

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

分担研究報告書

骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究

(19FA1014)

令和2年度 研究分担報告書

エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制構築に向けた文献レビュー

分担研究者 小川純人 東京大学大学院医学系研究科老年病学 准教授

研究要旨:本研究班の文献検索グループの一員として、引き続きシステマティックレビューを行う前段階で必要となる文献検索を中心に行う。老年病学分野のうち、骨粗鬆症(OP)と予後との関連性、要介護の原因・背景となる疾患との関連性、高齢者における FRAX®のカットオフ値などについて主に文献検索を行い、高齢者における OP 予防や検診に必要な項目の抽出を目指した。

A. 研究目的

本研究班の文献検索グループの一員として、システマティックレビューを行う際に必要となる老年病学分野において、高齢者における FRAX®のカットオフ値ならびに OP 予防や検診提供体制に関する文献検索を実施する。本研究では、高齢者における FRAX®カットオフ値ならびに OP 検診への FRAX®活用可能性や有用性等について、昨年度に引き続き検討を行う。

B. 研究方法

昨年度から行っているシステマティックレビュー前段階で必要となる文献検索を中心に進める。特に、老年病学分野における、OP と予後との関連性、認知症などの要介護要因となる疾患等との関連性、高齢者における FRAX®のカットオフ値などを中心に文献検索を行い、OP 予防、早期発見や

検診提供体制に必要な項目の抽出を目指した。

C. 研究結果

昨年度に引き続き、OP や骨量減少と予後(骨折、QOL 低下、要介護、死亡)との関連性、高齢者における FRAX®のカットオフ値、ならびに要介護の原因・背景疾患である認知症、脳血管疾患、フレイル・サルコペニアなどとの関連性について、文献検索を継続している。FRAX®に基づく英国在住の地域住民スクリーニングの効果については、FRAX®を用いたスクリーニングを行うランダム化対照試験によって、その後 5 年間の高齢女性における大腿骨近位部骨折発症率減少が認められた (Shepstone L et al. Lancet 391;741-747,2018)。高齢者における OP 予防や OP 検診の有用性および学術的・社会的メリットを視野に、国内外における更なる文献検索を通じて OP 検診や OP 早期発

見に必要な項目の抽出を進める。

D. 考察

FRAX[®]は 40～90 歳の人の骨折リスク評価のツールとして作成されたものであり、これまでの知見から一般住民や医療機関受診者において、FRAX[®]に基づく主要骨粗鬆症骨折確率を求めた場合、75 歳以上女性ではその 9 割以上で 15%以上を示し、75 歳以上女性の多くは骨粗鬆症に対する薬物治療に該当することになり得る。また高齢者の要介護要因の一位である認知症についても、一部文献において骨折・転倒との関連が示されている。

わが国における OP 検診の実施率は全国平均で 5%程度と低く地域差も大きい。こうした状況において、申請者らは持続可能で効率的なエビデンスに基づく骨粗鬆症検診体制を目指し、必要な文献検索を継続している。こうした国内外の文献検索等を通じて、高齢者における FRAX[®]のカットオフ値とその意義、予後との関連性などを調べ、システマティックレビューの際に必要な情報や項目の抽出につなげたい。

E. 結論

国内外の文献検索等により、FRAX[®]に基づく地域住民スクリーニングの効果として大骨近位部骨折発症率の減少が示唆されたなど、高齢者を含めた OP 検診に向けて FRAX[®]の有用性が示唆されてきている。高齢者における OP 予防や今後の OP 検診体制の構築に向けて、文献検索、関連項目抽出を継続して行うことにより、システマティックレビュー等の更なるエビデンス構築が期待される。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1.論文発表

