



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **68025** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A61B 10/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 10605	(72) Винахідник(и): Сорокман Таміла Василівна (UA), Сокольник Сніжана Василівна (UA), Петрова Уляна Богданівна (UA), Гінгуляк Микола Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.09.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.03.2012	(73) Власник(и): Сорокман Таміла Василівна, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58003 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.03.2012, Бюл.№ 5	

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТАНУ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ВИРАЗКОВУ ХВОРОБУ

(57) Реферат:

Спосіб оцінки порушень перекисного окиснення ліпідів у дітей, хворих на виразкову хворобу включає визначення рівня малонового альдегіду та продуктів перекисного окиснення білків (АКДНФГ НХ, АКДНФГ ОХ). Концентрація малонового альдегіду та продуктів перекисного окиснення ліпідів визначається в біоптаті слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки.

UA 68025 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до педіатрії, дитячої гастроентерології, і може бути використана в діагностиці виразкової хвороби гастродуоденальної ділянки у дітей.

Виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки в дитячому віці належить до захворювань, в етіопатогенезі яких, окрім гелікобактерної інфекції, важливу роль відіграє порушення оксидантно-прооксидантного гомеостазу, зокрема перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ). Враховуючи зростання поширеності даної патології серед дитячого населення, багатогранність патогенезу та ранню інвалідизацію, важливе значення має визначення всіх патогенетичних порушень та введення в протокол лікування засобів, які впливають на виявлені порушення.

Вивчення особливостей перебігу вільнорадикальних процесів у дитячому організмі залежно від віку набуває особливого значення у зв'язку з тим, що в процесі онтогенезу відбувається модуляція інтенсифікації вільнорадикального окиснення і стану антиоксидантної системи тканин, що передбачає виникнення вікових відмінностей в клініці захворювання.

На сьогоднішній день відомо, що інтенсифікація ПОЛ є універсальним механізмом пошкодження і загибелі покрівельно-ямкового епітелію, пригнічення резистентності слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки та виснаження біоантиоксидантної системи.

Найближчим до способу, що заявляється, є визначення показників ПОЛ в периферичній крові (Соколов І.П., Марченко В.В. Антиоксидантная система защиты у детей. - СПб.: ПИТЕР, 2008. - 234 с.).

Недоліками цього способу є те, що стан ПОЛ оцінюється на організменому, а не на органному рівні, адже антиоксидантна активність крові незначно змінюється в дітей, хворих на виразкову хворобу, порівняно з нормою, в той час як у місці виразкового дефекту відбувається значна активація процесів ПОЛ через порушення використання кисню в ланцюгу тканинного дихання та накопичення його активних форм.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб діагностики порушення антиоксидантного захисту в дітей шляхом визначення показників ПОЛ безпосередньо в периульцерогенній зоні.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі діагностики стану ПОЛ при виразковій хворобі в дітей шляхом визначення показників ПОЛ ((малонового альдегіду (МА) та окислювальної модифікації білків (ОМБ)) у периферичній крові, проводиться визначення цих показників безпосередньо в периульцерогенній зоні слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки. Відомостей про застосування цього способу в педіатричній практиці немає.

Спільними ознаками способу, що заявляється, і найближчого аналогу є оцінка стану ПОЛ в дітей шляхом визначення показників МА та ОМБ.

Відмінністю між цими способами є середовище, в якому визначають ці показники.

Методика. Рівень МА визначали спектрофотометричним методом за допомогою спектрофотометра СФ-46 при довжині хвилі 532 нм. В основі визначення вмісту МА лежить реакція між МА і тіобарбітуровою кислотою, яка при високій температурі та кислому значенні РН перебігає з утворенням забарвленого триметинового комплексу. Інтенсивність ОМБ визначали фотоелектроколориметричним методом (Дубініна О.Є. та співавт., в модифікації І.Ф. Мещишина).

Принцип методу ґрунтується на реакції взаємодії окислених амінокислотних залишків білків з 2,4-динітрофенілгідразином з утворенням альдегід- і кетондинітро-фенілгідразонів. ОМБ у тканині шлунка та ДПК оцінювали за співвідношенням величин червоного та синього спектрів забарвлення при комп'ютерній мікроспектрометрії, що здійснювалася шляхом фарбування гістологічного препарату за методикою Мікель-Кальво та проведення візуальної оцінки білкових груп, використовуючи систему аналізу кольору (RGB). Даний метод дозволяє визначити співвідношення між карбонільними та аміногрупами білків та по цьому співвідношенню у відносних величинах виміряти ступінь ОМБ, а, отже, і судити про інтенсивність утворення активних форм кисню в тканині шлунка та дванадцятипалої кишки.

Приклад практичного використання способу.

Нами було проведено оцінку ефективності запропонованого способу діагностики стану ПОЛ у дітей, хворих на виразкову хворобу. Проводилося визначення рівня МА та показників ОМБ за альдегід- і кетондинітрофенілгідразонів нейтрального характеру (АКДНФГ НХ) та альдегід- і кетондинітрофенілгідразонів основного характеру (АКДНФГ ОХ). Виявлено, що тільки у 13,5 % хворих дітей відзначалися підвищення показників ПОЛ у крові дітей, хворих на ВХ, тоді як у біоптатах слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки, взятих із периульцерогенної зони, майже у всіх дітей виявлено достовірні підвищення даних показників (табл.).

Діагностична цінність методу складає 86,5 %.

Показники ПОЛ у дітей, хворих на виразкову хворобу

Показник	Спосіб діагностики, що заявляється, (відхилення від норми, %)		Спосіб діагностики за прототипом (%)	
	Хворі діти віком 7-12 років (n=12)	Хворі діти віком 13-18 років (n=23)	Хворі діти віком 7-12 років (n=12)	Хворі діти віком 13-18 років (n=23)
Малоновий альдегід	91,7±1,2*	95,7±1,8*	8,3±1,1	4,3±1,0
АКДНФГ НХ	83,4±1,9*	91,4±1,8*	16,6±1,2	8,6±1,0
АКДНФГ ОХ	83,4±1,2*	87,0±1,7*	16,6±1,2	13,0±1,0

Примітка. * - достовірно щодо показників контрольної групи (P<0,01)

З метою оцінки діагностичної цінності запропонованого нами тесту визначено його специфічність, чутливість та точність:

5

Параметри	Результат (%)	P
Чутливість	86,5	<0,01
Специфічність	66,7	<0,01
Точність	77,7	<0,001

10 Спосіб, що заявляється, є ефективним та перспективним методом діагностики порушень ПОЛ у дітей із виразковою хворобою, оскільки лікування виразкової хвороби гастроудоденальної ділянки на сучасному етапі неможливе без дослідження патології клітинних мембран, так як порушення їх цілісності та функції лежить в основі зниження резистентності і репаративних можливостей слизової оболонки. Запропонований спосіб завдяки його достатній валідності, простоті виконання та економічній ефективності може використовуватись при первинному протокольному дослідженні дітей, хворих на виразкову хворобу.

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб оцінки порушень перекисного окиснення ліпідів у дітей, хворих на виразкову хворобу, що включає визначення малонового альдегіду та продуктів перекисного окиснення білків (АКДНФГ НХ, АКДНФГ ОХ), який **відрізняється** тим, що концентрація малонового альдегіду та продуктів перекисного окиснення ліпідів визначається в біоптаті слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки.