



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80463** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01N 33/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 15059	(72) Винахідник(и): Чухрай Світлана Миколаївна (UA), Брюзгіна Тетяна Семенівна (UA), Джума Крістіна Ахмадівна (UA), Лашенко Михайло Володимирович (UA), Довгань Роман Степанович (UA), Куфтирева Тетяна Павлівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 28.12.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.05.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.05.2013, Бюл.№ 10	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІН ЛІПІДНОГО МЕТАБОЛІЗМУ У ТКАНИНАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЩУРІВ ПРИ СИНДРОМІ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

(57) Реферат:

Спосіб визначення змін ліпідного метаболізму у тканинах експериментальних щурів при синдромі портальної гіпертензії передбачає дослідження жирнокислотного складу тканин. За допомогою газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин і плазми крові, виявляють зміни вмісту олеїнової та лінолевої жирних кислот.

UA 80463 U

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до терапії, точніше до ліпідології, і може використовуватися для покращення результатів лікування при синдромі портальної гіпертензії.

Синдром портальної гіпертензії - це група симптомів, обумовлених підвищенням гідростатичного тиску в системі ворітної вени, яке викликається порушеннями кровотоку різного походження та локалізації: в капілярній портальній мережі печінки, у великих венах портальної системи, в системі печінкових вен. Ускладнення, які супроводжують цей синдром, займають четверте місце серед причин смерті [1].

Патогенез портальної гіпертензії досить складний і до кінця ще не вивчений. При різних формах синдрому він, хоча і має свої особливості, ускладнення, які розвиваються в життєво важливих органах мають спільні риси [2].

Теоретичні питання патогенезу, патофізіології, діагностики та лікування портальної гіпертензії в останні роки привертають увагу дослідників більшості країн, що дозволило значно підвищити якість діагностики, сприяло розробці та впровадженню нових малоінвазивних методів лікування. Слід відмітити, що портальна гіпертензія - це хвороба, для лікування якої було запропоновано дуже багато оперативних втручань, у порівнянні з іншими. Це свідчить про надзвичайну складність проблеми і про незадоволення хірургів результатами операцій, що й обумовлює постійний пошук більш ефективних методів лікування цього страждання [3].

Необхідно відзначити, що одним з основних напрямків інтенсивної терапії для відновлення гомеостазу є стабілізація клітинних мембран [4]. Одним із факторів дестабілізації біомембран є процес ПОЛ, який призводить до порушення ліпідного обміну.

Таким чином, важливою частиною при дослідженні змін ліпідних показників у тканинах експериментальних щурів при синдромі портальної гіпертензії є визначення ліпідних порушень.

Відомий спосіб дослідження метаболічних змін у крові та секреторних органах шлунково-кишкового тракту на експериментальних тваринах за умов гіпотиреозу [5]. Однак, вказаний спосіб не дозволяє визначити зміни ліпідних порушень при синдромі портальної гіпертензії.

Найбільш близьким за технічним вирішенням до способу, що заявляється, є спосіб оцінки розвитку порушень ліпідного обміну при експериментальній ішемії головного мозку [6], який виступає як прототип. Цим способом визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин головного мозку і плазми крові щурів методом газорідної хроматографії. Однак цей спосіб не дозволяє оцінити зміни ліпідних показників при синдромі портальної гіпертензії.

Задача корисної моделі полягає у підвищенні ефективності цілеспрямованій корекції змін ліпідних показників при синдромі портальної гіпертензії.

Технічний результат, який вирішується, полягає у визначенні порушень ліпідного обміну та забезпечення умов ефективного лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі, який передбачає дослідження жирнокислотного складу тканин, згідно з корисною моделлю, за допомогою газорідної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин і плазми крові, виявляють зміни вмісту олеїнової та лінолевої жирних кислот та розраховують їх співвідношення за формулою:

$$K = C_{18:1} / C_{18:2},$$

де

K - коефіцієнт, який характеризує ліпідні порушення,

C_{18:1} - олеїнова мононенасичена жирна кислота,

C_{18:2} - лінолева поліненасичена жирна кислота, порівнюють з контролем і при зміні K

оцінюють ліпідні порушення.

