



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **92943**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/68 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 03785**

(22) Дата подання заявки: **11.04.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.09.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.09.2014, Бюл.№ 17**

(72) Винахідник(и):

**Колесова Надія Арнольдівна (UA),
Хайтович Микола Валентинович (UA),
Брюзгіна Тетяна Семенівна (UA),
Литвиненко Валентина Іванівна (UA),
Сухарева Надія Миколаївна (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ,
бул. Т. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)**

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ КОРЕКЦІЇ ЛІПІДНИХ ПОРУШЕНЬ В ЕРИТРОЦИТАХ ЩУРІВ ЗА КОРАЗОВОЇ МОДЕЛІ СУДОМНОГО СИНДРОМУ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки ефективності корекції ліпідних порушень в еритроцитах щурів за коразолової моделі судомного синдрому, що передбачає дослідження жирнокислотного складу тканин головного мозку та плазми крові при ішемічному процесі, причому визначають жирнокислотний склад ліпідів еритроцитів крові за допомогою газорідинної хроматографії, виявляють зміни вмісту пальмітинової, стеаринової та арахідонової жирних кислот, розраховують їх співвідношення і при зміні коефіцієнта, оцінюють ефективність корекції.

UA 92943 U

Корисна модель, що заявляється, належить до експериментальної медицини, точніше до ліпідології і може використовуватися для покращення результатів ліпідних порушень у еритроцитах щурів за коразоловою моделі судомного синдрому.

Судомний синдром у хворих є наслідком глибокого ураження головного мозку, яке може виникнути за різних етіологічних факторів. В експериментальних умовах судомна реакція розвивається з різних причин, найважливішими з яких є: подразнення головного мозку електричним струмом, інтоксикації (отруєння), механічна черепно-мозкова травма, гостра гіпоксія та ін. Вважають, що провідним патогенетичним чинником цієї реакції є набряк мозку [1].

В даний час спостерігається різке збільшення кількості хворих на епілепсію, в тому числі серед осіб середнього і літнього віку. Розпочинається епілепсія в 75 % випадків у дитячому і підлітковому віці. Є потреба поглибленого вивчення як різних ланок патогенезу судомного синдрому, так і питань його терапії [2].

В експериментальних умовах малий епілептичний напад відповідає коразоловому судомному синдрому.

Необхідно відзначити, що одним з основних напрямків інтенсивної терапії для відновлення гомеостазу є стабілізація клітинних мембран [3].

Одним із факторів дестабілізації біомембран є процес ПОЛ, який призводить до порушення ліпідного обміну.

Таким чином, важливою частиною при дослідженні змін ліпідних показників еритроцитів щурів за коразоловою моделі судомного синдрому є оцінка ефективності корекції ліпідних порушень.

Існує спосіб дослідження метаболічних змін у еритроцитах та секреторних органах шлунково-кишкового тракту на експериментальних тваринах за умов гіпотиреозу [4]. Однак, вказаний спосіб не дозволяє визначити зміни ліпідних порушень крові щурів за коразоловою моделі судомного синдрому.

Найбільш близьким за технічним вирішенням до способу, що заявляється, є спосіб оцінки розвитку порушень ліпідного обміну при експериментальній ішемії головного мозку [5], який обраний нами в якості прототипу. Цим способом визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин головного мозку і плазми крові щурів методом газорідинної хроматографії. Однак, цей спосіб не дозволяє оцінити ефективність корекції порушень ліпідів еритроцитів щурів за коразоловою моделі судомного синдрому.

Задача корисної моделі, що заявляється, полягає у підвищенні ефективності цілеспрямованій корекції змін ліпідних показників еритроцитів щурів в умовах судомного синдрому.

