



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117516** (13) **U**
(51) МПК

A61B 5/02 (2006.01)

G01N 33/49 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|--|
| <p>(21) Номер заявки: u 2017 00954</p> <p>(22) Дата подання заявки: 02.02.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.06.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.06.2017, Бюл.№ 12</p> | <p>(72) Винахідник(и): Перижняк Алла Іванівна (UA), Юрків Оксана Іванівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ "БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" МОЗ УКРАЇНИ, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)</p> |
|--|--|

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ ЗА УМОВ ГІПОКСІЇ

(57) Реферат:

Спосіб діагностики функціональних порушень серцево-судинної системи у новонароджених дітей за умов гіпоксії шляхом визначення комплексу біохімічних показників: активність КФК, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ, сироватки крові. Додатково визначають показники ПОС: рівень малонового альдегіду та окисної модифікації білків; рівень іонів калію та кальцію у крові новонароджених дітей за умов гіпоксії.

UA 117516 U

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до неонатології, педіатрії та дитячої кардіології, та може бути використана для діагностики порушень функціонального стану серцево-судинної системи у новонароджених за умов гіпоксії, завдяки чому забезпечити своєчасне лікування дітей, що надасть змогу зменшити ймовірність розвитку функціональних та органічних порушень серцево-судинної системи, знизити затрати на диспансеризацію та лікування даної категорії пацієнтів.

Гіпоксичні ураження серцево-судинної системи займають одне з провідних місць у структурі захворюваності новонароджених та зустрічаються у 40-70 % дітей, які перенесли внутрішньоутробну або перинатальну гіпоксію [Сенаторова А.С. Сердечно-сосудистая система новорожденных после перенесенной асфиксии в раннем неонатальном периоде /А.С. Сенаторова, А.В. Сенаторова, И.Ю. Кондратова, А.Д. Бойченко та ін.// Проблемні питання діагностики та лікування дітей з соматичною патологією: матеріали міжрегіональної науково-практичної конференції лікарів-педіатрів (Харків 21 березня 2014 р.) / ХНМУ. - Харків, 2014. - С. 217-218].

Патогенез гіпоксії характеризується складною динамікою, широким спектром поліорганичних і функціонально-метаболічних порушень, що контролюють його на органному, клітинному та молекулярному рівнях.

Доведено, що дія перинатальної гіпоксії у частини новонароджених призводить до розвитку ішемії серцевого м'язу. Це реалізується зниженням скоротливої здатності міокарда, порушеннями ритму, провідності з розвитком у важких випадках серцево-судинної недостатності [Феномен "Оглушенного" миокарда при транзиторной ишемии миокарда новорожденных / Третьякова О.С, Заднипрый И.В., ЕнГлуСан, [и др.] // Неонатология, хірургія та перинатальна медицина. - 2012. - Т. II. - № 1(3). - С. 65-70].

Існуючі методи діагностики функціональних порушень серцево-судинної системи у новонароджених включають визначення показників крові, таких як рівень міоглобіну, тропініну Т; активності креатинфосфокінази (КФК), трансаміназ сироватки крові (АлАТ, АсАТ), лактатдегідрогенази (ЛДГ), а також газового складу та кислотно-лужного стану артеріальної та венозної крові. Однак, зазначені показники не дають у повній мірі визначити ступінь тяжкості та глибину порушень серцево-судинної системи для проведення відповідної лікувальної корекції. Окрім того, суттєвим недоліком усіх досліджень є відсутність проведення електролітної корекції, що не дозволяє оцінити тяжкість гіпоксичних порушень.

Аналогом корисної моделі є спосіб прогнозування та ранньої діагностики функціональних порушень серцево-судинної системи у дітей в умовах гіпоксії [Пат. 93773, МПК G01N 33/48. Спосіб прогнозування та ранньої діагностики функціональних порушень серцево-судинної системи у новонароджених в умовах гіпоксії/ Годованець Ю.Д. Перижняк А.І.; Заявник Буковинський державний медичний університет. - заяв. №u201312479 від 24.10.2013; опубл. 10.06.2014, бюл. № 11], який включає комплексний підхід до прогнозування та виявлення порушень функціонального стану серцево-судинної системи у новонароджених з урахуванням факторів ризику соматичного та акушерсько-гінекологічного анамнезу матері, перебігу пологів, клінічних особливостей адаптації дитини після народження і визначають активність ферментів: КФК, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ, показники ПОС: рівень малонового альдегіду (МА), окисної модифікації білків (ОМБ) та показників АОСЗ: рівень церулоплазміну (ЦП), HS-груп плазми та еритроцитів крові, активність каталази та гама-глутамілтрансферази (ГГТ), рівень відновленого глутатіону (ГлSH), активність глутатіон-6-трансферази (FST), глутатіонредуктази (ГР) та глутатіонпероксидази (ГП).

Недоліком аналогу-способу є те, що він за переліком показників не в повній мірі характеризує порушення функціонального стану серцево-судинної системи та гомеостатичних змін в організмі новонародженого за умов гіпоксії, а тому не дає можливості проведення повноцінної корекції. Окрім того, даний аналог не вивчає порушення метаболізму, що обумовлюються гіпоксією, призводить до нестачі енергії та впливає на зміну водних секторів і електролітний баланс організму.

