



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108898**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/50 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 11798**

(22) Дата подання заявки: **30.11.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.08.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.08.2016, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

Марушко Юрій Володимирович (UA),

Нагорна Катерина Іванівна (UA),

Брюзгіна Тетяна Семенівна (UA),

Сміщук Віра Василівна (UA)

(73) Власник(и):

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ,

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

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАНЬ ЖОВЧОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ У ДІТЕЙ

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування розвитку захворювань жовчовивідних шляхів у дітей включає дослідження ліпідів крові за допомогою методу газорідинної хроматографії. При цьому визначають жирнокислотний склад ліпідів еритроцитів і сироватки крові, виявляють зміни вмісту міристинової, олеїнової та арахідонової жирних кислот, розраховують їх співвідношення і за результатами прогнозують розвиток захворювань жовчовивідних шляхів.

UA 108898 U

Корисна модель належить до педіатрії, точніше до ліпідології, і може бути використана у практичній медицині для прогнозування розвитку захворювань жовчовивідних шляхів у дітей.

У загальній захворюваності дитячого населення в Україні на сьогодні захворювання органів травлення посідають особливе місце. Це пов'язано з надзвичайно широкою розповсюдженістю і невирішеністю проблеми їх лікування (1).

В структурі гастроентерологічної патології дітей захворювання міліарного тракту посідають вагоме місце: частота хронічного холециститу серед дитячого населення в Україні сягає 12 %, функціональні розлади біліарного тракту у дітей складають 65-85 % патології міліарного тракту. Результати аналізу поширення функціональних захворювань органів травлення, зокрема функціональної патології жовчовивідних шляхів, серед дітей в Україні свідчать про зростання їхньої частоти, насамперед за рахунок виявлених уперше в житті випадків захворювань (2).

Враховуючи те, що дисфункціональні розлади жовчовивідних шляхів супроводжуються низкою послідовних змін, які часто призводять до формування запальних захворювань, діти, які страждають на функціональні розлади жовчовивідних шляхів, потребують особливої уваги щодо лікувально-профілактичної допомоги та комплексу реабілітаційних заходів. Більшість дослідників розглядають дисфункцію жовчовивідних шляхів (ДЖВШ), хронічний некам'яний холецистит і хронічний калькульозний холецистит як послідовні ланки одного патологічного процесу. Формування хронічної патології жовчовивідних шляхів в дитячому віці часто призводить до хронічних захворювань біліарного тракту у дорослих хворих, що являє собою не лише медичне, а й соціально-економічне питання через періодичні тимчасові втрати працездатності у молодих осіб працездатного віку та низку інших проблем (3).

Таким чином, для прогнозування розвитку захворювань жовчовивідних шляхів у дітей важливою є оцінка ліпідних порушень в крові.

Існує спосіб дослідження крові в діагностиці захворювань (4), однак вказаний спосіб не дозволяє прогнозувати розвиток захворювань жовчовивідних шляхів.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб вивчення спектра вищих жирних кислот ліпідів крові (5), який виступає як найближчий аналог. Цим способом визначають жирнокислотний склад ліпідів крові методом газорідинної хроматографії. Однак, цей спосіб не дозволяє прогнозувати розвиток захворювань жовчовивідних шляхів у дітей.

Задача корисної моделі полягає в використанні більш інформативного показника для характеристики патологічного стану у дітей.

Технічний результат, який досягається, полягає у своєчасному проведенні профілактичних і лікувально-оздоровчих заходів, що дає можливість знизити та зупинити захворюваність.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі, що включає дослідження крові за допомогою методу газорідинної хроматографії, згідно з корисною моделлю, визначають жирнокислотний склад еритроцитів і сироватки крові, виявляють зміни вмісту міристинової, олеїнової та арахідонової жирних кислот, розраховують їх співвідношення за формулою:

$$K1 = \frac{C14 : 0}{C18 : 1} \text{ і } K2 = \frac{C20 : 4}{C18 : 1}, \text{ де}$$

$K1$ і $K2$ - коефіцієнти, які характеризують розвиток патологічного стану у дітей,

$C14 : 0$ - насичена жирна кислота,

$C18 : 1$ - мононенасичена жирна кислота,

$C20 : 4$ - есенціальна жирна кислота,

і при зміні $K1$ і $K2$ прогнозують розвиток захворювань жовчовивідних шляхів.

Переваги цього способу: чутливість газорідинної хроматографії - 10^{-9} А, висока інформативність, зручність у використанні. За допомогою цього способу можливо прогнозувати і контролювати патологічний стан для оцінки ліпідних порушень в організмі дітей.

