



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60912 (13) U
(51) МПК
G01N 33/68 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ НА ДІЮ СТРЕСУ У НИРКАХ І ПЕЧІНЦІ ПІСЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОСУДОМНОГО ШОКУ

1

2

(21) u201100873

(22) 26.01.2011

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.

(72) СЕРЕДА ПЕТРО ІВАНОВИЧ, КОЛЕСОВА НАДІЯ АРНОЛЬДІВНА, БРЮЗГІНА ТЕТЯНА СЕМЕНІВНА, ЛИТВИНЕНКО ВАЛЕНТИНА ІВАНІВНА, СУХАРЕВА НАДІЯ МИКОЛАЇВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

(57) Спосіб визначення чутливості на дію стресу у нирках і печінки після відтворення електросудомного шоку, що включає дослідження жирнокислотного складу тканин, який **відрізняється** тим, що за допомогою газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин нирки, печінки та плазми крові, виявляють зміни суми насичених, ненасичених та поліненасичених жирних кислот, розраховують їх вміст і при порівнянні з показниками контролю визначають чутливість до дії стресу.

Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, а саме до терапії, точніше до ліпідології і може використовуватися для покращення результатів порушень після дії стресу, відтвореного електросудомним шоком.

Актуальність дослідження пов'язана зі значною (1%) розповсюдженістю епілепсії - хронічного захворювання головного мозку, що проявляється розвитком повторних спонтанних нападів у вигляді судом, та недостатньою ефективністю сучасної медицини в її лікуванні. В літературі переважно представлені дані щодо патологічних змін різних структур головного мозку та їх ролі в розвитку захворювання і майже зовсім не відображені зміни в організмі в цілому та в окремих життєво важливих органах, які можуть мати певне значення в розвитку та перебігу цієї патології. Серед судомних синдромів виділяють також ситуативно зумовлені напади, що виникають за сильного подразнення головного мозку різними чинниками, серед яких велике значення має електричний струм. І хоча епілептична реакція, що при цьому розвивається, не належить безпосередньо до епілепсії, дослідження глибинних механізмів її розвитку може пролити світло на важливі ланки генезу судинного синдрому [1-4].

Необхідно відзначити, що одним з основних напрямків інтенсивної терапії для відновлення гомеостазу є стабілізація клітинних мембран [5]. Одним із факторів дестабілізації біомембран є

процес ПОЛ, який призводить до порушення ліпідного обміну.

Таким чином, важливою частиною при дослідженні змін ліпідних показників після відтворення електросудомного шоку є визначення чутливості до дії стресу.

Відомий спосіб дослідження метаболічних змін у крові та секреторних органах шлунково-кишкового тракту на експериментальних тваринах за умов гіпотиреозу [6]. Однак, вказаний спосіб не дозволяє визначити зміни ліпідних порушень після відтворення електросудомного шоку.

Найбільш близьким за технічним вирішенням до способу, що заявляється, є спосіб оцінки розвитку порушень ліпідного обміну при експериментальній ішемії головного мозку [7], який вибраний за прототип. Цим способом визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин головного мозку і плазми крові щурів методом газорідинної хроматографії. Однак, цей спосіб не дозволяє оцінити чутливість до дії стресу після відтворення електросудомного шоку.

Задача корисної моделі, що заявляється, полягає у підвищенні ефективності цілеспрямованої корекції змін ліпідних показників після відтворення електросудомного шоку.

Технічний результат, який досягається, полягає у визначенні чутливості до дії стресу, та забезпечення умов для цілеспрямованої їх корекції.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі, який передбачає дослідження

(19) UA (11) 60912 (13) U

жирнокислотного складу тканин мозку та плазми крові при ішемічному процесі, згідно з корисною моделлю, визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин нирки, печінки та плазми крові за допомогою газорідинної хроматографії, виявляють зміни суми насичених жирних кислот, суми ненасичених жирних кислот та суми поліненасичених жирних кислот, розраховують їх вміст і при порівнянні з показниками контролю визначають чутливість до дії стресу.

