

骨粗鬆症性椎体骨折と胃酸逆流症状 との関連について

— 整形外科的因子, 内科的因子からの検討 —

なが み はる ひこ
長 見 晴 彦

キーワード：逆流性食道炎, 骨粗鬆症性椎体骨折, 食道裂孔ヘルニア,
脊椎アライメント

要 旨

高齢化社会において骨粗鬆症多発性椎体骨折は大きな問題である。脊椎異常のみならず多症例において随伴する胃酸逆流症状による患者のQOLの低下が問題である。今回、自験の骨粗鬆症性椎体疾患患者で同時に胃酸逆流症状（GERD）を有し内視鏡的に食道胃接部の観察、またピロリ菌感染の有無などを検査し得た98症例につき内科的因子、整形外科的因子との関連性を検討した。内科的因子（食道裂孔ヘルニア、ピロリ菌非感染）、整形外科的因子（椎体骨折数4個以上）がGERD発生の危険因子であった。近年骨粗鬆症治療であるビスフォスフォネート製剤やGERD治療薬の普及は目覚しく患者QOLは向上している。しかし60歳以上の患者ではその脊椎アライメントの評価により早期から骨粗鬆症を予防し、また随伴する上腹部症状の治療も必要である。

はじめに

逆流性食道炎（GERD）は胃酸過多、酸性胃内容物の食道内逆流により生じ消化器疾患の中でも病態、治療法につき注目を浴びている。本邦でもLife styleの欧米化やH.pylori菌感染症例の減少によりGERD患者も多く、日常診療でも遭遇する機会が多い。これまでの諸家の報告によれば

GERDと肥満、Metabolic syndrome、骨粗鬆症との関連性が指摘されている¹⁾。Kusanoら²⁾によれば本邦の高齢女性食道裂孔ヘルニアの大きさと脊柱後弯重症度は有意な相関性があると報告している。つまり閉経後女性は早期骨粗鬆症発症により脊柱後弯を合併し、結果として食道裂孔ヘルニアを生じGERDへと進展していくというセオリーが考えられる。因みに当院のように高齢者受診率の高い僻地診療所では骨粗鬆症性脊椎疾患による患者来院数が多いと同時に胸焼け、呑気、喉頭部違和感などの胃酸逆流症状を含めた上腹部症状を

Haruhiko NAGAMI

長見クリニック

連絡先：〒699-1311 雲南市木次町里方633-1

訴える患者の頻度が比較的高いと日常診療において常日頃感じていた。そこで今回当院を受診した骨粗鬆症例につき上腹部症状と整形外科的因子(骨粗鬆症性椎体骨折関連因子)、内科的因子(食道裂孔ヘルニア、胃酸逆流症状)との関連について検討した。

対象と方法

2008年1月から2011年3月までに腰背部痛・腰痛を主訴に当院へ来院し、同時に胸焼け症状、胃酸過多、胃もたれ、食道通過障害などの胃酸逆流症状に起因するGERD症状を有していた患者の中から以下の3検査(①胸・腰椎正面側面を撮影、②中手骨によるComputed X ray Densitometry(CXD)法を利用した骨密度測定、③上部内視鏡検査により食道裂孔の有無、各種方法による胃内ピロリ菌感染の有無、以上の①～③の全ての検査を施行できた98例を対象とした。内訳は男性19例、女性79例、年齢分布は50～94歳(平均75.9歳)であった。整形外科的検討項目は胸・腰椎エックス線正面、側面像により骨粗鬆症性椎体骨折、変形の有無、骨折数を調べた。骨折の判定はSQ法により椎体高比0.8以下を骨折とした。また骨密度は全例Computed X ray Densitometry(CXD法)³⁾を用いそのYAM値に対する比率算出によって評価した。脊椎矢状面アライメント評価の項目については胸椎後弯角(T1-4)、腰椎前弯角(L1-5)、仙椎傾斜角を求めた(図1)。胃内視鏡検査では癌、ポリープ、粘膜下腫瘍、潰瘍の検索に加え胃、十二指腸粘膜状態、食道裂孔ヘルニア有無を観察、また尿素呼気法、胃生検、尿中検査など各手法にてピロリ菌感染の有無を検査した。さらに機能性ディスぺプシア⁴⁾の症状の有無について問診にて調査した。