Прототипом корисної моделі є спосіб діагностики функціональних порушень серцево-судинної системи у новонароджених дітей за умов гіпоксії [Шмелева Анжелика Юрьевна. Клинико-инструментальные и биохимические особенности постгипоксического синдрома дезадаптации сердечнососудистой системы у новорожденных детей: диссертация кандидата медицинских наук: 14.00.09/ Шмелева Анжелика Юрьевна; [Место защиты: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Астраханская государственная медицинская академия"]. - Астрахань, 2004. - 168 с.], в якому гострота патологічних процесів у новонароджених дітей оцінювалась по дослідженню рівня тропоніну-Т,

комплекса біохімічних показників (активність КФК, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ), сироватки крові та вмісту α -глицерофосфатдегідрогінази (α -ГФДГ) лімфоцитів.

Недоліком прототипу-способу є те, що він не враховує зміну концентрацій електролітів в умовах гіпоксії, а саме кальцію та калію, які відіграють провідну роль у забезпеченні гомеостатичної рівноваги в організмі дитини, не забезпечує комплексне вивчення показників для виявлення патології на її ранніх етапах розвитку та повноцінної корекції.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалити спосіб діагностики функціональних порушень серцево-судинної системи у новонароджених дітей за умов гіпоксії шляхом додаткового визначення показників ПОС: рівня малонового альдегіду (МА) та окисної модифікації білків (ОМБ); рівня іонів калію та кальцію у крові новонароджених дітей за умов гіпоксії; і при наявності відхилень від норми діагностують функціональні порушення серцево-судинної системи.

Спільними ознаками корисної моделі та прототипу є визначення комплексу біохімічних показників (активність КФК, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ) сироватки крові.

Відмінними ознаками корисної моделі від прототипу є додаткове визначення показників ПОС: рівня малонового альдегіду (МА) та окисної модифікації білків (ОМБ); рівня іонів калію та кальцію у крові новонароджених дітей за умов гіпоксії; і при наявності відхилень від норми діагностують функціональні порушення серцево-судинної системи.

Визначення термінів, які використовуються при описі корисної моделі: гіпоксія, новонароджені, серцево-судинна система, діагностика, рівня малонового альдегіду, окисної модифікації білків, рівень іонів калію та кальцію.

Теоретичні передумови здійснення корисної моделі.

Корисна модель ґрунтується на комплексному підході до виявлення порушень функціонального стану серцево-судинної системи у новонароджених дітей з урахуванням факторів ризику соматичного та акушерсько-гінекологічного анамнезу матері, перебігу пологів, клінічних особливостей адаптації дитини після народження та комплексу лабораторних методів обстеження.

Метод дозволить підвищити ефективність діагностики порушень функціонального стану серцево-судинної системи у новонароджених дітей за умов гіпоксії та призначити своєчасну терапевтичну корекцію, завдяки чому попередити розвиток хронічної патології вказаної системи органів у подальшому.

Спосіб здійснюється наступним чином.

У дітей, які мають ризик ураження серцево-судинної системи за умов гіпоксії (з урахуванням анамнезу перебігу вагітності та пологів у матері, порушення адаптації при народженні) проводять забір крові з пупкової вени, з якої визначають комплекс біохімічних показників (активність КФК, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ), показники ПОС: рівня малонового альдегіду (МА) та окисної модифікації білків (ОМБ); рівень іонів калію та кальцію у крові новонароджених дітей за умов гіпоксії; і при наявності відхилень від норми діагностують функціональні порушення серцево-судинної системи для призначення відповідної терапевтичної корекції.

Приклад використання корисної моделі.

Було обстежено 42 дітей, які народилися у пологовому будинку м. Чернівці за період з 2010 по 2013 рр. Проведено аналіз анамнезу соматичного статусу, перебігу гестаційного періоду та пологів у матерів обстежених дітей, оцінку стану адаптації при народженні за шкалою Апгар. За наявності клінічних ознак порушень адаптації у новонароджених проводився забір крові з пупкової вени для проведення комплексного біохімічного дослідження (активність КФК, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ), та рівнів кальцію та калію.

В результаті обстеження було виявлено, що у визначеній кількості новонароджених дітей показники мали значні відхилення від норми, внаслідок чого у новонароджених була своєчасно діагностована кардіоваскулярна патологія.

Технічний результат. Запропонований спосіб дозволяє ефективно проводити ранню діагностику функціональних порушень серцево-судинної системи у новонароджених дітей за умов гіпоксії та призначити своєчасну терапевтичну корекцію, завдяки чому попередити розвиток хронічної патології вказаної системи органів у подальшому.

55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб діагностики функціональних порушень серцево-судинної системи у новонароджених дітей за умов гіпоксії шляхом визначення комплексу біохімічних показників: активність КФК, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ, сироватки крові, який **відрізняється** тим, що додатково визначають показники ПОС: рівень малонового альдегіду та окисної модифікації білків; рівень іонів калію та кальцію у

крові новонароджених дітей за умов гіпоксії; і при наявності відхилень від норми діагностують функціональні порушення серцево-судинної системи.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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