

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ VI.49. КЛЕТочНАЯ БИОЛОГИЯ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КЛЕТочНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Программа VI.49.1. Клеточные и молекулярные механизмы, регулирующие онтогенез и морфогенез. Технологии управления дифференцировкой и пролиферацией клеток (координатор докт. биол. наук О. Л. Серов)

Учеными Института цитологии и генетики выявлены особенности механизма инактивации X-хромосомы сумчатых, отличные от механизма инактивации X-хромосомы плацентарных млекопитающих. Сравнением наличия в хромосомах маркеров активного и неактивного хроматина методом иммунофлуоресцентной окраски метафазных хромосом у сумчатого опоссума *M. domestica* показано, что распределение модификаций гистонов, являющихся маркерами неактивного хроматина, на X-хромосомах отличается от описанного для плацентарных млекопитающих. Впервые уста-

новлено, что у сумчатых, эволюционно древних млекопитающих, в отличие от плацентарных, неактивная X-хромосома обогащена гистоном H3, триметилированным по лизину K9 (H3K9me3, маркер активного хроматина). Эухроматиновые районы активной X-хромосомы, как и у плацентарных, обогащены гистоном H3, диметилированным по лизину K4 (H3K4me2). Сформулирована гипотеза, что у сумчатых H3K9me3 выполняет основную функцию в процессе поддержания инактивации X-хромосомы (рис. 25).

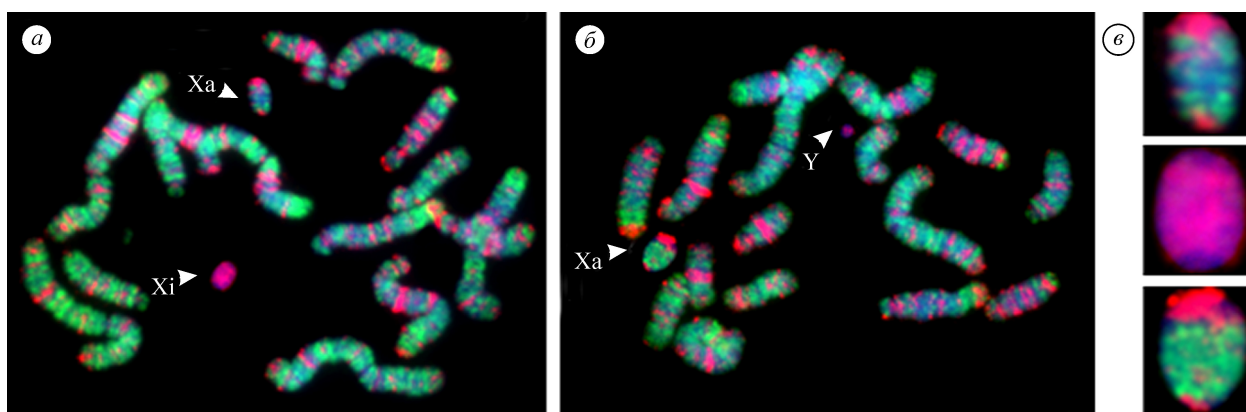


Рис. 25. Иммунофлуоресцентное окрашивание метафазных хромосом самки (а) и самца (б) *M. domestica* антителами к гистону H3, диметилированному по лизину K4 (H3K4me2), и к гистону H3, триметилированному по лизину K9 (H3K9me3).

Стрелками указаны активная (Xa) и неактивная (Xi) X-хромосомы. Общая окраска хромосом красителем DAPI — синий сигнал, H3K4me2 — зеленый, H3K9me3 — красный. в — сверху вниз: увеличенное изображение активной и неактивной X-хромосом самки, активной X-хромосомы самца.