

(3)信用担保制度的建立。 鉴于银行等传统的融资机构是吸收资金和供给高技术企业资金的主渠道但又缺乏风险承担能力,因而建立信用担保制度可消除这些融资机构的后顾之忧,引导它们将资金投向高风险、高收益项目;借助信用担保制度,风险较大的科技企业还可以以债券的形式从证券市场融通资金,扩大资金渠道。建立的信用担保机构必须既要有为风险企业提供融资担保的动力,又要有承担担保风险的能力。同时,必须借鉴风险投资公司的做法,建立起信用担保机构与风险企业利益共享、风险共担的机制。

2. 企业对策的构想

在缺乏足够的风险资金投入的情况下,高技术创新仍要进行。为此,企业必须采取一些相应对策,其基本点是尽可能减少风险损失。

(1)充分利用积累技术和引进技术。 利用科研单位长期的技术成果积累和在引进的技术基础上加以改进,二次开发可大大缩短开发周期,减少技术风险,节约开发费用。长期只重研究不重开发和我国与发达国家存在技术势差的客观现实,提供了企业采取这一对策的可能性。

(2)软创办起步。 面对创办初期资金的极度

短缺,企业可采取回避周期长、投资大的项目,重点开发“短平快”项目的策略。在电子产业中,特别注重软件的开发和应用,此外,咨询服务等纯属“软”项目的经营也应受到重视。经过积累,企业实力增强后,重点可逐渐转向周期长、投资大的项目,即所谓“硬化”才得以实现。

(3)采取两头在内、中间在外的经营战略。 产品生产需要大量的资金投入,这对成长中的高技术企业是很大的压力。为此,很多企业可采取两头在内、中间在外的轻型结构战略,即技术开发、产品销售及售后服务由企业自身完成,产品全部或大部分零部件和材料的配套生产委托其他企业协作完成,企业至多只负责体现产品核心技术秘密的零部件的生产及产品的最后总装和调试工作。

(4)利用现有仪器设备进行研究开发。 相对来说,科研院所和高等学校拥有的实验仪器设备精良,且数量大,但利用率低。高技术企业在进行创新时应注意利用这些现有设备和场地,特别是以科研机构 and 高校为依托的企业,可以很方便地使用。这在企业创办初期是非常有利的。

(责任编辑 孙立明)

科技动态

心血管疾病的基因治疗

汤 健

(北京医科大学心血管基础研究所,教授)

近10年来,由于分子生物学理论和技术的进展,使人们逐渐认识到,心血管生理和病理最本质和最核心的问题是基因及其调控的问题。从分子心血管病学的观点来看,许多心血管疾病都是由于一些基因结构和表达异常引起的。基因治疗就是应用基因工程和细胞生物学技术,将一些具有治疗价值的外源基因导入体内,修复或补充失去正常功能的基因及其表达产物,或抑制体内某些基因的过盛表达,而达到治疗目的方法。

目前基因治疗有两种:一是间接基因导入法,即先将目的基因导入中介细胞,通过选择性培养、扩增再输入体内,其中外源性基因的表达产物可以通过循环分泌或旁分泌途径而发挥治疗作用。在心血管系统中常用的中介细胞有血管内皮细胞、成纤维细胞和平滑肌细胞等。二是直接基因导入法,即将重组的外源性基因,通过脂质体、病毒载体或直接注射至血管、肌肉或心肌等组织,表达出所需蛋白质。

基因治疗具有广泛的应用前景,它可以防治血栓形成和血管再狭窄,防治高血压、高脂血症和动脉粥样硬化,治疗缺血性心肌病、心功能不全和遗传性心肌病等。此外,在心血管外科中亦具有良好的应用价值。用携带

有尿激酶原基因的逆转录病毒的基因缝线,进行体内微小血管的血管缝合,可以有效防止血栓的形成;给高脂血症的家兔注射重组的低密度脂蛋白受体的基因病毒载体,可以有效降低血胆固醇的水平;将反义的重组ras癌基因逆转录病毒载体或人工合成的反义myc和myb癌基因的寡聚核苷酸,转染增生的自发性高血压大鼠的平滑肌细胞,可以有效抑制血管紧张素和内皮素所引起的血管平滑肌细胞增殖;将重组的抗癌基因(P⁵³)逆转录病毒载体,注入内皮细胞剥脱的动脉管腔内,可以有效抑制血管平滑肌细胞的增生,防止再狭窄的形成。因此,只要选择适当的目基因,导入体内特定的靶器官,就有可能达到治疗心血管病的目的。

目前,心血管病基因治疗还有两个急需解决的问题。一是心血管病发病的分子生物学机制,寻找到心血管病发病的致病基因、关键基因和相关基因,探索出防治各种心血管疾病的具有治疗价值的基因和方法。二是安全、高效、特异和可控性的转基因的方法。目前虽然有物理、化学、融合和重组病毒转染等多种转基因途径,但是还不够理想。一般而论,物理、化学和脂质体介导的方法转染效率低;病毒载体的方法虽然转染效率高,但是缺乏组织特异性和靶向性。因此,寻找一种安全、高效、特异、可控的转基因方法是基因治疗的一个关键。

总之,基因治疗为心血管病防治展现了十分广阔和诱人的应用前景。尽管目前还有一些问题和困难,但是可以相信,随着人类基因组计划的实施和转基因方法的改进和完善,基因治疗一定会成为人类攻克心血管顽症的一个有力的治疗途径。

(张玉森 编)