

ubiquitin mRNA 的合成增加了几倍,游离的 ubiquitin 也暂时性的增加。在过热的沙土鼠和小鼠的肝脏中也看到 mRNA 的增加。在原核细胞中也发现了热休克和蛋白酶之间的关系。在 *E. coli* 基因中,有一个长基因是受热影响的,它就是编码 ATP 依赖酶的基因。此外,也有人报道, HSP70 本身具有蛋白酶的性质。

四、结 语

近年来许多人研究了 HSPs 的基因及其表达, HSPs 在分子量上表现出来的多样性是由基因的多样性所决定的。这也是符合一个基因决定一个肽的原理的。这些研究者多采用 *E. coli*, 果蝇及酵母进行研究。已经知道编码果蝇 HSP70 kDa 的有多个等同形式的基因,它与哺乳动物的 HSP 68 具有一定程度的同源性。LeBowitz 研究基因突变时发现, *E. coli* HSP70 是 *dank* 基因的产物,而且在噬菌体复制期间与 λ 噬菌体 O 和 P 蛋白相互作用影响 HSP70 的 ATP 酶活性。由于酵母在突变分析中是最为方便的,可用它对一个已知基因在体外进行遗传工程的改变,然后将突变基因整合到酵母基因组上,删去野生型基因。Graig 及其同事已利用酵母产生了 8 个基因并得到不同的表型,其中包括对冷、热敏感的。总之,对 HSPs 的研究已深入到基因水平,这对彻底认识

HSPs 的生物学功能及意义是有益的。并期望能通过遗传工程技术使得 HSPs 有利于机体生命活动的功能得以充分表达。

参 考 文 献

- [1] Subjeck, J. R. et al.: *Am. J. Physiol.*, 1986, **250**, C1.
- [2] Joanna, K. et al.: *Nucleic Acid Research*, 1981, **9**, 5203.
- [3] James, W. C. et al.: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 1983, **80**, 569.
- [4] Sciandra, J. J. et al.: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 1984, **81**, 4843.
- [5] Khandjian, E. W. et al.: *Mol. Cell. Biol.*, 1983, **3**, 1.
- [6] Bardwell, J. C. A. et al.: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 1984, **81**, 848.
- [7] Mitchell, H. et al.: *Biochem. Genet.*, 1975, **13**, 585.
- [8] Lathangue, N. B. et al.: *EMBO J.*, 1984, **3**, 1871.
- [9] Welch, W. et al.: *Mol. Cell Biol.*, 1985, **5**, 1229.
- [10] Lai, B. T. et al.: *J. Cell Biol.*, 1984, **4**, 2802.
- [11] Atkinson, B. G. et al.: *Can. J. Biochem.*, 1982, **60**, 316.
- [12] Warocquier, R. et al.: *Eur. J. Biochem.*, 1969, **10**, 362.
- [13] Mitchell, H. K. et al.: *Dev. Genet.*, 1979, **1**, 181.
- [14] Loomis, W. F. et al.: *Dev. Biol.*, 1980, **79**, 399.
- [15] Subjeck, J. R. et al.: *Br. J. Radiol.*, 1982, **55**, 579.
- [16] Minton, K. W. et al.: *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 1982, **79**, 7107.
- [17] Anderson, R. L. et al.: *Radiat. Res.*, 1985, **102**, 314.
- [18] Morange, M. A. Diu. et al.: *Mol. Cell Biol.*, 1984, **4**, 730.
- [19] Berger, E. M. et al.: *Exp. Cell Res.*, 1983, **147**, 437.
- [20] Bond, V. et al.: *Mol. Cell Biol.*, 1985, **5**, 949.

[本文于 1987 年 9 月 21 日收到]

科技消息

人尿中微量甲苯丙胺*的抽提

介绍一种微量甲苯丙胺(MA)的抽提方法, 100ml 尿中 10ng 的极微量 MA 几乎可 100% 的被抽提出, 具体方法如下:

在 100ml 含 10—150ng MA 的尿试样中, 加入 15% 的碳酸钠水溶液 5ml, 二正己胺饱和水溶液 0.5 ml, 三氯甲烷 10ml, 激烈振荡 1 分钟后, 离心分离 5 分钟。

三氯甲烷相用无水硫酸钠脱水, 取其 5ml 置于 10ml 磨口试管中, 分别加入 1ml 143ng/ml 的二苯

胺的三氯甲烷溶液和 0.4ml 含 95% (V/V) 无水三氟醋酸 (TFAA) 的醋酸乙酯溶液。置于 $50 \pm 3^\circ\text{C}$ 水浴上反应 30 分钟后, 在 $75 \pm 5^\circ\text{C}$ 下加热 10 分钟蒸发除去未反应的 TFAA 及三氯甲烷。得到的 MA 的 TFA 衍生物用 GC/MS 定量。

(河北省石家庄维尼纶厂 封勇编译自《分析化学》(日), 1988, No. 2, T27.)

*甲苯丙胺也称脱氧麻黄碱或苯基异丁-2-胺。