



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24826 (13) U
(51) МПК (2006)
G01N 33/483
G01N 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗВИТКУ ПОРУШЕНЬ ЛІПІДНОГО МЕТАБОЛІЗМУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ГІПОТИРЕОЗІ

1

(21) u200703433
(22) 29.03.2007
(24) 10.07.2007
(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.
(72) Брюзгіна Тетяна Семенівна, Кузян Віра Романівна, Куфтирева Тетяна Павлівна, Холобцева Валентина Миколаївна
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
(57) Спосіб визначення розвитку порушень ліпідного метаболізму при експериментальному гіпотиреозі.

2

озі шляхом дослідження тканин яєчників при моделюванні процесу, який **відрізняється** тим, що визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин яєчників щурів за допомогою методу газорідинної хроматографії, виявляють зміни вмісту пальмітинової (С 16:0), стеаринової (С 18:0), лінолевої (С 18:2) і арахідонової (С 20:4) жирних кислот протягом 14-35-50-90 діб і при порівнянні з контролем визначають розвиток порушень ліпідного метаболізму.

Корисна модель, що заявляється відноситься до медицини, а саме до терапії, точніше до ліпідології і може використовуватися для покращення результатів лікування порушень ліпідного метаболізму при гіпотиреозі.

При різних функціональних станах щитоподібної залози у тканині яєчників щурів істотно порушується гормональний та метаболічний статус, а також змінюється антиоксидантна активність [1]. Виявлено, що експериментальний гіпотиреоз у щурів призводить до зниження репродуктивної здатності [2, 3].

Необхідно відзначити, що одним з основних напрямків інтенсивної терапії для відновлення гомеостазу є стабілізація функцій кліткових мембран. Одним із факторів дестабілізації біомембран є процес ПОЛ, який призводить до порушення ліпідного метаболізму.

Таким чином, важливою частиною при дослідженні експериментального гіпотиреозу є визначення розвитку порушень ліпідного метаболізму в тканині яєчників щурів.

Існує спосіб дослідження метаболічних змін у крові та секреторних органів шлунково-кишкового тракту тварин за умов гіпотиреозу [4]. Однак, вказаний спосіб не дозволяє визначити розвиток порушень ліпідного метаболізму в тканині яєчників при гіпотиреозі.

Найбільш близьким за технічним вирішенням до способу, що заявляється, є дослідження особ-

ливостей перекісного окислення ліпідів (ПОЛ) у тканині яєчників щурів при моделюванні гіпотиреозу [5], який виступає в якості аналога (прототипу). Цим способом визначають біохімічні показники: інтенсивність загальної пероксидної оксидзації (ЗПО), аскорбатзалежної (АЗП) та НАДФН-залежної (НЗП) систем.

Однак, цей спосіб має недоліки: він має низьку інформативність і не дозволяє прогнозувати розвиток порушень ліпідного метаболізму.

Задача корисної моделі, що заявляється, полягає в підвищенні ефективності лікування, забезпечує збільшення точності при призначенні коректної терапії та її результативності.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі шляхом дослідження тканин яєчників при моделюванні гіпотиреозу згідно корисної моделі, визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин яєчників щурів за допомогою методу газорідинної хроматографії, виявляють зміни вмісту пальмітинової (С 16:0), стеаринової (С 18:0), лінолевої (С 18:2) і арахідонової (С 20:4) жирних кислот протягом 14-35-50-90 діб і при порівнянні з контролем визначають розвиток порушень ліпідного метаболізму.

Переваги цього способу: чутливість газорідинної хроматографії - 10^{-7} А, висока інформативність, зручність у використанні. За допомогою цього способу можливо прогнозувати використання антиоксидантної терапії, контролювати загальний стан з

(13) U

(11) 24826

(19) UA

метою визначення розвитку порушень ліпідного метаболізму.

Спосіб здійснювався таким чином:

1. Тваринам моделювали стан маніфестного гіпотиреозу шляхом проведення тотальної тиреоїдектомії. Операцію проводили під кетаміновим наркозом. Пошарово розтинали шкіру, підшкірну клітковину. Тупим методом розводили фасції шиї, м'язи. Після введення 0,5% розчину новокаїну під

капсулу залози, термокоагулятором перепалювали перишийок. Послідовно видаляли праву і ліву частки щитовидної залози. Контроль цілісності прищитовидних залоз оцінювали візуально. Проводили гемостаз і пошарово зшивали розсічені тканини.

2. Підготовку і газохроматографічний аналіз жирнокислотного складу ліпідів тканин нирок та серця щурів проводили за методикою [6].

Таблиця

Результати досліджень розвитку порушень ліпідного метаболізму при експериментальному гіпотиреозі наведені в таблиці (у %)

ЖК	14 діб	35 діб	50 діб	90 діб
16:0	↓20,0	↓10,0	↓11,0	↑39,0
18:0	↓40,0	↑38,0	↑12,0	↑18,0
18:2	↑23,0	↓22,0	↓18,0	↓32,0
20:4	↑5,0	↑9,0	↑7,0	↓19,0

Примітка: ↑ - збільшення показника при порівнянні з контролем,
↓ - зниження показника при порівнянні з контролем.

Із таблиці бачимо, що після 90 доби спостерігалась активація процесу ліпідної пероксидації у тканинах яєчників щурів в зв'язку з цим можливо рекомендувати застосування антиоксидантної терапії.

На базі Науково-дослідного лабораторного центру НМУ ім. О.О. Богомольця методом газорідної хроматографії було проведено вивчення розвитку порушень ліпідного метаболізму при експериментальному гіпотиреозі у щурів (n=40).

Таким чином, даний метод досить точний для визначення розвитку порушень ліпідного метаболізму при експериментальному гіпотиреозі і може бути рекомендованим для впровадження в експериментальну медицину.

Література:

1. Сексопатологія: Справ. /Под ред. Г.С. Васильченко. - М., Медицина, 1990. - 575с.
2. Гладкова А.И., Карпенко Н.Л. Взаимодействие тиреоидной и половой функций в мужском организме //Пробл. эндокринологии. - 1991. - Т. 37, №3. - С. 56-59

3. Казановская Н.Ф. Метаболические процессы и репродуктивная функция семенников при аллергии: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. - Львов, 1990. - 15с.

4. Мельник О.І. Метаболічні зміни у крові та секреторних органах шлунково-кишкового тракту експериментальних тварин за умов гіпотиреозу //Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. - 2002. - №2. - С 73-76.

5. Гоцко М.Є., Сафонова О.В., Кіхтяк О.П. активність пероксидної оксидзації ліпідів тканини яєчок при експериментальному гіпо- та гіпертиреозі //Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. - 2002. - №4. - С. 64-66.

6. Губський Ю.І., Яніцька Л.В., Брюзгіна Т.С. "Жирнокислотний склад ліпідів головного мозку щурів при токсичному ураженні 1,2 дихлоретаном та введення нікотинамідом" //Сучасні проблеми токсикології. -2005.-№1.-С. 19-22.