

Інформаційні технології в комплексній реабілітації пацієнтів з дитячим церебральним паралічем

Ломинога С.І.

*кандидат медичних наук, старший викладач кафедри
ВДПУ імені М. Коцюбинського
sclub.patriot@gmail.com*

Бобрівник А.П.

*магістрант
ВДПУ імені М. Коцюбинського
bobrivnick.andrii@yandex.ua*

Медицина сьогодні стала природною областю застосування інформаційних технологій (ІТ). Лікувально-діагностичне медичне обладнання все більшою мірою стає спеціалізованим комп'ютером, так само як і навпаки - комп'ютер, отримуючи все нові приставки, перетворюється в медичний прилад [1]. І хоча питання використання ІТ в комплексній реабілітації пацієнтів з дитячим церебральним паралічем (ДЦП), особливо зі спастичною диплегией, для поліпшення роботи пальців рук висвітлені в літературі недостатньо, сам факт існування такої можливості в сучасних умовах є надзвичайно актуальним.

ДЦП – термін, який використовується для позначення групи непрогресуючим порушень пози тіла і рухів, викликаних пошкодженням центральної нервової системи, що стався в антенатальному, інтранатальному або неонатальному періоді. Рухові порушення, характерні для ДЦП, часто супроводжуються когнітивними, мовними, пароксизмальними розладами [2]. В основі різних класифікацій захворювання лежать домінуючі розлади руху у вигляді наявності основних видів ДЦП (спастичний, атетодную, атактический і змішаний) або категорії рухових порушень (спастична, дискінетична, атактична). ДЦП вважається головною причиною дитячої інвалідності, частота якої з цієї причини складає 2-2,5 випадку на 1000 дітей.

ДЦП характеризується різноманіттям клінічних проявів, на подолання яких протягом багатьох років з більшим чи меншим ступенем ефективності були спрямовані зусилля фахівців різного профілю. У реабілітації хворих використовують комплекс заходів, що відображають різні аспекти проблеми: педагогічні (кондуктивна педагогіка), медикаментозні (ботокс-терапія), фізичні (методи Войта-терапії, Бобат, сенсорної корекції), нейроортопедичного (методи функціональної нейрохірургії), фізіотерапевтичні (електростимуляція м'язів, синусоїдальні модульовані струми), психологічні (іпотерапія, дельфінотерапія) та ін.

Одним з авторитетних фахівців і автором методик по боротьбі з ДЦП можна вважати професора В.І. Козьявкіна, що пропонує комплексний підхід

в лікуванні цього захворювання. В його клініці, крім традиційних методів відновного лікування, що включають лікувально-оздоровчі заходи, такі як масаж, гімнастика, механотерапія та ін., є зал для здійснення комп'ютерної реабілітаційної ігротерапії. Використання комп'ютерних ігор є не тільки цікавим відволікаючим засобом, але і відмінним рішенням завдання по корекції рухів кінцівок пацієнтів з ДЦП. Метод реабілітації Козьявкіна використовують в клініках Євросоюзу, США та інших країн [3].

Комп'ютерний метод тренування кисті активно застосовують в реабілітаційних центрах Німеччини, таких як «Годесхее» (Бонн), «Швертбад» (Аахен), клініка св. Маврикія Нойс-Меєрбуш (Меєрбуш). Дані центри надають широкий спектр медичних послуг, які в поєднанні з сучасним обладнанням і передовими медичними технологіями дозволяють істотно підвищити ефективність реабілітації. Роботизовані тренажери Armeo і MIT-Manus, а також комп'ютерний метод тренування кисті Biometrics спрямовані на розвиток функціональної активності рук, сили, амплітуди рухів і дрібної моторики. Розвиток маніпулятивної функції рук тісно пов'язане з формуванням загальної і артикуляційної моторики. Відомо, що ранньою стадією спілкування є мова жестів, а тренування функцій рук має велике значення для розвитку психічних і мовних навичок. Вивчення позитивного впливу роботи MIT-Manus було проведено фахівцями Університету Брауна в американському штаті Род-Айленд. По закінченню курсу відновлювальних процедур спостерігалось значне поліпшення рухової активності рук.

