



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **95526**

(13) **U**

(51) МПК

**G01N 33/48** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 07921**

(22) Дата подання заявки: **14.07.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.12.2014**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.12.2014, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Добрик Ольга Олександрівна (UA),  
Няньковський Сергій Леонідович (UA),  
Іськів Мар'яна Юріївна (UA)**

(73) Власник(и):

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА  
ГАЛИЦЬКОГО,  
вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010 (UA)**

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

### (57) Реферат:

Спосіб діагностики дисплазії сполучної тканини включає лабораторне дослідження продуктів метаболізму колагену у сечі. До 1 мл сечі (з повної порції ранішньої сечі) додають 0,1 мл 2 % водного розчину купруму сульфату, за результатами реакції візуально визначають ступінь помутніння та в залежності від нього встановлюють наявність дисплазії сполучної тканини у хворих та ступінь її важкості.

**UA 95526 U**



Корисна модель належить до медицини і призначена для клініко-лабораторної діагностики дисплазії сполучної тканини (ДСТ).

Під терміном "дисплазія сполучної тканини" розуміється аномалія сполучнотканинного матриксу організму, яка полягає в кількісній та якісній зміні колагену, що призводить до дисфункції різних органів і систем. Складність морфології і багатофункціональність колагену зумовлює різноманітність клінічних проявів ДСТ. До них належать як зовнішні прояви (підвищена розтяжність шкіри, деформації грудної клітки, гіпермобільність суглобів, аномалії прикусу), так і зміни з боку внутрішніх органів (пролапса клапанів серця, вісцероптоз, полікістоз легень та нирок, міхурно-мисковий рефлюкс) [1].

Клінічне значення ДСТ полягає в порушенні діяльності внутрішніх органів, пов'язаному з ДСТ, і можливості розвитку важких ускладнень. Наприклад, ідіопатичний пролапс мітрального клапана, як один з основних проявів ДСТ, є фактором ризику розвитку серцевих аритмій, порушень мозкового кровообігу, раптової смерті. Вроджені сполучнотканинні аномалії хребта, клапанів серця, строми нирок виступають реальною причиною симптоматичних артеріальних гіпертоній з їх фатальними ускладненнями - інфарктом міокарда, мозковим інсультом [2]. Медичне і соціальне значення проблеми ДСТ визначає важливість своєчасної діагностики цього стану.

На практиці використовують спосіб діагностики ДСТ, що полягає у виявленні зовнішніх фенотипічних ознак неповноцінності сполучної тканини в процесі огляду хворого. Теоретичним обґрунтуванням цього способу виступає спільність мезенхімального походження таких структур, як шкіра і її похідні, опорно-руховий апарат, лицьова частина черепа, судинна система та ін. Виявлення фенотипічних ознак "слабкості" сполучної тканини (астенічний тип конституції, гіпотрофія, підвищена розтяжність шкіри, гіпермобільність суглобів, сколіоз, плоскостопість, міопія, епікант, грижі та ряд інших) служить підставою до більш поглибленого обстеження пацієнта з метою уточнення стану внутрішніх органів та діагностики ДСТ [3].

Недоліком цього способу є недостатня інформативність зазначених ознак. Так, стрії, підшкірні вузлики, арахнодактилія, сколіоз, плоскостопість, міопія широко зустрічаються і за відсутності ДСТ. Крім цього багато з ознак "слабкості" сполучної тканини виявляються в онтогенезі лише за певних умов (варикозна хвороба нижніх кінцівок - під час вагітності, грижі - після надмірного фізичного напруження) і не є надійним діагностичним орієнтиром. Тому клінічні ознаки ДСТ вимагають лабораторного підтвердження.

Найближчим аналогом є лабораторний спосіб діагностики ДСТ на основі визначення в крові та сечі оксипроліну - метаболіту колагену: окислення забуференим реактивом, що містить хлорамін Т, подальша взаємодія з хлорною кислотою, р-диметиламіно-бензальдегідом, нагрівання у водяній бані і фотометрування із зеленим світлофільтром [4]. Однак цей спосіб трудомісткий, вимагає спеціального обладнання, реактивів та участі підготовленого, професійного лаборанта.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення якості діагностики ДСТ за допомогою інформативного, але більш простого та доступного у використанні, недороговатісного методу визначення рівня метаболітів колагену в сечі пацієнтів з підозрою на ДСТ.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі діагностики ДСТ, який включає лабораторне дослідження продуктів метаболізму колагену у сечі, згідно з корисною моделлю, до 1 мл сечі (з повної порції ранішньої сечі) додають 0,1 мл 2 % водного розчину купруму сульфату, за результатами реакції візуально визначають ступінь помутніння "++++/++++", "+++", "++", "+", "-" та в залежності від нього встановлюють наявність дисплазії сполучної тканини у хворих та ступінь її важкості.

У запропонованій корисній моделі досліджують продукти метаболізму колагену в сечі і встановлюють наявність дисплазії сполучної тканини у хворих та ступінь її важкості, заснований на візуальному виявленні ступеня помутніння сечі "++++/++++", "+++", "++", "+", "-" внаслідок реакції продуктів метаболізму колагену з купрумом сульфатом. Візуальне виявлення помутніння сечі вперше виділено нами як ознака ДСТ.

