

БІОМЕХАНІКА НОРМАЛЬНОЇ ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ ХОДЬБИ У ХВОРИХ НА ГІГАНТИЗМ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

Об'єктивним методом визначення функціонального стану нижньої кінцівки є біомеханічні дослідження ходьби. Аналіз ходьби – метод кількісного та якісного визначення функціонального стану опорно-рухового апарату є найбільш поширеною методикою біомеханічного дослідження.

Матеріали

За методикою реєстрації опорних реакцій проведена біомеханічна оцінка ходьби у 14 хворих на гігантизм нижньої кінцівки до та після оперативного лікування.

Мета

Вивчити показники ходьби у різні фази одностопної опори за методикою опорних реакцій у хворих на гігантизм нижньої кінцівки та динаміку змін біомеханіки ходьби внаслідок лікування.

Методи дослідження

Клініко-рентгенологічний, біомеханічний (опорні реакції (ОР)), статистичні.

Результати та їх обговорення

Результати варіаційно-статистичної обробки даних, які характеризують вертикальну складову ОР ходи хворих до лікування, показали, що величина опорності переднього поштовху кінцівки з ураженого боку досягала $112,87 \pm 0,73\%$ при нормі $108,10 \pm 2,30\%$, заднього поштовху $95,00 - 98,00 \pm 1,14\%$ при нормі $112,70 \pm 3,20\%$, міжпоштовхового періоду $90,20 \pm 0,96$ при нормі $81,00 \pm 1,30$, виникали ще й додаткові мінімуми, що свідчить про нестабільність кінцівки при опорі. Опорний час цієї групи хворих збільшений до 1,49 с, при нормі – 0,89 с. Збільшення амплітуд міжпоштовхового періоду характерне при зниженні функціональної активності кінцівки.

Силові характеристики здорової кінцівки практично відповідали нормі, крива мала типовий двогорбий характер і характеризувалася ста-

більними показниками, але загальний час опори був збільшений в 2,1 рази відносно норми та в 1,6 рази від хворої кінцівки. Збільшення опорного часу здорової кінцівки свідчить про те, що вона при ходьбі має більше навантаження, тобто більш опорна.

Після лікування відмічене покращення біомеханіки ходьби – силові показники ураженої кінцівки наближалися до норми. Силові та часові характеристики здорової кінцівки відповідали нормі. У сукупності це свідчило про те, що ходьба стала більш симетричною.

Імпульс сили вертикальної складової опорних реакцій характеризує інтегральну дію сили за деякий проміжок часу. Після лікування результати цього показника мали тенденцію наближення до умовної норми, що свідчить про збільшення динаміки ходьби та наростання її темпу.

Заключення

На основі біомеханічного дослідження ходьби хворих проведений аналіз часових характеристик та імпульсу сили одноопорного періоду. Після оперативного лікування, спрямованого на нормалізацію розмірів стопи, відмічені зміни у відповідних показниках опорних реакцій. Це проявлялось у наближенні форми кривих опорних реакцій до видової норми, зменшенні показників переднього та заднього поштовхів, скороченні загального часу одноопорного навантаження, гармонізації часових показників одноопорного навантаження, зменшення навантаження на здорову нижню кінцівку. Фізичний зміст отриманих результатів полягає в тому, що ходьба хворих на гігантизм нижньої кінцівки є енергоємкою, неекономічною. Внаслідок оперативного лікування енергозатрати на ходьбу зменшилися, що підтверджує біомеханічну доцільність запропонованих методик лікування.