

症例報告

# 妊娠授乳関連骨粗鬆症により出産後2ヵ月時に 胸椎圧迫骨折をきたした一症例 ～心理的側面に着目して～

河原 忠司<sup>1)\*</sup>, 山川 尋<sup>2)</sup>, 赤羽根 良和<sup>3)</sup>

**要旨:**【目的】妊娠および出産に伴い発症する骨粗鬆症は妊娠授乳関連骨粗鬆症 (Pregnancy and lactation-associated osteoporosis: PLO) と呼ばれ, 比較的稀な病態であり, いまだ不明な点が多く, 治療法は確立されていない。本症例報告の目的は PLO を背景とする脊椎圧迫骨折症例に対して, 機能解剖を考慮した理学療法に加え, 心理的側面にも比重を置くことについての重要性を検討することにある。【方法】出産後2ヵ月時に胸椎圧迫骨折を呈した症例に対して, 身体機能面のみならず, 恐怖心の改善を目的とした教育, 介入を行った。【結果】痛みは経過とともに改善し, 新規骨折も起こらずに8ヵ月間経過したが, その時点でも動きに対する恐怖心の評価はカットオフ値を下回ることにはなかった。【結論】PLO を背景とする脊椎圧迫骨折症例に対して, 通常は理学療法に加え, 心理面に対する教育, 配慮は必須であり, 多面的な介入を継続的に行うことで疼痛軽減, 新規骨折の予防, 恐怖心の軽減を図っていく必要があると考えた。

**キーワード:** 妊娠授乳関連骨粗鬆症, 胸椎圧迫骨折, 恐怖心

## はじめに

妊娠および出産に伴い発症する骨粗鬆症は妊娠授乳関連骨粗鬆症 (pregnancy and lactation-associated osteoporosis: 以下, PLO) と呼ばれ, 比較的稀な病態であり, いまだ不明な点が多く, 治療法は確立されていない<sup>1-3)</sup>。

倉持らは妊娠後骨粗鬆症の病態として, 妊娠・授乳期に特有な骨代謝の変化が関与する因子と骨粗鬆症の発症因子をそれぞれ3つ挙げている<sup>4)</sup>。妊娠・授乳期の特有な骨代謝の関与として①低エストロゲン, 高プロラクチン, 高副甲状腺ホルモン関連蛋白 (parathyroid hormone related protein: PTHrP) 状態などにより, 母体骨からのカルシウム吸収が亢進して, 妊娠・産褥期の骨量減少が促進され

ること, ②妊娠に伴う体重増加や育児姿勢が脊椎に荷重負荷をもたらすこと, ③骨細胞による骨融解の亢進や骨の微細構造の変化を挙げている。また骨粗鬆症の発症が疑われるリスク因子として①低栄養や低体重, 骨粗鬆症の家族歴, ②甲状腺異常, 悪性腫瘍などを原因とする続発性骨粗鬆症, ③骨形成不全症のような遺伝性骨系統疾患などの関与を挙げており, これらの多くの因子が関与した疾患と考えられている。

典型的な臨床像は, 妊娠後期または産褥数ヵ月以内に, 腰背部痛を主訴に発症し, X線写真で胸椎あるいは腰椎の非外傷性圧迫骨折を認め, 椎体骨折の程度に応じて身長が低下する。70%が第1子妊娠中あるいはその産褥期に発症し, 約70%が母乳保育の既往を有する<sup>5)</sup>。断乳や薬物療法が治療の基本とされており<sup>6-10)</sup>, それらの症例報告が数例報告されているが, PLOによる脊椎圧迫骨折に対する理学療法の症例報告は非常に少ない。

今回 PLO による胸椎圧迫骨折と診断された症例に対し, 骨折後6週間目から理学療法を開始する機会を得た。疼痛改善や新規の骨折発生予防を目的に理学療法を行った結果, 疼痛が消失したにもかかわらず, 体を動かすことに対する恐怖心は改善しきれなかった経験をした。そのため, 身体機能面のみならず, 心理的側面に着目した考察を中心

