



Проксимальна реабсорбція у групах порівняння також зазнавала тенденції до гальмування. Дистальна і проксимальна реабсорбції іонів натрію, стандартизовані за швидкістю клубочкової фільтрації змін не зазнавали.

Таким чином, аналіз впливу солей свинцю на екскреторну, кислоторегулюючу та іонорегулюючу функції нирок у статевонезрілих щурів показав, що досліджуване екологічне навантаження супроводжується нефротоксичною дією у статевонезрілих щурів що зумовлено не достатньою зрілістю канальців нефрону, юкстагломерулярного апарату та регуляторних механізмів у статевонезрілих тварин.

Власова К.В.

СТРЕС-ЗУМОВЛЕНІ ЦИТОМЕТРИЧНІ КОЛИВАННЯ ПАРАМЕТРІВ НЕЙРОЦИТІВ СУПРАОПТИЧНОГО ЯДРА ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ У РІЗНІ ПЕРІОДИ ДОБИ

Кафедра медичної біології, генетики та фармацевтичної ботаніки

Буковинський державний медичний університет

На даний час дослідження місця і ролі нейроендокринних структур у центральних механізмах циркадних ритмів є одним з актуальних питань сучасної хронофізіології. Серед структур, які залучені в нейроендокринну відповідь при стресових реакціях, чільне місце займають супраоптичні ядра (СОЯ) гіпоталамуса. Проте немає повідомлень щодо цитометричної характеристики нейроцитів СОЯ гіпоталамуса за умов стресу у різні періоди доби.

Метою нашого дослідження було з'ясувати вплив іммобілізаційного стресу на цитометричні параметри нейроцитів СОЯ гіпоталамуса у різні періоди доби.

Експериментальні тварини (статевозрілі нелінійні самці білих щурів) поділено на дві серії, у кожній з яких забір біоматеріалу здійснювали о 14.00 год. і 02.00 год. Обрані терміни проведення експерименту зумовлені різною функціональною активністю шишкоподібної залози та продукцією провідного хронобіотика – мелатоніну у вказані часові періоди. Іммобілізаційний стрес моделювали шляхом утримання дослідних тварин впродовж 3 год у лабораторних клітках-пеналах. Цитометрію виконували на цифрових копіях зображення у середовищі комп'ютерної програми GIMP, версія 2,8. Визначали середній об'єм нейрочита СОЯ гіпоталамуса та його ядра, ядерно-цитоплазматичний коефіцієнт, оптичну густину забарвлення цитоплазми та стандартне відхилення забарвлення ядра нейрочита.

Цитометричним дослідженням нейроцитів СОЯ гіпоталамуса за умов стресу спостерігали тенденцію до збільшення об'єму ядер в полігональних нейрочитах о 02.00 год. порівняно з 14.00 год. Вимірюванням об'ємів нейроцитів СОЯ гіпоталамуса встановлено, що середнє значення показника о 02.00 год. було вірогідно більшим порівняно з таким о 14.00 год. ($948 \pm 10,4$ та $906 \pm 10,0$ відповідно, $p=0,016$). Відмічено вірогідне підвищення стандартного відхилення інтенсивності забарвлення ядра нейроцитів СОЯ гіпоталамуса о 02.00 год. порівняно з денним показником ($8,4 \pm 0,13$ в.о. та $8,0 \pm 0,11$ в.о. відповідно, $p=0,041$). Водночас у нічний період доби виявлено вірогідне зниження ядерно-цитоплазматичного коефіцієнта порівняно з 14.00 год. ($0,260 \pm 0,0021$ та $0,272 \pm 0,0023$ відповідно, $p=0,008$). Виявлено також зменшення оптичної густини забарвлення цитоплазми нейроцитів СОЯ в 02.00 год. порівняно до 14.00 год. ($0,304 \pm 0,0026$ до $0,323 \pm 0,0027$ $p=0,003$).