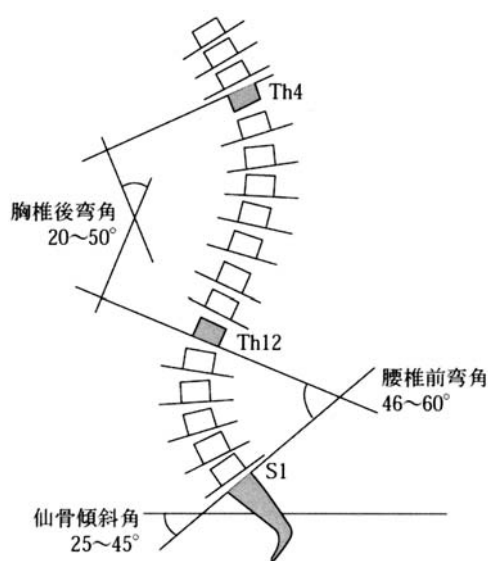


図1 胸椎後弯度、腰椎前弯度、仙椎傾斜角の測定法

結 果

GERD症例は52例(男性11例、女性41例)、非GERD症例で46例(男性8例、女性38例)であった。

1) GERD(+)症例、GERD(-)症例における内科的因子の検討

上記2群における食道裂孔ヘルニア罹患率、ピロリ菌非感染率、NSAIDs服用率の割合を求めた結果を表1に示す。GERD症例群において食道裂孔ヘルニア罹患率、ピロリ菌非感染率、NSAIDs服用率の頻度が高値であった。

2) GERD(+)症例、GERD(-)症例における整形外科的因子(骨粗鬆症性椎体骨折の有無、椎体骨折数4個以上、扁平椎の有無)の検討

表1に結果を示す。骨粗鬆症性椎体骨折は両群間に差は認めなかったが、椎体骨折数4個以上、扁平椎の有無についてはGERD(+)症例において高値であった。一方脊椎アライメントの計測結果を表2に示す。胸・腰椎骨折例、胸椎骨折例では胸椎後弯が増強、その結果腰椎前弯が軽度増強す

表1 GERD(+)群, GERD(-)群における 内科的因子, 整形外科的因子との関連

GERDと各因子との関連について

	GERD(+) 52例	GERD(-) 46例
食道裂孔ヘルニアの有無	34例(65.4%)	13例(28.3%)
ピロリ菌非感染	39例(75%)	16例(34.8%)
NSAIDs服用	32例(61.5%)	15例(32.6%)
骨粗鬆症性椎体骨折	28例(53.8%)	23例(50.0%)
椎体骨折数≥4個	19例(36.5%)	5例(10.9%)
扁平椎の有無	6例(11.5%)	2例(3.8%)

表2 全症例(98例)の胸椎・腰椎骨折(+)群, 胸椎骨折(+)群, 腰椎骨折(+)群, 骨折(-)群別にみた脊椎アライメントの結果

胸椎・腰椎の骨折別にみた脊椎矢上面アライメント

	胸・腰椎骨折(n=16)	腰椎骨折(n=16)	腰椎骨折(n=19)	骨折なし(n=47)
胸椎後弯角(°)	36.5±11.8	42.5±15.4	24.5±8.4	34.5±10.1
腰椎前弯角(°)	46.8±18.4	46.8±17.4	32.1±17.7	45.8±11.2
仙椎傾斜角(°)	28.6±16.8	29.4±13.4	22.4±5.5	32.4±6.0
体軸偏位(mm)	8.4±11.2	8.5±10.6	11.6±10.4	11.0±12.4

るため体軸が前方に偏位していた。一方腰椎骨折例では腰椎前弯, 胸椎後弯, 仙椎傾斜のすべてが減少し結果として体軸は後方に偏位していた。骨密度についてはCDX法によるYAM値に対する比率はGERD(+)症例74.5±13.5%, GERD(-)症例69.8±9.8%と有意差は認めなかった。さらに機能性ディスぺプシア(Functional dyspepsia: FP)合併頻度についてはGERD(+)症例: 20例, GERD(-)症例: 17例に認められたが両群間に有意差は認めなかった。

