



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55768 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ОРТОПЕДО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ ІЗ СПАСТИЧНИМИ ФОРМАМИ ДІТЯЧОГО ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧА

1

2

(21) u201006970

(22) 07.06.2010

(24) 27.12.2010

(46) 27.12.2010, Бюл.№ 24, 2010 р.

(72) НІКОЛАЄВА НАТАЛЯ ГРИГОРІВНА, ПЧЕЛЯКОВ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА КУРОРТОЛОГІЇ

(57) Спосіб інтегральної оцінки ортопедо-функціонального стану дітей із спастичними формами дитячого церебрального паралічу шляхом

визначення клінічного показника (рівня рухових порушень), який відрізняється тим, що додатково досліджують ступінь еластичності м'язів, об'єм рухів у суглобах, після чого досліджують функціональні показники (відеоаналіз первинного контакту стоп), рентгенометричні показники кульшового суглоба та стопи, ультрасонографічні показники елементів кульшового суглоба в балах від 0 до 48 та, при сумі балів від 0 до 16, стан визначають як незадовільний, від 17 до 32 - як задовільний, від 33 до 48 - як добрий.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до ортопедії, і призначається для оцінки клінічно-ортопедичного, функціонального, рентгенологічного та ультрасонографічного стану дітей з дитячим церебральним паралічем (ДЦП).

Існує безліч методів клінічної і інструментальної оцінки окремих сторін стану і функції опорно-рухової системи при різних її патологіях, які проводяться в процесі медичної реабілітації. Проте, ці методи носять розрізнений безсистемний характер. Особливо це стосується такого складного і важкого комплексу синдромів, як ДЦП, зокрема найбільш спастичних його форм, що часто зустрічаються. Тут до цих пір не існує цілісної інтегральної оцінки стану рухової системи хворих дітей, яку можна було б використовувати для аналізу ефективності відновного лікування, що проводиться [1].

Основними методами контролю динаміки змін у опорно-руховому апараті при ДЦП є клінічне, рентгенометричне, ультрасонографічне обстеження та відеоаналіз первинного контакту стоп. Однак клінічне обстеження недостатньо об'єктивне, а звичайна рентгенографія має відомі обмеження. Використання тільки клінічних або рентгенографічних показників без рентгенометричних, функціональних, ультрасонографічних та візуальних знижує об'єктивність оцінки ефективності лікування даної патології.

В останні роки для оцінки та моніторингу спастичних деформацій нижніх кінцівок з успіхом використовують метод оптичної топографії, який є досить об'єктивним та безпечним, але потребує

складного та дорогого обладнання. У науковій літературі недостатньо представлені теоретично обґрунтовані критерії ефективності реабілітаційних заходів з використанням інформативних та досить простих функціональних показників для курсового та відстроченого аналізу результатів лікування дитячого церебрального параліча у дітей та підлітків. Серед способів оцінки ефективності реабілітаційно-лікувальних заходів з використанням функціональних тестів відомим є спосіб оцінки функціонального стану дітей зі ДЦП GMFCS (Gross motor function classification system) - прототип [2], який включає показник клінічного ортопедичного обстеження. Але більшість використаних показників є досить складними, а також недостатньо спеціальних інструментальних методів діагностики.

Зважаючи на вищенаведене, в основу корисної моделі поставлено завдання удосконалення способу оцінки ефективності реабілітації дітей зі спастичними формами ДЦП шляхом розробки інтегральної шкали оцінки їх ортопедо-функціонального стану, яка включає групу інформативних показників, що дозволить спростити спосіб, не використовуючи складного апаратного забезпечення та зробити його більш інформативним.

У способі інтегральної оцінки ортопедо-функціонального стану дітей із спастичними формами дитячого церебрального параліча (ДЦП) шляхом визначення клінічного показника (рівня рухових порушень), згідно корисної моделі, додатково досліджують ступінь еластичності м'язів,

(19) UA (11) 55768 (13) U

об'єм рухів у суглобах, після чого досліджують функціональні показники (відеоаналіз первинного контакту стоп), рентгенометричні показники кульшового суглоба та стопи, ультрасонографічні показники елементів кульшового суглоба у балах від 0 до 48, та при сумі балів від 0 до 16 стан визначають як незадовільний, від 17 до 32 - як задовільний, від 33 до 48 - як добрий.

Сутність способу полягає у тому, що оцінюються такі показники:

I Клінічні показники:

A. Поліпшення рівня рухових порушень (відповідно до модифікованої класифікації GMFCS).

Б. Зміна рівня м'язового тонуса (за модифікованою шкалою еластичності Ashworth).

В. Зміна ступеня вираженості контрактур (обмеження об'єму пасивних рухів).

II Функціональний показник:

A. Відеоаналіз первинного контакту стоп.

III Рентгенометричні показники:

A. Міграційний індекс Reimers (допустимий ступінь зсуву: 17-19 %).

Б. Ацетабулярний індекс (N:  $\angle$  не більш ніж 20°).

В. Дуга Shenton-Menard (N: безперервна).

Г. Таранно-п'ятковий кут фронтальний (N: 20-24°).

Д. Таранно-п'ятковий кут сагітальний (N: 40°).

IV Ультрасонографічні показники

A. Елементи кульшового суглоба

1. Контур головки.

2. Суглобовий хрящ.

3. Суглобова щілина.

Б. М'язи стегна

1. Ехогенність.

2. Ехоструктура.

