



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19258 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ШВИДКОГО ПРОГРЕСУВАННЯ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ У ДИТИНИ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ

1

2

(21) u200605554

(22) 22.05.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Старець Олена Олександрівна, Котова Наталя Володимирівна

(73) ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб діагностики швидкого прогресування ВІЛ-інфекції у дитини першого року життя шляхом оцінки фізичного розвитку, який **відрізняється** тим, що дитині щомісячно вимірюють ріст, масу тіла, вносять дані у центильні карти, будують криві залежності росту від віку, маси тіла від віку та ма-

си тіла від росту- маса-ростове співвідношення, порівнюють отримані результати з процентильними кривими на центильних картах і при появі ознак затримки фізичного розвитку- ріст, маса тіла та маса-ростове співвідношення нижче ніж 10 процентилі - та зниженні кривої залежності росту від віку чи маси тіла від віку з перетинанням принаймні двох процентильних кривих на центильній карті, яка утримується при двох вимірах, проведених із проміжком від 1 місяця, незалежно від рівня імуносупресії та наявності інших клінічних ознак СНІДу діагностують швидке прогресування ВІЛ-інфекції, що є показанням до початку антиретровірусної терапії (АРТ).

Корисна модель відноситься до медицини, а саме - до педіатрії, і може бути використаний для ранньої діагностики швидкого прогресування ВІЛ-інфекції у дитини першого року життя та своєчасного призначення антиретровірусної терапії (АРТ).

У ВІЛ-інфікованих дітей може спостерігатися, як швидке прогресування захворювання з розвитком тяжкої імуносупресії та стадії СНІДу на першому році життя, так більш повільне прогресування захворювання. Швидкий перебіг ВІЛ-інфекції характеризується бурхливим розвитком бактеріальних чи опортуністичних інфекцій. Єдиним способом лікування ВІЛ-інфекції, збереження хворої дитини здоров'я та життя - є своєчасне призначення АРТ. В багатьох випадках при швидкому прогресуванні ВІЛ-інфекції у стадію СНІДу на першому році життя дітям неможливістю почати АРТ у зв'язку з тяжкістю стану, що призводить до летального виходу, не тільки на тлі тяжкого ступеню імуносупресії, але і при нормальних чи помірних змінах клітинної ланки імунітету. Клітинну ланку імунітету та ступень імуносупресії досліджують у крові за методом проточної цитофлуориметрії, за допомогою якого визначають рівень $CD4^+$ - та $CD8^+$ -Т-лімфоцитів в абсолютному чи відсотковому вираженні. Цей спосіб діагностики потребує високо вартого спеціального обладнання та витратних матеріалів.

Найбільш близьким до запропонованого є спосіб діагностики швидкого прогресування ВІЛ-інфекції у дітей, що запропоновано Sharland M., Blanche S., Castelli G. et al. PENTA Guidelines for the use of Antiretro viral Therapy in Pediatric HIV-Infection у 2004 році, згідно до якого його діагностують на підставі рівня $CD4^+$ -Т-лімфоцитів та клінічних ознак СНІДу, а відбір ВІЛ-інфікованих дітей щодо початку АРТ здійснюють з урахуванням віку, клінічної стадії ВІЛ-інфекції та рівня $CD4^+$ -Т-лімфоцитів.

До недоліків існуючого способу діагностики швидкого прогресування ВІЛ-інфекції у дітей першого року життя та їх відбору до початку лікування слід віднести відсутність технічної та економічної можливості в Україні широко використовувати метод дослідження імуносупресії за допомогою цитофлуориметрії. Ураження клітинної ланки імунітету у дітей з ВІЛ-інфекцією на першому році життя не може бути єдиним прогностичним критерієм розвитку СНІДу та летального ризику. Згідно діючої класифікації ВІЛ-інфекції у дітей (ВООЗ, 2002 р.) значне відставання в рості як критерій СНІДу деталізовано лише у дитини віком від року, а у дитини першого року життя цей критерій не деталізовано.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення діагностики швидкого прогресу-

UA (11) 19258 (13) U

вання ВІЛ-інфекції у дитини першого року життя шляхом оцінки фізичного розвитку для раннього виявлення показань щодо початку АРТ.