Підготовку і газохроматографічний аналіз ліпідів еритроцитів в сироватці крові проводили за методикою (6).

Результати запропонованого способу приведені у таблиці 1.

Зміни жирнокислотного складу ліпідів крові у дітей (в %).

Таблиця 1

Назва ЖК	Еритроцити		Сироватка	
	Хворі	Контроль	Хворі	Контроль
C14:0	13,8±1,0*	1,6±0,3	12,9±1,0*	1,9±0,3
C18:1	11,0±1,0*	20,5±0,9	13,8±1,1*	24,2±0,6
C20:4	21,4±1,5*	13,9±0,7	8,5±0,5*	2,8±0,3

Таблиця 1

Назва ЖК	Еритроцити		Сироватка	
	Хворі	Контроль	Хворі	Контроль
$K1 = \frac{C14 : 0}{C18 : 1}$	1,25	0,08	0,93	0,08
$K2 = \frac{C20 : 4}{C18 : 1}$	1,95	0,68	0,62	0,12

х) $p < 0,05$ при зрівнянні з контролем

Із таблиці бачимо, що зміна вмісту вищих жирних кислот в еритроцитах і сироватці крові однонаправлена, причому зниження вмісту C18:1 на фоні зростання вмісту (C14:0 і C20:4) може сприяти розвитку захворювань жовчовивідних шляхів у дітей.

5 На базі Науково-дослідного інституту експериментальної та клінічної медицини і кафедри педіатрії № 3 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця способом, що заявляється, було проведено вивчення метаболічних порушень в ліпідах еритроцитів і сироватці крові 26 дітей віком 14-16 років. Контрольну групу склали 15 осіб здорових дітей тієї ж вікової категорії і у всіх досліджених були виявлені ліпідні порушення.

10 Таким чином, отримані позитивні результати дозволяють рекомендувати запропонований спосіб для впровадження в практичну медицину.

Джерела інформації:

1. Антонюк А. Дитяча гастроентерологія і нутриціологія: вітчизняний та іноземний досвід у діагностиці та лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту // Укр. мед. 2014. - № 2. - С. 33-37.

15 2. Шадрі О.Г., Платонова О.М. Моніторинг поширеності синдрому подразненого кишечника серед дитячого населення України // сов. педіатрія. - 2013. - № 4. - С. 73-77.

3. Боброва В.І., П'янкова О.В., Надточій Н.І. та інші. Епідеміологічні аспекти перебігу хронічної гастродуоденальної патології у дітей // Сучасна гастроентерологія. - 2010. - № 2. - С. 51-55.

4. Лизогуб В.Г., Завальски Т.В., Брюзгіна Т.С. та інші. Прогнозування розвитку інфаркту міокарда у хворих на нестабільну стенокардію за змінами жирно кислотного спектру ФЛ мембран лімфоцитів // Доповіді НАН України. - 2015. - № 4. - С. 150-155.

25 5. Тяжка О.В., Сміщук В.В., Брюзгіна Т.С. Порушення метаболізму жирних кислот як один з етіопатогенетичних механізмів формування холелігіазу у дітей та можливі шляхи корекції виявлених порушень // Актуальні питання педіатрії, акушерства і гінекології - 2014. - № 1. - С. 32-34.

6. Яременко О.Б., Камиш О.Ю., Брюзгіна Т.С. Оцінка жирно-кислотного складу ліпідів крові у хворих на ревматоїдний артрит // Мед. хімія. - 2005. - № 2. - С. 86-88.

30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування розвитку захворювань жовчовивідних шляхів у дітей, що включає дослідження ліпідів крові за допомогою методу газорідинної хроматографії, який **відрізняється** тим, що визначають жирнокислотний склад ліпідів еритроцитів і сироватки крові, виявляють зміни вмісту міристинової, олеїнової та арахідонової жирних кислот, розраховують їх співвідношення за формулою:

35
$$K1 = \frac{C14 : 0}{C18 : 1} \text{ і } K2 = \frac{C20 : 4}{C18 : 1}, \text{ де}$$

K1 і K2 - коефіцієнти, які характеризують розвиток патологічного стану у дітей,

40 C14:0 - насичена жирна кислота,

C18:1 - мононенасичена жирна кислота,

C20:4 - есенціальна жирна кислота,

і при зміні K1 і K2 прогнозують розвиток захворювань жовчовивідних шляхів.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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