1) 山川整形外科リハビリテーション科  
(〒332-0016 埼玉県川口市幸町2-8-38 幸町医療ビル1F)

2) 山川整形外科

3) さとう整形外科リハビリテーション科

受付日: 2024年3月31日

受理日: 2024年9月5日

\* E-mail: t.kawahara0528@gmail.com

図1a

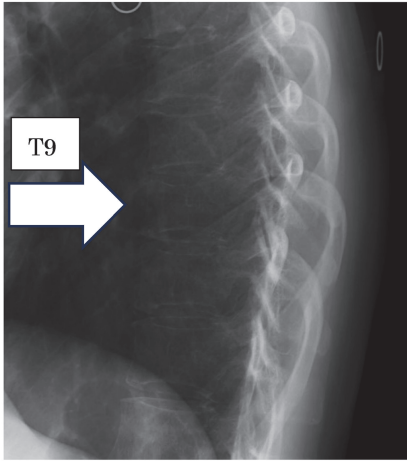


図1b



図1c

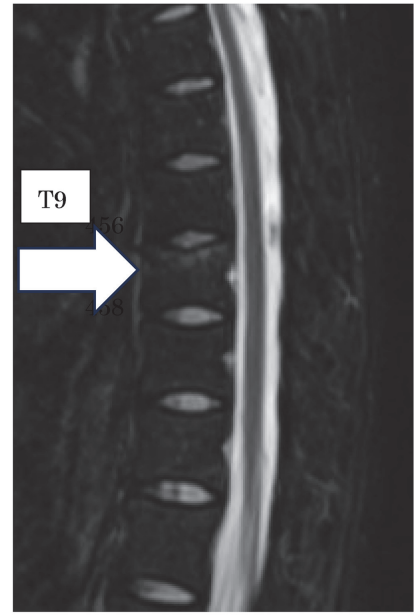


図1 単純X線画像, MRI画像

- a: 受傷当日。第9胸椎の椎体上面にわずかに圧潰を認める。  
b: 受傷当日。T1強調画像。第9胸椎の椎体上面に低信号が確認できる。  
c: 受傷当日。STIR画像。第9胸椎の椎体上面に高信号が確認できる。

に報告する。

本症例報告の目的はPLOを背景とする脊椎圧迫骨折症例に対して、機能解剖学を考慮した理学療法に加え、心理的側面にも比重を置くことについての重要性を検討することにある。

本報告を行うにあたりヘルシンキ宣言に基づいて患者に対し、研究内容、本報告の趣旨と意義、倫理上の配慮、対象者の保護などについて口頭および書面にて説明し同意を得た。

## 症例記述

症例は30歳台後半女性、初産婦。身長168cm、体重54kg、BMI19.1。職業は会社員(育休中)。既往歴は特記事項なし。家族歴として母親が退行期骨粗鬆症の診断あり。家族構成は夫(本症例と同じ会社に勤務しており、妻の骨折に伴い急遽育休取得)、長男の3人暮らし。生活歴として喫煙歴、飲酒、過度なダイエット、過度な運動歴等なし。

現病歴はX月Y日長男出産。約2ヵ月後、朝起床時の起き上がり動作で背部に激しい痛み出現。同日当院受診し、単純X線検査にて第9胸椎圧迫骨折が認められた(図1a)。また同日実施された単純MRI検査でも第9胸椎椎体上面中央付近にT1強調像で低信号が認められ、軽度の魚椎型の新鮮椎体骨折の所見が確認された(図1b)。

この時点で医師から、育児動作では児を抱っこすること、また日常生活動作では重い物を持ち上げることの2つの動作が脊椎に負担がかかる動作として、行うのを控えるように指示された。断乳について医師から、実施することで母

体の骨吸収を抑えることができ、骨形成を促すことができること、また骨粗鬆症に対して使用できる薬の選択肢が増えることなどの説明を行ったが、本症例はこの時点では母乳での育児希望が強く、断乳は実施しなかった。

