

СЕКЦИЯ БИОХИМИИ

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ
ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ*Афанасьева П.С.*

Научный руководитель: к. б. н., доцент Раменская Н.П.

Кафедра биологической химии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность: недавнее открытие молекулярного механизма регуляции циркадных ритмов раскрыло перед нами огромные перспективы в диагностике и лечении многих заболеваний и создании новых лекарственных препаратов.

Цель исследования: изучить механизмы регуляции циркадных ритмов и их роль в функционировании организма.

Материалы и методы: анализ отечественной и зарубежной литературы по данной теме.

Результаты: Центральным водителем ритма расположен в супрахиазматическом ядре (SCN), куда от сетчатки поступает сигнал об освещенности. Периферийные часы контролируют метаболизм глюкозы, липидов и гормонов, которые являются сигналами для часов в тканях всего тела [1]. Транскрипция гена *per* и гена *tim* подавляется их продуктами — белками PER и TIM. Факторы транскрипции CLK и CYC димеризуются и перемещаются из цитоплазмы в ядро, удаляют CYC–CLK из промоторов и останавливают экспрессию *per* и *tim*. CRY активируется светом, что приводит к убиквитинированию TIM, диссоциации его от PER и деградации. Solo PER фосфорилируется DBT, и CYC–CLK возобновляют выражение *per* и *tim*, начиная цикл снова [2]. В результате взаимодействия белков TIM и PER, происходит накопление в ядре белка PER и ингибирование гена *per* по типу обратной связи. DBT-белок способствует разрушению PER, вызывает задержку между накоплением мРНК гена *per* и его продуктом.

Выводы: циркадная система организма представляет собой сеть взаимосвязанных осцилляторов и цепей обратной связи. Контакт между центральными и периферическими часами, а также различные способы воздействия на них внутренних и внешних сигналов — это активная область исследований, открытая для новых свершений. В настоящее время разрабатываются различные подходы для коррекции периода, фазы или амплитуды циркадных часов для улучшения здоровья человека

Литература

1. «Медицинская физиология» Джон Э. Холл, Артур К. Гайтон;
2. Пресс-релиз Nobel Prize in Physiology or Medicine jointly to Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash and Michael W. Young for their discoveries of molecular mechanisms controlling the circadian rhythm.

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНЫХ МЫШЕЧНЫХ НАГРУЗОК
НА СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ
МАРКЕРОВ ПЕЧЕНИ И СЕРДЦА*Багиев Ш.Н., Гамреклизде Э.М.*

Научный руководитель: д. м. н., профессор Данилова Л.А.

Кафедра биологической химии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: Биохимический анализ крови является одним из важнейших методов диагностики различных заболеваний [3]. Правильное выполнение преаналитического анализа биохимических показателей — главное условие для получения достоверных результатов [2].