

SPMED™ Genotyping Kit : CYP2C19



약물의 처방에 도움을 줄 수 있는 약물유전자 CYP2C19 검사 키트

❖ CYP2C19의 임상적 의의

- Cytochrome P450 (이하 CYP)은 사람들이 복용하는 약물의 상당을 대사하는 효소군입니다.
- 그 중 CYP2C19은 CYP군의 한 종류로, 임상적으로 사용하는 수많은 약물의 대사에 관여하여, 인체 내에서의 약물활성화 또는 체외로의 배출을 도와주는 역할을 하는 주요 효소입니다¹ (Table 1).
- 현재까지 CYP2C19의 유전적 변이형은 약 30여개 이상이 발견되었습니다².
- 이러한 CYP2C19의 유전적 변이는 CYP2C19 효소 활성 변화에 영향을 주어 약물의 효과·부작용 발생 등 개인별로 다양한 약물 반응을 초래합니다³.
- 임상적은 유전자검사를 통해 얻은 개인의 CYP2C19 유전형 정보를 토대로 개인별로 맞춤형 약물치료를 함으로써, 약물의 효과는 최대로 유지하면서 약물부작용은 최소화하여 최적의 치료효과를 얻을 수 있습니다⁴.

Table 1. CYP2C19 효소에 영향을 받는 주요약물⁵⁻¹³

약물군	약물명
Antiplatelet drugs	Clopidogrel ^{*†§¶} , Ticagrelor [*] , Prasugrel ^{*†}
Antidepressants	Escitalopram ^{*†§¶} , Amitriptyline [*] , Citalopram ^{*†§¶} , Clomipramine [*] , Doxepin [§] , Moclobemide [*] , Sertraline ^{**} , Flibanserin [§] , Trimipramine [*] , Imipramine ^{**}
Antiviral drug	Nelfinavir [§] , Atazanavir ^{†§¶}
Oral contraceptive drug	Drospirenone [*]
Anticancer drug	Axitinib [‡]
Anti-inflammatory drug	Formoterol [*]
Anticonvulsants	Phenytoin [§] , Clobazam [§] , Brivaracetam [§] , Brivaracetam [¶]
Antiulcer drugs	Dexlansoprazole ^{§¶} , Esomeprazole ^{†§¶} , Omeprazole ^{†§¶¶} , Lansoprazole ^{**} , Rabeprazole ^{†§¶¶} , Pantoprazole [§]
skeletal muscle relaxant	Carisoprodol [§]
Antifungal drug	Voriconazole ^{*†§¶¶}
Anti-anxiety agents	Diazepam [§]

*미국 FDA Pharmacogenomics Table에서 고시하는 유전자 바이오마커
 † 미국 Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium(CPIC)에서 고시하는 유전자 바이오마커
 § 네덜란드 Dutch Pharmacogenetics Working Group(DPWG)에서 고시하는 유전자 바이오마커
 ‡ 유럽 European Medicines Agency(EMA)에서 고시하는 유전자 바이오마커
 ¶ 캐나다 Health Canada (Santé Canada) (HCSC)에서 고시하는 유전자 바이오마커
 ¶ 일본 Pharmaceuticals and Medical Devices Agency(PMDA)에서 고시하는 유전자 바이오마커

❖ SPMED™ Genotyping Kit:CYP2C19의 유전변이

- “SPMED™ Genotyping Kit: CYP2C19”는 CYP2C19 유전자의 임상적으로 주요한 돌연변이가 3종을 동시에 쉽게 검출할 수 있는 키트입니다.

Table 2. 인종간 주요한 CYP2C19 유전형 분포¹⁴

Allele	Target SNP	Frequency (%)			Enzyme activity
		Asian	African	Caucasian	
*2	19154 G>A	30	17.3	14.7	None
*3	17948 G>A	5.1	0.4	0.04	None
*17	-806 C>T	1.3-4	18	18-25	Increase

❖ 특징 및 장점

<분석적 특성>

- 사용하기 쉽고 다루기 쉬운 마스터 믹스/프로토콜
- 높은 효율로 신속하게 다중 검사
- 높은 특이도와 민감도
 - HotStart PCR system을 적용하여 반응 특이성과 증폭 효율 증대
 - 위유전자 증폭을 제외한 CYP2C19 유전자 특이적 증폭 가능
- 높은 정확도
 - 표준 검사법(시퀀싱)과 비교하여 3000여개 샘플에서 정확성 검증
 - 검출결과에서 피크의 색 및 증폭 절편 크기를 동시에 확인할 수 있는 듀얼체크 시스템
- 높은 신뢰도와 재현성
 - 신뢰성 높은 DNA 표준물질 제공
 - 정해진 패턴에 따라 정확한 유전자 검사 결과 제공
- 데이터 분석을 위한 Haplotype 정보 제공

<http://www.spmed.kr>

SPMED (주)에스피메드

For Research Use Only, Not for use in diagnostic procedures. © 2017 SPMED Co., Ltd. All rights reserved.

SPMED™ Genotyping Kit : CYP2C19

약물의 처방에 도움을 줄 수 있는 약물유전자 CYP2C19 검사 키트



❖ SPMED™ Genotyping Kit:CYP2C19의 사용 절차

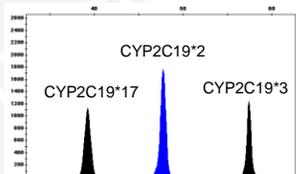


❖ SPMED™ Genotyping Kit:CYP2C19의 구성

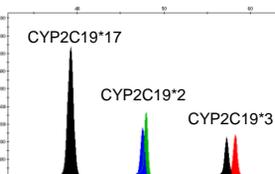
- 2X PCR Amplification Mix
- CYP2C19 Amplification Primer Mix
- SNaPshot Multiplex Reagent
- CYP2C19 SNaPshot Primer Mix
- Wild Type DNA
- Nuclease Free water

❖ SPMED™ Genotyping Kit:CYP2C19 사용 결과예시

▶ CYP2C19*1/*1



▶ CYP2C19*2/*3



❖ 주문제작 가능

- 한국인 및 다른 인종에서의 CYP2C19 표적돌연변이를 선택적·유동적으로 개발 및 검사가능
- CYP2C19 이외의 약물반응예측 관련 다른 유전자검사 키트 주문제작 가능

Reference

1. Pharmacogenet Genomics. 2014 Mar;24(3):177-83
2. Human Cytochrome P450 (CYP) Allele Nomenclature Committee. Cited 2017 Aug. <https://www.pharmvar.org/htdocs/archive/cyp2c19.htm>
3. Clin Pharmacol Ther. 2013 Sep;94(3):317-23
4. Am J Clin Pathol. 2013 Feb;139(2):202-7
5. US Food and Drug Administration(USFDA) Label
6. European Medicines Agency(EMA) Label
7. Pharmaceuticals and Medical Devices Agency(PMDA, Japan) Label
8. Health Canada (Santé Canada)(HCSC) Label
9. 한국 식품의약품안전처 의약품설명서
10. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium(CPIC)
11. Dutch Pharmacogenetics Working Group (DPWG)
12. Canadian Pharmacogenomics Network for Drug Safety (CPNDS)
13. Professional Society(PRO) Guideline
14. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2012 Mar;8(3):371-82

Contact Us

- help@spmed.kr
- Tel. 051-362-1101
- Fax. 051-361-1102

<http://www.spmed.kr>

SPMED (주)에스피메드

For Research Use Only, Not for use in diagnostic procedures. © 2017 SPMED Co., Ltd. All rights reserved.