



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **105529**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/50 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 08861**

(22) Дата подання заявки: **15.09.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.03.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.03.2016, Бюл.№ 6**

(72) Винахідник(и):

**Марушко Юрій Володимирович (UA),
Нагорная Катерина Іванівна (UA),
Брюзгіна Тетяна Семенівна (UA)**

(73) Власник(и):

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

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ РІВНЯ ЗДОРОВ'Я У ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки рівня здоров'я у школярів старших класів включає дослідження крові. За допомогою методу газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів еритроцитів і плазми, після чого порівнюють з контролем і при зміні показників оцінюють рівень здоров'я.

UA 105529 U

Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, а саме до педіатрії, точніше до ліпідології, і може використовуватися у практичній медицині для оцінки рівня здоров'я у школярів старших класів.

Комплексна оцінка стану здоров'я дітей і підлітків на сучасному етапі розвитку суспільства має розглядатися як процес, що не лише передбачає врахування наявності захворювань або серйозних дефектів розвитку, але й зумовлює здійснення аналізу особливостей перебігу адаптаційних процесів, котрі відбуваються, тим більше, що серед факторів, які сприяють зниженню рівня здоров'я сучасних учнів, одне з провідних місць належить навчальному навантаженню, стресогенна дія якого призводить до дезадаптаційного синдрому з невротичними реакціями та поведінковими розладами різного ступеня вираженості [1].

Велике сумарне навчально-виховне навантаження в сполученні з недостатньою руховою активністю, скороченням тривалості сну і перебування на свіжому повітрі приводить до перевтоми дітей, зниженню їх адаптаційних можливостей, а у комплексі з несприятливими факторами середовища та біологічними факторами спричиняє формування клінічно виражених розладів здоров'я. У результаті виникають різні зміни, що характеризуються зниженням функціональних можливостей організму і, насамперед, його регуляторних систем, рівень напруги яких відображає ступень адаптації організму до умов навколишнього середовища [2].

Погіршення показників здоров'я дитячого населення, що спостерігаються впродовж останніх років, визначають необхідність подальшого пошуку шляхів оптимізації діагностики та профілактики патологічних станів. За останні роки досягнуто значних успіхів у вивченні функції ліпідів і досліджено їх значення в розвитку багатьох патологічних процесів. З'ясувалося, що перебудова в обміні ліпідів у клітинних мембранах, є "останньою лінією захисту організму слідом за поведінковими та фізіологічними реакціями [3].

Оскільки вищі жирні кислоти ліпідів є структурними елементами біологічних мембран і одночасно субстратами процесу вільнорадикального окислення, то якісні та кількісні зміни останніх можуть бути інформативним тестом у клінічній та лабораторній діагностиці [4].

Таким чином, для оцінки рівня здоров'я у школярів старших класів важливою є оцінка ліпідних порушень в крові.

Існує спосіб дослідження крові у дітей з захворюваннями [5]. Однак, цей спосіб не дозволяє оцінити рівень здоров'я у дітей старших класів.

Найбільш близький до способу, що заявляється, вибраний як прототип, є спосіб оцінки порушень ліпідного метаболізму у дітей з захворюванням шлунково-кишкового тракту [6], де визначають жирнокислотний склад ліпідів сироватки крові у хворих дітей. Однак, цей спосіб не дозволяє оцінити рівень здоров'я, у дітей старших класів.

Задача корисної моделі, що заявляється, полягає в використанні більш інформативного показника для характеристики стану здоров'я у школярів старших класів.

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 відомому способі, який передбачає дослідження крові, згідно з корисною моделлю, за допомогою методу газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад еритроцитів і плазми крові, після чого порівнюють з контролем і при зміні показників оцінюють рівень здоров'я.

Переваги цього способу: чутливість газорідинної хроматографії - 10^{-9} А висока інформативність, зручність у використанні. За допомогою цього способу можливо прогнозувати і контролювати загальний стан здоров'я у школярів старших класів.

Спосіб здійснюється таким чином:

Збір крові здійснюють, згідно зі всіма сучасними вимогами, пропонованими до цієї процедури при дослідженні системи гемостазу.

