

骨欠損を伴う脆弱性骨折に対し術後早期から Teriparatide (TPTD: 56.5 μg/Weekly) を併用した治療経験

伊藤 昭 裕¹⁾

今回我々は骨欠損を伴う橈骨遠位端骨折に対し、観血的骨接合術を行うとともに術後早期から Teriparatide (TPTD) を投与し、骨折部位の骨癒合が得られた症例を経験したので報告する。

症 例

82歳男性、自宅ベランダで転倒し左手を打撲し当院受診。単純X線検査にて左橈骨遠位端骨折と診断(図1)。

骨折型はAO分類23A3であった。既往歴に腰椎圧迫骨折、左大腿骨頸部骨折、右橈骨遠位端骨折を認めた。治療経過は受傷1日後に観血的骨接合術を施行。術中進入はTransFCR approachで展開。術中所見として骨折部尺掌側に骨欠損を認めていたため、骨欠損部に人工骨(商品名: SUPERPORE[®]) 2gを充填し、ロッキングプレート固定を行ったが、術後単純X線検査では骨欠損部の骨片間に約4mmのギャップが残存した(図2)。

術後7日目に骨密度を測定、YAM値63%と骨粗鬆症を認めており、術後7日目よりTPTDを開始した。術後4週目の単純X線検査で骨欠損部に仮骨形成が認められた(図3)。

その後、術後12週目で仮骨形成の亢進が観察され(図4)、術後20週目に骨癒合を認めた(図5)。

考 察

TPTDは、ヒト副甲状腺ホルモン(parathyroid hormone: PTH)のN末端の34個からなる遺伝子組み換え技術で作られたペプチド製剤である。合成テリパラチドには、連日皮下投与製剤と週1回皮下投与するものの2種類の製剤があり、骨粗鬆症に対する骨形成促進薬として使用されている¹⁾。また



図1 受傷直後の単純X線検査

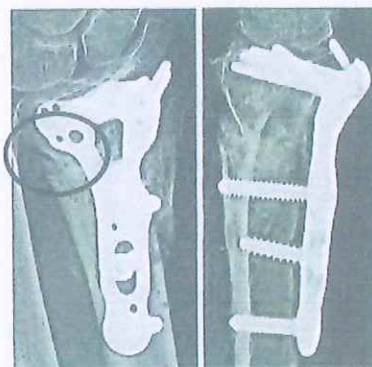


図2 術後の単純X線検査

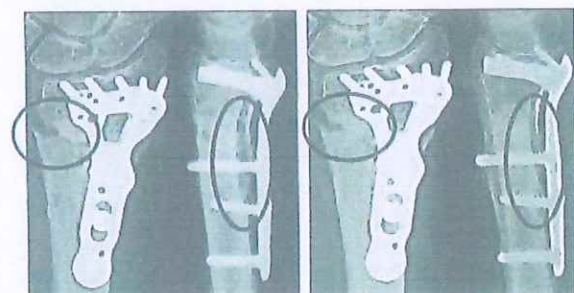


図3 術後4週目の単純X線検査

図4 術後12週目の単純X線検査

A case of a distal radial fracture with bone defects in which administration of Teriparatide (TPTD: 56.5μg/w) shortly after the operation : Akihiro ITOH (Department of Orthopaedic Surgery, Minami Ashiyahama Hospital)