Поставлена задача вирішується тим, що згідно корисної моделі ВІЛ-інфікованої дитини щомісячно вимірюють ріст, масу тіла, вносять дані у центильні карти, будують криві залежності росту від віку, маси тіла від віку, маси тіла від росту (масаростове співвідношення), порівнюють отримані результати з процентильними кривими на центильних картах і при появі ознак затримки фізичного розвитку (ріст, маса тіла та маса-ростове співвідношення нижче ніж 10 процентилі та зниження кривої залежності росту від віку чи маси тіла від віку з перетинанням принаймні двох процентильних кривих на центильній карті), які утримуються при двох вимірах, проведених із проміжком від 1 місяця, незалежно від рівня імуносупресії та наявності інших клінічних ознак СНІДу діагностують швидке прогресування ВІЛ-інфекції.

Спосіб здійснюється таким чином.

Для оцінки стану здоров'я ВІЛ-інфікованої дитини першого року життя та прогнозування швидкості прогресування захворювання щомісячно вимірюють її масу тіла в кг та ріст (довжину тіла) в см. Дуже важлива точність вимірювання, тому для вимірювання маси тіла бажано використовувати цифрові (електронні) терези, а дитина повинна бути у легкому одязі, без взуття. Довжину тіла вимірюють за допомогою мірної дошки.

Отримані дані заносять до центильної карти залежності маси тіла та росту від віку та до центильної карті залежності маси тіла від росту (масаростове співвідношення) для дітей у віці від 0 до 24 (36) місяців з урахуванням статі дитини (хлопчик чи дівчинка).

У центильній карті залежності антропометричних показників від віку шкала віку у місяцях представлена на горизонтальній вісі, а шкала маси тіла (у кг) чи росту (у см) - на вертикальній вісі. У центильній карті залежності маси тіла від росту шкала росту розташована на горизонтальній вісі, а шкала маси тіла - на вертикальній вісі. Показники дитини вносять у відповідні центильні карти у вигляді крапок, координати яких відповідають результатам вимірювання та віку дитини. Крапки - результати послідовних щомісячних вимірювань маси тіла та росту - з'єднують, таким чином утворюють криву

лінію динаміки маси тіла, росту чи маса-ростового співвідношення.

Криві лінії антропометричних показників дитини оцінюють згідно стандартних процентильних ліній (кривих), що розраховано на підставі вимірювання антропометричних даних багатьох дітей. Центильна карта показує кількісні межі росту та маси тіла у відповідній долі чи відсотка популяції дітей. Для характеристики популяції дітей використовують стандартні криві, що відповідають 3-ї (5-ї), 10-ї, 25-ї, 50-ї, 75-ї, 90-ї, (95-ї) 97-ї процентилям залежності маси тіла від віку, росту від віку чи маси тіла від росту. 50-та центиль - середній показник маси тіла чи росту для кожного віку чи маса-ростового співвідношення. Дані менш ніж 10-та центиль свідчать, що 10% популяції мають такі антропометричні показники.

Критеріями швидкого перебігу ВІЛ-інфекції у дитини першого року життя слід вважати затримку фізичного розвитку, яка утримується при двох вимірах, проведених із проміжком від 1 місяця:

1) затримку росту, маси тіла та маса-ростового співвідношення нижче ніж 10 процентилям на відповідних центильних картах;

2) зниження кривих залежності росту від віку чи маси тіла від віку з перетинанням принаймні двох процентильних кривих на карті залежності антропометричних показників від віку (наприклад, перетинання 75-ї та 50-ї, процентильних кривих у дитини, чиї показники два місяці тому перевищували 75-ту центиль).

Ознаки затримки фізичного розвитку у ВІЛ-інфікованих дітей першого року життя, незалежно від рівня імуносупресії та наявності інших клінічних ознак СНІДу, слід вважати показаннями щодо початку АРТ.

Таким чином, запропонований спосіб діагностики швидкого прогресування ВІЛ-інфекції у дитини першого року життя в порівнянні з прототипом не потребує складних та економічно витратних технологій, дозволяє рано виявити показання щодо початку АРТ, що суттєво поліпшує прогноз для життя.

Література

1. Sharland M., Blanche S., Castelli G. et al. PENTA Guidelines for the use of Antiretroviral Therapy in Paediatric HIV Infection/HIV Medicine, 2004. -№5.-р. 61-86.