



胚胎小鼠组织的特异性转基因技术

获得功能的转基因技术对于研究基因的功能是非常重要的手段，但控制基因在适当的时间和地点进行表达是比较困难的。因为真正组织特异性的启动子很难找到，现在用逆转录病毒转染的方法又难以控制病毒的扩散。Saito 和Nakatsuji研究了一种基于电穿孔的基因转化系统。

电穿孔是一种用电流的脉冲来使细胞暂时对大分子具有通透性的转化方法，在体外被广泛的应用，在体内也成功的被用在小鼠胚胎的基因导入中。因为小鼠胚胎仅仅只能被培养很短的一段时间，所以观察转化基因的长期效应还很难。

在这个新的研究中，研究者在子宫内用电穿孔的方法将DNA导入胚胎小鼠的大脑一侧，另一侧作为对照。DNA先被用微管注射到适合的位置，再加以电脉冲。在受精13.5d后，大脑能被清楚的通过子宫壁看到，更早期的胚胎就只能在子宫外进行基因转化了。90%以上的胚胎存活下来，大多数情况下，转基因表达在电穿孔后可以维持的6周。

Saito 和Nakatsuji开发的系统可以准确的定位转化基因的位置，还可以限制转化基因的表达，这个新技术对小鼠大脑的发育过程中的神经生物学研究会有很大的推动作用。