1) 南芦屋浜病院整形外科

Key words : Teriparatide, Fragility fractures, Distal radius fractures

利益相反なし

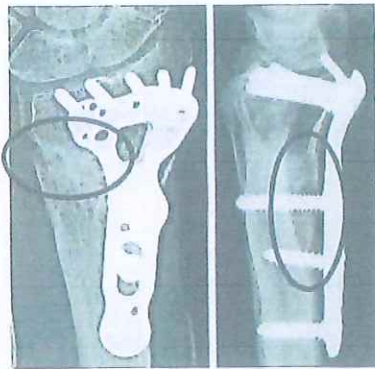


図5 術後20週目の単純X線検査

TPTDの有効性が期待される例として、続発性骨粗鬆症、非定型骨折、顎骨壊死、骨折後の癒合不全が懸念される骨粗鬆症症例などが挙げられる²⁾。TPTDの骨形成の有効性に関して骨粗鬆症を有する閉経後女性患者に対してTPTD(20 μ g/day)を18ヵ月間投与した症例報告では、投与後の患者の腸骨生検標本を用いた計測結果において、腸骨の骨連結性の上昇や皮質骨厚の増加が認められたと報告されている³⁾。またItoら⁴⁾はTPTD(56.5 μ g/W)投与後の骨粗鬆症患者の大腿骨近位部の骨構造改善効果をCT解析で評価した結果、TPTD投与群はプラセボ群に比べて、大腿骨近位部の皮質骨厚が上昇していたと報告している。Aspenbergら⁵⁾は橈骨遠位端骨折の保存治療例において、X線所見での仮骨の密度と量を評価し、プラセボ群に対しTPTD(20 μ g/day)投与群では仮骨形成の増加が認められたと報告している。また太田ら⁶⁾は、橈骨遠位端骨折術後の患者にTPTD(20 μ g/day)を投与する研究を行い、TPTD非投与群では骨折部の骨密度は15%程度の増加であったのに対し、TPTD投与群では44.5%の増加を認めたと報告している。一方で、TPTD(56.5 μ g/W)の骨折術後の有効性に関する報告も散見される。山路⁷⁾は、骨粗鬆症を有する高齢患者の大腿骨遠位部骨折に対して、ロッキングプレート固定術後早期からTPTDの使用により術後4週目で仮骨形成を認め、術後10週目で骨癒合を認めたと報告している。また骨折術後の遷延治癒例に対するTPTD(56.5 μ g/W)が有効であった報告も散見され、早坂ら⁸⁾は、軸椎歯突起骨折術後5ヵ月目の遷延治癒例に対してTPTDを投与し、投与後12週目には骨癒合が認められたと報告している。これらの報告などから、骨折後の癒合不全が懸念される症例でのTPTDの投与は

骨癒合促進に有効であると考えられる。本症例で、患者は骨粗鬆症を有する高齢者で、骨欠損を伴った骨折であったため、骨折部の癒合不全が懸念された。しかし、そのような症例でも術後早期からTPTDを使用することで骨癒合が認められた。

ま と め

骨粗鬆症を有する高齢者における骨欠損を伴う橈骨遠位端骨折に対して術後早期からTPTDを使用することで、骨欠損部の仮骨形成が亢進され骨癒合が認められた。

このことから、TPTDは骨欠損部の骨癒合促進に寄与する働きがあったと考えられる。

文 献

- 1) 竹内靖博. ヒト甲状腺ホルモン製剤(テリパラチド)による骨粗鬆症治療. 診断と治療 2015; 103(9): 1151-1157.
- 2) 杉本利嗣. テリパラチドの適応症例. Osteoporos Jpn 2015; 23(2): 158-161.
- 3) Jiang Y, Zhao JJ, Mittleman BH, et al. Recombinant human parathyroid hormone (1-34) (teriparatide) improves both cortical and cancellous bone structure. J Bone Miner Res 2003; 18: 1932-1941.
- 4) Ito M, Oishi R, Fukunaga M, et al. The effects of once-weekly teriparatide on hip structure and biomechanical properties assessed by CT. Osteoporos Int 2014; 25: 1163-1172.
- 5) Aspenberg P, Genant HK, Johansson T, et al. Teriparatide for acceleration of fracture repair in humans: a prospective, randomized, double-blind study of 102 postmenopausal women with distal radial fractures. J Bone Miner Res 2010; 25(2): 404-414.
- 6) 太田裕彦, 三ツ木直人, 瀧直也, 他. 橈骨遠位端骨折後の骨粗鬆症患者におけるテリパラチドの有用性. Osteoporos Jpn 2015; 23(3): 321-325.
- 7) 山路倫生. 大腿骨遠位部骨折術後早期より週1回投与テリパラチド製剤(テリボン)を投与し良好に経過した1例. 新薬と臨 2013; 62(9): 1607-1610.
- 8) 早坂 豪, 仲田紀彦, 俣田敏且. 軸椎歯突起骨折術後の遷延治癒例に対し、テリパラチド weekly 製剤が有効であった1例. 東日整災外会誌 2017; 29: 460-464.