初診から4日後に軟性コルセットを作製し、その後約6週間着用した。軟性コルセットでの外固定終了のタイミングで外来にて理学療法開始となった。

薬物療法として初診時NSAIDsが処方され、その後医師が育児希望について確認し、「今は自分の体のことでいっぱいいっぱい、とても2人目、3人目のことは考えられない」との発言もあり、育児希望がなかったためビスフォスフォネート製剤の内服を開始した。

骨密度検査(DXA法)は橈骨遠位部Young Adult Mean(以下、YAM)77%であった。骨代謝マーカーはTRACP-5bが765mU/dl(120~420mU/dl)と高値を示したが、他Ca、Na、Kなどは全て正常値であった。

初期評価(受傷から6週間後):安静時痛はなく、第9胸椎棘突起の叩打痛も認められなかった。圧痛所見として右側第8/9胸椎椎間関節部、右側第9/10胸椎椎間関節部および同部位の脊柱起立筋群に圧痛所見が認められた。動作時痛の評価としてNumerical Rating Scale(以下、NRS)を用いた。日常生活動作でみられる後方の物を取る動作、不意に後ろを振り向く動作などに共通する体幹回旋動作時のみ、第9胸椎右側にNRS3の痛みが認められた。

関節可動域は胸腰部回旋60°/60°、SLR65°/55°(右/左)であった。またハムストリングの柔軟性の評価や体幹前屈方法の評価として指床間距離(Finger Floor Distance:以下、FFD)を測定した。その値は-30cmであり前屈動

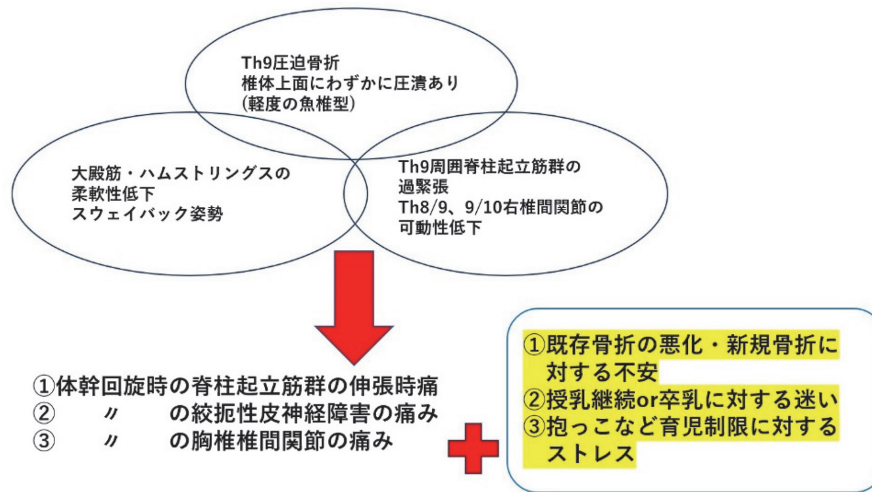


図2 臨床推論

作時、股関節屈曲要素よりも胸腰椎屈曲が強調される動作方法となっていた。

立位姿勢の評価として、壁に背中をつけて立ち、壁と後頭部との距離を測定する壁後頭間距離（Occiput-to-Wall Distance：以下、OWD）を用いた。結果は7cmであり、スウェイバック姿勢が認められ、胸椎過後弯、肩甲骨外転・下方回旋位、頭頸部前方突出位であることが確認できた。

以上より痛みに関係する身体機能面の問題として①構造的な問題、②柔軟性・姿勢の問題、③関節運動の問題が挙げられた。

①構造的な問題として第9胸椎の椎体が軽度圧潰され、軽度の魚椎型変形をしていることが挙げられた。②柔軟性・姿勢の問題として、大胸筋や小胸筋などの前胸部の柔軟性および大殿筋やハムストリングの柔軟性が低下していることにより、立位姿勢がスウェイバック姿勢であることが挙げられた。また③関節運動の問題として第9胸椎周囲の脊柱起立筋群の過緊張に加え、右側第8/9胸椎椎間関節部、右側第9/10胸椎椎間関節の可動性低下の所見が認められたことが挙げられた。

