

RA の胸腰椎病変

寺田 和正 国立病院機構 九州医療センター 整形外科
(2009年、第10回博多リウマチセミナー)

関節リウマチ（以下 RA）は、四肢の関節のみならず脊椎にも病変が及ぶことが少なくない。従来から注目されていた RA 頸椎病変に関しては、数多くの研究がなされ、その病態や自然経過が次第に明らかにされてきた。また画像診断の進歩、新しい手術法や固定材料の開発によって RA 頸椎手術の成績も徐々に向上している。

一方、RA 胸腰椎病変は、1952 年に Baggenstoss らが RA 患者の剖検で椎体内に定型的なリウマトイド結節の存在を証明したことに始まるが、頸椎病変に比較してまれと考えられてきた。しかし、近年になって RA 胸腰椎病変に対する関心が高まりつつある。

リウマチ胸腰椎病変の発生部位

RA 胸腰椎病変とは、RA 病変によって胸椎・腰椎に発生した脊椎炎である。RA の主たる標的組織は滑膜関節であり、滑膜関節である椎間関節に滑膜炎が起こることには疑いの余地がない。また脊柱靱帯付着部である entheses にも病変が生じることが知られている。椎体後方の entheso-peridiscal 領域から始まるとされる炎症が、椎間板内、椎体終板、さらには椎体内へと侵入していく。まれには硬膜周囲にも炎症が波及することもあり、酒井らは、腰椎硬膜外腔に発生したリウマトイド結節により下肢症状を呈した症例を報告している。

RA による滑膜炎、付着部炎によって関節包や靱帯の弛緩が生じれば、不安定性や亜脱臼が発生し、椎間関節や椎間板の破壊が進むと不安定性や脊柱変形が進行する。さらには椎体自体の破壊が起こると側彎変形や後彎変形がいつそう増悪する。

リウマチ患者が腰痛を訴える頻度

RA 胸腰椎病変に関する調査結果が報告されるにつれ、腰痛を有する RA 患者が少なくないことが明らかになってきた。西岡らの 110 例の調査によると腰背部痛の訴えが 41%に認められた。七川らは、背部痛が 65%、腰痛が 53%と報告し、中瀬らは 84 例中 60%以上、川口らは 106 例中、40%が腰痛を訴えたと述べている。萩原らは、腰背部痛の頻度とともにその慢性化について調査を行い、455 例中、腰痛の既往ありが 57.6%、慢性腰痛が 30.8%と報告した。慢性腰痛と器質的変化の検討では、骨粗鬆症や腰椎すべりとの有意な関連を認めず、椎体骨折や RA 椎間板炎で関連を認めた。しかし慢性腰痛群で、椎体骨折や RA 椎間板炎の所見を認めた割合はそれぞれ 32.7%、18.2%にとどまり、器質的変化以外の要因（内分泌環境、漢方学的全身状態など）が示唆されたと報告している。海外での報告は少なく、Helliwell が 33%と報告している。

RA 患者の半数近くが腰痛を有しているが、腰痛の程度はほとんどが軽く、日常生活に支障をきたすほどの強い腰痛をしめす患者の割合は低いとされている。

リウマチ胸腰椎病変の単純 X 線変化

RA 患者の腰椎の単純 X 線学的検討の報告はいくつかあるが、川口らは、106 例の RA 患者の腰椎の単純 X 線上の形態変化を詳細に検討した。脊柱配列異常（側彎変形やすべりの有無）、椎間板腔狭小化、椎体終板の侵蝕像、椎間関節びらん、骨棘形成、骨粗鬆症の程度を調査し、何らかの異常を認めるものが 57%存在した。椎間板腔狭小化が 37%、側彎が 28%、すべりが 23%と頻度が高く、椎体終板の侵蝕像、椎間関節びらん、高度の骨粗鬆症も約 20%に認められた。反面、骨棘形成の所見はきわめて少なく、5%のみであった。退行変性に

よる椎間板腔狭小化や L4 変性すべりなどは非 RA 患者にもよく認められる所見であり、それらの変化が RA 患者に起こる可能性も高い。両者を厳密に鑑別するのは困難であるが、RA 患者の場合には、狭小化の程度やすべり度がより高度であることが多い。単純 X 線所見のなかで、骨棘形成を伴わない椎間板腔狭小化と椎体終板の侵蝕像が、RA 胸腰椎病変に特徴的な所見であるとされている。

