出乙醛的细胞毒性作用。本研究根据细胞毒作用大小作为致畸性的判定标准^[7]，乙醛的致畸性呈弱阳性，故乙醛具有潜在的致畸性。

由于细胞增殖分化的分子基础是亲代全套遗传基因的选择性激活、转录、翻译，在基因表达过程中，这些环节可受内外环境的影响而发生变化，当超过细胞生理耐受阈值时即可导致其整体调控失常，结果出现细胞异常分化并最终导致胚胎的组织器官发育异常。本研究中在最低剂量即在不导致细胞大量减少、死亡的剂量下，乙醛即能抑制细胞分化，显示出乙醛对肢芽细胞具有较强的抑制作用。最低剂量(0.1mmol/L)时，细胞分化及增殖抑制为对照组的83%~87%，显然表现出细胞毒性。因此，乙醛的潜在致畸性很可能是乙醛干扰了细胞增殖期的DNA合成，导致细胞的功能受到破坏，但其进一步的机制尚有待于从分子水平深入探讨。

4 参考文献

- 1 Flint OP, and Orton T. C An in vitro assay for tetragens with rat embryos in cultures of rat embryo midbrain and limb bud cells. Toxicol and appi pharmacol, 1984, 76, 383~395
- 2 Blakley P. M, Scott W. J. determination of proximate teratogen I d the mouse fetal alcohol syndromi. Teratogenicity of eth anol and acetaldehyde. Toxicol appl pharmacol, 1984, 72; 355~363
- 3 Lowery O. h, Rosebrough N. J, Farr AL, et al. Protein measurement with the folin phenol reagent. J Biol Chem, 1951, 88, 265~275
- 4 Obel G. acetaldehyde not alcohol is mutagenic in⁷: Progress in environment mutagenesis and carcinogenesis. 1 (apps A~ ed.) Elsevier I north-Holland, Amsterdam, 1981; pp19~23
- 5 Dreosti I. E, Ballard j, Bellin G. B et al. The effect of ethanol and acetaldehyde on DNA synthesis in growing cells and fetal development in the rat. Alcohol. Clin. Exp. Res 1981, 5, 357~362
- 6 Flint OP. The effect of sodium salicylate, cytosine arabinoside, and eserine sulfate on rat limb buds in culture. Teratology, 1980, 32; 325~338
- 7 Renault J. Y. Limb bud cell culture for in vitro teratogen screening; validation of an improved assessment method using 51 compounds. Teratog carcinog mutag, 1989, 9; 83~86

(收稿: 1998-11-08 修回: 1998-11-25)

· 来稿摘登 ·

健康成人尿 δALA 正常参考值上限的探讨

何 彩

测定尿中 δALA 含量对诊断铅中毒有一定意义。为探讨深圳市成人尿 δALA 正常参考值上限水平，我们测定了 169 名健康成人尿 δALA 含量，为确定本地区成人尿中 δALA 正常参考值提供参考了依据。

1 对象与方法

1.1 对象

选择 169 名健康成年人，其中有医生、护士、工人，年龄 19~48 岁，无铅接触史，近期末服用任何药物。其中男性 104 名，女性 65 名，进行尿中 δALA 测定。

1.2 测定方法

采取一次性晨尿，按全国统一方法——《生物材料中有毒物质分析方法手册》中对二甲氨基苯甲醛比色法测定。结果经统计学分析处理。

2 结果

169 名健康成人尿 δALA 含量测定结果见表 1。

从频数分布表中看，无论男女分组，还是合计，均呈偏态分布。男女组无显著性差异 (P>0.05)。

3 讨论

关于尿 δALA 含量正常值上限，我国过去一直采用 45.76

表 1 169 名健康成人晨尿 δALA 含量测定结果 μmol/L

性别	人数	范围	均值	标准差	上限值 (单侧)	
					95%	99%
男	104	2.90~47.20	11.96	1.266 2	32.79	49.78
女	65	3.04~45.29	12.06	0.251 2	31.24	46.32
合计	169	2.90~47.20	12.02	0.259 8	32.14	47.86

μmol/L 作为上限。但近年来国内许多地区都有测定报道，结果都低于 45.76 μmol/L。因此，国家在新修订的职业性慢性铅中毒诊断标准中，将尿中 δALA 参考值上限修订为 30.50 μmol/L。据国内有关资料报道，由于地区条件、对象选择、采样方法、测定方法及统计方法等不同，测定结果也各有差异。

本次测定结果表明，尿中 δALA 范围为 2.9~47.20 μmol/L，均值为 12.02 μmol/L，95% 上限为 32.14 μmol/L，99% 上限为 47.86 μmol/L，与国家新修订参考值上限 30.50 μmol/L 相近，故建议可用 30.50 μmol/L 作为深圳市健康成人尿 δALA 参考值上限。

(收稿: 1996-11-15 修回: 1997-03-17)

作者单位: 518020 深圳市卫生防疫站