

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患政策研究事業
分担研究報告書

脊柱靱帯骨化症に関する調査研究
深層学習による頸椎単純 X 線像に基づく頸椎後縦靱帯骨化症と頸椎症の鑑別診断

研究分担者 古矢丈雄 千葉大学医学部附属病院 講師

研究要旨 Convolutional Neural Network (CNN)という画像認識、画像学習の手法を用い、頸椎単純レントゲン像での正常例、頸椎症例、頸椎後縦靱帯骨化症例の鑑別を行った。CNN の正解率は 86%であったが、同様のテストを脊椎脊髄病指導医に施行したところ、CNN にやや劣る結果であった。本研究成果が一般的に普及すれば画像診断学の発展に寄与すると考えられる。

A. 研究目的

Convolutional Neural Network (CNN)という画像認識、画像学習の手法を用い、頸椎単純レントゲン像での正常例、頸椎症例、頸椎後縦靱帯骨化症例の鑑別を行うこと。

供：レントゲン画像は脊椎脊髄専門医以外の整形外科診療所、初診外来でも多く撮影、読影する機会がある。本研究成果が一般的に普及すれば、このような画像診断学の発展に寄与すると考えられる。

B. 研究方法

正常例 180 例、頸椎症 250 例、頸椎後縦靱帯骨化症 250 例の画像を用いて解析を行った。

E. 結論

Convolutional Neural Network (CNN)という画像認識、画像学習の手法を用い、頸椎単純レントゲン像での正常例、頸椎症例、頸椎後縦靱帯骨化症例の鑑別を行った。CNN の正解率は 86%であり、脊椎脊髄病指導医の正解率は CNN にやや劣った。

C. 研究結果

CNN の正解率は 86%であった。同様のテストを脊椎脊髄病指導医に施行したところ正解率は CNN にやや劣る結果であった。令和 2 年度は 2 回の分科会にて研究の進捗報告と、研究内容についての意見交換を行った。現在研究成果は Scientific Report 誌へ投稿し、査読中である。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

G. 研究発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む)

1.特許取得 なし

2.実用新案登録 なし

3.その他 なし

D. 考察

研究により得られた成果の今後の活用・提