

### **7.14 ВІДДАЛЕНІ НАСЛІДКИ ВПЛИВУ ФІТОЕСТРОГЕНІЗАЦІЇ ТА СТРЕСУВАННЯ У ПЕРІОД МОЛОЧНОГО ВИГОДОВУВАННЯ НА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ, КОРЕКЦІЯ ЇЇ ПОРУШЕНЬ**

**Є.М. Коренєва, Н.О.Карпенко, Е.Є.Чистякова, О.В.Сомова, Н.П.Смоленко, Н.Ф.Величко, Н.Ю. Селюкова, С.С. Почерняєва**

*ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я.Данилевського НАМН України», Харків, Україна*

*Eugenia\_koreneva@mail.ru; nina\_karpenko@mail.ru*

Надходження надлишку фітоестрогенів (ФЕ) у критичні періоди онтогенезу може змінювати програму розвитку генеративної функції і характер цих змін залежить від наявності або відсутності стресу. На підставі аналізу сомато-статевого розвитку, стану репродуктивної системи організму піддослідних щурів обох статей ми намагалися виявити особливості системи відтворювання за умов наявності або відсутності стресу та фітоестрогенізації під час молочного вигодовування та обґрунтувати методи корекції репродуктопатій. Робота виконана на щурах популяції Вістар. Виго-ни інтактних нащадків (51) розподіляли на групи: контроль, ФЕ, E<sub>2</sub>, Стрес, Стрес+ФЕ, Стрес+E<sub>2</sub>. Щуриці-матері групи ФЕ отримували суміш ФЕ у дозі 100 мг/кг м. т. (3–21 доби лактації). Матері групи E<sub>2</sub> отримували з їжею естрадіол (0,25 мг/кг м. т.). У групі Стрес тварини зазнавали впливу «maternal separation stress» з 3-ї по 15-ту добу життя. Задля корекції репродуктопатій у самців застосовували катіазин. У статевозрілих нащадків визначали показники репродуктивного здоров'я. Дані оброблені статистично з використанням параметричних та непараметричних критеріїв. У самок групи Стрес порушується баланс статевих гормонів впродовж естрального циклу, утворюються неповноцінні ооцити, що зменшує плідність у стресованих самців. Порушення характеризуються гіперкортикостеронемією, підвищеною тривожністю, порушенням статевої поведінки, зниженням фертильності (> 40 %) та передчасним згасанням статевої функції. У щурів обох статей групи ФЕ спостерігаються аналогічні явища. При одночасному застосуванні зазначених чинників імпринтингова дія дещо змінюється – репродуктивні розлади відсутні у самок (антагоністичний ефект), тоді як у самців більшою мірою (на 68%) знижується запліднювальна здатність (адитивна дія). Знайдено порушення статевої диференціації метаболічних процесів. Виявлено ефективність андрогенотерапії дигідротестостероном щодо нормалізації статевої поведінки сексуально неактивних самців та позитивний вплив негормональної сполуки катіазин на спермограму та запліднювальна здатність. Таким чином, ФЕ та емоційний стрес під час лактації викликають дисгормональні репродуктопатії, застосування катіазину дозволяє корегувати порушення сперматогенезу та фертильності.

### **7.15 ГОРМОНАЛЬНИЙ, ІМУННИЙ СТАТУС ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ КРОВІ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНИХ ФІЗИЧНИХ ТРЕНУВАНЬ**

**О. С. Коробейніков, Н. С. Шестопалова, Т.С. Єрмакова**

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна*  
*fenix\_x\_fenix\_x@mail.ru*

Ми досліджували гормональний, імунний статус та оцінювали функціональні резерви мікроциркуляції при тренуваннях різної інтенсивності. У дослідженні взяли участь студенти відділення «олімпійський спорт» ЛНУ (160 чол.), яких розділено на дві групи за рівнем фізичних навантажень: середні та пікові та контрольна група (45 чол.) зі звичайною програмою фізичного виховання. Дослідження фізіологічних та біохімічних показників організму проводили за допомогою відомих методик на імуноферментних аналізаторах, лазерної доплеровської флоуметрії. Аналіз кореляції між показниками гормональної та імунної систем показав, що найбільшу залежність від впливу інтенсивних фізичних навантажень демонструють не абсолютні значення вмісту досліджуваних гормонів, імуноглобулінів у крові, а співвідношення їх рівнів. Виявлено різницю у співвідношеннях високих і низьких показників гормонів в залежності від інтенсивності фізичних навантажень та індивідуальних особливостей організму спортсмена. Доведено, що суттєві змін зазнають концентрації та їх співвідношення рівнів тестостерону, кортизолу, лютеїнізуючого та адренкортикотропного гормонів. У спортсменів, які одержували пікові фізичні навантаження, мало місце зниження індексу анаболізму (менше 3%), збільшення гіперсупресорного варіанту імунодефіцитного стану та зменшення продукції IgG, IgM, IgA. Виявлено, що інтенсивні спортивні тренування викликають

