



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **69519**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/48 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 14607**

(22) Дата подання заявки: **09.12.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.04.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.04.2012, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):

Михальчишин Галина Петрівна (UA),

Боднар Петро Миколайович (UA),

Брюзгіна Тетяна Семенівна (UA),

Кобиляк Назарій Миколайович (UA)

(73) Власник(и):

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О. О. БОГОМОЛЬЦЯ,

бул. Шевченка, 13, м. Київ-4, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ЛІПІДНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки ліпідних порушень у хворих на цукровий діабет належить до медицини, а саме до ендокринології, точніше до ліпідології, і може використовуватись для покращення результатів діагностики та лікування хворих на цукровий діабет.

UA 69519 U

Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, а саме до ендокринології, точніше до ліпідології, і може використовуватись для покращення результатів діагностики та лікування хворих на цукровий діабет.

Актуальність проблеми лікування цукрового діабету (ЦД) зумовлена значною поширеністю цієї патології, а також тим, що він є підґрунтям для розвитку складних супутніх захворювань та ускладнень, обумовлює ранню інвалідизацію та смертність [1]. Кожні 12-15 років кількість хворих на цукровий діабет подвоюється. Поширеність цукрового діабету в Україні становить 2,5 % і має тенденцію до невинного зросту [2].

Цукровий діабет супроводжується ураженням печінки ще на доклінічних стадіях. Найбільш поширеною формою діабетичної гепатопатії є діабетична гепатомегалія, жирова дистрофія печінки та хронічний реактивний гепатит. Встановлено, що неалкогольні стеатогепатити зустрічаються у 60-80 % огрядних людей, особливо в жінок із патологічним ожирінням та цукровим діабетом [3].

У розвитку неалкогольного стеатогепатиту виділяють декілька етапів, які включають жирову інфільтрацію печінки, окислювальний стрес, ендотоксинопосередковане ураження. Інфільтрація печінки жирними кислотами сприяє утворенню фіброзної тканини. Перекисне окислення ліпідів у печінці може призводити до утворення потенційно токсичних проміжних продуктів, що запускають каскад запальних реакцій у печінці [4].

Таким чином, важливою частиною діагностики та лікування хворих на цукровий діабет є визначення ліпідних порушень.

Відомий спосіб визначення ліпідних порушень у хворих на ішемічну хворобу серця [5]. Однак, вказаний спосіб не дозволяє оцінити ліпідні порушення у хворих на цукровий діабет.

Найбільш близьким за технічним вирішенням до способу, що заявляється, є спосіб вивчення процесу ПОЛ на механізм розвитку жирової дистрофії печінки, який виступає як прототип (6). Цим способом визначають показники ферментивного обміну печінки у хворих. Однак, цей спосіб не дозволяє оцінити ліпідні порушення у хворих на цукровий діабет.

Задача, яку вирішує корисна модель, що заявляється, полягає у підвищенні ефективності лікування ліпідних порушень у хворих на цукровий діабет.

Технічний результат від використання корисної моделі полягає в підвищенні ефективності лікування, своєчасній профілактиці, прогнозі та призначенні обумовленої терапії хворим на цукровий діабет та більш точному контролю її результативності, що дасть можливість знизити захворюваність та зменшити строки лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі, який включає дослідження сироватки крові, згідно з корисною моделлю, визначають методом газорідинної хроматографії суму насичених та суму поліненасичених жирних кислот ліпідів сироватки крові, розраховують співвідношення їх по відношенню до контролю за формулою:

$$K = \frac{\text{Сума насиченихЖК}}{\text{СумаПНЖК}}, \text{ де}$$

K - коефіцієнт, що характеризує ліпідні порушення, сума насичених жирних кислот, яка включає пальмітинову та стеаринову ЖК, сума поліненасичених ЖК - вміст есенціальних жирних кислот, яка включає лінолеву та арахідонову ЖК і при зниженні коефіцієнту визначають ступінь ліпідних порушень.

Переваги цього способу: чутливість газорідинної хроматографії - 10^{-9} А, висока інформативність, що дозволяє визначити ступінь порушень ліпідного метаболізму. За допомогою цього способу можна перевірити ліпідні порушення в динаміці, прогнозувати подальший перебіг захворювань, правильність призначення ліків та ефективність лікування.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Забір крові виконують у ранішні години, натщесерце, поміщають у пробірку об'ємом 10,0 мл, центрифугують і отримують сироватку крові. Потім проводять газохроматографічний аналіз жирнокислотного складу ліпідів сироватки крові згідно методики [7].