骨粗鬆症を有する頻度の高い RA 患者には、胸腰椎の単純 X 線で椎体骨折による椎体の変形がしばしば認められる。一般に椎体骨折は胸腰椎移行部に多発するが、RA 患者では、胸腰椎移行部のみならず、中位胸椎や下位腰椎にも発生すること、椎体圧潰に陥りやすいこと、多発例が多いことが特徴であると思われる。

リウマチ患者における腰椎側彎の進行に関して

RA 頸椎病変の病態・変形進行様式はよく知られているが、腰椎病変の報告は少ない。われわれは、比較的短期間に腰椎側彎変形が進行した RA 患者 5 例について、単純 X 線上の変形様式と進行度について検討した。経過観察期間中に腰椎単純 X 線正面像で平均 7 度から 20 度の側彎変形の進行を認め、共通して認められた所見は骨棘形成に乏しい椎間板腔の著明な狭小化、椎体終板の破壊・硬化像であり、RA に特徴的な腰椎破壊・変形の病態が示唆された。これらの症例の背景の共通点として 1) stage4 の症例であること、2) class2 で日常の活動性が比較的良好であったこと、3) CRP/ESR はほぼ陰性化しコントロールは良好であったこと、4) ステロイドの長期投与歴があったこと、5) 発症後 10 年以上経過してから側彎が進行していること等が考えられた。今後は、単純 X 線のみならず CT, MRI, 病理組織等を用いより詳細な RA 腰椎変形の病態検討が望まれる。

保存的治療

RA 患者の腰痛に対する治療の第一選択は保存的治療である。重量物挙上や同一姿勢保持を控えるなどの ADL 指導、薬物療法、神経ブロック療法、装具、理学療法などを行う。鎮痛を目的とした薬物療法としての NSAIDs（外用剤、内服、坐薬）はもともと投与されていることが多い。RA 患者の椎体骨折は圧潰や偽関節に陥りやすく、また腰椎の側彎・後彎変形も短期間に進行しやすいため、胸腰椎軟性コルセットや骨盤ベルトのより厳密な装着が必要と思われる。

上述したように RA 椎間板炎が腰痛を慢性化させている可能性があり、DMARDs や生物学的製剤による病勢のコントロールが重要なのは言うまでもない。それにもまして重要なのが骨粗鬆症の予防および治療である。和田らは、RA 患者の橈骨骨塩量は、非 RA 患者と比較してかなり低下しており、stage や class などが進行するにつれ骨塩量が低下する傾向があることを報告している。また RA 患者にはステロイドを投与されていることが多いが、RA に伴う骨粗鬆症は高代謝回転を示し、ステロイド性骨粗鬆症は低代謝回転を示すため、高回転においては骨吸収の亢進により全体的な骨梁の非薄化がみられ、低回転においては骨芽細胞による骨形成の低下により、部分的に骨梁が途絶する。このため RA 患者は高度の骨粗鬆症に陥りやすい。RA 患者は、40～50 歳という比較的若い年齢でもすでに骨塩量が低いことがまれではなく、椎体骨折の予防や、将来、必要になるかもしれない instrumentation surgery における instrument failure を回避するためにもより早期からの治療が望ましいと思われる。

手術的治療

進行した RA 胸腰椎病変は高度の不安定性、脊柱変形、脊柱管狭窄による神経組織の圧迫が存在することが多く、その手術の目的は、支持性の獲得と神経除圧であり、instrument を併用した固定術を選択することが多い。その手術適応は、体動や歩行が困難なほどの保存的治療に抵抗性する耐え難い腰痛、下肢痛と進行する下肢麻痺、膀胱直腸障害である。

近年、RA 胸腰椎病変に対する手術的治療の報告は増加傾向にある。instrumentation の有効性を述べるものが多い一方で、手術を行ったが合併症の発生によって難渋した症例の報告もある。臨床症状の改善や骨癒合率は良好であるが、非 RA 患者に比べると周術期の合併症が多い傾向がある。

術式選択については、すべりや不安定性が軽度で椎体や椎間板の破壊がないものには除圧術が採用される。高度の前方すべりや側方すべりを有する例、椎間不安定性の強い例、椎間板腔の消失によって椎間孔狭窄をきたした例、高度の側彎・後彎変形を有する例などで、骨性終板が保たれているものには PLIF が選択される。

