

中药领域中引入基因工程的思考

★ 谢斌 严小军 (江西中医学院 南昌 330006)

摘要:基因工程在各个研究领域都得到广泛的应用,取得了惊人的成绩。在中药研究中引入基因工程技术,对中药的研究将发挥巨大的作用。

关键词:基因工程技术;中药

中图分类号:R 28 **文献标识码:**A

所谓基因工程是指在体外将核酸分子插入病毒、质粒或其他载体分子,构成遗传物质的新组合并使之掺入到原先没有这类分子的寄主细胞内,而能持续稳定地繁殖的技术。自其诞生以来,仅有 30 年的历史,但已被广泛运用于基础理论研究领域及生产实际应用中。

1 基因工程技术在各领域中的应用

在工农业生产领域中,研究者^[1]将其用于改良食品品质及转基因技术育种,开辟了系列农作用新品种,提供了更多的、功能更优的农产品及制造原材料,还可获得抗虫的植物^[2]及新型的除草剂^[3]。

动物基因工程研究主要集中在改良家畜、家禽的经济性状和通过转基因动物进行药物或蛋白质的生产等方面,目前已取得了显著的成就,先后培育出转基因猪、羊、牛和鱼等^[4]。

在医学领域中,基因工程技术用于基因诊断、基因治疗,也将其运用于制造基因芯片及指导临床用药^[5]。

鉴于基因工程技术的巨大潜力,基因工程技术开始运用于西药制药工业中。如长春花生物碱^[6]、紫杉醇^[7]、咖啡因^[8]、麦角生物碱^[9]及喜树碱^[10]等药物的生物合成。基因工程技术的引入极大地推动了西药的大规模生产能力。

2 基因工程在中药研究中的研究现状

已有研究者将基因工程技术引入中药的研究中,并取得了一定的成果,如丹参^[11]、甘草^[12]等。尤其是治疗疟疾的特效药青蒿素^[13],不仅已建立其细胞培养体系,且其生物合成途径催化各步反应的酶(尤其是关键反应)及编码这些酶的基因的研究都取得了很大的进展,为这些中药的进一步研究开发奠定了基础。

3 基因工程技术在中药研究中的运用

中药与西药有很大的差别。中药多属于草本植物,其入药部位多生长缓慢,加上中药中的一些有效成分在植物体内的含量相当低,且部分中药含有一定的有毒成分,这给中药

的进一步开发利用造成了很大的困难。因而如何通过基因工程的方法提高中药有效成分的产量及减少中药的有毒成分是很值得研究的课题。

3.1 利用基因工程增加中药有效成分的产量 随着中药的研究,其生物合成研究进一步深入和不断延伸,生物合成基因,尤其是关键反应酶的基因被阐明,使得提高中药有效成分产量成为可能。利用基因克隆技术使生物合成的关键酶高效表达,也可利用一些抑制剂来降低分支途径关键酶的表达量和活性,结合现有的及将建立的中药细胞培养体系,可提高中药有效成分及其衍生物的产量,且具有无污染、选择性高和易于扩大化生产等显著的特点。如黄连中的主要成分小檗碱的生物合成过程的阐明及细胞培养体系的建立^[14]。引入基因克隆技术将使中药的商业化生产成为现实。

3.2 利用基因工程减少中药有毒成分的设想 部分中药中存在有毒成分,使得这些中药的使用受到一定的限制,如附子中含有乌头碱,使得附子的使用必须经过炮制及久煎方可入药,在一定程度上限制了附子回阳救逆功能的发挥。利用反义 RNA 技术或 RNA 干扰技术可促使这些中药有毒成分的生物合成途径中关键酶基因的沉默,从而抑制其生物合成。有报道,利用 RNA 干扰技术可使咖啡植物中的可可碱及咖啡因含量降低,或者提高某些基因的表达以促使咖啡因的降解^[15]。这提示基因工程技术也可以使用于中药的研究中,使其有毒成分的含量降低。该技术不仅可以改造中药的植株,还可以减少中药的炮制环节及过程,具有巨大的使用价值,也具有较好的经济效益,对于中药走向世界是一种支持。

应该看到,基因工程的飞速发展给各个领域的科学研究及生产实践都带来了革命性的变化,也给我们中医药学工作者提供了开发和应用研究的利器。我国的基因工程技术起步较晚,在市场竞争中处于劣势,对于基因工程中药的研究

团体心理辅导对大学生人际关系的影响

★ 陈琴 (广州科技贸易职业学院基础部 广州 511442)

