

研究ノート

日本の骨粗鬆症指導に関する文献検討

松井 宏樹¹⁾, 平田 弘美²⁾¹⁾ 滋賀県立大学大学院人間看護学研究科修士課程²⁾ 滋賀県立大学人間看護学部

要旨 わが国では高齢化に伴い、骨粗鬆症患者が増加している。この要因の1つとして、治療継続率の低さが指摘されている。治療の中断は、骨粗鬆症を進行させ、骨折を引き起こし、高齢者の自立した生活を妨げる。そのため、治療を継続されるように骨粗鬆症指導を行うことが必要である。そこで、骨粗鬆症指導に関する研究において、明らかにされていることを整理するために文献検討を行った。文献検討の結果、複数の医療者による薬物指導や、医療者が患者の理解度を定期的に確認し指導を行うことは、服薬継続に有効であることが報告されていた。また、食習慣や食への嗜好性を把握し複数回の食事指導を行うことや、カルシウム量が多い食事の紹介、実際に調理指導を行うことが、食生活を改善することに有効であった。さらに、運動指導による骨密度の改善には、歩行を推奨するだけでなく、速歩についても指導を行う必要性が報告されていた。また、骨粗鬆症治療を必要とする高齢者に、認知症や視力障害、手指機能障害などが出現すると、家族の介助が必要となることが示唆されていた。しかしながら、骨粗鬆症患者を介護する家族に焦点を当てた研究はほとんどないことが明らかになった。

キーワード 骨粗鬆症, 指導, 文献検討

I. 背景

わが国では、世界でも類を見ない超高齢社会となっている。それに伴い、2005年度年齢別人口構成を基に推計した結果、骨粗鬆症患者数は約1,280万人と増加の傾向にある（骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会, 2015）。

この患者数増大の要因の1つとして、治療継続率の低さが指摘されている（一般社団法人日本骨粗鬆症学会 OLS 委員会ワーキンググループ, 2015）。Solomon et al. (2005) は、45.2%の骨粗鬆症患者が治療開始後1年

で処方どおり服薬できず、さらに5年以内には52.1%の患者が服薬を中断してしまうと報告している。治療の中断は、骨粗鬆症状態を進行させ、大腿骨や脊椎に骨折を惹起するだけでなく、骨折の連鎖を引き起こし、高齢者の自立した生活の妨げとなる。実際に、平成25年国民生活基礎調査（厚生労働省, 2013）で、介護が必要となった原因疾患のうち、「骨折・転倒」は3番目に多い疾患であった。高齢者が骨折を起こすと、日常生活動作（Activities of Daily Living : ADL）や生活の質（Quality of Life : QOL）の低下を招く（佐久間・遠藤, 2003）。これらを踏まえると、高齢者の自立した生活を支援するうえで、骨粗鬆症指導を実施し、治療を継続することで骨粗鬆症状態の進行を抑え、それにより転倒などによる骨折を予防することは重要であると考えられる。

諸外国では、すでに多職種連携による骨粗鬆症指導を強化した結果、再骨折率が低下していることが報告されている（Kallen et al., 2014）。日本においても、2015年より日本骨粗鬆症学会が認定する骨粗鬆症リエゾンマネージャー制度が開始となり、専門性を生かした多職種による骨粗鬆症指導を推進し、骨折を予防する取り組みが開始されている。

そこで今回、日本で行われている骨粗鬆症指導に関す

Literature review of osteoporosis guidance for older people in Japan

Hiroki Matsui¹⁾, Hiromi Hirata²⁾

¹⁾ Graduate Student in Master's program of Human Nursing Graduate School, The University of Shiga Prefecture

²⁾ School of Nursing, The University of Shiga Prefecture

2017年9月29日受付, 2018年1月24日受理

連絡先: 松井 宏樹

滋賀県立大学大学院人間看護学研究科修士課程

住 所: 彦根市八坂町 2500

e-mail : matsui.hi@nurse.usp.ac.jp

る研究において、明らかにされていることを整理し、今後の骨粗鬆症指導における研究の方向性を見出すために、文献検討を行った。

II. 目的

本研究の目的は、文献検討により、日本で行われている骨粗鬆症指導に関する研究において、明らかにされていることを整理することである。

III. 用語の定義

骨粗鬆症：低骨量と骨組織の微細構造の異常を特徴とし、骨の脆弱性が増大し、骨折の危険性が増大する疾患と定義されている (WHO, 1994)。

骨粗鬆症指導：本研究でいう骨粗鬆症指導とは、多職種による骨粗鬆症に関連した指導とした。

IV. 方法

1. 文献検索方法

文献検索は、医学中央雑誌 WEB 版 Ver.5 を用いた。「骨粗鬆症」、「予防」、「指導」、「教育」、「栄養」、「運動」、「薬」をキーワードとし、絞り込み条件を「看護」、「原著論文」、「症例報告除く」、「対象年齢を 65 歳以上」、「掲載誌発行年指定なし」に設定した。さらに、骨粗鬆症指導に関連した文献を広く収集する目的で、ハンドサーチを行った。

