

情報公開文書

課題名 : AI を用いた胸部単純 X 線写真からの骨密度の推論研究

研究期間: 倫理委員会承認日 ~ (西暦)2022 年 12 月 31 日

1. 研究の対象

2010 年 4 月 1 日~2021 年 7 月 31 日の間に、当院で胸部レントゲン検査と骨密度計測を 1 年以内に行なわれた 20 歳以上の方

2. 研究目的・方法

骨粗鬆症は椎体骨折など脆弱性骨折の最大の危険因子であり、これらの骨折は単に移動能力や生活機能を低下させるだけでなく、死亡率を上昇させる、生命予後と直結した骨折であることが明らかになっています。骨粗鬆症の診断は、二重レントゲン撮影法(DXA)によって行われます。しかし、DXA の検査装置は数に限りがあり、まだまだ広く行われているとは言い難いです。

一方で、胸部単純 X 線写真は健診や入院時の検査に利用され、施行頻度が多い検査です。胸部単純 X 線写真で骨密度を算出できる装置があれば、既に撮影された X 線写真に対しても骨密度計測を行うことができスクリーニングに有用であると考えました。

近年、AI 技術を用いたコンピュータによる画像認識の精度が向上しており、これを応用した研究が医療分野でも盛んに行われています。我々は、胸部レントゲン画像と骨密度計測の結果をコンピュータへ学習させることで、胸部単純 X 線写真から骨密度を算出できるのではないかと考えました。

本研究の目的は、胸部単純 X 線写真を骨粗鬆症のスクリーニング手段として活用するために、胸部単純 X 線写真から骨密度を算出することです。まず、単施設から得られた大規模データを用いて、胸部単純 X 線写真から骨密度を算出するアルゴリズムの開発を行い、その妥当性および汎用性の評価を行うため、多施設から得られたデータでの再学習や精度検証を行います。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

1)患者情報

年齢、性別、人種、検査日の前後 1 年以内の身長、体重

2)取得する骨密度検査データ

骨密度検査結果として腰椎、大腿骨それぞれの骨密度データ、撮影検査日

3)取得する胸部単純 X 線写真データ

胸部単純 X 線写真の画像データ、撮影検査日

4. 外部への試料・情報の提供

収集したデータに関してカルテ番号やお名前などの個人を特定しうるデータの消去を行い、個人を特定できるデータの残存がないことを確認した上でデータをパスワードで保護したフォルダーへ記録し、DVD へ保存します。その DVD を研究責任者の所属する JCHO 東京メディカルセンターへ郵送します。集められた情報は、さらに外部委託先であるフタバシステムズ合同会社の担当者に渡し、解析がなされます。対応表は、当センターの研究責任者が保管・管理します。

5. 研究組織

・研究代表者/研究責任者(所属・職名・氏名)

JCHO 東京新宿メディカルセンター 整形外科 佐藤洋一

・共同研究者(所属・職名・氏名)

兵庫県立加古川医療センター 整形外科 高原俊介

(様式4)

宮本整形外科病院	整形外科 山本乃利男
東京慈恵会医科大学附属柏病院	整形外科 稲垣直哉
浜松医療センター	整形外科 朝本学宗
名古屋医療センター	整形外科 家崎雄介
蒲郡市民病院	整形外科 佐藤洋一(兼任)

6. 個人情報の取扱い

情報には個人情報が含まれますが、利用する場合には、お名前、住所など、個人を直ちに判別できるような情報は削除します。また、研究成果は学会や学術雑誌で発表されますが、その際も個人を直ちに判別できるような情報は利用しません。試料や情報は、当院の研究責任者及び情報の提供先である佐藤洋一(JCHO 東京新宿メディカルセンター 整形外科)が責任をもって適切に管理いたします。

7. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせください。
ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申し出ください。

また、情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としないので、下記の連絡先までお申し出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先:

浜松医療センター 整形外科 朝本学宗(当院研究責任者)

住所: 静岡県浜松市中区富塚町 328

電話: 053-453-7111(病院代表)

研究代表者: JCHO 東京新宿メディカルセンター 整形外科 佐藤洋一