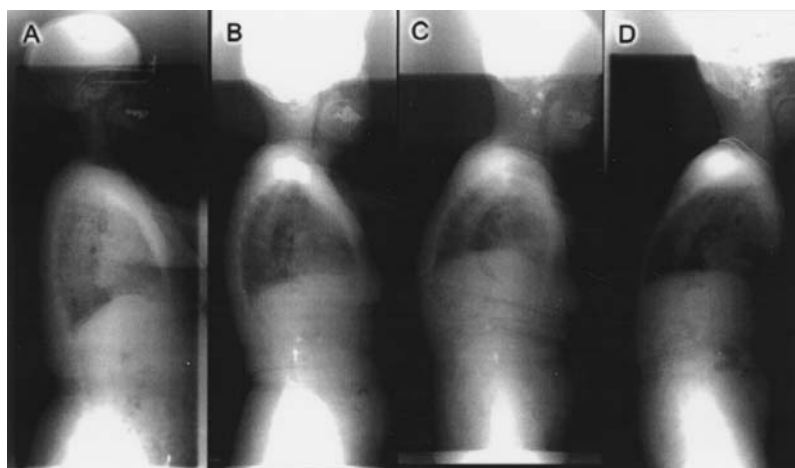
統計学的検討

食道裂孔ヘルニア, ピロリ菌非感染, NSAIDs服用, 骨粗鬆症性椎体骨折, 椎体骨折数, 扁平椎6項目の危険因子につき単変量ロジスティック解析を行なった。ロジスティック回帰係数すなわちオッズ比が95%信頼区間やワイルド検定で有意な危険因子として認められたものは食道裂孔ヘルニ

ア合併, ピロリ菌非感染, 椎体骨折数4個以上であった。次に単変量解析で有意であった3因子につき多変量ロジスティック解析を行なったところパラメーター及び検定量はすべて有意な結果となった。以上よりこれら3項目がGERD発症に大きく関与している事実が判明した。

考 察

GERDは欧米では女性より男性に多く, 肥満頻度に比例し増加し食生活との関連が重視されている⁵⁾。一方, 本邦では70歳以上女性, 80歳以上男性に多く認められ, 食道裂孔ヘルニア合併率に比例し増加し, また骨粗鬆症性椎体骨折や骨格変形と関連し前傾姿勢重症者に多い⁶⁾。当院のような僻地一般診療所では骨粗鬆症性椎体骨折, 骨格変形による腰痛を主訴に来院する患者は圧倒的に高齢女性に多く, また同時にそのような患者は胃酸逆流による様々な上腹部症状を訴える事が多く



脊柱変形. A. 正常 - 平背変形. B. 凹円背変形. C. 円背変形. D. 全後弯変形

図2 正常, 平背変形例, 典型的な円背変形, 全後弯変形の患者の胸・腰椎レントゲン写真側面像

GERD と食道裂孔ヘルニアなどの内科的因子と整形外科的因子の関連性につき検討する意義は充分ある。図2に典型的な円背, 全後弯状態高齢患者のレントゲン像を示すが医療従事者なら一度は目にする画像である。

今回の検討では GERD 発症と食道裂孔ヘルニア, ピロリ菌非感染, 椎体骨折4個以上の3項目との関連は単変量解析にて極めて高く, 多変量解析においてもこれら3因子が GERD の絶対的危険因子であった。この中で整形外科的因子の骨粗鬆症性椎体骨折数4個以上が GERD 発生の危険因子である理由について脊椎矢上面アライメントを検討することで解析した。結果として1)胸・腰椎骨折, 胸椎骨折例では胸椎後弯が増強しそれを代償する程の腰椎前弯が起きず, 結果として体軸の前方偏位が生じる, 2)腰椎骨折例では腰椎前弯が減少するが, それを代償できるほどの胸椎後弯が増強せず結果として体軸の後方偏位が生じた。これらの事は骨粗鬆症に伴なう脊椎アライメントの異常が GERD 発症を惹起させる可能性を示唆した。さらに今回の検討で GERD(+)症例52例中において食道裂孔ヘルニア(-), ピロリ菌非感