2. 分析方法

文献検討の対象となった研究結果内容を要約し、その内容に基づいて分類した。そして、現在、日本で行われている骨粗鬆症指導に関する研究において、明らかにされていることについて整理した。

V. 結果

1. 研究対象とした文献

「骨粗鬆症 and 予防 or 指導 or 教育」をキーワードとした結果、33 件の文献が抽出された。次に、「骨粗鬆症 and 栄養 and 指導」は 21 件、「骨粗鬆症 and 運動 and 指導」は 23 件、「骨粗鬆症 and 薬 and 指導」は 39 件であった。これら 116 件の文献から重複している文献を除外し、93 件が抽出された。さらに、内容を吟味し、骨粗鬆症に関連していない文献 14 件、骨粗鬆症指導に関連していない文献 25 件、症例研究 6 件、特集 5 件、海外文献 4 件、文献検討 3 件、手術に関連した文献 2 件、対象に高齢者

が含まれていない文献 1 件を除外した。そして、ハンドサーチにより、7 件の文献を加え、最終的に 40 件を文献検討の対象とした。

2. 骨粗鬆症指導に関する研究

文献検討の対象となった 40 件の文献は、1) 薬物指導について、2) 食事指導について、3) 運動指導について、4) 患者家族への指導の必要性について分類された。

1) 薬物指導について

島垣 (2013) は、骨粗鬆症患者への指導を工夫することで、ビスホスホネート製剤の服薬継続率が向上したかを明らかにする目的で、後ろ向き記述的研究を実施した。対象者を「医師のみが説明を行った患者」と「医師に加えて、看護師も説明を実施した患者」に分け、2 年間の服薬継続率を比較した。その結果、前者の継続率は 59% であったが、後者の継続率は 80% であり、医師と看護師の両者が説明をした対象者の方が、明らかに服薬継続率が高かったと報告していた。また、鶴居ら (2017) は、テリパラチドが処方された患者を対象に、薬剤師の指導によって骨形成促進薬の自己注射手技習得率が向上するかを明らかにすることを目的に、調査を実施した。対象者を「定期的に薬剤師が関与した患者」と「処方開始時に薬剤師が指導に関与していない患者」とに分け、手技習得率を比較した。その結果、「定期的に関与した患者」の自己注射習得率は 85.6% であったが、そうでない患者の自己注射習得率は 70.1% であり、「定期的に薬剤師が関与した患者」の習得率が有意に高かったと報告していた。これらの 2 つの研究結果は、医師だけでなく看護師の薬物指導の必要性や、薬剤師など医療者の定期的な指導の必要性があることを示唆していた。

さらに山本・長尾・高橋 (2007) は、50 ~ 80 歳代の骨粗鬆症患者を対象に、定期的な骨密度測定や骨代謝マーカーの測定が、服薬継続率を向上させるかを明らかにする目的で調査を行った。研究対象者を「骨密度、または骨代謝マーカー測定あり群」と「測定なし群」に分け、2 年間の継続率を比較したところ、前者の継続率は 68.5% であったが、後者の継続率は 0% であり、骨密度、または骨代謝マーカーを測定した対象者は明らかに服薬継続率が高かったと報告していた。この結果から、骨密度や骨代謝マーカーを測定し、対象者に服薬による効果や経過を説明することは、服薬継続率の向上に有効であることが示唆された。

一方、服薬継続率を低下させる要因について調査した研究では、骨粗鬆症治療薬を内服している約 30% の患者が、「副作用の出現」により薬物治療を自己の判断で中止していた。ほかには、「疼痛の消失」「薬が嫌い」「併用薬が多い」などを理由に服薬継続を中止していた (古東・鎌足・村田, 2005)。さらに正木ら (2006)

は、ビスホスホネート製剤を服薬している患者のみを対象とし、服薬に関する問題点について質問紙調査を実施した。その結果、対象者の約30～40%は、薬物の副作用である胃腸障害を予防するため、服薬後30分は横になれないことを問題点と感じていたことを報告していた。また、寺戸・田中・近藤・田中(2011)も、「服薬後少なくとも30分は横になれない」ことが、最も多くの患者が抱く苦痛であると報告していた。

