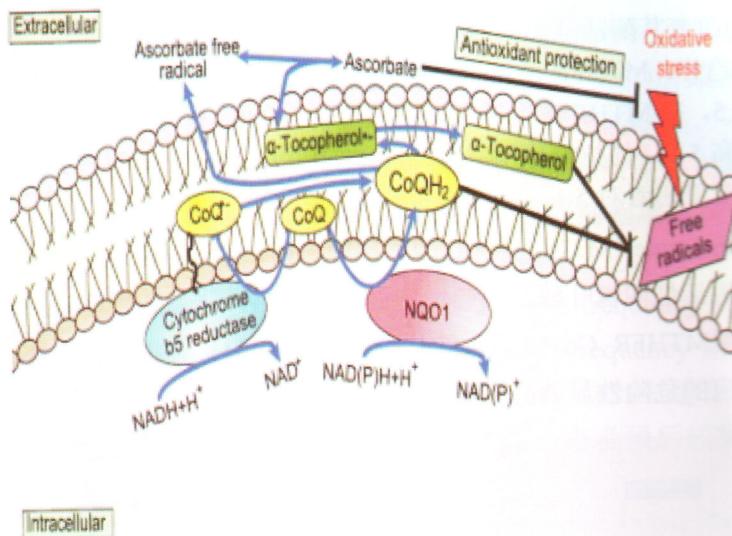


NQO1 基因——相关化疗药物：丝裂霉素

醌氧化还原酶 1 (NQO1) 是真核细胞内普遍存在的一类黄素蛋白酶，定位于人类染色体 16p22。该酶分子以双聚体形式存在，可还原蒽环类、醌胺和偶氮化合物，从而干预这些化合物的氧化-还原循环及活性氧的生成。该酶的水平在大多数肿瘤类型比周围正常组织高。肿瘤与正常组织之间的酶活性差别致使蒽环类化疗在肿瘤中有活性，而在正常组织活性最低。丝裂霉素是由该酶激活的原型生物还原药物。

NQO1 基因 C465T 突变（被命名为 NQO1*3）导致其产生缺乏外显子 4 的可变剪接的 mRNA，它缺乏这个外显子编码的醌结合位点，编码蛋白的催化活性最小，最终导致耐药。



NQO1 在体内的代谢过程示意图

参考文献

1. Siegel D, Yan C, Ross D. J Biochem Pharmacol. 2012 Apr 15;83(8):1033-40.
2. Volpato M, et al. Cancer Genomics Proteomics. 2007
3. Pan SS, Han Y, Farabaugh P, Xia H. J Pharmacogenetics. 2002 Aug;12(6):479-88.
4. Gaedigk A, et al. Pharmacogenetics. 1998.