

❖ 临床意义

指导芬太尼类药物的合理使用：优化治疗方案，提升药物响应度，降低不良反应发生率，提高治疗效果！

❖ 适用人群

适用于ICU（重症监护室）、肿瘤科、普外科、整形外科、疼痛科等所有计划使用芬太尼类药物的人群。

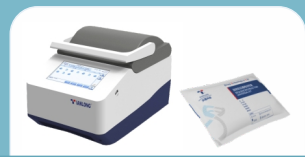
❖ 样本类型

2mL EDTA抗凝全血

❖ 检测流程



2mL EDTA抗凝全血



加样检测



报告出具

采血后直接检测，1小时内即可出具结果！

因人而异 精准用药



芬太尼个体化用药 解决方案



西安天隆科技有限公司

地址：西安经济技术开发区高铁新城尚林路4266号

电话：+86-29-8221 8051

传真：+86-29-8221 6680

网址：[http:// www.medtl.cn](http://www.medtl.cn)

苏州天隆生物科技有限公司

地址：苏州工业园区金鸡湖大道99号纳米城西北区7栋5层

电话：+86-512-6252 7726

传真：+86-512-6295 6337

网址：[http:// www.medtl.cn](http://www.medtl.cn)





芬太尼为阿片受体激动剂，属于强效麻醉性镇痛药，作用机制与吗啡相似，但强度为吗啡的60-80倍，与吗啡相比作用迅速、维持时间短，对心血管功能影响小，能抑制气管插管时的应激反应，呼吸抑制作用弱于吗啡，无神经毒性，广泛应用于麻醉前、中、后的镇静与镇痛。

芬太尼类药物还包括阿芬太尼、舒芬太尼、瑞芬太尼等一系列芬太尼衍生物，其活性高于芬太尼，也广泛应用于临床。

芬太尼属于管制药品，虽然药效优于吗啡，但仍有可能引起出现呼吸抑制、心动过缓、低血压、肌肉强直、嗜睡、成瘾等问题。由于个体差异问题，即便是相同的手术，不同患者术后对药物需求量及不良反应都不同，基因差异对疼痛敏感性 & 术后镇痛治疗效果的影响很大，因此，通过芬太尼个体化用药基因检测，可以指导其合理使用。

基因多态性与芬太尼

OPRM1基因编码阿片受体，c.118A>G位点多态性导致μ阿片受体第40位氨基酸由天冬酰胺转化为天冬氨酸，造成其氨基端细胞外区一个公认的糖基化位点消失，从而影响芬太尼与μ阿片受体结合，进而影响药物疗效。

COMT基因编码儿茶酚胺氧位甲基转移酶，儿茶酚胺类物质是调控阿片类系统活性的重要因素。COMTc.472G>A位点G到A的突变导致158位的密码子由缬氨酸(Val)变为甲硫氨酸(Met)，此突变的发生使COMT酶活性降低3-4倍，改变儿茶酚胺的代谢，从而改变患者对疼痛刺激的敏感程度。

ABCB1基因编码P糖蛋白(P-gp)，是细胞膜上的外排蛋白，可依赖ATP的作用将进入细胞内的阿片类药物主动泵出细胞外，阻止其透过血脑屏障，从而降低药物对中枢神经系统的镇痛作用，研究显示，ABCB1 c.3435T>C基因多态性可能影响阿片类药物进入血脑屏障的量，从而影响其作用效果。

参考文献

- [1]中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会.镇痛药物不良反应专家共识.肿瘤代谢与营养电子杂志[J]. 2021,8(2):139-143.
- [2]Quinlan-Colwell A, Rae D, Drew D. Prescribing and Administering Opioid Doses Based Solely on Pain Intensity: Update of A Position Statement by the American Society for Pain Management Nursing. Pain Manag Nurs. 2022;23(1):68-75.
- [3]Crews KR, Monte AA, Huddart R, et al. Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium Guideline for CYP2D6, OPRM1, and COMT Genotypes and Select Opioid Therapy. Clin Pharmacol Ther. 2021;110(4):888-896.
- [4]Wardhan R, Chelly J. Recent advances in acute pain management: understanding the mechanisms of acute pain, the prescription of opioids, and the role of multimodal pain therapy. F1000Res. 2017;6:2065.
- [5]Bell GC, Donovan KA, McLeod HL. Clinical Implications of Opioid Pharmacogenomics in Patients With Cancer. Cancer Control. 2015;22(4):426-432.
- [6]Duan L, Li X, Yan J, Chen Y, et al. Association of COMT Gene Polymorphisms with Response to Methadone Maintenance Treatment Among Chinese Opioid-Dependent Patients. Genet Test Mol Biomarkers. 2020 Jun;24(6):364-369.
- [7]吴成凤, 申文, 陈立平, et al. ABCB1基因C3435T多态性对手术患者术后阿片类药物使用量及镇痛效果影响的Meta分析[J].中国药房, 2018; 29(18):8.
- [8]Vanja D-T, Jordan N, Andrijan K, et al. Association of Single-Nucleotide Polymorphism C3435T in the ABCB1 Gene with Opioid Sensitivity in Treatment of Postoperative Pain. Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki). 2016 Nov 1;37(2-3):73-80.

芬太尼个体化用药解决方案

药物	基因及位点	基因型	临床意义
芬太尼	OPRM1 c.118A>G	AA	药物响应正常，镇痛效果正常
		AG	药物响应略低，镇痛效果略低
		GG	药物响应较低，镇痛效果较低
舒芬太尼	COMT c.472G>A	GG	对疼痛的感受正常
		GA	对疼痛的感受较敏感
瑞芬太尼	ABCB1 c.3435T>C	AA	对疼痛的感受较敏感
		TT	药物外排减少，进入血脑屏障药物量多，所需剂量低
		TC	药物外排减少，进入血脑屏障药物量多，所需剂量低
阿芬太尼		CC	药物外排有效，进入血脑屏障药物量少，所需剂量高

方案优势



检测试剂

品名	规格	基因检测位点		
测序反应通用试剂盒U20	20T/盒	OPRM1 c.118A>G	COMT c.472G>A	ABCB1 c.3435T>C