функціональну перебудову серцево-судинної системи і зміну параметрів мікроциркуляції крові. Порівняльний аналіз реакції мікросудин на дихальну пробу у спортсменів при середніх і пікових фізичних навантаженнях показав збільшення параметра мікроциркуляції, значне збільшення середнього квадратичного відхилення доплерівських сигналів, що пояснюється домінуванням у них вазомоторного ритму і переважанням активних механізмів модуляції тканинного кровотоку. Оклюзійна проба при пікових фізичних навантаженнях виявила зміни функціональних можливостей системи мікроциркуляції, про що свідчить зростання показників резервного капілярного кровотоку і скорочення періоду відновлення кровотоку до первинних значень. Отже, прогнозування функціональних зрушень і оцінка резервних можливостей вегетативних систем повинна базуватись на визначенні регуляторних механізмів та кількісної індивідуальної характеристики рівнів імунного та гормонального статусу.

## **7.16 ВНУТРІШНЬОКЛІТИННИЙ ВМІСТ ЦИНКУ, МАГНІЮ ТА МІДІ У ТИМУСІ МИШЕЙ І ЩУРІВ ПРИ ВВЕДЕННІ СОЛЕЙ ЦИХ МЕТАЛІВ**

**М.А.Кузьміна, Н.В.Григорова**

*Запорізький національний університет, Україна  
marinka.kuzmina@rambler.ru*

Цинк, магній і мідь відіграють важливу роль в діяльності багатьох фізіологічних систем, у тому числі імунної, центральним органом якої є тимус. У зв'язку з цим представляють інтерес дослідження впливу солей цинку, магнію та міді на вміст цих металів у тимусних епітеліальних клітинах (ТЕК) тварин. Для проведення цитохімічних досліджень цинку, магнію та міді використовувалися люмінесцентні реакції на ці метали – реакції 8-(п-толуолсульфоніламіно)-хіноліну (8-ТСХ), люмомагnezону (ЛМ) і люмокупферону (ЛК) відповідно до методик, які розроблені в нашій лабораторії. Роботу виконували на зрізах вилочкової залози 58 мишей і 62 щурів. Контрольними слугували 14 мишей і 16 щурів. Розчини сульфатів цинку та магнію (10 мг/кг) і сульфату міді (5 мг/кг) вводили внутрішньоочеревинно. Тварин забивали через 12 год після введення розчинів. Зрізи тимусу забарвлювали для цитохімічного визначення цинку 0,1% спиртовим розчином 8-ТСХ, магнію - 1% водним розчином ЛМ, міді - 0,1% водним розчином ЛК. Інтенсивність флуоресценції клітин вимірювали за допомогою мікрофлуориметра. Вміст цинку в ТЕК виражали в мкг/мл, а магнію та міді - в умовних одиницях (ум.од.). Після введення сульфату рівень цинку цинку в тимусі мишей зростав на 30% ( $P<0,001$ ), магнію – на 24% ( $P<0,05$ ), вміст міді знижувався на 43% ( $P<0,001$ ). У щурів зміни цих показників становили 40% ( $P<0,01$ ), 30% ( $P<0,05$ ) і 40% ( $P<0,001$ ), відповідно. Сульфат магнію у мишей викликав підвищення вмісту цинку і магнію. яке складало відповідно 21% ( $P<0,05$ ) і 37% ( $P<0,01$ ), а рівень міді знижувався на 28% ( $P<0,01$ ). У щурів ці зміни дорівнювали 25% ( $P<0,05$ ), 41% ( $P<0,01$ ) і 21% ( $P<0,01$ ), відповідно. У тварин, які отримували сульфат міді, відзначалось зменшення рівня внутрішньоклітинних цинку та магнію і збільшення вмісту міді: у мишей – відповідно на 39% ( $P<0,001$ ), 25% ( $P<0,01$ ) і 43% ( $P<0,01$ ), у щурів – на 32% ( $P<0,01$ ), 30% ( $P<0,001$ ) і 38% ( $P<0,01$ ). Отже, наслідком введення солей цинку і магнію є накопичення цих металів і зниження вмісту міді в ТЕК мишей і щурів. Під впливом сульфату міді, навпаки, вміст цього металу зростав на тлі дефіциту цинку та магнію. Отримані дані свідчать про синергічний характер взаємовідносин внутрішньоклітинних цинку й магнію, антагоністичні взаємини – цинку й міді.

## **7.17 ВПЛИВ КАЛОРИЙНО ОБМЕЖЕНОЇ ДІЄТИ НА ІНСУЛІН-ІНДУКОВАНЕ ПОГЛИНАННЯ ГЛЮКОЗИ ТА ВМІСТ ЛІПІДІВ У М'ЯЗОВІЙ ТКАНИНІ 24-МІСЯЧНИХ ЩУРІВ**

**О. С. Мілько**

*Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, НДІ біології, Харків, Україна  
oksana.milko@mail.ru*

Провідним чинником пристосування до калорійно обмеженої дієти (КОД, дієта С. М. McCay в модифікації В. Н. Нікітіна) є специфічна зміна ендокринних процесів. Останнім часом активно вивчається роль ліпідів в розвитку патологій, виникаючих на пізніх стадіях онтогенезу. При ряді