これら3つの問題が重なることで、体幹回旋動作時に第9胸椎右側に、脊柱起立筋群の伸張時痛や胸椎椎間関節性の痛み、さらには脊柱起立筋群の過伸張や筋内圧の上昇による脊髄神経後枝外側枝の絞扼性皮神経症状による痛みを出現させていたと考えられた。

本症例が訴えていた痛みは、後方の物を取る動作、後ろから声をかけられて不意に後ろを振り向く動作などに共通する、1日の生活のなかで何度も行うことがある体幹回旋動作時に出現していた。そのため本症例の口からも「6週間経ってもまだ痛いのには普通のことですか？」などと不安やストレスを感じさせる発言が多くみられていた。PLOについて本症例自身も自主的にインターネット等で調べていたが、情報が少なく、特に理学療法を受けている症例の報告はほとんどないため「先の見通しが立たない」と嘆いていた。

このように身体機能面の問題に加えて、既存骨折の悪化・新規骨折に対する不安、授乳の継続あるいは断乳によるメリット・デメリットを考える気持ちの揺らぎなど、精神的ストレスや不安が痛みと複雑に関係していると考えられた（図2）。

## 経 過

初期評価から約5ヵ月間は週1回、1回につき2単位40分のペースで行い、その後は約1.5週に1回、1回につき2単位40分のペースで外来にて理学療法を行った。

身体機能面への介入として、右下位胸椎周囲の脊柱起立筋群に対して軟部組織モビライゼーションを行い、両側小胸筋、大胸筋、肩甲挙筋、前鋸筋、外腹斜筋、大殿筋、ハムストリングに対してはストレッチを行った。下位胸椎椎間関節の可動域の制限に対しては痛みを確認しながら、胸椎伸展や回旋方向への関節可動域改善運動を行った。胸椎過後弯姿勢の改善のために僧帽筋中部・下部線維の筋力トレーニングを行った。

自主練習としてハムストリングのストレッチや僧帽筋中部・下部の筋力トレーニングなど、行いやすい内容を選び指導した。

また精神面への介入として、改めてPLOの病態や脊椎圧迫骨折の説明を行った。日常生活動作（Activities of Daily Living：ADL）や手段的日常生活動作（Instrumental Activities of Daily Living：IADL）、体に負担がかかる動作および自主練習について、写真やイラストを用いた資料を作成し、説明した（図3）。特に前屈動作は胸腰椎屈曲優位の動作方法になっていたため股関節屈曲を意識してもらうこと、また制限されている動作ではあるがどうしても児を抱き上げなければならない場面では、なるべく自分の体の近くに寄せてから持ち上げることを強調して伝えた。

しかし初期評価から1ヵ月半後、起床時に今まで痛みが出ていた右側ではなく、左の下位肋骨周囲に強い動作時痛

二回目、三回目の骨折予防。いまできること。



図3 日常生活指導資料

PLOの病態や胸椎圧迫骨折の機序の説明、ADLやIADL、育児動作に潜んでいる体に負担がかかる動作、自主練習について写真やイラストを用いた資料を作成し、説明を行った。

表1 FFD, OWD, NRS, TSKの結果の推移

	初期評価	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後	4ヵ月後	5ヵ月後	6ヵ月後	7ヵ月後	8ヵ月後
FFD (cm)	-30	-24.5	-23	-16	-17	-16	-18	-15	-16
OWD (cm)	7	5	4	4	4	3.5	3.5	3.5	3.5
NRS	3	3	2	1	2~0	1~0	2~0	0	0
TSK		52	46	45	46	40	44	41	41

