



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59405 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 10/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЙ У ДІТЕЙ РАНОГО ВІКУ

1

2

(21) u201013960

(22) 23.11.2010

(24) 10.05.2011

(46) 10.05.2011, Бюл. № 9, 2011 р.

(72) КУЗНЕЦОВ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,  
ОЛЬХОВСЬКА ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб діагностики тяжкості перебігу кишкової інфекції у дітей раннього віку, що включає інструментальне дослідження органів та систем дитини, який **відрізняється** тим, що за допомогою електрокардіографа проводять запис послідового ряду не менш ніж 100 кардіоциклів в одному із відве-

день у режимі реального часу зі швидкістю 50 мм/с, після вимірювання інтервалів R-R записують статистичний ряд та розраховують: значення кардіоінтервала, що найчастіше зустрічається ( $M_o$  - мода); число значень інтервалів, які відповідають  $M_o$  у відсотках від загального числа кардіоциклів ( $A M_o$  - амплітуда моди); різницю між максимальним і мінімальним значеннями тривалості інтервалу R-R ( $\Delta X$  - варіаційний розмах); індекс напруження (ІН ( $A M_o / 2 M_o \times \Delta X$ )) і, якщо показник  $M_o$  0,4 с та нижче,  $A M_o$  50 с та вище,  $\Delta X$  0,06 та нижче та ІН 1000 ум. од. та вище, діагностують тяжкий перебіг кишкових інфекцій у дітей раннього віку.

Корисна модель належить до медицини, а саме до інфекційних захворювань, і може бути використана для діагностики тяжкості перебігу кишкових інфекцій бактеріального генезу у дітей раннього віку.

Кишкові інфекції (КІ) залишаються однією з актуальних проблем сучасної педіатрії (С.О. Крамарев Досвід лікування гострих кишкових інфекцій у дітей // Сучасні проблеми клінічної педіатрії. Матер. III Конгресу педіатрів України. - К.: 2006. - С. 219-220.; С.О. Крамарев Аналіз стану дитячої інфекційної служби в Україні за 2001 рік. Наказ № 4.25-231 від 30.07.2002 р.). За даними Американської академії педіатрії, тільки від шигельозу в світі страждає до 140 млн. осіб, серед яких 500 тис. дітей помирає (American Academy of Pediatrics. Report of the Committee on Infectious Diseases. Evanston, IL: American Academy of Pediatrics, 1997. - 112 p.).

У зв'язку з вищевикладеним, рання діагностика тяжкості перебігу кишкових інфекцій у дітей раннього віку є актуальною задачею практичної медицини. Незважаючи на те, що на сьогоднішній день відомий достатній арсенал способів діагностики тяжкості перебігу кишкових інфекцій у дітей раннього віку, пошук нових перспективних способів діагностики даної патології продовжується.

Відомий спосіб визначення ступеня тяжкості та синдрому ендогенної інтоксикації при гострій дизен-

терії із розрахунком лейкоцитарного індексу інтоксикації, індексу зрушення лейкоцитів крові, гематологічного показника інтоксикації (Л.А. Волянська Параклінічні критерії оцінки синдрому ендогенної інтоксикації при гострій дизентерії // Педіатрія, акушерство та гінекологія. - 1997. - № 3. - С. 38-39).

Відома також оцінка ступеня тяжкості хворих кишковими інфекціями, коли проводять визначення тяжкості хвороби із урахуванням ступеня дегідратації, тривалості анурезу, віку хворого, преморбідного фону за формулою (Д.Ф. Кириченко, П.Д. Кириченко. Спосіб визначення ступеня важкості холери на ранніх етапах госпіталізації. № 97052495 від 28. 05. 97. Бюл. №3, 1998).

Оцінку тяжкості перебігу кишкових інфекцій запропоновано на підставі визначення за допомогою ультрахвильового сканера розмірів печінки, дослідження ехогенності печінкової паренхіми та проведення візуалізації стінок ворітної вени із визначенням її діаметру (С.В. Кузнецов, О.М. Ольховська, К.Є. Столяров. Спосіб визначення ендогенної інтоксикації при кишкових інфекціях у дітей раннього віку. Патент на корисну модель № 7458 від 15.06.2005. Бюл. № 6.).