Запропонований спосіб ілюструється фотознімком, на якому представлені візуальні зміни при різних ступенях помутніння сечі у пробірках (зліва направо): "-", "+", "++", "+++", "++++/++++"

Спосіб діагностики ДСТ здійснюють таким чином.

В пробірку набирають 1 мл обстежуваної сечі (з повної порції ранішньої сечі), додають 0,1 мл 2 % водного розчину купруму сульфату, збовтують і спрямовують до природного або штучного джерела освітлення, приставляючи пробірку до чорного фону, як показано на

ілюстрації. Після цього неозброєним оком у пробірці оглядають проходження реакції і при визначенні ступеня помутніння діагностують ступінь дисплазії сполучної тканини.

Пропонований спосіб діагностики ДСТ відрізняється високою інформативністю, низькою економічною вартістю та легкістю у застосуванні, що значно розширює діагностичний алгоритм і підвищує якість діагностики.

Клінічні приклади застосування запропонованого способу.

Клінічний приклад 1. Школяра А., 14 років, турбували болі в області серця і відчуття нестачі повітря, що виникали при фізичному навантаженні. При обстеженні сечі був виявлений ступінь помутніння "+++", що стало приводом до ретельного виявлення ознак ДСТ. При більш докладному обстеженні були відзначені такі ознаки ДСТ: сколіоз, підвищена розтяжність шкіри. Проведена ехокардіографія виявила пролапс мітрального клапана з регургітацією 2 ступеня, з яким і були пов'язані вищевказані скарги.

Клінічний приклад 2. Учениця В., 16 років, під час профогляду поскаржилася на періодичне підвищення артеріального тиску. Виявлений ступінь помутніння "++++" дав підставу до пошуку інших проявів ДСТ. Виконане УЗД нирок документувало двобічний нефроптоз, розширення чашково-мискової системи. Наявна артеріальна гіпертонія була розцінена як симптоматична, обумовлена хронічним вторинним пієлонефритом на тлі нефроптозу. Виявлені згодом "запальні" зміни в аналізах сечі підтвердили цю версію.

Наведені приклади ілюструють, як патологія внутрішніх органів, обумовлена ДСТ (пролапс мітрального клапана, нефроптоз), була діагностована в результаті цілеспрямованого пошуку, ініційованого виявленням лабораторного маркера ДСТ - ступеня помутніння сечі при додаванні до неї 2 % водного розчину купруму сульфату.

Джерела інформації:

1. Марушко Ю.В. Синдром дисплазии соединительной ткани у детей (обзор литературы) / Ю.В. Марушко, И.Н. Гордиенко // Совр. педиатрия. - 2005. - № 4. - С. 167-171.

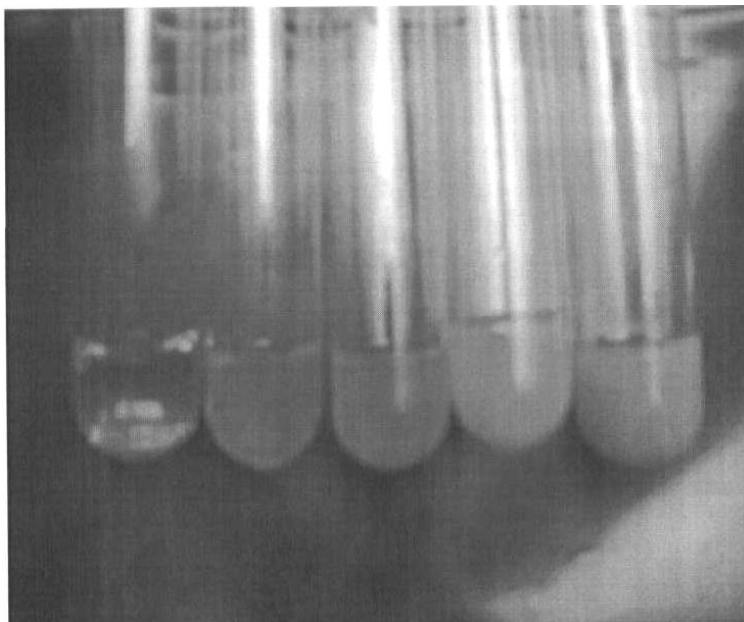
2. Земцовский Э.В. Диспластические фенотипы. Диспластическое сердце. Аналитический обзор. - СПб.: Изд-во "Ольга", 2007. - 80 с.

3. Арсентьев В.Г., Арзуманова М.В., Асеев М.В. Полиорганные нарушения при дисплазии соединительной ткани у детей и подростков // Педиатрия. - 2009. - Т. 87. - № 1. - С. 135-138.

4. Слущкий Л.І. Біохімія нормальної та патологічно зміненої сполучної тканини. - Л.: Медицина, 1969. - С. 78.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики дисплазії сполучної тканини, що включає лабораторне дослідження продуктів метаболізму колагену у сечі, який **відрізняється** тим, що до 1 мл сечі (з повної порції ранішньої сечі) додають 0,1 мл 2 % водного розчину купруму сульфату, за результатами реакції візуально визначають ступінь помутніння "++++/+++++", "+++", "++", "+", "-" та в залежності від нього встановлюють наявність дисплазії сполучної тканини у хворих та ступінь її важкості.



---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

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