2) 食事指導について

杉江・佐藤・油野(1997)は、骨密度測定および生活習慣に関する問診を実施し、経過を追うことのできた女性を対象とし、骨密度の変化と問診結果を基に、骨粗鬆症指導の在り方について検討した。その結果、60歳代における骨密度増加者の割合は、50歳未満に比べると低い反面、60歳代では、生活習慣の改善率が最も高かったと報告されていた。この結果について杉江ら(1997)は、60歳代の者は、閉経を経験することで骨粗鬆症に対する関心が高まりやすいことや、子どもの独立などで自分の時間にゆとりが生じるため、生活を改善しやすいのではないかと結論づけていた。この研究結果は、60歳代は教育効果のある年代であるが、骨密度が増加しづらく、長期にわたる指導の必要性を示唆していた。また、山下・福井・棟田・金城・岩本(2006)は、骨粗鬆症教室を受講した男女を対象に、対象者の理解度と行動変容の実態を明らかにすることを目的とし、質問紙調査を実施した。その結果、対象者は、野菜の摂取、小魚などの摂取、大豆製品の摂取は実施できていた反面、配布した食事レシピの活用やインスタント食品の利用を控えるといったことは実施できていなかったと報告されていた。その要因として、男性受講者は、自ら食事を作る機会が少ないため、レシピの配布のみでは行動変容には至らないのではないかと推測されていた。

一方、岡崎・上遠野・城戸・奥(1997)は、栄養士が月1回の頻度で、合計12回実施した骨粗鬆症教室の受講者を対象とし、教室開催から1年後のカルシウム摂取量を調査した。その結果、指導前に比べ、指導後のカルシウム摂取量が有意に増加したことを報告していた。この要因として、普段から高齢者が摂取しているカルシウム含量の多い食品を予備調査し、それに関したことを栄養教室のテーマとしたことや、カルシウムを多く含む弁当を実際に喫食してもらうといった体験型の学習会であったことを挙げている。このことは、高齢者が普段摂取している食品を骨粗鬆症教室のテーマとし、カルシウムが多く含まれる食品を摂取するという体験型の指導を複数回行うことが、高齢者のカルシウム摂取に対する行動変容に効果的であることを示唆していた。

さらに、相良ら(1997)は、性差や年齢の相違とカルシウム摂取源との関連を明らかにすることを目的に、石川県に在住する一般住民を対象とし、質問紙調査を実施した。その結果、女性は、乳類から最も多くカルシウムを摂取していたが、男性は、魚類から最も多くカルシウムを摂取していたことが明らかになった。この男性対象者の主なカルシウム摂取源が魚類であった結果について、調査地域が日本海に近く、漁業が盛んであるということが影響しているのではないかと推測されていた。さらに、75歳未満の男性は、75歳以上の男性に比べ、緑黄色野菜からのカルシウム摂取率が有意に低かったことを報告し、性別や年齢の違い、さらには生活する地域により摂取する食品が異なるため、食事指導の際には、性別や年齢や食習慣の違いを踏まえた指導が必要であると結論づけていた。

3) 運動指導について

骨粗鬆症に対する運動指導を実施した文献では、転倒予防の観点から、バランス能力や歩行速度に着目して運動指導の効果を評価した文献と、それらの運動機能に加え、骨密度に着目して運動指導の効果を評価した文献がみられた。前者の文献において、金・吉田・湯川・鈴木(2001)は、骨粗鬆症外来を受診した患者に、2週間に1回の頻度で歩行訓練や太極拳などを指導し、転倒予防教室の有効性を明らかにすることを目的に調査を行った。その結果、転倒予防教室開催前に比べ、教室開催6ヵ月後において、対象者のバランス能力や下肢の筋力が有意に改善されたことを報告していた。この結果から、高齢者が定期的に転倒予防の運動をすれば、バランス能力や下肢筋力低下予防につながる事が示された。

一方、骨密度に着目して運動指導の効果を評価した文献において、堀井・中崎・田中・金木・明神(2009)は、身体活動量と骨強度との関連を明らかにすることを目的とし、運動教室参加者に、ストレッチや筋力トレーニングを週1回の頻度で指導した。対象者を「自宅での運動回数」および「歩数」「速歩時間」の程度で分類し、初回指導時から1ヵ月後と9ヵ月後の骨強度を比較した。その結果、「自宅での運動が週2回以下の女性」「歩数非増加女性」「速歩時間非増加女性」の骨強度は、9ヵ月後では、有意に低下していた。一方、「自宅での運動が週3回以上であった女性」「歩数が1,000歩以上増加した女性」「速歩時間が10分以上増加した女性」では、運動実施から9ヵ月後において骨強度が維持されたことを報告していた。さらに、堀井・中崎・田中・明神(2007)は、「1ヵ月間の歩数の平均値が9,000歩以上であった女性」は「歩数が9,000歩未満の女性」に比べ、有意に骨密度が高く、「速歩時間の平均値が27.5分以上であった女性」は「速歩時間27.5分未満