(NRS9)が出現。安静時痛はないが、体幹回旋すると激痛が出現するという状態が2日間続いた。

当院受診し、レントゲン検査を行い椎体、肋骨ともに新規骨折は認められなかったが、同日に行った血液検査ではTRACP-5bの値に著変なく、高値を示したままであった。この出来事で本症例は、体を動かすことで骨折部のさらなる圧潰、新規骨折の発生に対する恐怖心が増したと述べていた。

この時点で運動恐怖心を Tampa Scale for Kinesiophobia (以下、TSK)を用いて評価したところ、52点(カットオフ値37点)と体を動かすことに対して恐怖心を強く抱いていることが明らかになった。

これらの一連の出来事を考慮して、本症例と当院医師が授乳について改めて相談し、同日から段階的に断乳を開始した。この時点で児は生後5ヵ月であり、約2ヵ月間かけて段階的に授乳頻度を減らし、生後7ヵ月で卒乳となった。本症例は初期段階では断乳を拒否するなど、母乳育児に対する思いが強かったため、卒乳日の設定やその日までの授乳頻度の減らし方については本症例の気持ちを優先し、本人に一任した。

理学療法開始3ヵ月で体幹回旋動作時の痛みはNRS1となり、1日通しても痛みがない日も見られるようになった(表1)。また立位姿勢および、前胸部やハムストリングの

柔軟性も同様に改善がみられ、FFDやOWDの値に反映された。FFDは初期評価時-30cmであったが、3ヵ月後には-16cmまで改善した。また動作方法も胸腰椎屈曲優位の動きから、股関節屈曲優位の動きに変わったことで、椎体への前方圧潰ストレスがかかりにくくなった(図4)。

しかしTSKは月ごとに変動しながら改善しているが、カットオフ値を下回することはなかった。理学療法は5ヵ月目で降回数を減らし、7ヵ月後に仕事復帰し、その後1ヵ月仕事をしても痛みが出ないことを本症例、医師、理学療法士が確認しフォローアップを終了した。

## 考 察

理学療法により筋性、椎間関節性、またそれらの機能障害に伴う脊髄神経後枝外側枝の皮神経症状等の痛みの改善により各種姿勢評価、柔軟性の評価項目も改善した。

痛みが消失し、柔軟性や姿勢が改善していくことで、恐怖心も消失すると予測していたが、最終評価時でも動きに対する恐怖心(TSK値)は、カットオフ値を下回することはなかった。

その理由として①出産という人生における幸せな出来事から、突然の予想外の骨折による精神的ショック、②骨折により、望んでいた母乳での子育てを中止しなければなら

初期評価時



3 ヶ月



8 ヶ月



図4 FFDの変化

初期評価時と比較し、動作方法が胸腰椎屈曲優位の動きから、股関節屈曲優位の動きに変わったことで、椎体には前方圧潰ストレスがかかりにくい方法に改善した。

ないという葛藤、③重いものを持ち上げてはならないという制約のなかで、1回の抱っこにすら覚える恐怖心などが複雑に関係していると考えた。

これらはこの疾患特有の心理的側面であり、身体機能面の改善＝恐怖心の改善とはならないことを経験した。

①の突然の骨折について栗林らは妊娠後骨粗鬆症の多くは、それまで全く健康と思われていた女性に対して妊娠・授乳を契機に発症することや、妊娠前に骨代謝やBMDが評価されている症例も少ないことから、病態が不明な点が多いと特徴を述べている<sup>4)</sup>。健康な閉経前の女性にはBMD評価の適応がないため、ほとんどの患者は妊娠前に骨量が少ないことに気づいていない<sup>11)</sup>。Sciosciaは、PLOは肉体的および精神的苦痛の主要な要因であると述べている<sup>11)</sup>が、本症例も同様であり、この突然の発症や不明な点が多い病態といった点が長期的な恐怖・不安につながっていると考える。