染(-), 椎体骨折4個以上(-)のすべての条件を満たす症例は3例(5.8%)に留まり, 一方 GERD(-)症例では同様に46例中13例(28.3%)に認められた。この結果は上記①～③の3因子が GERD 発症に対する危険因子であることの間接的な逆証明になるとと思われる。

総括すれば多発性骨粗鬆症性椎体骨折症例では骨粗鬆症重症度を適確に判断しビスフォスフォネート製剤, ラロキシヘンの早期投与により椎体脆弱性の進行予防による椎体骨折防止の必要性があると考えられる。またひとたび重症性, 難治性 GERD を発症すれば骨粗鬆症治療薬, 特にビスフォスフォネート製剤の服薬は非常に困難となり患者の脊椎アライメントの改善を十分期待できない。よって日常診療において骨粗鬆症性疾患の受診率が高い僻地診療所では脊椎アライメント異常を早期に確認し, いずれは発症する骨粗鬆症性椎体骨折による食道裂孔ヘルニア発生を防止するため, ビスフォスフォネート製剤の早期投与が必要である。また既に骨粗鬆症多発性椎体骨折による GERD 症例ではプロトンポンプ拮抗薬投与による胃酸逆流症状の改善が必要である。

今回の検討では GERD(+)症例中14例に、GERD(-)症例中8例にFD症状が認められた。著者らは上腹部消化器不定愁訴はGERD症例、非びらん性胃酸逆流症 (NERD) 症例、FD症例など一定の境界線で明確に区切られるものではなくそれぞれの疾患の症状がオーバーラップする事が多い事象を本年報告した⁷⁾。これまでGERDと骨粗鬆症多発性椎体骨折の関連性についての報告は比較的多いが、FD症例との関連について検討した報告は少ない。FDは胃部不快感や胃痛によって患者の服薬コンプライアンスも悪く骨粗鬆症治療薬の持続的内服が不可能な症例が多く骨粗鬆症

治療継続困難な症例も少なくない。今後は骨粗鬆症とGERDとの関連性のみならずFDとの関連についても充分検討されるべきである。

重篤な骨粗鬆症多発性椎体骨折症例は内臓機能に影響を及ぼし胃酸逆流症状から誤嚥性肺炎を併発し生命予後を脅かす危険性も高い。特に4個以上の多発性骨粗鬆症性骨折例では大腿骨頸部骨折より予後不良であり、患者の脊椎アライメントの十分な評価と骨粗鬆症治療薬の確実な服薬コンプライアンスを確保することにより椎体骨折予防と随伴する上腹部症状の重症化防止が必要と考える。

文 献

- 1) Maekawa T et al: Relationship between severity and symptoms of reflux oesopagitis in elderly patients in Japan. *J Gastroenterol Hepatol* 13: 927-930, 1998
- 2) Kusano M et al: Size of hiatus hernia correlation with severity of Kyphosis, not with obesity, in elderly Japanese women. *J Clin Gastroenterol* 42: 345-350, 2008
- 3) 松本千鶴夫, 他: 第2中手指骨骨密度による骨粗鬆症のスクリーニング. 第10回日本骨代謝学会抄録, 359, 1992
- 4) 山岸初志, 他. 胃癌検診受診者における機能性胃腸症の臨床的特徴. *消化器科* 47: 109-114, 2008
- 5) Furukawa N et al: Proportion of reflux esophagitis in 6010 Japanese adults prospective evaluation by endoscop. *J Gastroenterol* 34: 441-444, 1999
- 6) Yamaguchi T et al: The presence and severity of vertebral fractures is associated with refractory reflux esophagitis in postmenopausal women. *J Bone Miner Metab* 23: 36-40, 2005
- 7) Nagami H, et al: Variety of symptoms reported by patients with upper gastrointestinal Diseases. *Esophagus* 8: 39-43, 2011