高度の椎体圧潰、椎体終板や椎体の高度破壊例で、PLIF で対応できない場合には、anterior support が必要で前後合併手術が理想ではあるが、全身状態が不良な RA 患者の場合には手術侵襲が大きすぎて施行困難なことが多い。後方侵入を選択せざるを得ない場合には、椎体形成術単独、後方固定併用の椎体形成術、脊椎短縮術などのオプションがあるが、固定範囲の決定に関しても慎重を要する。

高度の骨粗鬆症で骨脆弱性が存在する症例では、高率に pedicle screw の loosening や cage sinking が発生する。pedicle screw の刺入孔に HA stick を使用し screw の初期固定性を高めたり、pedicle screw に hook や超高分子ポリエチレン製のテープによる sublaminar wiring を併用するなど、instrumentation failure を可及的に防止する工夫が必要である。

骨癒合が完成し良好な術後経過をたどったとしても、安心できないのが RA 胸腰椎病変である。症例によっては、変性疾患における固定術後の隣接椎間障害とは比較にならないほど早期に隣接椎間障害や上下の椎体骨折をきたすことも少なくなく、嚴重な経過観察が必要である。

最後に

従来考えられてきたよりも、RA 患者の胸腰椎病変は決して少なくないことがわかってきた。RA においては、変化がとらえられやすい血液データや四肢の関節病変に注意がそそがれる傾向があり、患者が腰痛を訴えても、それを精査することがあまりなかったように思われる。RA 胸腰椎病変は短期間に重症化し多大な ADL 障害を惹起することも多く、症状が持続する場合には、四肢関節と同等の病態検索が必要である。

参考文献

- 1) Baggenstoss AH, Minnesota R : Rheumatoid granulomatous nodules as destructive lesions of vertebrae.
J Bone Joint Surg 34-A : 601-609, 1952
- 2) 西岡淳一、勝浦章知、谷 仁孝ほか：慢性関節リウマチ患者における胸・腰椎病変。
整・災外 38 : 209-218, 1995
- 3) 酒井紀典、西良浩一、東野恒作ほか：腰椎硬膜外腔に発生したリウマトイド結節により下肢症状を呈した 1 例。中部整災誌
50 : 467-468, 2007
- 4) 七川欽次ほか：RA の脊椎病変—胸椎。関節の外科 11 : 58-64, 1984
- 5) 中瀬尚長、藤原桂樹、河野譲二ほか：慢性関節リウマチ患者にみられる腰椎病変と治療方針について。
別冊整形外科 34 : 219-223, 1998
- 6) 川口善治、松野博明、金森昌彦ほか：慢性関節リウマチ患者における腰椎の X 線学的変化。
Clin Rheumatol, 13 : 48-53, 2001
- 7) 萩原 太、杉井章二、當間重人：関節リウマチ患者における慢性腰痛症の調査。
慢性疼痛 26 : 149-156, 2007

8) Helliwell PS, Zebouni LN, Porter G et al. : A clinical and radiological study of back pain in rheumatoid arthritis.

Br J Reumatol 32 : 216-221, 1993

9) 和田 研、近藤正一：橈骨骨塩量と胸腰椎圧迫骨折および慢性関節リウマチについて。

日臨整会誌 24 : 148-154, 1999

1 0) 宗圓 聡：RA の骨粗鬆症に向けて。整・災外 47 : 1047-1055, 2004

1 1) 松原祐二、川上紀明、金村徳相ほか：RA 腰椎病変に対する手術例の検討。

脊椎・脊髄神経手術手技 6 : 128-132, 2004

1 2) 和田明人、高橋 寛、金井ゆりかほか：関節リウマチ患者の胸腰椎圧迫骨折・椎体圧潰に対する

手術的治療。整形外科 56 : 383-387, 2005

1 3) 須田義朗、斉藤正史、塩田匡宣ほか：関節リウマチ腰椎病変に対する手術的治療。

整形外科 55 : 509-513, 2004

1 4) 圓尾圭史、夫 徳秀、李 一浩ほか：第4腰椎椎体圧潰の脊椎固定術後、上位椎に多発性脊椎圧迫骨折をきたした関節リ

ウマチ患者の1例。日本腰痛会誌 11 : 126-130, 2005