の女性」に比べ、有意に骨密度が高かったことを報告していた。これら2つの研究結果から、自宅での運動回数が多い者や、1ヵ月間の歩数および速歩時間の平均値が高い者は、骨密度が維持されることが示されていた。

さらに、上出・隅田・福田(2009)は、高齢者が自宅で実施可能なバランス運動などについて指導を行い、週2回以上、運動を継続できた骨粗鬆症患者を対象に、指導の効果を検証することを目的とし、調査を行った。そして、指導前と指導6ヵ月後の運動機能を比較した結果、骨密度が維持されたことを報告していた。このことから、特別な器具を使用した運動をしなくても、高齢者が自宅で実施できる運動を継続することで、骨密度が維持されることが示されていた。

福録・瀬戸・清水・太田・木村(2011)は、整形外科クリニックに通院する患者を対象とし、運動プログラムの検討を行うことを目的に質問紙調査を実施した。運動期間中に、対象者の運動実施状況を確認するために定期的な個人面接を実施した結果、「面接できちんと運動を実施していることを自慢したい」「面接で会って話をするのが楽しみ」といった肯定的な回答が得られ、個人面接が対象者の運動意欲の継続に効果的であったと報告されていた。

4) 患者家族への指導の必要性について

小林・安武・細野・黒川(2017)は、リウマチ膠原病患者を対象に、テリパラチドの治療継続率や薬剤の中止理由について調査を行った。その結果、処方開始から2年後の治療継続率は36%であった。また、対象者は、認知症や衛生管理ができないことを理由に自己注射を中止していたことが報告されていた。さらに、遠藤ら(2012)は、50～90歳代の骨粗鬆症患者に、骨形成促進薬であるテリパラチドの自己注射指導を実施し、チェック表に基づいて手技を評価したところ、家族の介助が必要な患者が全体の39%であったことを報告していた。とくに、患者に認知症、視力障害、手指機能障害などがある場合に、自己注射に介助が必要であったと報告していた。また、自己注射の手技が習得できなかった者は、「注射針の取り外し」や「ゴム栓の消毒」といった動作に困難を感じていたことが明らかになった(鶴居ら, 2017)。これらの研究結果は、認知症、視力障害、手指機能障害などがある高齢者が骨粗鬆症治療を継続していくうえで、家族などの介護者による援助が必要であることを示唆していた。

VI. 考 察

1) 薬物指導について

今回の文献検討の結果、骨粗鬆症患者の服薬継続に関して、医師だけでなく看護師の薬物指導の必要性(島垣, 2013)や、薬剤師など医療者の定期的な指導の必要性があることが示唆された(鶴居ら, 2017)。Clowes・Peel・Eastell(2004)もまた、看護師が服薬フォローに介入することは、服薬継続率を向上させると述べている。また、骨代謝マーカーや骨密度を測定し、患者に治療効果や経過を説明することも服薬継続率の向上に有効であることが明らかになった(山本・長尾・高橋, 2007)。

しかし、骨粗鬆症治療薬を処方された患者が、「副作用の出現」「疼痛の消失」「薬が嫌い」「併用薬が多い」などを理由に、自己判断で服薬を中止していたことがわかった(古東ら, 2005)。このことから、患者の治療に対する理解不足や、薬剤に対する思いや服薬の困難さから、患者が服薬を継続しない可能性が示唆された。そのため、患者に服薬を継続してもらうために医療従事者は、骨粗鬆症治療の目的を患者が理解できるように指導することや、自己判断で服薬を中止するのではなく、医療者へ相談することの必要性を患者に指導する必要があると思われる。

