



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80465** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
G01N 33/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 15061	(72) Винахідник(и): Джума Крістіна Ахмадівна (UA), Чухрай Світлана Миколаївна (UA), Брюзгіна Тетяна Семенівна (UA), Довгань Роман Степанович (UA), Ліходієвський Володимир Володимирович (UA), Шумейко Олександр Олександрович (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 ОЦІНКИ ЛІПІДНИХ ПОРУШЕНЬ У ТКАНИНАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЩУРІВ ПРИ СИНДРОМІ ПОРТАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки ліпідних порушень у тканинах при синдромі портальної гіпертензії передбачає дослідження жирнокислотного складу тканин. За допомогою газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин і плазми крові, виявляють зміни вмісту пальмітинової та арахідонової жирних кислот.

U
80465
UA

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].

В останні роки був досягнутий значний прогрес у визначенні механізмів патофізіології портальної гіпертензії. Тим не менш, до цих пір залишається цілий ряд неясних питань відносно цього захворювання. Недавні дослідження дозволили по-новому оцінити патофізіологію портальної гіпертензії та запропонувати декілька механізмів, що сприяють її розвитку [2].

Відсутність даних щодо структурних та метаболічних основ функціональних змін в органах, які залучаються у патологічний процес при портальній гіпертензії, спонукало нас вивчити морфо-функціональний стан печінки, серця, головного мозку та нирок за умов моделювання допечінкової форми портальної гіпертензії, що дозволить уточнити механізми порушень, що розвиваються при цьому системному захворюванні.

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 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 [4]. 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 [5], який виступає як прототип. Цим способом визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин головного мозку і плазми крові щурів методом газорідинної 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 досягається, 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 газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів тканин і плазми крові, виявляють зміни вмісту пальмітинової та арахідонової жирних кислот та розраховують їх співвідношення за формулою:

$K = C_{16:0} / C_{20:4}$,

де

K - коефіцієнт, який характеризує ліпідні порушення,

C 16:0 - пальмітинова насичена жирна кислота,

C 20:4 - есенціальна ненасичена жирна кислота, порівнюють з контролем і при зміні K оцінюють ліпідні порушення.

Переваги цього метода: чутливість газорідинної 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 здійснювався таким чином:

1. Досліди проведені на щурах, згідно з патентом [6].

2. Підготовку і газохроматографічний аналіз жирнокислотного складу ліпідів тканин і плазми крові щурів проводили за методикою [7].

Таблиця

Результати досліджень ліпідних показників експериментальних тварин, в %

Назва ЖК	плазма		серце		нирки		печінка		Головний мозок	
	Д ₁	К	Д ₁	К	Д ₁	К	Д ₁	К	Д ₁	К
C _{16:0}	17,6±1,5*	25,8±1,5	10,3±1,0*	19,3±1,1	16,3±1,3*	24,6±1,5	15,0±1,0*	25,0±1,6	19,3±1,0*	27,1±0
C _{20:4}	42,8±1,5	40,6±1,5	50,7±1,5*	36,6±2,0	44,61,5*	40,0±1,6	51,8±0,3*	40,6±1,0	38,1±1,5*	26,2±0
K=C _{16:0} /C _{20:4}	0,41	0,64	0,20	0,53	0,36	0,62	0,29	0,62	0,51	1,03

*) $p < 0,05$ порівняно з контролем.

Із таблиці видно, що зміни ліпідних показників в тканинах та 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 синдромі портальної 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 пориальной гипертензии и почечной дисфункции небивололом и лизиноприлом у больных циррозом печени: Авт. реф. дис....к.м.н. - М., 2008.-16 с.

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

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., 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., 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 ліпідних порушень у тканинах 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 пальмітинової та арахідонової жирних кислот, розраховують їх співвідношення за формулою:

$K = C_{16:0} / C_{20:4}$,

де

K - коефіцієнт, який характеризує ліпідні порушення,

C_{16:0} - пальмітинова насичена жирна кислота,

C_{20:4} - есенціальна ненасичена жирна кислота,

порівнюють з контролем і при зміні K оцінюють ліпідні порушення.

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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