1. Shibasaki K, Asahi T, Kuribayashi M, Tajima Y, Marubayashi M, Iwama R, Akishita M, Ogawa S: Potential prescribing omissions of anti-osteoporosis drugs is associated with rehabilitation outcomes after fragility fracture: retrospective cohort study. *Geriatr Gerontol Int*, in press, doi: 10.1111/ggi.14145
2. Mori T, Wakabayashi H, Ogawa N, Fujishima I, Oshima F, Itoda M, Kunieda K, Shigematsu T, Nishioka S, Tohara H, Yamada M, Ogawa S: The Mass of Geniohyoid Muscle Is Associated with Maximum Tongue Pressure and Tongue Area in Patients with Sarcopenic Dysphagia. *J Nutr Health Aging*. 25(3): 356-360, 2021, doi: 10.1007/s12603-020-1528-8
3. Sawada M, Kubota N, Sekine R, Yakabe M, Kojima K, Umeda-Kameyama Y, Akishita M, Ogawa S: Sex-related differences in the effects of nutritional status and body composition on functional disability in the elderly. *PLOS ONE* 16(2): e0246276, 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0246276
4. Kunieda K, Fujishima I, Wakabayashi H, Ohno T, Shigematsu T, Itoda M, Mori T, Machida N, Ogawa S: Relationship between tongue pressure and pharyngeal function using high resolution manometry in older dysphagia patients with sarcopenia. *Dysphagia*. 36(1): 33-40, 2021, doi: 10.1007/s00455-020-10095-1
5. Nakatoh S, Fujimori K, Tamaki J, Okimoto N, Ogawa S, Iki M. Insufficient persistence of and adherence to osteoporosis pharmacotherapy in Japan. *J Bone Miner Metab*, in press, doi: 10.1007/s00774-020-01188-w
6. Ogawa N, Wakabayashi H, Mori T, Fujishima I, Oshima F, Itoda M, Kunieda K, Shigematsu T, Nishioka S, Tohara H, Ohno T, Nomoto A, Shimizu A, Yamada M, Ogawa S: Digastric muscle mass and intensity in older patients with sarcopenic

- dysphagia by ultrasonography. *Geriatr Gerontol Int* 21(1): 14-19, 2021, doi: 10.1111/ggi.14079
7. Wakabayashi H, Kishima M, Itoda M, Fujishima I, Kunieda K, Ohno T, Shigematsu T, Oshima F, Mori T, Ogawa N, Nishioka S, Yamada M, Ogawa S: The Japanese Working Group on Sarcopenic Dysphagia. Diagnosis and Treatment of Sarcopenic Dysphagia: A Scoping Review. *Dysphagia*, in press, doi:10.1007/s00455-021-10266-8
 8. Nakatoh S, Fujimori K, Tamaki J, Okimoto N, Ogawa S, Iki M: Insufficient increase in bone mineral density testing rates and pharmacotherapy after hip fracture in Japan. *J Bone Miner Metab*. 2020; 38(5): 589-596, doi: 10.1007/s00774-020-01093-2
 9. Nomura K, Eto M, Ogawa S, Kojima T, Iijima K, Nakamura T, Araki A, Ouchi Y, Akishita M: The association between low muscle mass and cardiovascular risk factors in elderly women. *PLOS ONE* 15(12): e0243242, 2020, doi:10.1371/journal.pone.0243242
 10. Hosoi T, Yamana H, Tamiya H, Matsui H, Fushimi K, Akishita M, Yasunaga H, Ogawa S: Association between comprehensive geriatric assessment and short-term outcomes among older adult patients with stroke: A nationwide retrospective cohort study using propensity score and instrumental variable methods. *EclinicalMedicine* 23: 100411, 2020, doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100411
 11. Kameyama M, Ishibashi K, Toyohara J, Wagatsuma K, Umeda-Kameyama Y, Shimoji K, Kamemaru K, Murayama S, Ogawa S, Tokumaru A, Ishii K: Voxel-Based morphometry focusing on medial temporal lobe structures has limited capability to detect amyloid β . *Aging* 12(19): 19701-19710, 2020, doi: 10.18632/aging.104012
 12. Hattori Y, Abe T, Kojima T, Hamada S, Ogawa S, Ura N, Akishita M: Potential prescribing omissions (PPO) may have no influence on cause of death in care-dependent older adults with percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube. *Geriatr Gerontol Int* 20(10): 961-966, 2020, doi: 10.1111/ggi.14009
 13. Umeda-Kameyama Y, Kameyama M, Kojima T, Ishii M, Kidana K, Yakabe M, Ishii S, Urano T, Ogawa S, Akishita M: Cognitive function has a stronger correlation with perceived age than chronological age. *Geriatr Gerontol Int* 20(8): 779-784, 2020, doi: 10.1111/ggi.13972
 14. Yakabe M, Hosoi T, Akishita M, Ogawa S: Updated concept of sarcopenia based on muscle-bone relationship. *J Bone Miner Metab* 38: 7-13, 2020, doi: 10.1007/s00774-019-01048-2
 15. Kitago M, Kase Y, Iwata Y, Suwa Y, Tsuchiya H, Hanata N, Kojima T, Ogawa S, Fujio K, Akishita M: Deteriorating anemia in an 86-year-old man was improved by prednisolone. *Geriatr Gerontol Int* 2020; 20(11): 1091-1092, doi: 10.1111/ggi.14024
 16. Hosoi T, Kojima T, Ogawa S, Akishita M: Effect of testosterone replacement therapy on sarcopenia: case report of old man with late-onset hypogonadism syndrome. *Geriatr Gerontol Int* 2020; 20: 85-86, doi: 10.1111/ggi.13811
- ## 2.学会発表
- (発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)
1. 茂呂徹, 齋藤琢, 田中健之, 橋倉一彰, 大野久美子, 小川純人, 田中栄: AIによる骨粗鬆症の早期診断に関する基礎検討 -胸部 X 線画像を用いた骨密度推定. 第 22 回日本骨粗鬆症学会. 2020.10.9, 国内
 2. 亀山祐美, 亀山征史, 小島太郎, 石井正紀, 木棚究, 矢可部満隆, 石井伸弥, 浦野友彦, 小川純人, 秋下雅弘: 「見た目年齢」と認知機能・うつ状態との関連の検討. 第 62 回日本老年医学会学術集会. 2020.8.4, 国内
 3. 石井正紀, 山口泰弘, 濱谷広頌, 岩田裕子, 小川純人, 秋下雅弘: 老化関連疾患としての肺気腫に対する LTBP-4 の抗炎症・細胞保護効果の検討. 第 62 回日本老年医学会学術集会. 2020.8.4, 国内