骨粗鬆症の薬物治療を継続している対象者において、約30～40%の者が、「服薬後30分間は横になれない」ことを問題点だと感じていた(正木ら, 2006)。さらに、ビスホスホネート製剤には、服薬後30分以内は水以外の飲食物を摂取できない、コップ1杯(約180ml)の水で服薬する、起床時に服薬する(寺戸ら, 2011)といった特徴的な服薬方法があり、患者がその服薬方法に困難を抱くという課題は、依然として残されている。このような服薬困難を考慮し、古東ら(2005)は、起床時に薬を飲み忘れた患者や起床時間の遅い患者には、昼食もしくは夕食30分前の空腹時に服薬するよう指導したことで、服薬方法に対して困難を抱く患者が減少したと述べている。骨粗鬆症は、自覚症状に乏しい場合が多く、服薬意欲が低下しやすい。骨粗鬆症治療の理解を深めてもらうとともに、個人の生活習慣を考慮した指導を行い、特殊な服薬方法をいかに個々の生活に適応させるかが重要であると考えられる。

2) 食事指導について

食事指導に関する文献検討の結果、対象者は骨粗鬆症教室受講後、野菜の摂取、小魚などの摂取、大豆製品の摂取は実施できていた反面、配布した食事レシピの活用やインスタント食品の利用を控えるといったことは実施できていなかった(山下ら, 2006)。この要因として、性差や年齢の相違によるカルシウム摂取源の違い(相良ら, 1997)や、食への嗜好の違いが、普段摂取する食品に影響している可能性が考えられた。とくに、高齢者には長い人生において培ってきた食習

慣や嗜好性があり、一度や二度の指導により行動変容を起こすことは容易でないと考えられる。そのため、個人個人の食習慣があることを踏まえ、その人その人に合った食事と調理可能な指導が必要であると考えられる。実際に、岡崎ら（1997）の研究では、事前調査により高齢者が普段摂取している食品を把握し、その食品を指導教材として取り上げたところ、カルシウム摂取量が増加していた。このように、その人の普段の食生活に合わせて食事指導を行うと、骨粗鬆症に必要なカルシウムを多くとるよう行動変容することがわかった。さらに、単発の指導では、行動を変容させるまでには至らない可能性も考えられた。このことから、対象者の食習慣や食への嗜好性を把握し、複数回の指導を行うことや講義だけでなく、実際にカルシウム量が多い食事を紹介したり、調理したりするなどの試みも必要であると考えられる。

しかし、骨粗鬆症予防を目的とした食事指導を実施した研究は少数であり、今後さらにエビデンスを構築していく必要があると考える。

3) 運動指導について

運動指導に関する文献検討から、高齢者が転倒予防の運動を継続して行うことは、バランス能力や下肢筋力低下予防につながることを示された（金ら，2001）。さらに、運動を継続できた者のうち、自宅での運動回数が多い者や、1ヵ月間の歩数および速歩時間の平均値が高い者は、骨密度が維持されることが明らかとなった（堀井ら，2009；堀井ら，2007）。これらのことから、骨粗鬆症患者に骨折予防を目的として実施される運動指導は、転倒予防と骨密度の改善の2つの視点から行われる必要があると考える。また、骨密度の改善を目的にした運動指導では、単に歩行を推奨するのではなく、速歩時間の有効性についても指導を行う必要があると思われる。

さらに、運動プログラムの一環で実施した個人面接が、高齢者の運動意欲の継続に効果的であることが示された（福録ら，2011）。とくに高齢者は、加齢に伴う筋力低下を生じやすく、さまざまな疾患を有するため、実施可能な運動の種類や強度が異なる。そのため、面接を実施し、指導者と高齢患者が意思疎通のできる場をつくり、高齢者の運動状況を確認するとともに高齢者の体調を確認し、その高齢者に合った運動強度の調節を行うことが高齢者の運動継続に必要であると考えられる。

4) 患者家族への指導の必要性について

骨粗鬆症を治療するための自己注射の実施において、家族の介助が必要な対象者は、全体の39%であることが示された（遠藤ら，2012）。自己注射をする高齢者に認知症や視力障害、手指機能障害などが出現

すると、治療継続のためには、家族の介助が必要になるということも明らかになった（遠藤ら，2012）。厚生労働省の報告（2016）によると、高齢者の7人に1人が認知症になる可能性があるといわれている。高齢化率の上昇に伴った認知症高齢者の増加により、今後、骨粗鬆症治療のための自己注射の実施に困難を抱く高齢者が増加することが考えられる。

また、鶴居ら（2017）は、自己注射の手技が習得できなかった患者は、「注射針の取り外し」や「ゴム栓の消毒」といった動作に困難を抱いていたことを報告している。加齢とともに増加する視力障害や手指機能障害により、前述した動作に困難が生じ、正確かつ安全に注射を実施することができず、家族の介助が必要となることも考えられる。これらを踏まえると、骨粗鬆症治療において治療を継続するためには、家族などの介護者が果たす役割は大きいといえる。しかし、今回の文献検討では、実際に骨粗鬆症患者を介護する家族を対象とした文献は見当たらなかった。

