这些化学物，努力为保护人类健康设定监管出发点。

据环保署的发言人称，迄今已选取67种化学物作一级筛查，每种化学物的筛查成本达50万美元。环保署将继续审核新的数据，但是采用现行的检测方法，这些化学物没有一种被标示为内分泌干扰物，它们大多为杀虫剂活性成分及高产量化学品，主要用作农药剂型的农药助剂。

Charles W. Schmidt，硕士，来自缅因州波特兰市的一位获奖科普作家，为《探索杂志》（*Discover Magazine*）、《科学》（*Science*）和《自然医学》（*Nature Medicine*）撰稿。

译自*EHP* 120(9):A346 (2012)
翻译：宋 彦

***本文参考文献请游览英文原文**

原文链接

http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a346

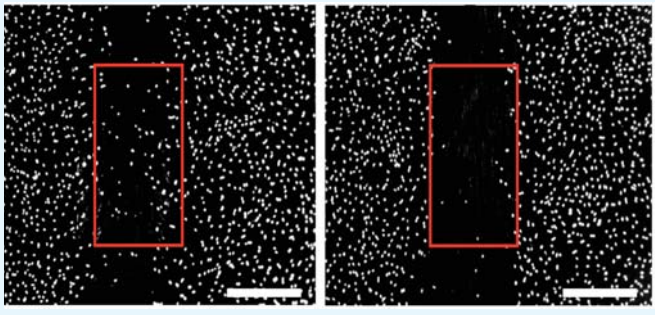
填补发育毒性测试的空白

神经嵴细胞提供更快捷、更价廉、无需动物的测试

胎儿和婴幼儿的神经发育对各种环境因素造成的干扰是极其敏感的。然而，只有少数使用广泛的化学物被彻底进行过发育神经毒性的测试。大多数这类测试依靠动物研究，过程费力且昂贵，并非总能很好地预测对人类的健康后果。现在，一组研究人员描述了一种更快捷、更价廉且更人道的方法，使用人神经嵴（NC）细胞进行发育神经毒性的体外测试[*EHP* 120(8):1116–1122(2012)；Zimmer等]。

神经嵴细胞从神经管分离并在胚胎发育过程中迁移，从而产生各种类型的细胞，形成外周神经系统、头部骨格和软骨，以及其它组织。某些药物和环境化学物会干扰这种迁移，从而导致严重的发育缺陷。

研究人员将他们的新测试命名为MINC（“神经嵴迁移”）试验，该测试建立在先前确定的划痕试验的基础上。测试中，在一个细胞单层中划出一道间隙，加入一种化学物以测量它对细胞跨过间隙迁移意图的影响。研究人员表示，MINC试验通过使用灵敏度很高的神经毒物甲基汞和醋酸铅，检测出对神经嵴迁移的损害。更重要的是，MINC试验——而不是使用其它神经前体细胞的试验——检测出微摩尔级浓度的抗癫痫药物丙戊酸。丙戊酸是一种人类生殖毒物，已知会干扰神经嵴在几个物种中的迁移。



描绘的图像显示，MINC试验中正常（未染毒）与被阻碍（染毒）细胞的迁移

Zimmer et al.

研究人员在测试中还使用另外几种迁移细胞替换了神经嵴细胞，但是没有一种对甲基汞或醋酸铅如此敏感。在用甲基汞、醋酸铅、丙戊酸以及杀真菌剂三唑酮和三唑醇检测时，表现出对神经毒物的特异性，而阿司匹林、乙酰氨基酚和甘露糖醇（一种在食物和医药应用中使用的糖醇）则对神经嵴细胞无作用——结果均与预期一致。此外，按照干扰神经嵴细胞迁移的效力对三种形式的汞进行了排序，这表明该测试在预测各种化合物的毒性效力时是有效的。

研究人员指出，神经嵴细胞能从人类胚胎干细胞中大量产生，冷冻并解冻用于MINC试验——这种特点使得它们便于在全世界各地运输并用于实验室。他们预见，作为一套细胞测试的一部分，当MINC试验与其它部分一起使用时就能够快速测定众多化合物的潜在毒理作用。

Rebecca Kessler，定居罗得岛普罗维登斯（Providence，Rhode Island），撰写过关于科学与环境的多篇报道。为多种出版物撰写科学和环境文章，是全美科学作者学会和环境记者协会会员。

译自*EHP* 120(8):A320 (2012)
翻译：徐瑾真

***本文参考文献请游览英文原文**

原文链接

http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a320b