

An Innovative Tank-Top with Biofeedback System for Adolescents with Early Scoliosis



THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

Un Débardeur Innovant à Système de Biofeedback pour les Adolescents Atteints de Scoliose Précoce

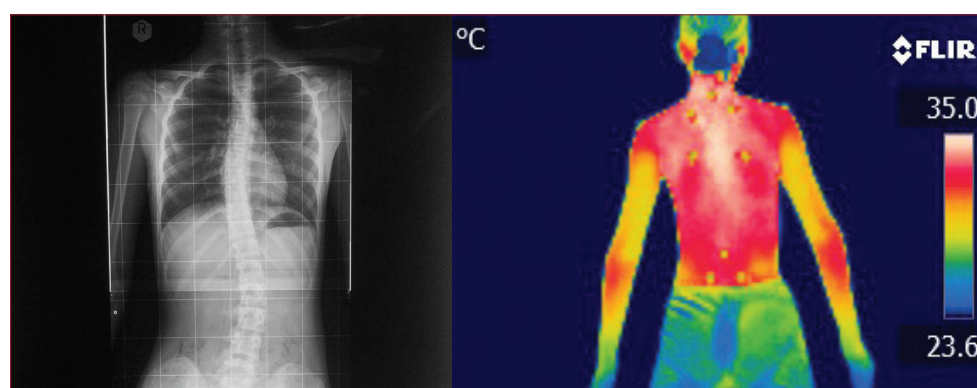
Restore balance in back muscle activity and control spinal deformity

Restaurer l'équilibre dans l'activité du muscle du dos et contrôle de la déformation épinière

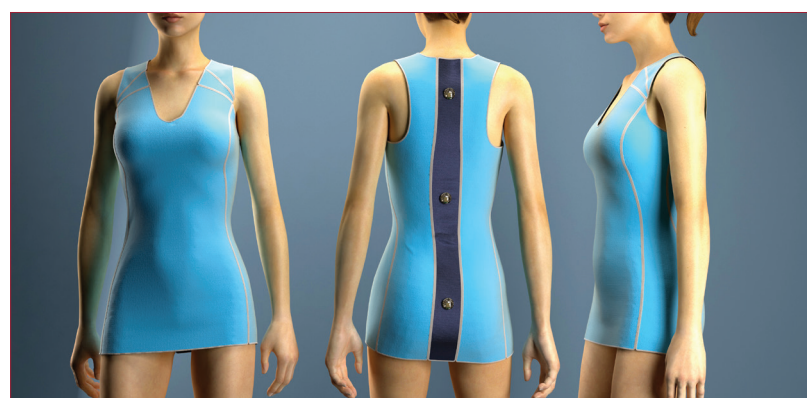
Patent No.: CN105748037A (China), Patent Application No.: US2016/0220174 A1 (US)

Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is the most common 3-dimensional spinal deformity in youths. An innovative tank-top, which features a biofeedback system with multiple sensors, has been invented to provide back muscle and customized posture training for scoliosis patients.

In addition, the tank-top is used with a specially designed mobile app which records the user's postures in real time and provides instant feedback. With progressive biofeedback training, users gradually learn to maintain upright torso posture by controlling back muscles. The data is also uploaded to cloud storage for tracking and analysis. The tank-top can therefore motivate patients to take an active part in improving their movement coordination and daily posture as well as controlling their spinal deformity.



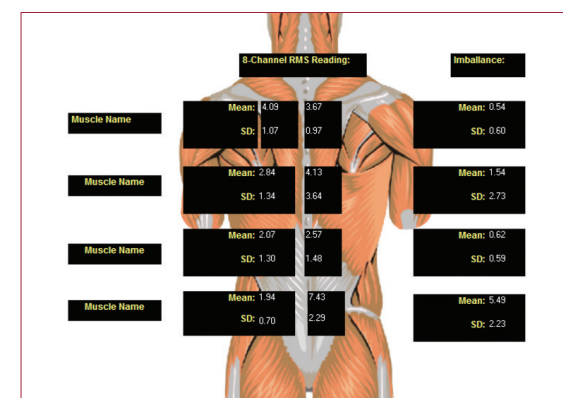
Scoliosis case (x-ray and infra-red image)
Boîtier scoliose (radiographie et image infrarouge)



Body mapping tank top
Débardeur cartographiant le corps



Biofeedback system design
Conception à biofeedback



Electromyography training
Entraînement en électromyographie

Brevet: CN105748037A (Chine), Demande de brevet: US2016/0220174 A1 (US)

La Scoliose Idiopathique Adolescente (SIA) est un des types de déformations épinières tridimensionnelles parmi les jeunes. Un débardeur innovant qui est doté d'un système de biofeedback avec plusieurs capteurs a été inventé pour offrir un entraînement personnalisé au muscle du dos et la posture aux patients souffrant de la scoliose.

En outre, le débardeur est utilisé avec une application mobile particulièrement conçue qui enregistre les postures de l'utilisateur en temps réel et fournit immédiatement des retours d'information. Grâce à l'entraînement progressif en biofeedback, les utilisateurs apprennent peu à peu à maintenir leur torse dans une posture droite en contrôlant les muscles du dos. Les données sont ensuite stockées en nuage aux fins de suivi et analyse. Le débardeur peut ainsi motiver les patients à participer activement à l'amélioration de coordination de leurs mouvements et leur posture quotidienne ainsi qu'au contrôle de leur déformation épinière.

Fonctionnalités particulières et Avantages

- Entraînement personnalisé en biofeedback pour les adolescents qui souffrent de scoliose précoce
- Débardeur cartographiant le corps par de multiple capteurs en vue d'enregistrer la posture optimisée
- Centrale à inertie légère et sans fil
- Application mobile qui enregistre la posture en temps réel, fournit immédiatement des retours d'information et télécharge les résultats dans le stockage en nuage pour suivi et analyse

Applications

- Entraînement de posture et contrôle de la déformation épinière pour les patients souffrant de scoliose modérée
- Entraînement de posture pour le public général en vue d'améliorer la coordination des mouvements et de la posture quotidienne
- Entraînement sportif pour les athlètes en vue de prévenir des blessures
- Soulagement de la douleur et entraînement de posture pour les vieux

Principal Investigator

Dr Joanne YIP

Institute of Textiles and Clothing

Contact Details

Institute for Entrepreneurship

Tel: (852) 3400 2929 Fax: (852) 2333 2410 Email: pdadmin@polyu.edu.hk



Note: Subject to data changes by mobile operators