したがって、今後、骨粗鬆症患者を介護する家族に焦点を当てた研究を実施し、家族のサポートにより、治療の有効性を高めていく必要性があると考えられる。

Ⅶ. 結 論

文献検討より以下の4つが明らかになった。

- 1) 複数の医療者による服薬指導や、医療者が患者の理解度を定期的に確認し、指導を行うことは、患者に服薬を継続させることに有効である。
- 2) 高齢者の骨粗鬆症治療の向上のために、食習慣や食への嗜好性を把握し、複数回の食事指導を行うことや、講義だけでなく、実際にカルシウム量が多い食事を紹介したり、調理指導が有効である。
- 3) 運動指導による骨密度の改善には、歩行を推奨するだけでなく、速歩時間の有効性についても指導を行う必要がある。
- 4) 高齢患者に認知症、視力障害、手指機能障害などがある場合、骨粗鬆症治療を継続させるためには家族の介助が必要であるが、骨粗鬆症患者を介護する家族に焦点を当てた研究は少ない。今後、骨粗鬆治療を継続し、治療の有効性を高めるためにも、家族を対象とした研究をする必要がある。

引用文献，参考文献

- 1) 秋山美紀，武林亨，平井愛山（2009）. 保険調剤薬局薬剤師と病院医師とのネットワークを用いた情報

- 共有が服薬指導に与える効果. 医療マネジメント会誌, 9 (4), 504-510.
- 2) Clowes, J.A., Peel, N.F., Eastell, R. (2004). The impact of monitoring on adherence and persistence with antiresorptive treatment for postmenopausal osteoporosis : a randomized controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab*, 89, 1117-1123.
 - 3) 遠藤みのり, 新美壘, 出口いおり, 古田昌子 (2012). 骨粗鬆症治療薬フォルテオの自己注射指導における注意点についての検討. *整形外科*, 17 (10), 1046-1049.
 - 4) 藤縄理, 元井修, 荒木智子, 廣瀬圭子, 善生まり子, 新保真理, 加藤優, 萱場一則, 野川とも江, 遠藤直人 (2010). 地域の指導者とともに実施した骨粗鬆症と転倒の予防教室の効果. *Osteopor Jpn*, 18 (2), 261-264.
 - 5) 福島政子, 末上茂子, 大井千鶴子 (2012). 骨粗鬆症患者の運動・薬物療法のアドヒアランス向上につながった看護介入. *日看会論集:成人看*, 42, 117-120.
 - 6) 福録恵子, 瀬戸奈津子, 清水安子, 太田暁美, 木村みさか (2011). 整形外科クリニックを拠点とした転倒予防住宅トレーニングプログラムの開発—インタビューによる効果とプログラムの評価—. *日看会論集:老年看*, 41, 137-140.
 - 7) 日々野豊, 藤岡洋子, 町田順子 (2014). テリパラチド (毎日自己注射製剤) を用いた骨粗鬆症教育入院の評価. *新潟医学会誌*, 128 (6), 258-263.
 - 8) 堀井裕子, 中崎美峰子, 田中朋子, 金木潤, 明神三枝子 (2009). 中高齢者の継続的な運動実施が血液性状および骨量, 骨代謝指標に及ぼす影響. *富山衛研年報*, 32, 116-120.
 - 9) 堀井裕子, 中崎美峰子, 田中朋子, 明神三枝子 (2007). 中高齢者の身体活動量, 体力が骨代謝指標および超音波骨量指標に及ぼす影響. *富山衛研年報*, 31, 152-157.
 - 10) 長谷奈那子, 功刀さおり, 夏目健太郎, 正木銀三, 山崎薫 (2016). FLS の実際 地域の取り組み 大腿骨近位部骨折地域連携パスにおける維持期での治療継続率向上に向けての取り組み. *日骨粗鬆症会誌*, 2 (2), 205-208.
