

小鼠冷冻胚胎库

白 琴 华

(中国科学院遗传研究所)

1972年惠廷厄姆(Whittingham)等和威尔马特(Wilmot)分别报告在超低温(-196°C)条件下冷冻保存小鼠早期胚胎获得成功。此后,这项技术又成功地用于保存大鼠、家兔、羊和牛早期胚胎。目前在国外牛早期胚胎冷冻保存已发展到商业规模,在实验室小鼠方面有些国家已经建立了相当规模的冷冻胚胎库。

小鼠是医学和生物学研究中广泛使用的实验动物,长期以来培育出大量近交系和突变系,

而且按现行标准,这些育成品系还不断分化出新品系和亚系,所以品系数目不断增加。据统计,目前小鼠近交系有1600群,同源品系有998群。一些常用品系如C₅₇BL有232个近交系,C₃H有18个,BALB/C有136个近交系。这些近交系在繁育过程中常会发生遗传传染,有人估计在英国保持的38个近交系正在以大约1/27群体年的速度发生遗传传染。因此,维持冻建成品系的遗传特征的稳定性、防止因意外事

故造成品系资源丢失以及日益增加的品系数目给都繁育管理工作带来越来越大负的担。利用早期胚胎冷冻保存技术将有助于克服上述各种困难。利用这项技术,国外有些实验室建立了小鼠冷冻胚胎库,成功地冻存各种品系大量胚胎,并且由冷冻保存早期胚胎重建了相应的品系。证明这是经济、安全、稳定地保存遗传资源的有效方法。用这种办法,美国实验动物中心存了54个品系13,000个胚胎,美国杰克逊实验室冻存了281个原种群的176,549个胚胎,日本、西德等国家的研究机构也建立了类似设施。

在我国继家兔、羊和牛早期胚胎冷冻保存成功后,今年已从冷冻保存的小鼠胚胎得到新

生仔鼠,为建立冷冻胚胎库准备了初步技术条件。

参 考 文 献

- [1] Bailey, D. W. 1976 Relationship of Frozen Zygote Storage to Genetic Drift in Inbred Strains. In O. Muhlbock (ED), Basic Aspects of Freeze Preservation of Mouse Strains. Gustav-Fischer Stuttgart. New York, 67—71.
- [2] Whittingham, D. G. 1974 Embryo Banks in The Future of Development Genetics. *Genetics* 78, 395—402.
- [3] Zeilmaker, H. 1981 Frozen Storage of Laboratory Animals. Gustav-Fischer Stuttgart. New York, 111—187.