Даний спосіб діагностики тяжкості перебігу кишкової інфекції у дітей раннього віку є найбільш близьким до того, що заявляється за технічною

(13) U

(11) 59405

(19) UA

суттю та результатом, який може бути досягнутим, тому його вибрано як прототип.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення арсеналу способів діагностики тяжкості перебігу кишкових інфекцій у дітей раннього віку.

Задача, поставлена в основу корисної моделі, вирішується тим, що у відомому способі діагностики тяжкості перебігу кишкової інфекції у дітей раннього віку, що включає інструментальне дослідження органів та систем дитини, згідно з корисною моделлю, за допомогою електрокардіографа проводять запис послідовного ряду не менш ніж 100 кардіоциклів в одному із відведень у режимі реального часу зі швидкістю 50 мм/с, після вимірювання інтервалів R-R записують статистичний ряд та розраховують: значення кардіоінтервала, що найчастіше зустрічається (Мо - мода); число значень інтервалів, які відповідають Мо у відсотках від загального числа кардіоциклів (АМо - амплітуда моди); різницю між максимальним і мінімальним значеннями тривалості інтервалу R-R ( $\Delta X$  - варіаційний розмах); індекс напруження (ІН ( $\text{АМо}/2\text{Мо} \times \Delta X$ )) і, якщо показник Мо 0,4 с та нижче, АМо 50 с та вище,  $\Delta X$  0,06 та нижче та ІН 1000 ум. од. та вище, діагностують тяжкий перебіг кишкових інфекцій у дітей раннього віку.

Технічний результат корисної моделі пояснюється тим, що показники кардіоінтервалографії (КІГ) при різноманітних патологічних станах віддзеркалюють вплив вищої нервової системи (ВНС) на серцевий ритм і дозволяють оцінити функцію компенсаторно-адаптаційних механізмів організму. Підвищення точності способу досягають за рахунок того, що зміни показників КІГ як ознаки нервової і гуморальної регуляції життєдіяльності відбуваються раніше за виявлення енергетичних, метаболічних і гемодинамічних порушень.

Ефективність способу доведено експериментально. На великій кількості спостережень було встановлено, що зниження показника Мо нижче за 0,4 с, підвищення АМо вище за 50 с, зниження АХ нижче за 0,06 та зростання ІН вище за 1000 ум. од. є додатковими ознаками тяжкого патологічного процесу у дітей раннього віку.

Спосіб виконують таким чином:

Додатково до клініко-анамнестичних даних, за допомогою теплого одноканального електрокардіографа, проводять запис послідовного ряду не менш ніж 100 кардіоциклів, що записані в одному з відведень (найчастіше у другому) у режимі реального часу зі швидкістю 50 мм/с. Після вимірювання інтервалів R-R проводять запис статистичного ряду та розрахунки вищезазначених показників:

Мо - мода - характеризує гуморальний канал регуляції та рівень функціонування системи;

$\Delta\text{Мо}$  - амплітуда моди - визначає стан реактивності симпатичної ланки ВНС;

$\Delta X$  - варіаційний розмах - характеризує рівень активності парасимпатичної ланки ВНС;

ІН ( $\text{АМо}/2\text{Мо} \times \Delta X$ ) - індекс напруження - інформує про напруження компенсаторних механізмів організму, свідчить про рівень функціонування центрального контуру регуляції ритму серця (ступень централізації управління ритмом серця).

При зниженні показників Мо та  $\Delta X$  і підвищенні  $\Delta\text{Мо}$  та ІН діагностують тяжкий ступінь кишкової інфекції у дітей раннього віку.

Таким чином, визначення показників КІГ хворих на кишкові інфекції на ранніх стадіях хвороби дозволяє оцінити тяжкість перебігу хвороби у дітей раннього віку та вирішити терапевтичну тактику ведення хворих.