Результати запропонованого способу представлені у таблиці.

Таблиця

Жирнокислотний склад ліпідів сироватки крові, (в %)

Назва ЖК	Хворі на цукровий діабет		Контроль сироватки
	Irp	IIrp	
C 16:0	34,3±1,5*	24,5±1,0*	41,9±0,9
C 18:0	6,2±0,5*	5,6±0,5*	15,1±1,3
C 18:2	22,5±1,5*	23,1±1,3*	16,0±1,4
C 20:4	11,0±1,0*	21,3±1,0*	2,8±0,3
Сума насичених	49,3±1,8*	40,9±1,8*	57,0±2,0
Сума поліненасичених	34,7±1,6	46,8±1,6*	32,5±1,8
$K = \frac{\text{Сума насиченихЖК}}{\text{Сума ПНЖК}}$	1,42	0,87	1,75

* - p < 0,05 порівняно з контролем.

Із таблиці бачимо, що у хворих на цукровий діабет має місце зниження пальмітинової і стеаринової жирних кислот - насичених ЖК, зростання лінолевої ЖК та арахідонової ЖК (сума поліненасичених ЖК), що обумовлює ступінь ліпідних порушень, який характеризує патологічний стан.

На базі Інституту проблем патології та кафедри ендокринології НМУ імені О.О. Богомольця методом газорідної хроматографії у 17 хворих на цукровий діабет та 15 практично здорових осіб однакової вікової категорії було проведено оцінку ступеня ліпідних порушень.

Таким чином, даний спосіб досить точний для оцінки порушень ліпідного метаболізму і має бути рекомендований для впровадження в практичну медицину.

Джерела інформації:

1. Бондар П. М., Михальчишин Г. П. Актуальні питання діагностики та лікування цукрового діабету // Мистецтво лікування, 2003. - № 1. - С. 51-55.

2. Хворостинка В. Н., Бобронникова Л. З., Ильченко И. А. Цивенко О. И. Особенности иммунных нарушений при различных типах сахарного диабета // Врачебная практика, 2002.- № 2. - С.80-83.

3. Chitturi S., Farell G/ Etiopathogenesis of nonalcoholic steatohepatitis // Seminars in Liver Disease.-2001.-Vol. 21, №1.- P. 27-41.

4. Шестакова М.В. Дисфункция эндотелия - причина или следствие метаболический синдром? //Рус. Мед. Журн. 2001. - Т.9, №2. - С.12-15.

5. Гиріна О. М., Глущенко А. В., Брюзгіна Т. С. Спосіб визначення ліпідних порушень у хворих на ішемічну хворобу серця та гіпертонічну хворобу. Патент України №53533А, -2003. - Бюл. №1.-2с.

6. Журавльова Л. В., Хворостинка В. М., Власенко А. В. Патогенетичний вплив гомоцистіну, перекисного окислення ліпідів та протиокисдантного захисту на розвиток жирової дистрофії печінки при цукровому діабеті // Международный эндокринологический журнал.- №3 (21), 2009.- С. 31-35.

7. Яременко О. Б., Камиш О. Ю., Брюзгіна Т. С. Оцінка жирнокислотного складу ліпідів крові у хворих на ревматоїдний артрит // Медична хімія, 2005. - №2. - С. 86-88.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінки ліпідних порушень у хворих на цукровий діабет, що включає дослідження сироватки крові, який **відрізняється** тим, що методом газорідної хроматографії, визначають суму насичених жирних кислот та суму поліненасичених жирних кислот сироватки крові, розраховують співвідношення їх по відношенню до контролю за формулою:

$$K = \frac{\text{Сума насиченихЖК}}{\text{Сума ПНЖК}}$$

де

К - коефіцієнт, що характеризує ліпідні порушення, сума насичених жирних кислот, яка включає пальмітинову та стеаринову ЖК,

сума ПНЖК - вміст есенціальних жирних кислот, яка включає лінолеву та арахідонову ЖК, і при зниженні коефіцієнту визначають ступінь ліпідних порушень.

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

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