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

гальний стан з метою визначення порушень ліпідного метаболізму.

Спосіб здійснювався таким чином:

1. Досліди проведені на білих безпородних щурах масою 200-250г (n=21), у яких моделювали розвиток електросудомного шоку шляхом багаторазової дії електричного струму силою 50мА протягом 0,5сек. Матеріал для досліджень (кров, нирки, печінка) забирали після дії електричного струму протягом 5 днів (дослід 1) та протягом 2 місяців (дослід 2).

2. Підготовку і газохроматографічний аналіз жирнокислотного складу ліпідів тканин нирки, печінки і плазми крові щурів проводили за методикою [8].

Таблиця 1

Результати досліджень ліпідних показників експериментальних тварин наведені у таблиці (в %)

Ліпідні показники	Плазма			Печінка			Нирки		
	Дослід 1	Дослід 2	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Контр.
Сума нас. ЖК	64,2±2,0*	51,6±2,0	48,7±1,8	43,6±2,0	51,4±1,8*	40,2±2,0	31,6±1,8	41,9±1,6	39,3±1
Сума ненас.ЖК	35,8±2,0*	48,4±2,0	51,3±1,8	56,4±2,0	48,6±1,8*	59,8±2,0	68,4±1,8*	58,1±1,6	60,7±1
Сума ПНЖК	29,0±1,8*	37,1±1,8*	41,9±1,6	49,1±1,6	31,6±1,6*	51,0±1,8	58,8±1,5*	47,8±1,5*	53,1±1

*) $p < 0,05$ порівняно з контролем

Таблиця 2

Результати визначення чутливості до дії стресу

Ліпідні показники	Плазма		Печінка		Нирки	
	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 1	Дослід 2
Сума нас. ЖК	↑32%	↑6%	↑8%	↑28%	↓20%	↑7%
Сума ненас. ЖК	↓30%	↓6%	↓6%	↓19%	13%	↓4%
Сума ПНЖК	↓31%	↓12%	↓4%	↓38%	11%	↓10%

Примітка:

↑ - збільшення показника при порівнянні з контролем,

↓ - зниження показника при порівнянні з контролем.

Із таблиці бачимо, що порушення ліпідних показників достовірно збільшені тільки у печінці після тривалої дії електросудомного шоку.

На базі Інституту проблем патології НМУ імені О.О.Богомольця методом газорідинної хроматографії проведено визначення чутливості на дію до стресу ліпідних показників тканин нирки, печінки та плазми крові після відтворення електросудомного шоку у щурів (n=20).

Таким чином, даний спосіб досить точний для корекції порушень ліпідного метаболізму за умов електросудомного шоку, і може бути рекомендованим для впровадження в практичну медицину.

Джерела інформації:

1. Яхин Ф.А., Попова Э.Н., Яхина Ф.Ф. Цереброваскулярные нарушения и эпилепсия. Казань, 1990. - 213с.

2. Карлов В.А. Эпилепсия. М: Медицина, 1990. - 336с.

3. Соловйов А.І. Хвороба як патологія клітинних мембран // Ліки та життя. Міжнародний медико-фармацевтичний конгрес. Київ, 15-18 лютого 2005р. Тези доп. - С.58.

4. Гула Н.М. Порушення ліпідів мембран як основа розвитку патології та мішень для створення нових ліків // Лікування та діагностика. - 1998. - №4. - С.7-8.

5. Барабой В.А., Сутковой Д.А. Окислительно-антиоксидантный гомеостаз в норме и патологии. - К., 1997. - 220с.

6. Мельник О.І. Метаболічні зміни у крові та секреторних органів шлунково-кишкового тракту експериментальних тварин за умов гіпотиреозу //

Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія.
- 2002. - №2. - С.73-76.

7. Яременко Л.М., Брюзгіна Т.С., Грабовой О.М., Холобцева В.Н. "Спосіб оцінки розвитку порушень ліпідного обміну при експериментальній ішемії головного мозку" // Патент України №33307.
- 10.06.2008 .- Бюл. №11. - 3с.

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