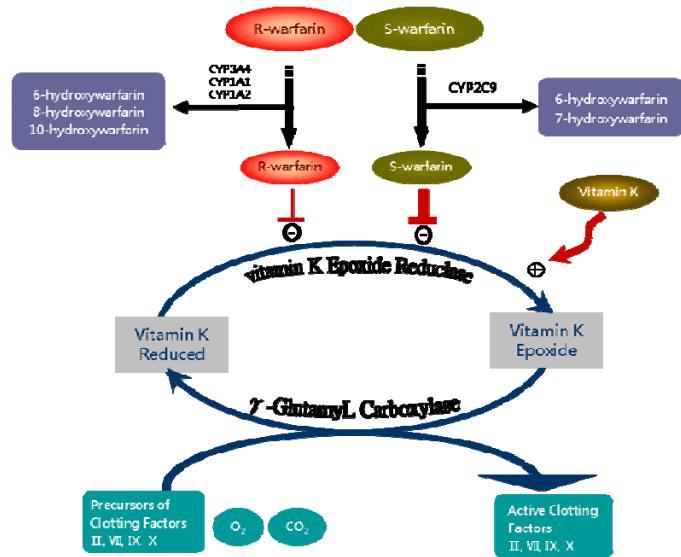


# Warfarin 適藥性檢查

## 協助您決定

## 適當的 Warfarin 劑量



### Warfarin 的作用機制

Warfarin (可邁丁) 是一種心臟科常使用的藥物，主要用來預防及治療靜脈血栓疾病。Warfarin 在體內抑制維他命 K1 環氧還原酶 (Vitamin K epoxide reductase, VKOR) 的活性，所以可以抑制血塊形成；在細胞中，warfarin 經由藥物代謝酵素細胞色素 P450 (cytochrome P450, CYP) 蛋白質代謝排除。

### 基因多型性與 Warfarin 的副作用

使用 Warfarin 的困擾在於治療劑量的安全範圍狹窄，並且病患個人或彼此間的劑量的差異很大。近年來的研究發現，病患所需的安全劑量與 VKORC1 及 CYP2C9 基因的多型性有關，例如 VKORC1\*2 基因型導致 VKOR 蛋白質減少，所以接受相同劑量的 warfarin 治療時，帶有 VKORC1\*2 基因型的病患容易產生併發症。其他臨床研究的結果顯示，CYP2C9\*2 和 CYP2C9\*3 基因型造成 CYP2C9 活性降低，帶有這兩種基因型的病患服用 warfarin 後，因為體內排除速率降低，導致血中 warfarin 快速累積超過治療濃度。

### 應用藥物基因體學決定 Warfarin 劑量

2007 年，美國食品藥物管理局 (U.S. Food and Drug Administration; FDA) 已經將這兩個基因多型性的資訊加入 Warfarin 的藥品標示，建議病患使用 warfarin 前應檢測 VKORC1 及 CYP2C9 的基因多型性，以協助決定病患的起始劑量。

2008 年由中研院、台大醫院及長庚醫院等研究團隊共同發表的研究成果，建立了一個依據基因型決定台灣病患使用 warfarin 起始劑量的預測模型，國內的病患若是能在接受 Warfarin 治療前，先檢測 VKORC1 及

CYP2C9 及 VKORC1 基因型之盛行率與其個別之 warfarin 建議起始劑量			
VKORC1	CYP2C9	起始劑量 (mg/day)	盛行率 (n = 108)
-1639 G>A			
*1/*1	*1/*1	5	3(2.8%)
*1/*1	*1/*3	3.75	0
*1/*1	*3/*3	3.75	0
*1/*2	*1/*1	3.75	17(15.7%)
*1/*2	*1/*3	2.5	1(0.9%)
*1/*2	*3/*3	2.5	0
*2/*2	*1/*1	2.5	83(76.9%)
*2/*2	*1/*3	1.25	4(3.7%)
*2/*2	*3/*3	1.25	0

\*1=野生型  
Clin Pharmacol Ther. 2008 Jul;84(1):83-9

*CYP2C9*的基因多型性，就可以找到最佳的起始劑量，避免承受治療副作用的不適與風險。

#### 參考資料

1. Schwarz UI, Stein CM. Clin Pharmacol Ther. 2006 Jul;80(1):7-12. Review.
2. Food and Drug Administration. New Labeling Information for Warfarin, August 16, 2007.
3. Wen MS et al. Clin Pharmacol Ther. 2008 Jul;84(1):83-9.

## 定勢生醫科技股份有限公司

定勢生醫科技自 2007 年轉型成為生技服務公司，以成為世界一流的生技公司為目標持續努力。本公司研發人員均為畢業於國內知名學府的碩士，且曾於醫學中心服務，接受完整良好的訓練，並具有獨立研發分子生物檢驗項目的能力，已經成功開發的分子生物檢驗服務項目多達 64 項；本公司同時擁有分子生物檢驗服務所需的各項儀器設備，可以提供品質良好的檢驗服務。為了提升本公司檢驗品質與公信力，本公司並申請財團法人全國認證基金會 ( taiwan accreditation foundation, TAF ) 的 ISO17025 測試實驗室認證，即將成為符合國際標準的檢測實驗室。

### 檢體要求

1. 紫頭 EDTA 採血管採取血液檢體約 3 mL。
2. 以低溫冷藏宅急便將檢體寄至定勢生醫科技公司實驗室。
3. 無法立即寄送時，請先將血液冰存於 4°C 冰箱。
4. 檢測所需時間：自收件日起五個工作天。

### 定勢生醫科技藥物基因體學檢測項目

藥物	SNP 藥物基因體學 檢測項目	費用
5FU	TS5'UTR VNTR & SNP 鑑定	2,000
	TS3'UTR SNP 鑑定	2,000
	DPDSNP 鑑定	2,000
Oxaliplatin	ERCC1 SNP 鑑定	2,000
	XPDSNP 鑑定	2,000
	XRCC1 SNP 鑑定	2,000
	GSTP1 SNP 鑑定	2,000
	GSTM1 SNP 鑑定	2,000
	GSTT1 SNP 鑑定	2,000
	EGFR SSR1 VNTR 鑑定	2,500
	EGFR exon17 SNP 鑑定	2,000
Irinotecan	Irinotecan 化療毒性指標檢查 ( UGT1A1*28SNP 鑑定 )	2,500
	Irinotecan 化療毒性指標檢查 ( UGT1A1-3156SNP 鑑定 )	2,500
Warfarin	Warfarin 適藥性檢查 VKORC1&CYP2C9	5,000