 - 11) 一般社団法人日本骨粗鬆症学会 OLS 委員会ワーキンググループ (2015). 骨粗鬆症マネージャーレクチャーコース配布資料 (第3版), p. 8.
 - 12) 加藤智香子, 藤田玲美, 猪田邦雄 (2016). 一次・二次予防・介護予防通所リハにおける運動器機能向上プログラム介入効果の比較. *中部大生命健科研紀*, 12, 26-31.
 - 13) 厚生労働省:平成 25 年国民生活基礎調査の概況. www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k.../dl/16.pdf.
 - 14) 古東司郎, 鎌足雅之, 村田卓 (2005). ビスホスホネートのコンプライアンス向上のための工夫. *Osteopor Jpn*, 13 (2), 415-418.
 - 15) 小西佑弥, 島倉将司, 木本涼太, 田中尚登, 木村孝, 入江保雄, 高宮尚武, 山下恵司, 黒川正夫 (2016). 外来骨粗鬆症患者に対する運動指導の効果について. *済生会吹田病医誌*, 22 (1), 7-10.
 - 16) 古賀震, 佐橋徹, 長谷川純, 北爪宏幸, 福山和恵, 廣田こずえ, 栗田有紀子, 向笠栄乃, 遠山和成 (2016). 骨粗鬆症に対する生活習慣の指導および改善の介入効果について. *静岡大短大部研紀*, 29, 21-24.
 - 17) 金丸晶子, 飛松治基, 堀内敏行 (2007). 骨粗鬆症患者における運動指導による QOL 変化に関する検討. *Osteopor Jpn*, 15 (3), 513-517.
 - 18) 木内千晶, 石川みち子, 吉田千鶴子, 小倉美沙子, 畠山玲子 (2006). 中高年女性の生活習慣と骨密度の関係. *岩手大看紀*, 8, 51-60.
 - 19) 金憲経, 吉田英世, 湯川晴美, 鈴木隆雄 (2001). 高齢者の転倒予防を目指す体力・健康づくりプログラムの提案. *東京老年会誌*, 8, 189-192.
 - 20) 上出直人, 隅田祥子, 福田倫也 (2009). 骨粗鬆症患者におけるホームエクササイズの運動機能および転倒に対する有効性. *総合リハ*, 37 (12), 1149-1154.
 - 21) 小林俊介, 安武夫, 細野治, 黒川陽介 (2017). リウマチ膠原病患者の骨粗鬆症に対する副甲状腺ホルモン (PTH) 製剤テリパラチド連日皮下注射製剤の治療継続率, 安全性, 血清カルシウム値変動に関する検討. *日病薬師会誌*, 53 (3), 304-308.
 - 22) 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会 (2015). 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015 年版 (第1版), pp. 4, 東京:ライフサイエンス.
 - 23) 北澤美佐緒, 前田樹海, 高山鈴美, 小西恵美子 (2007). 骨粗鬆症予防に効果的な教育方法の開発と評価. *Osteopor Jpn*, 15 (4), 73-81.
 - 24) 菊野竜一郎, 龍憲司, 菊野光郎, 松永俊二, 小宮節郎 (2005). アレンドロネートとリセドロネートの処方服薬状況と服薬指導方法の影響. *Osteopor Jpn*, 13 (3), 767-771.
 - 25) 河嶋和子, 秋山めぐみ, 立野政信, 本間隆志, 西久美子, 佐野悠紀子, 高橋久美子 (2003). アレンドロン酸ナトリウム錠の服薬状況調査 適切な患者指導を目指して. *新潟病医会誌*, 51, 40-42.
 - 26) 正木秀樹, 中弘志, 富吉泰夫, 三木隆己, 今西康雄, 稲葉雅章, 西沢良記, 斎藤真一 (2006). 長期ビスホスホネート投与患者の現状—アンケートによる服薬状況調査の結果より—. *Osteopor Jpn*, 14 (3),

