互作用的蛋白基因16种。其中，C12蛋白能与细胞色素C氧化酶、鸟氨酸脱羧酶1、乙酰乳酸合酶等多种蛋白酶结合，提示C12新蛋白可能与线粒体能量代谢、线粒体介导HBV的复制和装配有关；C12新蛋白还能与KH型剪接调控蛋白(KSRP)相结合，KSRP可能是调控增强子序列外显子剪切的因子，提示它可能参与了细胞周期调节和蛋白质的表达调控；钙激活蛋白酶、人类受体蛋白酪氨酸激酶EPHB4变异因子、磷脂酰肌醇脱酰酶聚糖Q转录变异因子1是细胞信号转导通路中重要的因子，C12新蛋白与之有相互作用提示它是否还影响信号转导通路。与血液凝固因子IX有相互作用，提示该新蛋白是否参与凝血过程。铁蛋白与乙肝病毒对肝细胞的损伤、肝细胞癌(HCC)的发生有关，通过酵母双杂交技术证实铁蛋白能跟C12新蛋白相结合，提示C12蛋白在铁蛋白与HBV肝细胞损害间可能起着桥梁作用。

应用基因表达谱芯片对C12表达质粒pcDNA3.1(-)-C12转染的HepG2细胞和空载体处理的相同细胞差异表达的mRNA进行检测，在1 152个基因中筛选出17个差异表达的基因，这些差异调节基因大多与细胞信号传导、细胞增殖分化、肿瘤发生等生物过程密切相关。如C12新基因在细胞中表达可降低胰岛素受体基因的表达，是否与HBV感染引起肝源性糖尿病有关；抑制细胞生长调节及信号转导相关基因如G蛋白通路抑制剂、肿瘤易感基因101、急性淋巴细胞性白血病易位子T等，丝氨酸/半胱氨酸蛋白酶抑制剂、caspase-4、肿瘤坏死因子受体相关蛋白、转化生长因子、丝氨酸棕榈酰转移酶等及DNA复制及翻译相关基因如DEAD box蛋白多肽21等的表达可能与HBV感染引发肝细胞恶性变、肿瘤发生相关；抑制过氧化酶相关基因如ADP-核糖基转移酶、谷胱甘肽过氧化物酶4、磷酸硒合成酶2等，可以干扰细胞的能量代谢，引起细胞炎症坏死；抑制分子伴侣蛋白Prefoldin 5在细胞中的正常表达，可能干扰蛋白质的翻译后加工，致细胞功能紊乱。总之，利用基因表达谱芯片对C12蛋白差异调节基因的表达研究表明，细胞内C12蛋白的过表达引起的生物过程涉及许多不同基因表达的变化。

以上实验未能对C12基因的生物学功能作出肯定的结论，只是为新基因功能的初步探寻迈开了尝试性的一步，为以后的深入研究奠定基础，在今后的工作中我们还有许多工作要做，例如需要弄清新基因的表达调控机制，找出相关的启动子、转录因子及其作用方式；Northern-blot技术阐明基因的组织细胞分布特点及生理、病理情况下表达方式和水平的变化；建立转基因动物模型、基因敲除模型、基因敲除细胞系等了解该基因对活细胞及动物的影响；利用动物免疫、人源单链抗体的噬菌体文库制备特异性抗原，以便行进一步的免疫组化、Western blot等分析，了解基因编码蛋白表达水平、表达方式及其与临床疾病之间的关系等。

参考文献：

[1] SEREBRIISKII I G, TOBY G G, FINLEY R L Jr, *et al*. Genomic analysis utilizing the yeast two-hybrid system[J]. Methods Mol Biol, 2001, 175: 415-454.

[2] GIETZ R D, WOODS R A. Screening for protein-protein interactions in the yeast two-hybrid system[J]. Methods Mol Biol, 2002, 185: 471-486.

[3] 陆茵英，王 琳，刘 妍，等. 乙型肝炎病毒核心抗原与金属硫蛋白相互作用的研究[J]. 解放军医学杂志，2003，28(2)：161-163.

[4] 陆茵英，王 琳，成 军，等. 酵母双杂交技术筛选HBcAg肝细胞结合蛋白基因[J]. 世界华人消化杂志，2003，11(4)：426-429.

[5] 陆茵英，陈天艳，成 军，等. 酵母双杂交技术筛选鉴定乙型肝炎病毒核心蛋白结合蛋白新基因C12的研究[J]. 世界华人消化杂志，2003，11(8)：1122-1125.

[6] 陆茵英，刘 妍，成 军，等. HBsAg结合蛋白C12基因转染肝癌细胞的基因表达谱芯片分析[J]. 世界华人消化杂志，2004，12(1)：62-65.

(编辑 龙 亮)

参考文献中英文作者名的著录方法

医学期刊的论文中，引用英文文献的比例很高，但有不少作者将英、美人的姓名搞错，以至用光盘核对时出现错姓、错名或姓名全错。英、美人姓名的习惯写法是：名-名-姓，“名”可以有1个、2个或3个，但“姓”只有1个。因此，从书籍或期刊中的姓名转录到文献时，要将次序调整为姓-名-名。姓是不可以简写的；“名”可以缩写，用第一个字母大写，不用缩写点。数据库在著录作者姓名时，已经调整为姓-名-名，可照录。

例如：John Quincy Public 写为 Public J Q。

本刊编辑部