При дії іммобілізаційного стресу виявлено збільшення об'єму нейроцитів СОЯ гіпоталамуса та стандартного відхилення інтенсивності забарвлення їх ядра о 02.00 год. порівняно з 14.00 год. Проте спостерігалось зменшення показників ядерно-цитоплазматичного коефіцієнту та оптичної густини забарвлення цитоплазми досліджуваних нейроцитів о 02.00 год. порівняно з 14.00 год.

Громик О.О.

ЦИТОХРОМ P-450: ФІЗІОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ, РОЛЬ В ПАТОЛОГІЇ

Кафедра медичної біології, генетики та фармацевтичної ботаніки

Буковинський державний медичний університет

На сьогоднішній день в результаті антропогенної діяльності використовується більше 70 тисяч чужорідних для організму речовин, які називаються ксенобіотиками. Надійшовши до організму ксенобіотика зазнають біотрансформації в печінці завдяки наявності в ендоплазматичному ретикулум гепатоцитів широкого спектру ферментів. Серед них особливу роль відіграє система гемопротейнів P-450. Монооксигеназна система до якої належить цитохром P-450 і b₅, а також НАДФН- і НАДН-редуктази, є унікальною за різноманітністю субстратів їхньої дії і типів реакцій. З численних компонентів тільки цитохром P-450 здатен активувати молекулярний кисень за участю електронів, донором яких є НАДФН і цитохром b₅.

Система цитохрому P-450 відноситься до однієї з найдавніших ферментативних систем і виявлена у всіх прокариотичних та еукаріотичних організмів. Ізоформи цитохрому P-450 локалізовані в різних органах і тканинах організму. В останні роки показано, що найбільш добре вивчені ізоформи (P4502B1/2, 2E1, 3A1/2, 2D6 та 2C12) представлені як в ЕІР, так і в мітохондріях.

Фізіологічні функції цитохрому P-450 досить різноманітні. Доведено його участь в метаболізмі жирних кислот та їх гідропероксидів, біосинтезі жовчєвих кислот з холестерину, біосинтезі метаболітів вітаміну D в нирках та вітаміну A, біосинтезі кортикоїдних гормонів у наднирниках, метаболізмі



катехоламінів в нейронах, а також біотрансформація тестостерону в естрадіол в статевих залозах і наднирниках.

Нирки, поряд із печінкою та легеньми, є органами, в яких найбільш інтенсивно протікають процеси біотрансформації ксенобіотиків. З одного боку, наявність у нирках потужних ксенобіотик-метаболізуючих ферментних систем дозволяє цьому органу досить швидко перетворювати небезпечні речовини в менш токсичні і більш водорозчинні метаболіти, а з іншого боку, саме наявність цих ферментів і створює небезпеку через можливість утворення ними реакційноздатних інтермедіатів деяких ксенобіотиків. Особливості функціонування та здатність до акумуляції речовин при реабсорбції позиціонує нирки як мішень для дії токсичних метаболітів ксенобіотиків. У нирках, в основному в проксимальних каналцях, існує високий рівень експресії як ферментів 1 фази – цитохрому Р-450, що становить приблизно 10-20% від тієї кількості яка експресується в печінці, так і 2 фази метаболізму ксенобіотиків.

Таким чином, цей орган також бере участь в реакціях біотрансформації. Активність цитохромів допомагає обчислити чутливість проксимальних каналців до токсичних ефектів. Дистальні каналці, навпаки, рідше є мішенню для токсичних сполук.

Реакції гідроксилювання ксенобіотиків, які забезпечує система мікосомальних монооксигеназ, спрямовані на захист живих систем від накопичення в них гідрофобних сполук. Але в багатьох випадках ці процеси приводять до утворення проміжних реакційно здатних активних метаболітів, продуктів неповного відновлення кисню, які хімічно модифікують макромолекули і стимулюють реакції пероксидного окиснення. Все це служить причиною прояву різних видів токсичності, канцерогенезу, мутагенезу і алергій.

