

Functional shoulder radiography with use of a dynamic flat panel detector

メタデータ	言語: en 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属: 金沢大学
URL	http://hdl.handle.net/2297/38947

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



平成 26 年 2 月 20 日

博士論文審査結果報告書

報告番号 _____

学籍番号 1027022014 _____

氏 名 作田 啓太 _____

論文審査員

主 査 (職名) 市川 勝弘 (教授) _____

副 査 (職名) 宮地 利明 (教授) _____

副 査 (職名) 真田 茂 (教授) _____

論文題名 Functional shoulder radiography with use of a dynamic flat panel detector

(Radiological Physics and Technology 7(2): in press, 2014)

論文審査結果

【論文内容の要旨】

「目的」簡便で低コスト、かつ動的変化を定量的に評価できる動画対応 FPD (フラットパネルディテクタ) を用いた肩関節 X 線動態検査法を開発する。「方法」金沢大学の倫理委員会において承認を得た後、健常ボランティア 5 名を対象とした。また、肩甲骨の運動低下がみられる異常症例 3 例 (男性 2 名、女性 1 名: 18.0 ± 1.0 歳) を対象とした。撮影装置は、動画対応 FPD 搭載 X 線 TV システム (Sonial Vision Safire II, Shimadzu)、X 線管 (サークレックス J 型 0.4/0.7 JG326D-265AT) を用いた。撮影体位は、肩関節正面位にて腕の外転運動を行う。1 秒あたり 3.75 フレームの撮影レートで、4 秒間撮影を行い、計 15 枚の画像を取得した。取得した全フレームにおいて Arm-angle (Aa)、Scapulothoracic-angle (STa)、Glenohumeral-angle (GHa) の 3 つの角度計測を行った。また、横軸を Aa とし縦軸に GHa を STa で除した GHa-STa ratio (GSR) を計測した。「結果および考察」STa、GHa は、正常肩関節例における左右でほぼ同じ値が得られており、各フレームにおける値の変動が小さく、グラフの形状も滑らかな線形であった。なお、GSR の計測値は、外転 60 度を超えたあたりから約 2.0 を示すことが分かった。胸郭出口症候群が疑われる症例においては GSR が 3.0~7.5 と大きな値を示した。反復性肩関節脱臼では 4.0~9.5、前鋸筋麻痺の疑いがある症例においても 3.5~7.5 といずれも大きな値を示した。なお、前鋸筋麻痺疑いの症例に関してはフォローアップの結果、治療経過とともに前回の値に比し GSR は 2 に近づいた。本手法は動態時に発生する異常所見のスクリーニング検査法として有望であり、また、手術やリハビリテーションなどの治療効果判定にも有用であると考えられる。「結語」本検査法によれば、各種の関節角度変化や GSR の解析を用いて明らかな異常を検出することができた。また、フォローアップにも有用であることが確認できた。

【審査結果の要旨】

本研究では、肩関節のスクリーニング X 線動態検査法を開発し、臨床的に有用であることを明確にした。以上、学位請求者は本論文の論文審査及び最終試験の状況に基づき、博士 (保健学) の学位を授与するに値すると評価する。