Існують спеціально розроблені програмно-апаратні інструментальні засоби, такі як навчальна і розвиваюча комп'ютерна програма «КИД / малюк» Асоціації «Комп'ютер і дитинство», яка використовується в реабілітації пацієнтів з ДЦП. Основними цілями застосування таких програм, на думку Є.Б. Кринициної, є стимуляція інтелектуальної діяльності дитини, формування та вдосконалення його вищих психічних функцій, а саме уваги, пам'яті, просторових і конструктивних уявлень, мови, логічного мислення, розвитку швидкості реакції, дрібної моторики і маніпулятивної діяльності в цілому. Фахівці Асоціації «Комп'ютер і дитинство» і фірма «Сігма» розробили також спеціальні тренажери, які використовують метод біологічного зворотного зв'язку, такі як комп'ютерно-стабілографіческих тренажерний комплекс та спортивний комп'ютерний ігровий тренажер.

Говорячи про самі пристрої, необхідно підкреслити, що існує велика кількість їх модифікацій. Технічні засоби підбираються залежно від наявної патології (захворювання опорно-рухового апарату, порушення зору, розлади мови, слуху). Оскільки рухові порушення при ДЦП мають кілька форм, спеціальні клавіатури адаптовані для кожної з них. Клавіші збільшеного розміру, віддалені один від одного, з функцією виключення подвійного клацання та ряду інших підходять для спастичних форм

захворювання. Портативні клавіатури з компактними клавішами, налаштуванням чутливості, підбором виконання роботи лівою або правою рукою зручні для пацієнтів з обмеженим радіусом руху.

Крім адаптованих клавіатур, існують альтернативні пристрої введення інформації, істотно полегшують роботу на комп'ютері. До таких пристроїв відносять комп'ютерні миші, які також підбираються залежно від індивідуальних особливостей хворого. Користуються попитом миша з керуванням за допомогою двох важелів, велика кнопкова і сенсорна миші, а також мишка-джойстик. Застосовується також клавіатура з накладкою, яка має отвори навпроти кнопок для фіксації пальців. Розробники все більше вдаються до бездротових сенсорним пристроям. Так, з'явилися головні миші, керовані рухом голови.

Дистанційна освіта для дітей з обмеженими можливостями передбачає знання основ інформатики. Дитина повинна вміти працювати на персональному комп'ютері. Головним завданням стало навчання дітей роботі на комп'ютері для отримання професійної освіти дистанційно.

Владислав Шаргін - творець і керівник проекту «Дистанційне навчання для людей з інвалідністю» - впевнений, що розвиток якісного і сучасного дистанційної освіти допоможе підготувати фахівців, які будуть працювати на дому в якості бухгалтера, дизайнера, веб-дизайнера, програміста, коректора, фахівця з статистикою та ін. У людей з інвалідністю, завдяки навчанню на дому, з'явилася можливість отримання повноцінного вищої освіти. Варто зазначити, що даний проект став лауреатом всеросійського конкурсу «Доброволець 2009».

Таким чином, в сучасних умовах використання ІТ є одним з перспективних напрямків корекції рухів у пацієнтів з ДЦП, у тому числі і зі спастичною диплегией. Заняття на адаптованих технічних засобах дозволяють розвинути творчі здібності, увагу, пам'ять, координацію і точність рухів. Невід'ємною частиною комплексної реабілітації хворих на ДЦП стала освітня складова, в якій ІТ розглядаються провідним засобом дистанційного навчання, що дає можливість отримати дитині-інваліду освіту і майбутню професію.

Список використаних джерел

1. Ливер Б. Л. Обучение всего класса / Б. Л. Ливер // М.: Новая школа, 1995. 48 с.
2. Панченко Л., Разорьонова М., Панченко Л. Використання інфографіки в освіті // [Електронний ресурс] — Режим доступу: https://www.cuspu.edu.ua/images/conf-2016-10/s5/Панченко_Разорьонова_стаття.pdf.pdf
3. Tufte E. Envisioning Information / E. Tufte . - Cheshire: GraphicsPress. - 1990. - 126 p.