

ЙМОВІРНИЙ МЕХАНІЗМ ТРАНСГЕНЕРАЦІЙНОГО УСПАДКУВАННЯ І ЕКСПРЕСІЇ ГІПЕРМЕТИЛЮВАННЯ ГЕНА A^{vy} ЗА ДОПОМОГОЮ Х,У ХРОМОСОМ

Кованова Е.М.

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»

A^{vy} (agouti viable yellow) ген, який детермінує жовтий колір поверхні шкіри мишей агуті як результат мутації-інсерції у локусі гена A^{vy} ретротранспозона. У знаменитих дослідженнях Нобілевських лауреатів R.A. Waterland і R.L. Jirtle (2003) на моделі мишей агуті вперше доведено можливість трансгенераційного успадкування зміни кольору внаслідок додаткового годування самок агуті донорами метильних груп CH^3 , а саме, фолієвою кислотою, вітаміном B12, холіном і бетаїном. Після годування упродовж 2-х тижнів самок A^{vy} а спарювали з самцями а/а дикого типу і вагітних самок продовжували годувати дієтою до 21 дня. При цьому внаслідок наростання CpG метилювання в 1 поколінні (F1) народжувалися самки зі строкатим кольором шкіри..

Якщо припустити, що у дослідах з мишами агуті може мати місце гіперметилювання хромосом Х і У, то гіперметилювана Х хромосома матері у сенситивні періоди ембріогенезу і гаметогенезу (оогенезу)

може передаватися самкам не лише в поколінні $F_0 \rightarrow F_1$, а і в наступних, наприклад, F_2 . При цьому гіперметилювана Х хромосома експресує у гетерозиготному статусі. Гіперметилювання Х хромосоми самця також може відбуватися в періоди ембріо- і сперматогенезу, але без експресії в F_1 поколінні у гемізиготному стані. . При цьому недостатньо метилювана У хромосома в 1 генерації успадковується від самця, який не піддавався індукуючому впливу дієти. Гіперметилювання у самця зможе експресувати у генераціях лише при гомозиготизації локусів гіперметилюваних Х і У хромосом.