Технічний результат, який досягається, полягає у визначенні ліпідних порушень у крові та забезпечення умов для цілеспрямованої їх корекції.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі, який передбачає дослідження жирнокислотного складу тканин мозку та плазми крові при ішемічному процесі, згідно корисної моделі, визначають жирнокислотний склад ліпідів еритроцитів крові за допомогою газорідинної хроматографії, виявляють зміни вмісту пальмітинової, стеаринової та арахідонової жирних кислот, розраховують їх співвідношення за формулою:

$$K_1 = \frac{\Sigma C_{18:0} + C_{16:0}}{C_{20:4}}, \text{ де}$$

K_1 - коефіцієнт, який характеризує ефективність корекції,

$C_{18:0}$, $C_{16:0}$ - насичені жирні кислоти,

$C_{20:4}$ - есенціальна полі ненасичена жирна кислота і при зміні K оцінюють ефективність корекції.

Переваги цього способу: чутливість газорідинної хроматографії 10^{-9} А, висока інформативність, зручність у використанні. За допомогою цього способу можливо прогнозувати ефективність використання антиоксидантної терапії, контролювати загальний стан з метою оцінки ефективності корекції ліпідного метаболізму.

Спосіб здійснювався наступним чином:

1. Досліди проведені на білих безпородних щурах масою 200-250 г ($n=21$), у яких моделювали розвиток судомного синдрому за коразоловою моделі згідно [6].

2. Лікування проводили впродовж двох тижнів щоденно внутрішньочеревно препаратами в комбінації: ламіктал (10 мг/кг) + токоферол (200 мг/кг) + пірацетам (400 мг/кг).

3. Підготовку і газохроматографічний аналіз жирнокислотного складу ліпідів еритроцитів крові щурів проводили за методикою [7].

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

Таблиця

Назва ЖК	Інтактні	Модель	Лікування
C _{16:0}	28,0±1,5	14,8±1,0*	27,9±1,5
C _{18:0}	10,7±1,0	5,6±0,6*	8,8±0,5
C _{20:4}	31,8±1,5	52,7±1,3*	37,5±1,5
$K_1 = \frac{C_{18:0} + C_{16:0}}{C_{20:4}}$	1,2	0,38	0,97

*) p < 0,05 порівняно з контролем

5 Із таблиці бачимо, що коефіцієнт в еритроцитах крові експериментальних щурів знижений при зрівнянні з контролем, що свідчить про ліпідні порушення і після лікування показники близькі до контролю.

На базі Інституту проблем патології НМУ імені О.О. Богомольця методом газорідинної хроматографії проведено оцінку ефективності корекції ліпідних порушень в еритроцитах за коразолової моделі судомного синдрому у щурів (n=21).

Таким чином, даний метод досить точний для оцінки ефективності корекції ліпідних порушень за умов судомного синдрому, і може бути рекомендованим для впровадження в практичну медицину.

Джерела інформації:

15 1. Вицкова Г.Ю., Маркевич В.Б., Башкатова В.Г. Модельные коразоловые судороги сопровождаются усилением генерации окиси азота и устраняются мексидолом и альфа-токоферолом. //Экспериментальная и клиническая фармакология. - 2003. - № 4. - С. 3-5.

2. Ницинская Л.Е. Изучение противосудорожного действия Белка теплового шока 70 кДа в моделях генерализованной эпилепсии у крыс //Автореф. дис. Канд... биол. Наук: СПб., 2010. - 22 с.

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

4. 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.

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

6. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ /под общ. Ред. чл.- кор. РАМН, профессора Р.У. Хабриева. 2-изд., пере раб. И доп. - М.: Медицина, 2005. 832 с.

7. 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.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінки ефективності корекції ліпідних порушень в еритроцитах щурів за коразолової моделі судомного синдрому, що передбачає дослідження жирнокислотного складу тканин головного мозку та плазми крові при ішемічному процесі, який **відрізняється** тим, що визначають жирнокислотний склад ліпідів еритроцитів крові за допомогою газорідинної хроматографії, виявляють зміни вмісту пальмітинової, стеаринової та арахідонової жирних кислот, розраховують їх співвідношення за формулою:

$$K_1 = \frac{\Sigma C_{18:0} + C_{16:0}}{C_{20:4}},$$

де

K₁ - коефіцієнт, який характеризує ефективність корекції,

C_{18:0}, C_{16:0} - насичені жирні кислоти,

C_{20:4} - есенціальна поліненасичена жирна кислота
і при зміні К оцінюють ефективність корекції.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601