- 562-568.
- 27) 内閣府：平成 28 年版高齢社会白書（全体版）。
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/zenbun/28pdf_index.html.
- 28) 西尾美栄子（2014）. 骨粗鬆症治療薬エルデカルシトール（活性型ビタミン D3 製剤）の使用経験. *Ther Res*, 35 (2), 183-189.
- 29) 中村利孝, 菅原良恵, 水野正道, 岩下晴美, 安部和明（2013）. 骨粗鬆症患者の服薬継続率向上への試みと検討—服薬継続支援プログラム利用実態調査に関する中間報告—. *Osteopor Jpn*, 21 (3), 637-645.
- 30) 野田幸男, 佐藤友里, 小島康則, 塚本真由, 山田洋一, 松永竜二, 近藤史, 松園温子, 原澤洋平, 片平美紀, 久保田和美, 池田亜津未, 青島智津, 長南希弘子（2014）. リハビリ病院における大腿骨近位部骨折二次予防プログラム. *Osteopor Jpn*, 22 (3), 490-494.
- 31) 中村節子, 細矢文, 高橋良恵, 大曾契子（2014）. 骨粗鬆症治療薬テリパラチド（フォルテオ）治療を受ける患者の思い 外来自己注射指導の充実に向けて. *信州大医病看研録*, 42 (1), 67-69.
- 32) 岡崎光子, 上遠野早苗, 城戸我夜子, 奥恒行（1997）. 高齢女性への骨粗鬆症と摂取に関する栄養教育の試み—高カルシウム弁当を用いた栄養教育の評価—. *栄養誌*, 55 (5), 273-282.
- 33) Report of a WHO study group (1994). Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis WHO technical report series, p.843.
- 34) Solomon, D.H., Avon, J., Katz, J.N., Finkelstein, J.S., Arnold, M.A., Polinski, J.M., Brookhart, M.A. (2005). Compliance with osteoporosis medication. *Arch Intern Med*, 165, 2414-2419.
- 35) 佐藤鈴子, 林稚佳子, 濱本洋子, 会田玲子, 住垣千恵子, 水野正之（2008）. 地域居住の自立高齢者における体力と体力自覚・主観的幸福感, 国立看大研紀. 7 (1), 9-17.
- 36) 島垣斎（2013）. 第一線での骨粗鬆症診療 啓発とアドヒアランス向上をめざして 骨粗鬆症治療最前線での組織的取り組みと工夫. *Osteopor Jpn*, 21 (2), 290-293.
- 37) 佐久間真由美, 遠藤直人（2003）. 骨粗鬆症患者 QOL 評価質問票（日本骨代謝学会 2000 年度版）の検討. *Osteopor Jpn*, 11 (4), 137-144.
- 38) 鈴木諒, 小谷俊明, 秋山宏美, 宮崎木の実, 倉持智美, 堀井亮平, 中谷有岐, 葛生亜美, 大檐克也（2016）. Balloon kyphoplasty 後の地域連携パスを用いたテリパラチド週 1 回製剤の治療継続率. *日骨粗鬆症会誌*, 2 (2), 139-141.
- 39) 佐々木陽一, 原大真, 大谷純一, 滝雪歩, 福長豊己, 津田友美, 森康晴, 西原昌幸（2013）. アドヒアランス向上を目標としたマツダ病院と安芸薬剤師会における薬業連携の取り組み—フォルテオ皮下注 薬業連携シートの運用—. *広島病薬師会誌*, 48 (1), 23-25.
- 40) 杉江広紀, 佐藤卓, 油野民雄（1997）. 骨粗鬆症の検診における事後指導について. *エム・オー・エー健康科学センター研究報告集*, 6, 53-67.
- 41) 相良多喜子, 由田克士, 西条旨子, 森河裕子, 田畑正司, 三浦克之, 東口和代, 瀬戸俊夫, 中川秀昭（1997）. 高齢者のカルシウム摂取状況. *北陸公衛会誌*, 23 (2), 80-83.
- 42) 鶴居勝也, 橋爪和恵, 讓原千広, 波多晶子, 中澤美樹子, 窪田真弓（2017）. 外来患者のテリパラチド皮下注キットの自己注射手技向上と治療継続を目指した薬業連携の取り組み. *薬局薬学*, 9 (1), 88-95.
- 43) 寺戸靖, 田中直哉, 近藤澄子, 田中秀和（2011）. ビスフォスフォネート製剤の服薬コンプライアンスと保険薬局薬剤師の役割. *薬局薬学*, 3 (2), 109-117.
- 44) 田中郁子, 早川克彦, 大島久二（2003）. アレンドロネートの服用継続率の検討—クリニックにおける骨粗鬆症診療実態調査—. *Osteopor Jpn*, 11 (2), 252-255.
- 45) 上西洋子, 坂本久美子, 平井依子, 岡本博子, 岩井隆子（1999）. 骨粗鬆症患者における教育後の継続性についての検討—アンケート調査の結果を年代別に分析して—. *大阪市大看短大紀*, 1, 17-23.
- 46) 山本秀三, 長尾憲孝, 高橋完靖（2007）. 骨粗鬆症治療薬リセドロネートの長期（2 年間）服薬継続率に関する検討. *中部整災誌*, 50 (3), 501-502.
- 47) 山下孝子, 福井幸代, 棟田ひとみ, 金本邦子, 岩本紀美子（2006）. 骨粗鬆症予防教室受講者の理解度と行動変容の調査研究. *日看会論集：地域看*, 36, 24-26.
- 48) 安彦鉄平, 安彦陽子, 島村亮太, 山本真秀, 相馬正之, 宮崎純弥, 丹野亮, 林泰史（2012）. 疼痛を有する運動器不安定症外来患者に対するセルフエクササイズ指導の継続的変化と影響因子の検証. *ヘルスプロモーション医療研*, 1 (2), 147-154.