②の断乳に対する葛藤について、PLOの初期治療における授乳の継続か否かの選択は非常に悩ましい。湊らは、本来であれば、骨密度が回復するまで授乳を中止するのが妥当な治療である。しかし、その時期を完全に断乳してしまえば、母親が授乳する機会は失われ、今後の育児において大きな後悔の念を残しかねないと述べている<sup>12)</sup>。また、医師が断乳を勧めるのは一見容易なように思えるが、母乳育児を目指す授乳婦からの反発も強い<sup>4)</sup>。一般に産後骨粗鬆症の女性は診断後に母乳育児を中止する必要があるが、母乳育児と骨粗鬆症の治療をしたいという母親の願望が混ざり合うため、母親の気持ちに寄り添うサポート体制が必要である<sup>13)</sup>。橋本らは、断乳や免荷などの生活指導は患者の生活にも影響が大きいため、精神的、身体的、ときとして経済的にも負担になりうるため、患者本人や家族も含めて十分に治療について話し合う必要があると述べている<sup>14)</sup>。

本症例においても初期治療の段階で医師からの断乳の提案を拒否した経緯がある。このことは自分の体の治療も大事だが、授乳は長い育児期間のなかでも期間が決められた

特別な母親の役割であり、我が子を自分の母乳で育てたい、それを継続したいという気持ちの葛藤も、不安や恐怖心の要因になっていたと考える。当院ではその後も医師による継続的な説明によって、断乳の必要性を理解してもらったことにより断乳実施の決断につながった。PLOの治療と母乳育児の両立を図るうえでおよその卒乳時期を決め、その時期に向けて段階的に授乳回数を減らしていき卒乳した。このことは急激な断乳による乳腺炎などのリスク回避はもちろんのこと、母親が早期卒乳を納得した気持ちで行ううえでも適切な方法であったと考えられる。

③の育児動作の制限について、日高らは椎体の強い楔状変形が新たに加わると、若年性の脊椎後側弯変形発症リスクになるため、重労働かつ長年続く育児作業に十分耐えうる骨密度に改善するまでの期間、新規骨折を予防するために、母親の育児動作の一部制限も必要であると述べている<sup>15)</sup>。

本症例において抱っこや重い物を持ち上げる動作以外極端な育児動作制限は設けなかったが、受傷から3ヵ月後に医師より育児動作制限の解除を伝えられてからも、恐怖心が残っていたため、しばらくの間自主的に児を抱き上げる動作などは行わないようにしていた。

制限を設ける際に同時に考えることとして、制限解除の基準も設定して伝える必要がある。しかし、PLO後の脊椎圧迫骨折に関して解除基準の先行研究はない。今回当院では医師がレントゲン検査による所見や身体所見、血液データ、骨折日からの経過日数などを総合的に加味し、育児動作制限の解除を伝えた。

今後研究が進むことにより、いくつかの育児制限の解除基準が設定することができれば、患者の漠然とした不安感を和らげることに寄与できるのではないかと考えられた。また理学療法士目線からも日常生活動作のなかで「ここにこのような痛みが出たらその動作は避けてください」「この動作で痛みが出る分には骨の要素は少ないと考えられるので、あまり問題として考え過ぎなくていいです」などの

具体的な指示ができれば、不安要素をさらに少なくすることができたのではないかと考えられる。

抱っこ動作に関連する育児動作としてベビーカーへの児の乗り降り、おむつ交換、沐浴などが挙げられるが、本症例の場合急遽育児休暇を取得した夫がそれらの動作を含めて献身的にサポートしたことでこたなきを得た。このように制限した動作に対して制限解除までの間、誰がサポートするのか、どのように工夫して育児を行っていくのかを考えることも重要である。

椎体骨折が発生した PLO 患者の一人当たりの平均椎体骨折数は 4.4 個で、ほとんどの症例で多発性椎体骨折を患っていたとの報告がある<sup>16)</sup>。Jadhav らは、PLO は脊椎骨折や末梢骨折を引き起こし、身長が低下する可能性があるため、女性の心身の健康にも影響し、生活の質を低下させると述べている<sup>17)</sup>。

