



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93416** (13) **U**
(51) МПК
G01N 33/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 05279</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.05.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2014, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Пугач Марина Миколаївна (UA), Токарчук Надія Іванівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ РІВНЯ ВІТАМІНУ D У ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ ПРИ D-ВІТАМІН-ДЕФІЦИТНОМУ РАХІТІ НА ТЛІ ОЖИРІННЯ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики рівня вітаміну D у дітей першого року життя при D-вітамін-дефіцитному рахіті на тлі ожиріння передбачає біохімічне дослідження сироватки крові. У дітей першого року життя, хворих на вітамін D-дефіцитний рахіт на тлі ожиріння визначають рівень гідроксिवітаміну D в сироватці крові і тяжкий дефіцит вітаміну D діагностують при показнику 25(OH)D нижче 25 нмоль/л. Дефіцит вітаміну D встановлюють при рівні 25(OH)D нижче 50 нмоль/л. Недостатність вітаміну D - при показниках 25(OH)D між 75 і 50 нмоль/л, а нормальна концентрація в сироватці крові 25(OH)D - 75 нмоль/л і вище.

UA 93416 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема до педіатрії, а саме до способу визначення рівня вітаміну D у дітей першого року життя при D-вітамін-дефіцитному рахіті на тлі ожиріння.

Сучасні дослідження вказують, що ожиріння є одним із факторів ризику дефіциту вітаміну D (Дедов І.І., Мазурин Н.В., 2011 р.). Існують докази того, що метаболізм даної речовини, депонування, біодоступність та біологічна роль знаходяться в залежності від об'єму жирової тканини (Vimalaswaran K.S., Berry D.J., Lu C, Tikkanen E., 2013 р.).

Щодо асоціації дефіциту вітаміну D та ожиріння, незважаючи на певні успіхи, багато питань ще не вивчені. Необхідно зазначити, що всі дослідження, присвячені вищевказаному взаємозв'язку, проводилися у дорослих та дітей старшого віку. Дані наукові праці не мають однозначного висновку (Roth C.L, Elfers C, 2011 р., Kayaniyil S., Vieth R., 2011 р., Vogaska B., Syrenicz M., 2011 р., Boucher-Berry C, Speiser P.W., 2012 р.). Результати останніх досліджень показують, що асоціація рівня вітаміну D та ожиріння у дітей є складною проблемою та потребує подальшого детального вдосконалення.

Слід зазначити, що функціональним показником вмісту вітаміну D в організмі людини є рівень гідроксивітаміну D (25(OH)D) в сироватці крові. Концентрація даної речовини відображає як утворення вітаміну D в шкірі, так і надходження його з їжею (Семин С.Г., Волкова Л.В., Моисеев А.Б., 2012 р.). Дослідження тільки біохімічних показників кальцій-фосфорного обміну не дозволяють адекватно оцінити недостатність вітаміну D.

В основу корисної моделі "Спосіб діагностики рівня вітаміну D у дітей першого року життя при D-вітамін-дефіцитному рахіті на тлі ожиріння" поставлено задачу визначити рівень гідроксивітаміну D (25(OH)D) в сироватці крові, як функціонального показника вмісту вітаміну D в організмі.

Це досягається способом визначення рівня 25(OH)D, що передбачає біохімічне дослідження сироватки крові і відрізняється тим, що обстежують дітей першого року життя, хворих на D-вітамін-дефіцитний рахіт на тлі ожиріння. З метою інтерпретації рівня гідроксивітаміну D в сироватці крові здійснювали згідно з останньою класифікацією (MF Holick et al., 2011), за якою дефіцит вітаміну D (ДВД) встановлюється при рівні 25(OH)D нижче 50 нмоль/л, недостатність вітаміну D (НВД) - при показниках 25(OH)D між 75 і 50 нмоль/л. Концентрація в сироватці крові 25(OH)D - 75 нмоль/л і вище вважається в межах норми. Деякі науковці виділяють тяжкий дефіцит вітаміну D, який діагностується при показнику 25(OH)D нижче 25 нмоль/л). Діагностують забезпеченість вітаміном D дітей першого року життя при D-вітамін-дефіцитному рахіті на тлі ожиріння.

