

关的基因,我们将很容易理解其在精子发生过程中的作用。我们获得的蛋白和制备的特异抗体为进一步研究这个基因及其表达产物在生精过程中的功能打下了基础。

参考文献 (References)

- 1 McCarrey J R. Spermatogenesis as a model system for development analysis of regulatory mechanisms associated with tissue-specific gene expression. *Seminars in Cell & Development Biology*, 1998, **9**(3): 459 ~ 466
- 2 吴燕婉,王春梅,刘德瑜,石心泉. 大鼠睾丸发育过程基因表达的研究. *生殖医学杂志* (Wu Yan-wan, Wang Chun-mei, Liu De-yu, Shi Xin-quan. Study of gene expression during testis development of rat. *Chin Reprod Med J*), 1999, **8**(4): 206 ~ 213
- 3 Sambrook J, Fritsch E F, Maniatis T. *Molecular Cloning*. 2nd ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1989
- 4 Weir D. *Handbook of Experimental Immunology*. 6th ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1990
- 5 Braun R E. Post-transcriptional control and male infertility. *Results probl. Cell Differ*, 2000, **28**(2): 111 ~ 129
- 6 Curtis D, Lehmann R, Zamore P D. Translational regulation in development. *Cell*, 1995, **81**(2): 171 ~ 178
- 7 Kwon Y K, Murray M T, Hecht N B. Proteins homologous to the *Xenopus* germ cell-specific RNA binding proteins p54/p56 are temporally expressed in mouse male germ cells. *Dev Biol*, 1993, **158**(1): 99 ~ 100
- 8 Julian P. Venables, Matteo Ruggiu, Howard J. Cooke. The RNA-binding specificity of the mouse *Dazl* protein. *Nucleic Acids Res*, 2001, **29**(12): 2479 ~ 2483
- 9 Fajardo M A, Butner K A, Lee K. Germ cell-specific proteins interact with the 3' untranslated regions of *Pmr1* and *Pmr2* mRNA. *Dev Biol*, 1994, **166**(2): 643 ~ 653
- 10 Tafuri S R, Familiar M, Wölffe A P. A mouse Y box protein, *MSY1*, is associated with paternal mRNA in spermatocytes. *J Biol Chem*, 1993, **268**(13): 12213 ~ 12220

与衰老相关的基因突变体 *klotho*

有一个罕见的基因称为 *klotho*,其在小鼠的衰老中起作用。现在对 3 个人群进行的分析中发现,*klotho* 突变体在老年人中比新生儿更为盛行,提示该基因影响人的衰老或老年病的发生。该基因首次引起人们注意是在日本科学家在一种品系的小鼠中,该基因意外失效了。这些小鼠在出生后几周内似乎是正常的,但之后就发生疾病,包括动脉硬化、不育症、肺气肿以及低骨密度,并在 8~9 周内死亡。而正常的小鼠则能活 2~3 年。研究者推断,这些突变小鼠是提前衰老的。这些折磨小鼠的疾病在老年人中是常见的,但在老年小鼠中却不常见。*klotho* 编码的蛋白质其作用尚不清楚。该蛋白质以分泌出来或与膜结合的两种形式存在。有数据指明,它是一个修饰糖使其与蛋白质分子相结合的酶。为了探明 *klotho* 的作用,研究者比较了一下年青人与老年人中该基因的情况。捷克斯洛伐克的波希米亚地区盛行突变体,科学家研究了该地区中 435 位年龄 75 岁以上的老年人以及 611 名新生儿,将他们与一般地区的人的译本相比较,发现他们的 DNA 序列中有 6 处突变,其中 2 处突变改变了该基因编码的蛋白质的氨基酸。带有 *klotho* 突变体的 2 个拷贝的人中,老年人的百分比要比新生儿低。提示当一个人在老年时,该基因的组合会带来对身体的损害。研究者在 2002 年 1 月 22 日 *Proc Natl Acad Sci USA* 上作了报道。研究者说,总的说来,带有该基因突变体的 2 个拷贝的人,在 65 岁以前的死亡危险率要增加 2.6 倍。根据该数据以及对 *klotho* 基因知之甚少的事实,称此基因为长寿基因尚为之过早。而且该基因的译本并不保护老年人免患心血管病等常见的老年病。

(李潇 摘译自 J. Travis: *Science News*, Vol. 161, Jan 19, 2002, p36)