

FACEINSIGHT: AN AI FACE RECOGNITION PROGRAM TO DETECT FACIAL MOTION AS AN ADJUNCT TO FACE EXERCISE THERAPY IN BELL'S PALSY PATIENTS.

R. Ayu Sabrina Ramadhani
Bilal Ahmed Bilfaj

ABSTRAK

Bells palsy adalah suatu kondisi yang memengaruhi sebagian wajah, disebabkan oleh kerusakan saraf pada saraf wajah (nervus fasialis) yang mengendalikan otot-otot wajah. Kondisi ini biasanya terjadi secara tiba-tiba dan dapat memengaruhi penglihatan, berbicara, dan makan. Tanda dan gejala Bell's Palsy meliputi ketidakmampuan untuk menggerakkan otot wajah, mati rasa pada area wajah, dan kesulitan berbicara atau mendengar. Pengobatan umumnya melibatkan fisioterapi dengan latihan otot wajah, dengan tujuan meningkatkan pergerakan di area yang terkena untuk mengembalikan fungsi otot wajah. Beberapa individu juga menggunakan Neuro Muscular Electrical Stimulation (NMES), yang melibatkan pemberian arus listrik berintensitas rendah untuk merangsang kontraksi pada kelompok otot tertentu. Efek fisiologis dari stimulasi listrik meliputi reaksi elektrokimia, permeabilitas membran, respons saraf motorik yang menghasilkan kontraksi otot rangka, peningkatan kekuatan otot, perbaikan sistem vaskular, dan stimulasi saraf sensoris. Namun, metode ini memiliki kelemahan, seperti terapi monoton pada otot wajah dan potensi ketidaknyamanan akibat arus listrik pada NMES. Oleh karena itu, kami membuat aplikasi pendeteksi gerakan dan kesimetrisan wajah dengan dukungan AI (Artificial Intelligence) untuk penderita Bell's Palsy. Aplikasi ini memungkinkan penderita melakukan terapi latihan wajah secara flexible dengan menggunakan fitur-fitur yang tersedia. Dengan adanya aplikasi ini penderita Bell's Palsy dapat melakukan terapi secara flexible hanya dengan bantuan smartphone. AI yang digunakan akan membantu memaksimalkan pendeteksian organ organ wajah sehingga kontrol dan analisis yang dihasilkan akan lebih akurat.

ABSTRACT

Bells palsy is a condition that affects a portion of the face, caused by nerve damage to the facial nerve (facial nerve) that controls the facial muscles. This condition usually occurs suddenly and can affect vision, speech, and eating. Signs and symptoms of Bell's Palsy include inability to move facial muscles, numbness of the facial area, and difficulty speaking or hearing. Treatment generally involves physiotherapy with facial muscle exercises, with the aim of improving movement in the affected area to restore facial muscle function. Some individuals also use Neuro Muscular Electrical Stimulation (NMES), which involves administering low-intensity electrical currents to stimulate contractions in specific muscle groups. The physiological effects of electrical stimulation include electrochemical reactions, membrane permeability, motor nerve responses leading to skeletal muscle contractions, increased muscle strength, vascular system improvement, and stimulation of sensory nerves. However, this method has drawbacks, such as monotonous therapy of facial muscles and potential discomfort due to electric current in NMES. Therefore, we created a facial motion detection and symmetry application with AI (Artificial Intelligence) support for people with Bell's Palsy. This application allows patients to do facial exercise therapy flexibly by using the available features. With this application, Bell's Palsy sufferers can do therapy flexibly only with the help of smartphones. The AI used will help maximize the detection of facial organs so that the resulting control and analysis will be more accurate.