

PROGRAMME DE STAGES D'ÉTÉ
Initiation à la recherche biomédicale
au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
Été 2019

Analyse de la dosimétrie et de la position du patient avec scoliose dans le système d'imagerie EOS

Numéro de l'offre de stage : No. 7

Équipe de recherche

Dr Stefan Parent

Unité de recherche clinique en Orthopédie (URCO)

Axe Santé musculosquelettique, réadaptation et technologies médicales

Coordonnées

stefan.parent@umontreal.ca

Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

3175 Chemin de la Côte-Ste-Catherine

Montréal, Qc, H3T 1C5

Responsable de la supervision du stagiaire

Marjolaine Roy-Beaudry

Coordonnatrice de recherche clinique, URCO

Description du projet

Le système EOS a été conçu afin de diminuer l'exposition à la radiation des patients qui subissent des examens radiologiques fréquents tels que les enfants atteints par la scoliose. De plus, il permet d'obtenir des images en 2D et 3D du squelette complet en position debout seulement après une séance d'examen. Récemment, une nouvelle génération du système EOS est désormais disponible pour utilisation dans le milieu clinique. Le projet de recherche présenté ici consiste en une évaluation comparative dosimétrique entre le système EOS standard (low dose) et le nouveau système EOS (microdose) émettant une moindre dose de radiation, ainsi que la détermination de la position optimale du patient permettant une qualité maximale d'imagerie lors de son examen via le système EOS. Tout d'abord, le premier objectif de ce projet est donc de comparer le nouveau et le conventionnel système EOS et déterminer l'utilité du nouveau système. Comme le nouveau système EOS microdose semble très prometteur, il est important de confirmer que son niveau de radiation émis est bien inférieur à la quantité émise par EOS low dose, tout en résultant en une image d'haute qualité. Une analyse statistique sera utilisée afin de comparer les efficacités des deux systèmes. L'importance de cette partie du

PROGRAMME DE STAGES D'ÉTÉ

Initiation à la recherche biomédicale au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine Été 2019

projet résulte du fait que les patients pédiatriques atteints de scoliose ont besoin d'un suivi continu radiographique ce qui amène souvent une importante exposition aux rayons X. Ensuite, le deuxième objectif de ce projet est donc de valider la position optimale de la position des mains du patient afin de maximiser la qualité des images radiographiques obtenues et l'information pertinente recueillie. La position adoptée par le patient pendant son examen influence la qualité des images obtenues et ce qui affecte les capacités diagnostiques et le suivi de la maladie. Une des positions debout largement utilisées pendant l'examen radiologique EOS des patients scoliotiques consiste en le patient plaçant ses mains sur ses joues (hands-on-cheeks position). La présente recherche vise à comparer cette position avec celle où les mains du patient sont apposées sur la machine ce qui permet également d'évaluer l'âge osseux du patient.

Rôle de l'étudiant

L'étudiant contribuera proactivement à l'atteinte des deux objectifs établis dans le cadre du projet. L'étudiant apprendra les étapes d'une analyse logique et participera au développement conceptuel et méthodologique du projet. L'étudiant effectuera une revue de littérature sur les paramètres qui se modifient par la position du patient. L'étudiant devra effectuer les reconstructions 3D des patients recrutés. Il devra également mesurer les âges osseux sur les deux radiographies prises et les comparer. Dans le cadre de ce projet, l'étudiant devra analyser les données recueillies et synthétiser les résultats obtenus.

Mots clés

Orthopédie, questionnaire, corset