Кров для дослідження забирають після 12-годинного голодування. Як стабілізатор крові використовують 3,8 %-ний розчин цитрату натрію в співвідношенні 1:9. Центрифугують 15 хвилин при швидкості 1500 об/хв., потім верхній шар (плазму) і нижній шар (еритроцити) відбирають піпеткою Пастера в різні центрифужні пробірки для екстракції ліпідів.

Підготовку проб і газохроматографічний аналіз еритроцитів і плазми крові дітей проводили за методикою [7].

Результати запропонованого способу приведені у таблиці. Зміни жирнокислотного спектра ліпідів крові у школярів старших класів (%)

Таблиця

Назва ЖК	Еритроцити		Плазма	
	Дослідження	Контроль	Дослідження	Контроль
C _{14:0}	13,8±1,0*	1,6±0,3	7,4±0,5	8,7±1,0
C _{15:0}	3,3±0,5	-	1,1±0,1	-
C _{16:0}	27,9±1,3*	33,0±0,8	39,4±1,5*	33,6±1,0
C _{17:0}	1,9±0,3	-	1,1±0,1	-
C _{18:0}	8,1±0,8*	17,6±0,6	6,0±0,5*	9,7±0,5
C _{18:1}	11,0±1,0*	20,5±0,9	14,0±1,3	15,5±1,3
C _{18:2}	11,0±1,0*	14,5±1,1	26,1±1,5	25,7±1,0
C _{18:3}	1,1±0,3	-	1,1±0,1	0,9±0,1
C _{20:4}	21,4±1,5*	13,9±0,7	3,7±0,5*	5,8±0,6
Σнас	55,0±1,8	51,2±1,4	55,0±2,0	52,0±2,0
Σнен	45,0±1,8	48,8±1,4	45,0±2,0	48,0±2,0
ΣПНЖК	33,5±1,6*	28,4±1,0	30,8±1,8*	32,5±1,6

* P<0,05 при зрівнянні з контролем

Із таблиці бачимо, що при однонаправлених змінах насиченості і ненасиченості ліпідів крові рівень поліненасичених жирних кислот різниться між еритроцитами і плазмою, такі зміни можуть свідчити об адаптаційном процесі. Для підтримки стабільності ліпідного комплексу крові необхідно проводити профілактику (вітамінами, адаптогенами і антиоксидантами).

На базі Інституту проблем патології та кафедри педіатрії № 3 НМУ імені О.О. Богомольця запропонованим способом була проведена оцінка рівня здоров'я у школярів старших класів (h=21) віком від 14-16 років та 15 практично здорових осіб відповідного віку. У всіх досліджених були виявлені порушення.

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

Джерела інформації:

1. Няньковский С.Л., Яцула М.С., Чикайло М.І., Стан здоров'я школярів в Україні // Здоровье ребенка. - 2012 - № 5. - С. 109-114.

2. Таран О.М. Диферекційний підхід в діагностиці та лікуванні гострих респіраторних вірусних інфекцій у часто хворіючих дітей раннього віку. // Укр. мед. альманах. - 2008. - № 2. - С. 226-230.

3. Барабой В.А., Сутовой Д.А. Окислительно-антиоксидантный гемостаз в норме и патологии / под. ред. Ю.А. Зозули - К.: Наукова думка. - 1997. - 420 с.

4. Афонина Г.Б., Куюн Л.А., Липиди, свободные радикалы и иммунитет ответ-к: НМУ - 2000. - 285 с.

5. Костенко А.В. Адапційно-резервні можливості здорових дітей молодшого віку та метабологічна корекція їх порушень: Авт. дис. к. мед. наук. - Київ. - 2008. - 22 с.

6. Шадрін О.Г., Марушко Р.В. Функціональне харчування та хронічні запальні захворювання кишечника у дітей раннього віку // Сучасна педіатрія. - 2010. - № 6. - С. 82-86.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінки рівня здоров'я у школярів старших класів, що включає дослідження крові, який **відрізняється** тим, що за допомогою методу газорідинної хроматографії визначають жирнокислотний склад ліпідів еритроцитів і плазми, після чого порівнюють з контролем і при зміні показників оцінюють рівень здоров'я.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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