

骨粗鬆症とサルコペニアが脊柱アライメントに及ぼす影響

代表 高相 晶士 (北里大学医学部整形外科学教授)
委員 宮城 正行 (北里大学医学部整形外科学講師)

研究報告要旨

超高齢化の進む本邦において、高齢者が介護を必要とせずに過ごすことのできる健康寿命の延伸が急務である。我々整形外科医は高齢者の脆弱性骨折を予防し、運動機能を改善、維持させることが重要である。近年、骨粗鬆症の薬物治療はめざましい発展をとげ、効率的に骨密度の上昇と脆弱性骨折リスクの低減化を図ることができるようになった。しかし、一方で高齢骨粗鬆症患者は脊柱アライメント異常や腰痛に悩まされることが少なくない。本研究では、骨粗鬆症患者を対象とした5つの臨床研究をもとに、腰痛や脊柱矢状面アライメント異常の危険因子について検討し、新たな治療ターゲットの創出を目指した。

本研究結果より、骨粗鬆症患者の多くは脊柱矢状面アライメント異常を呈しており、多くの患者が腰痛を訴えることがわかった。また、加齢、肥満、高骨代謝回転、椎体骨折、筋肉量、筋力が脊柱矢状面アライメントや腰痛に影響を及ぼす可能性のある因子として抽出された。特に筋肉量は骨密度と関連するのに対し、筋力は脊柱矢状面アライメントや腰痛と関連することがわかった。

脊柱矢状面アライメント異常や腰痛に対する治療として、脊柱矯正固定術の有効性が報告されているが、高齢者にとっては高侵襲であることが懸念される。本研究結果をふまえると、加齢は防ぐことのできないものであり、椎体骨折や高骨代謝回転に関しては、既存の骨粗鬆症薬物治療によって治療可能である。そのため、今後の新しい治療ターゲットとして筋肉量や筋力への介入が奏功する可能性がある。過去のシステマティックレビューによると運動療法の筋肉量への影響については議論の余地があるが、筋力への好影響が期待できる。以上より、骨粗鬆症を有する高齢者への運動療法は脊柱矢状面アライメント異常や腰痛に対して好影響が期待できるものと考えられた。

The impact of osteoporosis and sarcopenia to spinal alignment

Ch. Masashi Takaso

mem. Masayuki Miyagi

Department of Orthopaedic Surgery,
Kitasato University, School of Medicine

SYNOPSIS

While the population is aging rapidly in Japan, demand of extending the healthy life expectancy of elderly is increasing. We, as orthopaedic surgeon, need to contribute to prevent the fragility fractures and improve motor function in elderly patients. The development of medication for osteoporosis in recent years induced the increase in bone mineral density and the reduction of fragility fractures. However, elderly patients with osteoporosis often suffer from low back pain (LBP) and spinal malalignment. In the current study, we conducted five clinical studies, and elucidated the risk factors affecting LBP and spinal malalignment for seeking the new treatment targets.

As results from the current study, there were many patients with spinal sagittal malalignment in elderly patients with osteoporosis. Further, aging, obesity, high bone turnover, vertebral fractures, muscle mass, and muscle strength would be affected spinal sagittal malalignment and LBP. Especially, muscle mass might be associated with bone mineral density, but muscle strength might be associated with spinal sagittal alignment and clinical outcomes.

Regarding the treatment for spinal sagittal malalignment and LBP, spinal correction and fusion surgery has been reported to be effective, but high invasive for elderly. Based on results from the current study, for the spinal sagittal malalignment and LBP, aging is unavoidable, further, existing medication for osteoporosis is effective for high bone turnover and vertebral fractures. Therefore, near in future, the intervention for muscle mass and muscle strength would be needed. It has been reported in systematic review exercise therapy showed good effect on physical performance and muscle strength but an inconsistent effect on muscle mass. Exercise therapy for elderly patients with osteoporosis would be effective for the treatment and prevention of spinal sagittal malalignment and LBP.