Для вимірювання концентрації 25(OH)D в сироватці крові використано кількісний електрохемілюменісцентний метод за допомогою апарата Elecsys (Roche Diagnostics, Німеччина) тест-системами cobas. Даний метод на сьогодні є найбільш чутливим і дозволяє вимірювати концентрацію досліджуваної речовини в широкому діапазоні з високою точністю. Слід зазначити, що вищевказана тест-система не виявляє неактивну форму, а саме 3-емпір-25(OH)D, який за результатами сучасних досліджень визначається в крові дітей віком до 1 року. Отже, даний аспект є важливим для отримання достовірних результатів рівня 25(OH)D в сироватці крові у когорті дітей даної вікової групи.

На підставі обстеження 30 дітей віком від 2 до 12 місяців, які мали D-вітамін-дефіцитний рахіт, дітей розподілено на групи: основну - склали 15 дітей, які мали ожиріння, групу порівняння - 15 дітей, фізичний розвиток яких не виходив за межі вікових норм. У ході дослідження нами встановлено, що зниження рівня вітаміну D відмічалось як у дітей основної групи, так і у дітей з групи порівняння. Однак, слід зазначити, що недостатність вітаміну D спостерігалась майже вдвічі частіше у дітей з основної групи, порівняно з дітьми з групи порівняння. Майже однакова кількість дітей з кожної групи мали дефіцит вітаміну D, тоді як тяжкий дефіцит вітаміну D мав місце лише у дітей з ожирінням. Таким чином, діти першого року життя, які мають ожиріння, недостатньо забезпечені вітаміном D екзогенно під впливом ендогенних патогенетичних особливостей.

Клінічний приклад. Дитина Конюшко Тимофій Іванович, 8 місяців, перебував на стаціонарному лікуванні в інфекційно-боксованому відділенні для дітей раннього віку ОДКЛ м. Вінниці з 30.01.14. З анамнезу життя відомо, що дитина від II вагітності, яка перебігала без ускладнень, II пологів в терміні 40 тижнів з масою тіла при народженні - 3300 г та зростом - 52 см. Хлопчик знаходився на грудному вигодовуванні, з 6 - місячного віку отримувал як прикорм каші та овочеві пюре, встановлено недотримання режиму харчування, збільшення частоти годування та разового об'єму їжі. Антенатальна профілактика рахіту не проводилась. Вітамін D введений в віці 5 місяців по 500 МО щодня. Матері - 28 років, соматично здорова. Об'єктивно: у дитини відмічалось збільшення лобних та тім'яних бугрів та відсутність зубів. Антропометричні дані: маса тіла - 12 кг, зріст - 72 см, ІМТ - 23,52. Згідно з оцінкою графіків фізичного розвитку з

- Наказу № 149 МОЗ України від 2008 року (маса тіла для даного віку, співвідношення маси тіла до зросту, ІМТ для даного віку) встановлено ожиріння. Лабораторне обстеження: загальний аналіз крові (30.01.14) - норма, загальний аналіз сечі (30.01.14) - норма, загальний кальцій крові - 2,32 ммоль/л, фосфор крові - 1,95 ммоль/л, 25(OH)D - 9,9 нмоль/л. Хворому виставлено
- 5 супутній діагноз: D-вітамін-дефіцитний рахіт I ступеня важкості, підгострий перебіг. Ожиріння аліментарно-конституційного генезу. Призначено лікування та дані відповідні рекомендації.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб діагностики рівня вітаміну D у дітей першого року життя при D-вітамін-дефіцитному рахіті на тлі ожиріння, що передбачає біохімічне дослідження сироватки крові, який **відрізняється** тим, що у дітей першого року життя, хворих на вітамін D-дефіцитний рахіт на тлі ожиріння, визначають рівень гідроксिवітаміну D в сироватці крові і тяжкий дефіцит вітаміну D діагностують при показнику 25(OH)D нижче 25 нмоль/л), дефіцит вітаміну D встановлюють при рівні 25(OH)D
- 15 нижче 50 нмоль/л, недостатність вітаміну D - при показниках 25(OH)D між 75 і 50 нмоль/л, нормальна концентрація в сироватці крові 25(OH)D - 75 нмоль/л і вище.

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

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