

ГЕНЫ ПЕРИОДИЧНОСТИ

◆ Млекопитающие (mammalian)

Гены:

◆ **period 1,2,3**

◆ **timeless**

◆ **circadian locomotor cycle kaput**

◆ **Bmal1 (brain and muscle, ARNT-like);**

◆ **cryptochrome 1, 2**

два гена белков фоторецепторов;

◆ **ген, кодирующий Ser/Thr киназу.**

(Lowrey, P.L. et. al., 2000., Allada, R. et. al. 2001).

Млекопитающие

У млекопитающих основными генами, продукты которых вовлечены в регуляцию суточной периодичности являются **шесть генов транскрипционных факторов period1,2,3, timeless, circadian locomotor cycle kaput и Bmal1, два гена белков фоторецепторов cryptochrome 1,2 и ген, кодирующий Ser/Thr киназу.** [Lowrey, P.L. et. al.,2000., Allada, R. et. al. 2001]

Существуют схожие с Drosophila dCLK и CYC белки - CLOCK и BMAL1. CLOCK и BMAL1 образуют гетеродимеры и связываются с E-box reg и cgc и запускают их транскрипцию. Белки PER связываются с белками CRY и комплекс переносится в ядро. В ядре CRY выступает в роли репрессора активности комплекса CLOCK/BMAL1, а PER запускает транскрипцию гена Bmal1.[Lowrey, P.L. et.al. 2000, Okamura, H.,2003, Reppert, S. M. et.al., 2001, Barinaga, M., 2000, Allada, R. et. Al. 2001, Buij, R. M. et.al. 2003, Dunlap, J.C., 1998]

ГЕНЫ ПЕРИОДИЧНОСТИ

- ◆ **У млекопитающих**, как и у дрозофилы, были показаны циркадные осцилляции **гена clock** в нервных клетках.
- ◆ Существующая проблема заключается в том, что **белков, составляющих часы больше**, включая три отдельных PER белка [mPER1-3, два криптохромных белка (mCRY1,2)], CLK взаимодействует с другим белком, Vmal, а функциональный гомолог TIM не найден.
- ◆ Путь по которому осуществляется функционирование часов у млекопитающих, окончательно не установлен.