Переваги цього способу: чутливість газорідної хроматографії -10 А, висока інформативність, зручність у використанні. За допомогою цього методу можливо прогнозувати ефективність використання антиоксидантної терапії, контролювати загальний стан з метою визначення порушень ліпідного метаболізму.

Спосіб здійснюють таким чином:

1. Досліди проведені на щурах згідно з патентом [7].

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

Таблиця

Результати досліджень ліпідних показників експериментальних тварин (в%)

Назва ЖК	плазма		серце		нирки		печінка	
	Д ₁	К	Д ₁	К	Д ₁	К	Д ₁	К
С _{18:1}	11,5±1,0	10,2±1,0	12,3±1,0*	8,3±0,4	13,7±1,0*	7,6±0,8	11,8±1,0*	8,8±0,9
С _{18:2}	13,5±1,0*	10,4±1,0	13,5±1,0*	18,8±1,1	12,7±1,0	12,6±1,0	11,0±1,0*	9,6±0,9
$K = C_{18:1}/C_{18:2}$	0,85	0,99	0,91	0,44	1,03	0,60	1,07	0,92

*) $p < 0,05$ порівняно з контролем.

Із таблиці видно, що зміни ліпідних показників в тканинах і плазмі крові при синдромі портальної гіпертензії характеризуються однонаправленістю і дозволяють визначати зміни ліпідних порушень в крові.

На базі Інституту проблем патології НМУ імені О.О. Богомольця методом газорідинної хроматографії проведена оцінка змін ліпідних показників тканин і плазми крові експериментальних щурів при портальній гіпертензії (n=20).

Таким чином, даний спосіб досить точний для оцінки порушень ліпідного метаболізму і може бути рекомендованим для впровадження в практичну медицину

Джерела інформації:

1. Гарбузенко Д.В. Экспериментальные методы изучения портальной гипертензии // Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол. колопроктол. - 2010. - № 2 - С. 4-12.

2. Федулєнкова Л.В. Коррекция портальной гипертензии и почечной дисфункции небивололом и лизиноприлом у больных циррозом печени: Автореф. дис. к.м.н. - М., 2008. - 16 с.

3. Павлова И.Е. Влияние спленэктомии на состояние иммунной системы у больных с синдромом портальной гипертензии // Вестник Санкт-Петербургского университета. - 2007. - Сер. 11. - Вып. 3. - С. 61-65.

4. Афонина Г.Б., Куюн Л.А. Липиды, свободные радикалы и иммунный ответ. - К: НМУ. - 2000. - 285 с.

5. 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.

6. 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. - 2008. - Бюл. № 11. - 3 с.

7. Дубовин О.Г., Бик П.Л., Джума К.А. та ін. Спосіб моделювання допечінкової форми портальної гіпертензії. Патент України № 69539. - 2012. - Бюл. № 8. - 4 с.

8. Губський Ю.І., Яницька Л.В., Брюзгіна Т.С. Жирно-кислотний 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 визначення змін ліпідного метаболізму у тканинах експериментальних щурів при синдромі портальної гіпертензії, що передбачає дослідження жирнокислотного складу тканин, який **відрізняється** тим, що за допомогою газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин і плазми крові, виявляють зміни вмісту олеїнової та лінолевої жирних кислот, розраховують їх співвідношення за формулою:

$K = C_{18:1} / C_{18:2}$, де

К- коефіцієнт, який характеризує ліпідні порушення,

С_{18:1} - олеїнова мононенасичена жирна кислота,

С_{18:2} - лінолева поліненасичена жирна кислота,

порівнюють з контролем і при зміні К оцінюють ліпідні порушення.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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