

ВПЛИВ ГІДРОФІЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ СОЇ НА РІВЕНЬ СТАТЕВИХ ГОРМОНІВ У САМОК ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ

Шаталова О. М., Малоштан Л. М.

Національний фармацевтичний університет

м.Харків, Україна

Shatalov_leha@ukr.net

У сучасній медичній практиці застосування лікарських засобів природного походження з кожним роком збільшується. На основі рослинної сировини соєвих бобів на базі кафедри хімії природних сполук Національного фармацевтичного університету, м.Харків, був розроблений та стандартизований рідкий екстракт сої (РЕС), який згідно з даними фітохімічного аналізу містить ізофлавоноїди: геністеїн та дайдзеїн, які відомі як фітоестрогени.

Гормональному впливу соєвих продуктів на організм жінки присвячено безліч наукових робіт. Дані стосовно фармакологічних ефектів та питання безпеки мають багато суперечок. Існують численні результати експериментальних досліджень на тваринах, а також дані дослідженнях *in vitro*, які демонструють естрогенну активність фітоестрогенів. З літературних джерел відомо, що у тварин, які споживають велику кількість фітоестрогенів може порушуватись репродуктивна здатність. Однак, соєвий фітоестроген геністеїн в експерименті не впливав на фертильність чи розвиток генітального тракту при годуванні щурів дозами до 250 мг/кг/день. Дослідження у щурів не виявили тератогенності при впливі геністеїну в дозах до 1000 мг/кг/день. Вплив на пізніх термінах вагітності та в період лактації в дозах приблизно 50 мкг/день у щурів призводив до аномалій репродуктивних гормонів при відлученні дитинчат, рівні яких відновлювались протягом перших 70 днів життя. Стійкі кістозні зміни яєчників у новонароджених з впливом геністеїну залишались і в дорослому віці. Ін'єкції 20 мкг геністеїну мишам на 15-20 гестаційні дні призводили до гістологічних змін молочних залоз. Хоча формування пухлин молочних залоз у потомства не моніторувалось цим дослідженням, автори висловили стурбованість щодо спровокованого геністеїном ризику розвитку пухлин. Інший соєвий фітоестроген, дайдзеїн, не чинив несприятливого впливу на репродукцію та розвиток геніталій у потомства щурів після впливу з дієтою дози 250 або 1000 мг/кг. При іншому дослідженні у щурів введення з дієтою 300-800 мг/кг геністеїну протягом гестації істотно підвищувало кількість дитинчат жіночої статі. Оскільки розмір посліду був незначно підвищеним у цих тварин, таке явище не відображає токсичного впливу на потомство чоловічої статі. Повідомлення 2007 року інформує про пероральний гаваж вагітним мишам на 13-17 гестаційні дні геністеїном в дозі 0,17 мг/кг/день, потомство яких мало підвищену частоту гіпоспадії. При впливі геністеїну на мишей у пізніх термінах вагітності та в ранньому періоді лактації у ембріонів чоловічої статі була констатована тривожна та агресивна поведінка. Пренатальний вплив на щурів геністеїну покращував просторове навчання і пам'ять та зменшував пасивне уникнення навчання/пам'яті.

Враховуючи зазначені факти, науковий інтерес представляло дослідити можливі впливи РЕС на репродуктивну систему самок щурів, та зокрема з'ясувати можливість впливу на статеві гормони.

Метою представленого дослідження стало експериментально вивчити вплив гідрофільного екстракту сої (РЕС) на рівень статевих гормонів (естрадіолу та тестостерону) у самок щурів різного віку.

Для вирішення поставлених у роботі завдань були проведені експериментальні дослідження на 45-ти нелінійних щурах жіночої статі. Тварини утримувались в умовах акредитованого віварію центральної науково-дослідної лабораторії НФаУ на типовому раціоні годування, відповідно до встановлених норм (Стефанов О.В., 2001). Евтаназію щурів здійснювали під тіопенталовим наркозом (50 мг/кг маси тіла, внутрішньочеревинно). Дослідження проведені з дотриманням вимог комісії з біоетики.

При проведенні дослідження використовували рідкий екстракт з плодів сої (Glycine max). Досліджуваний екстракт вводили протягом 4-10 тижнів внутрішньошлунково інтактним щурам різного віку: молодим статевозрілим самкам (2,5 мес) і старим самкам у віці 1 рік в дозі 150 мг/кг, яка обрана, як ефективна за анаболічною дією в ході попередніх фармакологічних досліджень.

Отримані результати. Було встановлено, що після 4 - тижневого введення молодим статевозрілим самкам (2,5 мес) і старим самкам у віці 1 рік РЕС не має суттєвого впливу на трофічні процеси і на загальний стан яєчників самок щурів у порівнянні з тваринами групи інтактного контролю. Не встановлено також вірогідного впливу РЕС на тривалість циклу та функціональний стан яєчників. Однак, експериментально було показано, що триваліше (10 тижнів) потрапляння в організм фітоестрогенів у складі РЕС приводить до зміни рівня статевих гормонів: естрадіола і тестостерона в сироватці крові піддослідних щурів. Слід зазначити, що рівень естрадіолу був підвищеним, як у молодих самок, так і у самок віком 1 рік, що потребує подальших поглиблених досліджень саме в цій віковій категорії з ціллю з'ясування можливостей використання даного екстракту в геронтології.

Отримані дані дозволили зробити висновки, що при 10-ти тижневому вживанні екстракту з сої, який містить ізофлавоноїди, можливий вплив на рівень естрадіолу без явних ознак репродуктивних порушень.