Крім того відомо, що зниження вмісту цитохромів Р-450, b₅ і активності НАДФ-залежних дегідрогеназ, може бути причиною гіперпродукції вільних радикалів та активних форм кисню, які створюють передумови для розвитку оксидативного стресу. Показано, що активність цитохром Р-450 різко зростає при алкоголізмі, захворюванні на ожиріння, цукровому діабеті, стеатогепатиті, уведенні в організм ацетону, спиртів та інших ксенобіотиків.

Отже, цитохроми Р-450 відіграють надзвичайно важливу роль в підтримці стаціонарного рівня ендогенних лігандів, викликаючи лігандмодулюючу транскрипцію генів, що визначає ріст, диференціацію, апоптоз, а також клітинний гомеостаз.

Захарчук О.І.

ТОКСОКАРОЗ У ДІТЕЙ. ДАНІ КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

*Кафедра медичної біології, генетики та фармацевтичної ботаніки
Буковинський державний медичний університет,*

Токсокароз – паразитарне захворювання, що спричиняється міграцією личинок аскарид собак (*Toxocara canis*) в органах і тканинах, характеризується тривалим рецидивуючим перебігом і поліорганними ураженнями алергічної природи. Останніми роками в Україні спостерігається чітка тенденція до збільшення числа виявлених хворих на токсокароз. Щорічно число осіб, у яких виявлялися антитіла до токсокар, збільшувалося в 1,5-2 рази і становило на 100 000 населення: в 1999 р. – 0,02; в 2000 р. – 0,11; 2001 р. – 0,7; в 2002 р. – 0,8; в 2003 – 0,13; в 2004 – 0,13; в 2005 році – 0,16; в 2010 році – 0,20; в 2012 – 0,22.

У роботі використані епідеміологічні, епізоотологічні, санітарно-гельмінтологічні, імунологічні, серологічні, клініко-лабораторні, біохімічні, інструментальні методи дослідження та методи статистичної обробки отриманих результатів.

При обстеженні до лікування хворі мали чисельні скарги. Найчастіше хворі скаржилися на підвищену втомлюваність (59,90%), головний біль (30,08%), запаморочення (45,25%), відчуття тяжкості і/або біль в епігастральній області (40,92%) і правому підребер'ї, (67,48%), диспепсичні прояви у вигляді нудоти (30,62%), зниження апетиту (44,72%), закрепи (24,66%), проноси (21,14%), метеоризм (41,19%). Прояви диспепсичного синдрому різного ступеня вираженості відзначалися у половини обстежених. У 46,61% хворих на токсокароз були скарги на кашель, частіше сухий, 14,63% хворих скаржилися на ядуху. Біль у грудній клітці відзначався у 15,22% хворих. Біль у суглобах, в основному помірної інтенсивності, виявлявся у 15,18% хворих. У більшості випадків біль локалізувався в дрібних суглобах кінцівок. При огляді у 84,25% хворих відзначалася блідість шкірних покривів, у 14,36% – субіктеричність склер, у 44,72% хворих захворювання супроводжувалося різноманітного типу рецидивуючими висипами на шкірі. Елементи висипів мали макуло-папульозний характер і локалізувалися на тулубі або на тулубі та верхніх кінцівках одночасно. Підвищення температури тіла частіше спостерігалось у 55,28% хворих, температура підвищувалася зазвичай увечері, рідше опівдні, частіше – субфебрильна, рідше – фебрильна. супроводжуючись невеликим ознобом. При об'єктивному обстеженні у 196 (53,12%) дітей відзначався локальний біль у правому підребер'ї та/або в ділянці проекції жовчного міхура з іррадіацією в праве плече, шию, під лопатку і в поперекову ділянку. У 45,53% хворих обмежений біль при перкусії і пальпації визначався переважно в епігастральній ділянці, рідше (22,49%) – навколо пупка. Наліт на слизовій язика зустрічався у 33,88 % хворих. При пальпації в правому підребер'ї печінка визначалася біля краю реберної дуги у 29,27 % хворих, а у 70,73 % нижній край печінки виступав з-під краю реберної дуги на 2-3 см.

