

## 哺乳动物早期胚胎发育中X染色体的行为1. 性染色质的变化规律1)

蒋耀青, 孙海源, 张乃昌, 李芳媛

(中国科学院遗传研究所, 北京)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 自从1949年Barr[2]等发现异染色质小体后,许多学者对雌性哺乳动物间期细胞核中的异染色质结构进行了研究。Ohno等[14]证实,这种性染色质是从一条X染色体衍生而来的。1961年Lyon[7]首先提出了至今仍被广泛接受的“单个活X染色体”的假说,认为在胚胎发育的早期,正常哺乳动物的雌体中的两条X染色体在遗传上最活化的。但发育到一定阶段,其中有一条X染色体在遗传上仍保持活化的状态,而另一条则发生随机钝化(inactivation),其信息不能转录,DNA复制延迟,细胞学上则表现为功能性异染色质,间期时形成高度凝聚的Barr小体。其后,各国学者从细胞学、遗传学以及X连锁基因产物的生化分析等角度,对性染色质形成、X染色体钝化及其出现的时间,进行了许多研究,并提出了出现机制的模型。但是,X染色体的钝化现象只是雌性哺乳动物特体细胞具有的特征。许多证据证明,雌性哺乳动物的生殖细胞中两条X染色体在遗传上都是活化的[3]。这就使两种性别的生殖细胞中X连锁的基因剂量存在差异,只是在体细胞中,X钝化才使两种性别间的这种差异得到了补偿。因此,可以设想,发生于所有哺乳动物中的钝化现象对生殖和性另具有重要意义。其次,胚胎发育的早期阶段并不出现X钝化现象,只是在发育的特定阶段,一般都在性别分化之前,才发生X染色钝化。这就使我们联想到,X钝化可能和性别有一定的关系。在研究X钝化的大量文献中,很少看到有研究它和性别问题的关系的。我们认为,用细胞学方法研究性染色质变化规律,既为目前尚未解决的胚胎早期发育中X染色体分化的确切时间提供进一步的证据,又为研究探讨性杂质的形成、X染色体的钝化现象与胚胎性别形成和分化的关系、以及研究性别问题开辟新的途径。本文以间期细胞核中性染色质出现的时间为指标,研究小鼠及家兔X染色体钝化发生的确切时间,以及这一现象与早期胚胎发育阶段的相互联系,以便阐明哺乳动物早期胚胎发育中X染色体的行为和变化规律。

**关键词**

**分类号**

## The Behavior of X-Chromosomes in Early Mammalian Embryos I. The Characters of Sex-Chromatin Changes 1)

Jiang Yaoqing Sun Haiyuan Zhang Naichang Li Fangyuan

(Institute of Genetics, Academia Sinica, Beijing)

### Abstract

Observation was made on 282 white-mouse embryos at 60,63,66,68,70,72,74,79 and 83 hrs after vaginal plug, and on 150 rabbit embryos at 66,72,84,90 and 120 hrs after copulation.

The results have shown that the sex-chromatin of the mouse embryos first appeared at 68 hrs after vaginal plug. The frequency at this stage is comparatively low, only 2-4%. The frequency of the sex-chromatin increased sequentially when it was counted according to the embryo-age or cell number. At 83 hrs after vaginal plug the average frequency was as high as 10.03%.

The observation on 150 rabbit embryos has demonstrated that the sex-chromatin first appeared at 72 hrs after copulation, The frequency of the sex-chromatin was increased at the same time with the embryonic age.

### Key words

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1422KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中 无 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [蒋耀青](#)
- [孙海源](#)
- [张乃昌](#)
- [李芳媛](#)