



Title	Detectability of mediastinal lines on chest radiography in adult Japanese population : Conventional versus digital chest radiography
Author(s)	Khan, A. K. M. Anisuzzaman
Citation	大阪大学, 1998, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/40767
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	カーン エイケイエム アニスザマン Khan A.K.M. Anisuzzaman
博士の専攻分野の名称	博士 (医学)
学 位 記 番 号	第 13732 号
学 位 授 与 年 月 日	平成10年3月25日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第1項該当 医学研究科内科系専攻
学 位 論 文 名	Detectability of mediastinal lines on chest radiography in adult Japanese population: Conventional versus digital chest radiography (成人日本人の胸部X線像で見られる縦隔線の出現頻度: conventional X線像と digital X線像との比較)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教授 中村 仁信
	(副査) 教授 西村 恒彦 教授 田村 進一

論 文 内 容 の 要 旨

【目的】

胸部X線像で見られる種々の縦隔線は胸郭内の様々な構造を反映する。胸部X線像で胸部の異常を検出する際に縦隔線の変位及び消失を検討することは極めて重要である。健常成人においてこの縦隔線の胸部X線像における出現頻度の検討は欧米では認められるものの日本人での検討はまだ無く、人種民族的な差異の点からも興味深い。近年、胸部X線像の撮影法に従来のフィルム・スクリーン系に加えて、コンピュータを応用したdigital X線撮影が加わり、その臨床評価が急速に進められ、次第に胸部X線像の撮影法の主流となりつつある。本法ではコンピュータを用いることにより種々の画像処理技術の応用が容易であり、従来法では描出が困難であった、縦隔低濃度域の描出すなわち縦隔線の検出率の向上が期待される。そこで本研究の目的は本邦健常成人における縦隔線と他の解剖学的指標の出現頻度と、conventional X線像と digital X線像における縦隔線と他の解剖学的指標の描出能の差異を評価することである。

【方法】

1. 性別、年齢を統計学的に適合させた健常成人の conventional X線像と digital X線像の各200例を検討した。
2. conventional X線像の撮影には Dupoint 社製 C-4D フィルムを用い、グリッド比12:1、管電圧130kVp、感度100で撮影された。
3. digital X線像は解像度4000x4000の FCR9000 システムを用いて撮影し、縦隔などの低濃度域には dynamic range 圧縮が施された。
4. 検討した縦隔線、解剖学的指標は、前接合線、後接合線、右気管傍線、奇静脉食道線、左椎体傍線、右横隔膜下の肺血管影である。

【成績】

digital X線像においては、前接合線が29%，後接合線が57%，右気管傍線が94%，奇静脉食道線が81%，左椎体傍線が50%，右横隔膜下の肺血管影が68%で完全に描出された。一方 conventional X線像においては前接合線が17%，後接合線が35%，右気管傍線が88%，奇静脉食道線が26%，左椎体傍線が22%，横隔膜下の血管影が4%で見ら

れた。これらの縦隔線と解剖学的指標は digital X 線像において conventional X 線像と比べて有意に良好に描出された ($P < 0.01$)。

【総括】

本邦成人における縦隔線、解剖学的指標の出現頻度を digital X 線像と conventional X 線像の両者で明らかにした。このデータは胸部X線像における正常異常の弁別に一定の基準を与えるものである。画像処理技術の応用により縦隔低濃度部の評価すなわち縦隔線や横隔膜下の血管影の描出において digital X 線像の方が conventional X 線像よりも優れていた。今後の胸部X線像の撮影法はますます digital X 線像が主流になるものと考えられる。

論文審査の結果の要旨

本研究で発表者らは、大阪大学医学部附属病院で得られた400例の胸部X線写真正面像を対象に、成人における各種縦隔線の検出頻度と、通常の撮影法とデジタル撮影法での縦隔線検出能の差異を検討している。

胸部X線写真読影における縦隔線の重要性はよく知られているが、本邦での健常成人におけるその検出頻度の報告は未だ無い。このため、発表者らの示した出現頻度は、胸部X線像の正常・異常の弁別に一定の基準を与えるものとして、高い臨床的価値がある。

また発表者らは縦隔線の描出において、デジタル撮影が有意に従来の撮影法に優ることを示し、X線撮影におけるデジタル画像処理の重要性を明らかにした。

本研究は以上のように、胸部X線写真の読影に資するのみでなく、今後のX線撮影技術の変革についての1つの指針を示すものとしても大きな意義を持っており、学位の授与に値すると考えられる。