摘要:目的:探讨团体心理辅导对大学生人际关系的改善效果。方法:将人际关系不协调的 60 名大学新生随机分为控制组(给予为期 9 周的团体心理辅导教育)和对照组(仅接受一般大学生心理健康教育),9 周后,采用症状自评量表 SCL-90、社交回避与苦恼量表(SAD)、自尊量表(SES)、个人评价问卷(PEI)对辅导效果进行评估。结果:控制组辅导后人际关系、抑郁、焦虑、SAD、PEI 得分均低于辅导前,SES 高于辅导前, P 均 <0.05 ;与对照组辅导后相比,控制组人际关系、焦虑、PEI 降低,SES 升高, P 均 <0.05 。结论:团体心理辅导对大学生人际交往问题的干预有效,对大学生人际交往在社交回避与苦恼、自尊、个人评价自信的影响有即时提高与改善效应。

关键词:团体辅导;大学生;人际关系

中图分类号:G 44 **文献标识码:**A

大学生心理健康问题日益受到人们的重视。目前大学生中有心理障碍的占 20%~30%。大学生常见的心理健康问题主要表现在 4 个方面:(1)因学习负担过重的紧张焦虑症;(2)因环境突变引起的不适应症;(3)因人际关系不适引起的恐惧焦虑症;(4)因现实和理想的矛盾引起的抑郁症^[1]。大学生处

于一种渴求交往、渴求理解的心理发展时期,良好的人际关系是他们心理正常发展、个性保持健康和具有安全感、归宿感、幸福感的必然要求。大量研究表明:人际交往障碍是影响大学生心理健康的主要影响因素之一,人际关系不良使大学生产生更多心理健康问题^[2~4]。本研究针对普遍存在人际交往问

较少,且广度和深度都不够,因此,有必要大力发展我国的中医药基因工程技术的研究,使古老的中医药焕发出新的活力。

4 展望

综上所述,我们可以看到基因工程的兴起带来了中医药研究的新曙光,随着基因工程技术的日趋成熟及在中药研究中的广泛应用,必将给中药研究带来深刻的变化,成为中药研究者强有力的研究手段。面对基因工程技术的汹涌浪潮,我们应该顺应历史的发展,尽快让它引入中药领域,这将缩短中药研究开发的时间,改良中药的生产工艺,甚至可以彻底改变中药传统研究开发的被动模式,展示了诱人的发展前景。

参考文献

- [1] 邢雁霞,刘斌钰.基因工程技术的研究现状与应用前景[J].大同医学专科学校学报,2006,(3):48~50
- [2] 李尉民,乐宁,夏红民.转基因生物及其产品的风险与管理[J].生物技术通报,2000,(4):41~44
- [3] 彭浩,贺红武.类胡萝卜素生物合成抑制剂研究进展[J].农药学学报,2003,5(4):1~6
- [4] 汤昌国,钱栋宇.基因工程技术的应用现状[J].生命科学仪器,2006,4:9~15

- [5] 陈渝军,林晶.基因工程技术在医药卫生领域的应用及发展[J].药品评价,2005,2(2):144~146
- [6] 赵剑,朱蔚华,王文科.长春花生物碱生物合成途径和相关酶及其基因调控的研究进展[J].植物生理学通讯,1999,35(1):60~69
- [7] 甘烦远,沈月毛,郝小江.紫杉醇生物合成的研究进展[J].生物工程进展,2000,20:152~56
- [8] 张广辉,梁月荣,吴颖.咖啡因生物合成研究进展及在茶树育种中的应用[J].茶叶,2005,31(1):18~23
- [9] 朱平.麦角生物碱生物合成研究进展[J].药学报,2000,35(8):630~634
- [10] 李连强,潘夕春,谈锋.喜树碱的生物合成途径及生物技术研究进展[J].中草药,2006,37(4):623~626
- [11] 赵淑娟,章国瑛,刘涤,等.丹参水溶性酚酸类化合物药理及生物合成途径研究进展[J].中草药,2004,35(3):341~344
- [12] 李刚,周成明,姜晓莉,等.甘草栽培与甘草酸生物合成及其调控的研究进展[J].中药材,2004,27(6):462~465
- [13] 梅林,石开云.青蒿素生物合成研究进展[J].中国药业,2006,15(19):27~28
- [14] 周嘉裕,廖海.黄连小檗碱生物合成相关酶类的研究进展[J].时珍国医国药,2005,16(11):1 083~1 087
- [15] Ogita S, Uefuji H, Yube Y, et al. Producing decaffeinated coffee plants [J]. Nature, 2003, 423(19): 823

(收稿日期:2007-04-02)