これまでの症例報告から早期診断・治療に至らずその間に多発性椎体骨折へ進展したと考えられる例が報告されている<sup>3)10)</sup>。要因として周産期の腰痛はマイナートラブルとして認知されており、初期の時点で患者自身が精密な検査が行えない整体や接骨院を受診し、しばらく通院してしまうことが挙げられる。また整形外科や産婦人科を受診したにもかかわらず、診断が遅れたケースもある<sup>3)</sup>。小田上らが行った神奈川県内の整形外科医・産婦人科医を対象としたアンケート調査では、PLO に関する疾患概念の認知があると回答した分娩施設は 46.3% で、整形外科では 36% であった<sup>18)</sup>。

このように PLO の認知度の低さにより早期診断、治療が遅れるケースが多い。本症例は受傷日した日に診察を受けており、その際に胸椎圧迫骨折の診断もされているため理学療法開始までに遅れが生じなかった。受傷してから 6 週間後の時点から運動療法や徒手療法のみならず、動作指導や生活指導も行うことができたため、少なくとも痛みの軽減や骨折部のさらなる圧潰の防止、新規骨折の発生予防に対して貢献できたと考える。これまでの断乳や薬物療法を主体とした対応に加えて、高齢者の脊椎圧迫骨折のように早期から理学療法士が携わることで、動作指導や生活指導を具体的にを行うことができるため、身体面のみならず、ある程度不安や恐怖心などの精神面にも寄与できるのではないかと考えられる。

今後の課題として今回の介入方法の他に恐怖心の軽減、安心感を与えられる方法を検討する必要があると考えられる。一案として整形外科医と理学療法士の関与に加え、当院のような整形外科を受診した場合においても、通院していた産婦人科医や地域の保健師などと職場、職域を越えた連携を図ることで、多角的な視点から介入、アドバイスが行えるのではないかと考えている。

## 結 語

授乳期の一過性の骨密度低下を背景とする若年女性の脊椎圧迫骨折は比較的稀であり、明確な治療指針もない。今

回、機能解剖学を考慮した理学療法と同時に、恐怖心の軽減を目的にした知識・動作の教育、心理面への配慮に注意しながら本症例にかかわった。痛みは経過とともに改善し、骨折部のさらなる圧潰や新規骨折は発生せずに 8 ヶ月間経過したが、その時点でも動きに対する恐怖心の評価はカットオフ値を下回ることはなかった。

今回の症例を通して PLO を背景とする脊椎圧迫骨折症例に対して、通常の理学療法に加え、心理面に対する教育、配慮は必須であると考えられた。今後はそれらに加えて、他職種・他施設とも連携を図るなど多面的な介入を行うことで、恐怖心の軽減に寄与できる可能性があると考えられる。

