



нирок може бути зумовлено не тільки безпосередньою токсичною дією металу на епітеліоцити різних відділів нефрона, а й мати аутоімунний генез.

Таким чином, при дії на організм хлористих сполук талію циркадіанна дезорганізація характерна практично для всіх показників, що характеризують функціональний стан нирок.

Черновська Н.В.

ФОТОПЕРІОДИЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ СИНТЕЗУ ДЕЯКИХ ГОРМОНІВ

Кафедра медичної біології та генетики

Вищій державній навчальній заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

В організмі людини гормони використовуються для того, щоб підтримувати гомеостаз і регулювати багато функцій, такі як ріст, обмін речовин, розвиток, реакцію на зміни умов навколишнього середовища тощо.

Найбільш істотним для живої природи явищем на Землі є зміна дня і ночі, світла і темряви. Обертання Землі навколо своєї осі й одночасно навколо Сонця відміряє добу, сезони і роки нашого життя. Все більше досліджень з'являються про роль шишкоподібної залози (ШЗ), як основного водія функцій організму. Світло пригнічує продукцію і секрецію мелатоніну (МТ), і тому його максимальний рівень в ШЗ і крові багатьох видів спостерігається в нічні години, а мінімальний у ранковий період і вдень. При старінні функція ШЗ знижується, що проявляється насамперед порушенням ритму секреції МТ. Якщо ШЗ уподібнити біологічному годиннику організму, то МТ можна уподібнити маятнику, який забезпечує хід цього годинника і зниження амплітуди якого призводить до їх зупинки.

Отже, МТ має добовий ритм, тобто одиницею його виміру є хронологічний метроном – добове обертання Землі навколо своєї осі. Якщо ШЗ – сонячний годинник організму, то, очевидно, будь-які зміни тривалості світлового дня повинні суттєвим чином позначатися на його функціях і в кінцевому рахунку на швидкості його старіння.

Циркадіанний ритм дуже важливий не тільки для тимчасової організації фізіологічних функцій організму, а й для тривалості його життя. У ряді робіт показано, що порушення фотоперіоду може призводити до суттєвого зменшення тривалості життя тварин. При цілодобовому утриманні хом'ячків в умовах постійного слабкого освітлення (20-40 люкс) з 10-тижневого віку середня тривалість життя гетерозигот і гомозигот була однаковою і коливалась від 15 до 18 місяців.

Протягом останніх 160 років очікувана тривалість життя в економічно розвинених країнах постійно збільшувалася з середньою швидкістю 3 місяці на рік. Всім нам добре відомий один добовий ритм – наш власний цикл сну і неспання. Насправді людському організму властиво більше 100 таких ритмів, хоча багато з них скоординовані з циклом сон-неспання. Так, наприклад, температура тіла протягом кожної доби змінюється приблизно на 0,6°C. У денний час вона вище, досягає максимуму десь на другу половину дня і знижується до мінімуму вночі – між 2 і 5 годинами ранку. Згадаймо, коли ми не лягаємо спати до пізньої години, готуючись до іспиту або чекаючи посадки на нічний літак, якщо у нас при цьому виникало відчуття ознобу, то це не тільки тому, що ми втомилися більше звичайного, але й тому, що в цей момент у нас була найнижча температура тіла. Виділення сечі теж підпорядковується певному ритму – сповільнюється вночі під час сну.

Ми щодня проводимо близько 8 годин в лежачому положенні, нічого не споживаючи, якщо б вночі організм втрачав багато рідини, це загрожувало б зменшенню об'єму крові. Швидкість екскреції сечі визначається ритмічним викидом різних гормонів. Вчені виявили виразний циркадіанний ритм в синтезі вазопресину – антидіуретичного гормону, який виділяється задньою долею гіпофіза. Один з гормонів, що виробляються корою наднирників, – кортизол (гідрокортизон) виділяється в найбільшій кількості перед світанком, тим самим готуючи організм до випробувань прийдешнього дня. У нічних тварин пік викиду цього гормону припадає на ранні вечірні години. Всі ці ритми синхронізовані з ритмом сну і неспання.

Таким чином, синтез гормонів у нашому організмі, чітко синхронізований відповідно циркадіанним ритмам.

СЕКЦІЯ 5

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ БІОХІМІЇ

Davydova N.V.

THE INFLUENCE OF MELATONIN ON GLUTATHIONE-S-TRANSFERASE ACTIVITY IN THE HEART OF RATS UNDER ALLOXAN DIABETES

Department of Bioorganic and Biological Chemistry and Clinical Biochemistry

Higher state educational establishment of Ukraine

«Bukovinian State Medical University»

Diabetes mellitus is the most common endocrine disease. Experimental model of alloxan diabetes is an example of free radical pathology and accompanied with impairment of oxidant-antioxidant balance in animals. Melatonin is one of the most powerful endogenous antioxidants, along with the fact that it stimulates glucose utilization in tissues, increases the concentrations of ATP and creatine phosphate, stimulates deposition of glycogen in tissues.

The aim of the study was to assess changes of glutathione-S-transferase activity in the heart of rats under the experimental alloxan diabetes and administration of melatonin.