

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ

СУЧАСНІ БІОМЕХАНІЧНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ



Матеріали

IV Всеукраїнської електронної конференції,

Національного університету фізичного виховання
і спорту України

19 травня 2016 року

Київ 2016

5. Кашуба В.А. Компьютерные технологии в системе высшего физкультурного образования / В.А. Кашуба, Д.П. Валиков, К.Н. Сергиенко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб. науч. тр. / под. ред. С.С. Ермакова. – Харьков : ХХПИ, 2002. – № 6. – С. 22–27.

6. Коренберг В.Б. Основы качественного биомеханического анализа / В.Б. Коренберг. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 208 с.

7. Погрибний А.С. Біомеханіка фізичних вправ (навчально-методичний посібник) / А.С. Погрибний. – Черкаси, 2014. – 104 с.

8. Энока Р.М. Основы кинезиологии / Р.М. Энока. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 399 с.

БИОМЕХАНИЧНИЙ КОНТРОЛЬ РУХІВ ДІТЕЙ ІЗ ВАДАМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Байдаченко В.А., студент, Погрибний А.С., канд. біол. наук, доцент,
Сергієнко К.М., к.фіз.вих., доцент
Національний університет фізичної культури і спорту України

Актуальність. У суспільстві існують групи населення, які фізично обмежені в руховій активності. Повернення їх до повноцінного життя є важливою соціальною проблемою.

Однією із поширених хвороб нервової системи у дитячому віці став дитячий церебральний параліч – ДЦП [1]. Це захворювання тяжко інвалідизує дитину, вражає не тільки рухову систему, але й викликає порушення мови та інтелекту.

Мета дослідження – вивчити особливості довольної ходи здорових дітей та дітей хворих на ДЦП.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, відеозйомка та біомеханічний відеокомп'ютерний аналіз, методи математичної статистики.

Результати дослідження. У відповідності до задач роботи проведено порівняльне біомеханічне дослідження моторики здорових дітей і дітей із хворобою ДЦП.

Дослідження проведено на 15 здорових дітях та 5 хворих дітях із різними формами ДЦП. Вік досліджуваних – 5-7 років. Реєстрацію положень рухомого тіла дітей здійснювали цифровою відеокамерою типу Canon із швидкістю відеозйомки – 25 кадрів за секунду.

Для швидкого біомеханічного аналізу положень і рухів тіла у дітей користувались спеціально розробленою комп'ютерною програмою [2]. Зчитування координат точок тіла досліджуваного здійснювали у режимі покадрового перегляду відеозображення на екрані комп'ютера з наступними розрахунками основних кінематичних характеристик.

Були використані методики визначення лінійних і кутових кінематичних характеристик та побудова діаграм кут стегна–кут коліна [2, 3].

При дослідженні циклічних видів діяльності, таких, як ходьба і біг, закордонні спеціалісти із кінезіології часто використовують представлення кінематичних характеристик на діаграмах кут-кут. Цей тип діаграм виявився корисним при порівнянні різних видів рухів. Наприклад, порівняння діаграми коліно-стегно під час руху здорової людини та діаграми людини з ампутованою нижньою частиною кінцівки може бути корисне для оцінки ефективності протеза при відновленні нормальної ходи. Цей тип графічного зображення може бути використаний у клінічній практиці для контролю програми реабілітації. Ми застосували його при оцінці ходьби обстежуваних дітей.

Результати дослідження. Порівняльне дослідження довольної ходьби здорових дітей й ходьби хворих дітей дало можливість виділити наступні типові риси локомоцій хворих:

- при відсутності опори на всю ступню зменшується загальна площа опори, що сприяє нестійкості пересування;

- при відсутності опори на всю ступню порушуються основні фази ходьби: не відбувається переكات, а разом із цим відсутній задній і передній поштовх;
- чітко виражена в довільній ходьбі здорових дітей ритмічність пересування, що характеризує ступінь автоматизації рухів, відсутня у запису ходи хворих дітей;
- пересування хворих із фіксованим положенням кінцівки більше нагадує переступання починаючої ходити дитини, чим звичайну ходьбу здорових однолітків.

У порівнянні з біокінематичними схемами ходьби діаграми кут стегна-кут коліна більш наглядно показують відмінності у структурі рухів дітей.

На рис. 1 представлені діаграми кут стегна-кут коліна для здорових (а) та хворих дітей (б, в, г, д). Форма діаграми, її нахил і розміри відображають кутові амплітуди рухів у колінному та кульшовому суглобах. Заштрихована ділянка на діаграмах показує спрямованість кутових змін у суглобах нижніх кінцівок на протязі опорного періоду.

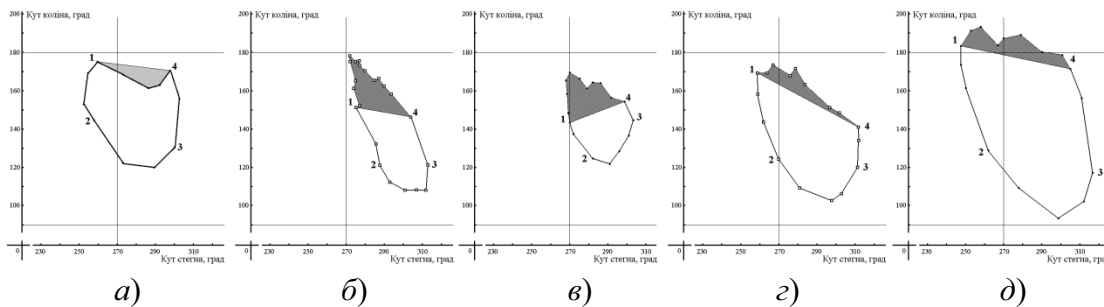


Рис. 1. Діаграма кут-кут здорових дітей (а), важко хворої дитини (б – права нога, в – ліва нога) і дитини з легкою формою ДЦП (г – права нога, д – ліва нога)

Дослідження показали, що опорний період (4 – 1) у хворих дітей (рис. 1, б, в, г, д), суттєво відрізнявся від опорного періоду у здорових дітей (рис. 1, а). Замість звичайної послідовності згинання–розгинання на діаграмі стегно – коліно у хворих дітей проявлявся рух коліна з розгинанням, а потім згинанням. Хворі діти рухалися поштовхами, із переكاتом, використовуючи свої кінцівки як жорсткі важелі.