Спосіб ілюструють наступні приклади:

Приклад 1. Ілля В., 1 рік 7 міс, був прийнятий до стаціонару на першу добу хвороби зі скаргами на підвищення температури тіла до 38,0 °С, повторну блювоту, рідкі випорожнення до 3 разів на добу. Машиною швидкої допомоги хворого було доставлено до інфекційного стаціонару.

В приймальному відділенні стан хворого було розцінено ближче до середньотяжкого, спостерігались помірні прояви інтоксикації та зневоднення: млявість, зниження апетиту, сухість слизових оболонок, обкладений язик, гепатомегалія. Діагностовано гастроентерит, ймовірно середньої тяжкості. Призначена терапія: дієта № 2, оральна регідратація, амікацин внутрішньо 2 рази на добу, смекта 1-2 пакета на добу. Проведення КІГ на першу добу перебування в стаціонарі виявило наступні зміни: Мо - 0,4 с;  $\Delta\text{Мо}$  - 36,0 с;  $\Delta X$  - 0,1; ІН-450 ум.од.

Протягом наступних двох діб загальний стан залишався без суттєвої динаміки, спостерігались помірно виражені симптоми інтоксикації, субфебрильна температура, сухість губ, випорожнення почастишали до 8-14 разів на добу, водянисті з слизом, що стало підставою для зміни антибактеріальної терапії (цефтріаксон в/в) та призначення з метою детоксикації інфузійної терапії в обсязі 800 мл 5 % глюкозою та фізіологічним розчином у відношенні 1:1.

При бактеріологічному дослідженні випорожнень виділено *Pr. vulgaris*, що розцінено як умовно-патогенна флора кишечника. При серологічному дослідженні виявлено зростання антитіл в РНГА з діагностиком Зонне 1:200, що дозволило у сукупності з клініко-лабораторними даними діагностувати шигельоз Зонне, гастроентеритичну форму середньої тяжкості.

На фоні проведеної адекватної терапії самопочуття хворого покращилось, нормалізувалась температура, дисфункція кишечника припинилась. На 6 добу перебування в стаціонарі стан хворого оцінювався як задовільний.

Приклад 2. Марія Ш, 1 рік 8 міс, була прийнята до стаціонару на першу добу хвороби зі скаргами на підвищення температури тіла до 37,5 °С, повторну блювоту, рідкі випорожнення до 2 разів на добу. Машиною швидкої допомоги хвору було доставлено до інфекційного стаціонару.

В приймальному відділенні стан хворої було розцінено ближче до тяжкого, спостерігались помірні прояви інтоксикації та зневоднення: млявість, періодична занепокоєність, зниження апетиту, сухість шкіри та слизових оболонок, обкладений язик, гепатомегалія. Діагностовано гастроентерит тяжкого ступеня. Призначена терапія: дієта №2, оральна регідратація, ампіцилін в/в 4 рази на добу, норфлуксацин внутрішньо 2 рази на добу, смекта 1-2 пакета на добу, біфіформ, з метою деток-

сикації - інфузійна терапія в обсязі 900мл 5 % глюкозою та фізіологічним розчином у відношенні 1:1. Проведення КІГ на першу добу перебування в стаціонарі виявило наступні зміни: Мо - 0,3 с; АМо - 68,0 с;  $\Delta X$  - 0,02; ІН - 1574 ум. од.

При бактеріологічному дослідженні випорожнень патогенну флору не виділено. При серологічному дослідженні виявлено зростання антитіл в РНГА з діагностикумом Флекснера 1:100, що до-

звонило у сукупності з клініко-лабораторними даними діагностувати шигельоз Флекснера, гастроентеритична форма тяжкого ступеня.

На фоні проведеної терапії самопочуття хворої покращилося, нормалізувалась температура, дисфункція кишечника припинилась на 4 добу, на 7 добу перебування в стаціонарі стан хворої оцінювався як задовільний.