## 利益相反

本研究において開示すべき利益相反はない。

## 謝 辞

本症例報告にあたり、ご協力いただいた患者様には心より厚く御礼申し上げます。

## 文 献

- 1) 茶木 修：妊娠後骨粗鬆症，妊娠・授乳にともなう骨代謝の変化。臨床栄養。2021；138：1067-1072。
- 2) 寺内公一：妊娠後骨粗鬆症。糖尿病・内分泌代謝科。2023；56：693-695。
- 3) 佐藤優季，数佐淑恵，他：妊娠授乳後骨粗鬆症の 1 例。現代産婦人科。2017；66：323-327。
- 4) 倉林 工，森川香子：妊娠後骨粗鬆症。Bone Joint Nerve。2021；11：127-134。
- 5) 茶木 修：妊娠・産褥における骨粗鬆症の実際と対応。産科と婦人科。2017；84：464-469。
- 6) Bazgir N, Shafiei E, et al.: Woman with pregnancy and lactation-associated osteoporosis (PLO). Case Rep Obstet Gynecol. 2020; 2020: 8836583.
- 7) Hadji P, Mouzakiti N, et al.: Effect of teriparatide on subsequent fracture and bone mineral density in 47 women with pregnancy- and lactation-associated osteoporosis and vertebral fractures. Geburtshilfe frauenheilkd. 2022；82：619-626。
- 8) 佐久間真由美，遠藤直人：妊娠・出産関連骨粗鬆症の検討。日本骨粗鬆症学会雑誌。2019；5：673-678。
- 9) 岡田裕也，平野裕司，他：デノスマブで治療した妊娠授乳後骨粗鬆症の 2 例。日本骨粗鬆症学会雑誌。2018；4：301-306。
- 10) 鈴木幸雄，吉崎敦雄，他：妊娠後骨粗鬆症に対して産後にエルデカルシトールを使用した症例。日本骨粗鬆症学会雑誌。2012；20：125-128。
- 11) Scioscia MF, Zanchetta MB: Recent insights into pregnancy and lactation-associated osteoporosis (PLO). Int J Womens Health. 2023；15：1227-1238。
- 12) 湊 敬子，大方 彩，他：多職種チームで関わった妊娠授乳関連骨粗鬆症（Pregnancy and lactation associated osteoporosis: PLO）の症例。共済医報。2021；70：20-25。
- 13) Nagai T, Kuroda T, et al.: Pregnancy- and lactation-associated osteoporosis in the mother after the first and second children: A case report. Int J Surg Case Rep. 2023；109：108464。

- 14) 橋本茉莉, 日比絵里菜, 他: 周産期に診断した妊娠・授乳関連骨粗鬆症の2例. 産婦人科の実際. 2020; 69: 99-103.
- 15) 日高三貴, 李 徳哲, 他: 妊娠後骨粗鬆症により多発椎体骨折をきたした2例. 整形外科と災害外科. 2019; 68: 656-660.
- 16) Qian Y, Wang L, et al.: Pregnancy- and lactation-associated osteoporosis with vertebral fractures: a systematic review. BMC Musculoskelet Disord. 2021; 22: 926.
- 17) Jadhav A, Jadhav S, et al.: Pregnancy- and lactation-associated osteoporotic vertebral fracture: A Case Report. Cureus. 2022; 14: e31322.
- 18) 小田上瑞葉, 善方裕美, 他: 整形外科と産婦人科における妊娠授乳関連骨粗鬆症の症例経験と認知度の比較—神奈川県内の分娩取扱施設へのアンケート調査より—. 日本女性医学学会雑誌. 2022; 29: 240-245.

## A Case of Thoracic Vertebral Compression Fracture at 2 Months after Childbirth Due to Osteoporosis Associated with Pregnancy and Lactation: Focusing on the Psychological Aspect

Tadashi Kawahara<sup>1)\*</sup>, Hiroshi Yamakawa<sup>2)</sup>, Yoshikazu Akabane<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Yamakawa Orthopedics

<sup>2)</sup> Yamakawa Orthopedics

<sup>3)</sup> Satou Orthopedics

**Abstract:** [Purpose] Osteoporosis associated with pregnancy and childbirth is called pregnancy and lactation-associated osteoporosis (PLO), and is a relatively rare condition that is still unclear and no treatment has been established. The purpose of this case report was to examine the importance of placing emphasis on psychological aspects in addition to physical therapy that takes into account functional anatomy in the case of vertebral compression fractures in the context of PLO. [Methods] For patients with thoracic vertebral compression fractures at 2 months after childbirth, education and intervention were provided to improve not only physical function but also fear. [Results] Pain improved over course and 8 months passed without new fractures, but even at that point, the assessment of fear of movement did not fall below the cut-off value. [Conclusion] In addition to regular physical therapy, psychological education and consideration are essential for patients with vertebral compression fractures in the background of PLO, and it is necessary to reduce pain, prevent new fractures, and reduce fear through continuous multifaceted intervention.

**Key words:** Pregnancy and lactation-associated osteoporosis, thoracic vertebral compression fracture, fear