

体幹部CTを用いた脊椎圧迫骨折のスクリーニング

研究分担者 曾根 照喜 川崎医科大学 放射線核医学 教授  
（研究協力者 大成 和寛 川崎医科大学 脊椎・災害整形外科 講師）

研究要旨：脊椎の圧迫骨折は骨粗鬆症による脆弱性骨折の中で最も発生頻度が高く、また、骨折発生は連鎖的に進行し、既存骨折の存在は次の骨折発生に関わる骨密度とは独立したリスクとして知られている。一方、脊椎圧迫骨折では骨折に伴う症状の乏しい不顕性骨折（形態骨折）が多いため、骨折既往について本人が自覚していない症例が少ない。本研究では自施設のデータを用いて、骨粗鬆症以外の疾患の検査目的で実施された体幹部のCTを活用した脊椎圧迫骨折を評価し、骨粗鬆症スクリーニングの一つの方法として期待できることを確認した。

A. 研究目的

骨粗鬆症のスクリーニングを目的として新規にCTを撮影することはコストや放射線被ばくの点で制約があるが、骨粗鬆症以外の疾患の検査目的で実施された体幹部のCTを活用すれば、効率よく骨粗鬆症のスクリーニングを行うことができる(1-3)。本研究では骨粗鬆症検診のマニュアル作成の参考とするために、自施設のデータを用いて体幹部CTによる脊椎圧迫骨折スクリーニングの有効性を評価した。

B. 研究方法

2015年4月1日から2023年11月31日の期間に、当院で体幹部CT撮影を実施した60歳以上の女性を対象とした。CT画像を脊椎矢状断に再構成し椎体骨折の有無を判定した。判定にはGenantらの半定量的評価法(4)を用い、grade 1以上を骨折ありとした。

椎体骨折を認める症例に対して、電子カルテ上で骨粗鬆症薬物治療の有無を確認した。骨粗鬆症治療の実施が確認出来ない症例に対しては外来受診を促した。一定期間後に再度、電子カルテを確認し、骨粗鬆症治療開始の有無について調査した。なお、本研究における調査は倫理委員会の承認（承認番号：6324）を得て行った。

C. 研究結果

調査期間中に施行された60歳以上の女性に対する体幹部CT検査は11,741人で年齢は60～105歳であった。うち3,231人に椎体骨折を認めた。椎体骨折保有率は60歳台では11.6%、70歳台では26.3%、80歳台では48.5%、90歳以上で63.7%であった。3,231人の内、41.1%で骨粗鬆症治療が行われており、残りは未治療であった。未治療症例に受

診を促したところ、497人が当院整形外科を受診し、415人で治療開始もしくは近医紹介となった。また、122人で他院もしくは当院他科で骨粗鬆症治療が開始となった。

D. 考察

今回の調査では既報と比べやや椎体骨折有病率が高かった。CTを用いたこと、何らかの基礎疾患を有する症例群を評価したことなどが理由として考えられた。治療を受けていない症例に受診を促したところ、約4分の1の症例で何らかの骨粗鬆症治療が開始となっており、受診を促す用紙の配布が役に立ったものと考えられた。

大腿骨近位部骨折発生割合もCTスクリーニングによる既存椎体骨折群から半数以上の骨折が認められ、既報と矛盾しなかった。

高齢者が脆弱性骨折を契機に要介護状態に陥らないようにするために骨粗鬆症治療は重要である。初回骨折の防止が理想的であるが、2回目の骨折を防ぐことでも健康寿命の延伸への寄与が期待できる。今回の調査により骨粗鬆症以外の疾患の検査目的で実施された体幹部CTは骨粗鬆症治療の早期介入に有効活用できる可能性があることが確認された。

E. 結論

骨粗鬆症以外の疾患の検査目的で実施された体幹部のCTを活用した脊椎圧迫骨折の評価は骨粗鬆症スクリーニングの一つの方法として期待できる。

F. 健康危険情報

（総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 引用文献

1. Toal M, McLoughlin C, Pierce N, Moss J, English S, Lindsay JR. Detection of vertebral fracture in an acute hospital setting: an intervention to reduce future fracture risk through fracture liaison service intervention? Arch Osteoporos. 2020;15(1):160.
2. Howlett DC, Drinkwater KJ, Mahmood N, Illes J, Griffin J, Javaid K. Radiology reporting of osteoporotic vertebral fragility fractures on computed tomography studies: results of a UK national audit. Eur Radiol. 2020;30(9):4713-4723.
3. Löffler MT, Kallweit M, Niederreiter E, Baum T, Makowski MR, Zimmer C, Kirschke JS. Epidemiology and reporting of osteoporotic vertebral fractures in patients with long-term hospital records based on routine clinical CT imaging. Osteoporos Int. 2022;33(3):685-694.
4. Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. J Bone Miner Res. 1993;8(9):1137-48.