У хворих дітей відмічалась велика асиметричність рухів. Перша хвора дитина здійснювала опору більш ураженою правою кінцівкою на носок із максимальним розгином у колінному суглобі до 180 град (рис. 1, б). Опора лівою кінцівкою з постановкою на всю ступню, здійснювалась з великим згинанням у колінному суглобі (рис. 1, в). Хо́да цієї дитини була виражено «шкутьильгаючою».

Інша дитина мала більш легку форму перебігу хвороби. При візуальному контролі її ходьба майже не відрізнялась від ходьби здорових дітей. Проте, при широких кроках і опорі на всю ступню мали місце значні повороти тулуба навколо вертикальної вісі, відсутність фази амортизації і велика асиметрія в рухах правої та лівої кінцівок (рис. 1, г, д). Привертає увагу розміщення діаграми вище рівня 180 град по вісі кутів колінного суглоба. Причиною такого надмірного розгинання може бути розтягнутість зв'язок і капсули або кісткова деформація.

Приведені нами дослідження показали, що використання відеокомп'ютерної техніки дає можливість більш об'єктивно підходити до оцінки рухових вад і виявляти деталі, які важливі для подальшої реабілітаційної роботи.

Висновки. 1. Ходьба хворих дітей значно відрізняється від ходьби здорових дітей і відзначається відсутністю перекаату ступні, значно зігнутими або прямими нижніми кінцівками, аритмічністю пересування.

2. Тип графічного представлення у вигляді діаграми кут коліна-кут стегна є достатньо інформативним при вивченні рухів дітей з вадами опорно-рухового апарату і може бути використаний у клінічній практиці для контролю програми реабілітації.

1. Бадалян Л.О. Детские церебральные параличи / Л.О. Бадалян, Л.Т. Журба, О.В. Тимонина. – К.: Здоровье, 1988 – 324 с.
2. Погрібний А.С. Біомеханіка фізичних вправ (навчально-методичний посібник) / А.С. Погрібний. – Черкаси, 2014. – 104 с.
3. Энока Р.М. Основы кинезиологии / Р.М. Энока. – К.: Олимпийская литература, 1998. – 399 с.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗАСОБАМИ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ

Блистів Т.В., викладач
Національний лісотехнічний університет України

Актуальність. Спортивний туризм являється складовою підрозділу фізичного виховання і дуже дієвим методом фізичного, педагогічного й емоційного впливу на організм людини [2].

Так, впровадивши у навчальний процес студентів технічних спеціальностей програму з фізичного виховання на основі пріоритетного застосування засобів спортивного орієнтування, С.А. Король довела, що відбулися статистично значущі зміни в показниках функціонального стану, фізичного здоров'я, фізичної підготовленості та психічних функцій учасників експерименту [1].

Проте сучасні студенти факультетів фізичного виховання не мають достатньої теоретичної і практичної підготовки в подальшому здійснювати професійну діяльність, пов'язану із фізичним вихованням підростаючого покоління засобами спортивного туризму.

Досліджуючи рівень сформованості знань, умінь та навичок зі спортивного туризму, О. В. Соколов прийшов до висновку, що він відповідає недостатньому рівню, особливо це стосується вмінь, що пов'язані з технікою спортивного туризму, та вмінь організовувати і проводити спортивні походи. Крім того автор встановив, що рівень умінь організації і проведення змагань зі спортивного орієнтування в більшості студентів напряму підготовки «Фізичне виховання» виявився середнім [3].

Отже, на сьогодні важливим чинником успішного оволодіння майбутніми фахівцями з фізичного виховання являється виділення педагогічних умов, які сприяють підготовці студентів факультету фізичного факультету до фізичного виховання населення засобами спортивного туризму.

Мета дослідження – встановити педагогічні умови, які сприяють підготовці студентів фізичного факультету до фізичного виховання населення засобами спортивного туризму.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, огляд наукових джерел, аналіз та переосмислення вивченого матеріалу, а також узагальнення отриманих результатів.

Результати дослідження. У ході виконаного дослідження ми виділили педагогічні умови, які сприяють підготовці студентів факультету фізичного факультету до фізичного виховання населення засобами спортивного туризму. Серед таких умов варто звернути увагу та такі:

–заохочення студентів до набуття теоретичних знань та практичних навичок зі спортивного туризму;

–проведення практичних занять, що направлені на оволодіння студентами технічними навичками з різних видів туризму, проведення туристичних заходів;

–наявність якісних електронних навчально-методичних матеріалів;

–можливість проводити віддалену консультативну діяльність.

Підсумовуючи вищевикладене, можна стверджувати, що створення інформаційного середовища з питань спортивного туризму сприяло б вирішенню поставлених завдань і розв'язанню окреслених педагогічних умов.