Оцінка показників клініко-ортопедичного обстеження здійснюється на підставі обліку зміни кожного показника по трибальній системі у динаміці до та після курсу лікування. Загальна оцінка проводиться шляхом обчислення коефіцієнту ефективності (табл.). Розроблену інтегральну шкалу застосовано для оцінки ортопедо-функціонального стану у 21 пацієнта зі спастичними формами ДЦП. Діти, які знаходились під нашим

спостереженням, отримали комплексне лікування, яке складалось із бальнеотерапії, кінезотерапії, електротерапії, ортопедичного забезпечення. Аналіз результатів лікування показав поліпшення ортопедичного статусу, підвищення силової витривалості м'язів кінцівок, нормалізацію рентгенометричних, ультрасонографічних та функціональних показників. Крім того, на основі розробленої інтегральної шкали оцінки ми вираховували сумарний показник ортопедо-функціонального стану дітей зі спастичними формами ДЦП до та після лікування, отриманні результати порівнювали. Збільшення суми балів свідчило про ефективність проведеної терапії, відповідно зменшення сумарного показника свідчило про зворотне, а відсутність зміни суми балів - про відсутність динаміки.

Корисна модель ілюструється прикладом.

Обстежена дитина 7 років в спеціалізованому санаторії. Виявлене наступне: хворий стоїть і пересувається насилу з опорою; є множинні спастичні контрактури верхніх і нижніх кінцівок. Визначили також дисплазію кульшових суглобів, складну деформацію стоп. В результаті був поставлений діагноз: дитячий церебральний параліч, подвійна геміплегія, важкий ступінь рухового ураження. Призначений курс комплексного відновного лікування (медикаментозне, фізіотерапевтичне, ортопедичне лікування, бальнеогрязелікування, гідрокінезотерапія) дав позитивні результати. В динаміці, до та після курсу реабілітаційного лікування, проводилась оцінка ортопедо-функціонального стану пацієнта за допомогою шкали оцінки стану дітей з дитячим церебральним паралічем. Аналіз результатів показав позитивну динаміку у процесі відновлювального лікування, про яку свідчило зростання сумарного показника після курсу терапії порівняно з сумою балів до лікування (див.таблицю).

Використання розробленої інтегральної шкали оцінки дозволяє не тільки конкретизувати (у цифровому виразі) стан ортопедо-функціонального статусу дітей зі спастичними формами ДЦП, але й збільшити об'єктивізацію результатів реабілітаційного лікування.

Таблиця

Інтегральна шкала оцінки ортопедо-функціонального стану рухової системи дітей з дитячим церебральним паралічем

Показники	3 бала (добре)	2 бала (задовільно)	1 бал (незадовільно)
1	2	3	4
I Клінічні показники			
Зміна рівня м'язового тонуса (за модифікованою шкалою спастичності Ashworth)			
Ступень спастичності	2	3	4
Поліпшення рівня рухових порушень (відповідно до модифікованої класифікації GMFCS)			
Перехід на рівень	через 1	слідуючий	той же рівень
Зміна ступеня вираженості контрактур (обмеження об'єму пасивних рухів)			
Тазо-стегновий суглоб	незначні (до 10°)	помірні (до 20°)	значні (> 20°)
Колінний суглоб	незначні (до 5°)	помірні (до 10-15°)	значні (> 15°)
Гомілково-стопний суглоб	незначні (до 5°)	помірні (до 10°)	значні (> 10°)

Продовження таблиці

II Функціональний показник				
Відеоаналіз первинного контакту стоп				
Первинний контакт	п'ятою	Стопою	переднім відділом	
III Рентгенометричні показники				
Кульшовий суглоб				
Міраційний індекс Reimers (допустимий ступінь зсуву: 17-19 %)				
Ступень децентрації головки стегнової кістки	не більш ніж 19 %	не більш ніж 30 %	більш ніж 30 %	
Ацетабулярний індекс (N: $\angle$ не більш ніж 20°)				
Ступень відхилення від N	практично N	помірне відхилення від N (до 30°)	значне відх. від N (більш ніж 30°)	
Дуга Shenton-Menard (N: безперервна)				
Ступень відхилення від N	практично N	помірний розрив (до 5-10 мм)	значний розрив (більш ніж 10 мм)	
Стопа (за А.П. Лябах)				
Таранно-п'ятковий кут	фронтальний (N: 20-24°)	практично N	помірне відхилення від N (до 30°)	значне відхилення від N (більш ніж 30°)
	сагітальний (N: 40°)	практично N	помірне відхилення від N (до 50°)	значне відхилення від N (більш ніж 50°)
IV Ультрасонографічні показники				
Елементи кульшового суглоба				
Контур головки	N, незначні зміни	помірні зміни	значні зміни	
Суглобовий хрящ	N, незначні зміни	помірні зміни	значні зміни	
Суглобова щілина	N, незначні зміни	помірні зміни	значні зміни	
М'язи стегна				
Ехогенність	N, незначні зміни	помірні зміни	значні зміни	
Ехоструктура	N, незначні зміни	помірні зміни	значні зміни	

## Література:

1. Ніколаєва Н.Г., Полівода О.М., Балашова І.В. Деформації хребта у дітей та підлітків: фізіотерапія. - Одеса. - 2009. - 188 с.

2. Пчеляков А.В., Годзієв М.А. Клінічна класифікація порушень рухової функції при спастичному церебральному паралічі // Свідectво про реєстрацію авторського права на твір № 8749. - 11.11.2003.