- | | |
|--|----------------------------------|
| <p>4. 細井達矢, <u>小川純人</u>, 五十嵐中, 秋下雅弘: わが国における高齢低栄養患者と医療費・薬剤費との関連性. 第 62 回日本老年医学会学術集会. 2020.8.4, 国内</p> <p>5. 服部ゆかり, 小島太郎, 阿部孝行, 阿部沙耶香, 磯部健, 佐々木晴樹, 浦信行, <u>小川純人</u>, 秋下雅弘: 慢性期医療における経管栄養患者の実態と potentially prescribing omission の影響. 第 62 回日本老年医学会学術集会. 2020.8.4, 国内</p> <p>6. 澤田実佳, 窪田直人, 関根里恵, 矢可部満隆, 小島太郎, 亀山祐美, 宇佐美慧, <u>小川純人</u>, 秋下雅弘. 入院高齢者の体組成・血液栄養状態と高齢者総合機能評価 (CGA) の関連性およびその性差. 第 14 回日本性差医学・医療学会学術集会. 2021.2.7, 国内</p> <p>7. 大浦美弥, 孫輔卿, 七尾道子, <u>小川純人</u>, 秋下雅弘. 精巣摘出による筋量低下と炎症関連因子の発現上昇: マウスモデルを用いた検討. 第 14 回日本性差医学・医療学会学術集会. 2021.2.7, 国内</p> <p>8. 七尾道子, 孫輔卿, 豊島弘一, 大浦美弥, 小室絢, <u>小川純人</u>, 秋下雅弘. 卵巣摘出は大動脈瘤形成と局所炎症を促進する: マウスモデルを用いた検討. 第 14 回日本性差医学・医療学会学術集会. 2021.2.7, 国内</p> | <p>なし</p> <p>3.その他</p> <p>なし</p> |
|--|----------------------------------|

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

なし

1.特許取得

なし

2.実用新案登録