

糖尿病入門

糖尿病と骨粗鬆症

山本 昌弘

Masahiro Yamamoto

杉本 利嗣

Toshitsugu Sugimoto

島根大学医学部内科学講座内科学第一

はじめに

加齢によって増加する疾患の1つに骨粗鬆症がある。平成25年国民生活基礎調査の概況によると、要支援・要介護となった原因のうち骨折・転倒は、脳血管疾患、認知症、高齢による衰弱に次いで第4位であり、高齢者の自立生活を阻む要因となっている。加えて骨粗鬆症による骨折は、その後の死亡リスクが高く¹⁾、生命予後を左右することから回避しなければならないイベントである。

2007年に発表された2報のメタ解析の報告により、糖尿病患者では1型糖尿病および2型糖尿病の病型にかかわらず、非糖尿病患者より大腿骨近位部骨折の相対リスクが有意に高いことが統計学的に立証され(図1)²⁾、糖尿病は続発性骨粗鬆症をきたす基礎疾患であることが確認された。また、その骨脆弱性は原発性骨粗鬆症とは異なる特有の病態

を呈することが明らかにされている。

糖尿病に起因する骨粗鬆症の臨床的特徴

骨密度の低下とともに大腿骨近位部の骨折発生率が増加する点は非糖尿病患者と同様であるが、骨密度にかかわらず糖尿病患者では常に大腿骨近位部骨折の発生率が高い³⁾。また椎体骨折との関連においても、非糖尿病患者より骨密度が保たれているにもかかわらず、骨折の相対リスクが有意に高く、また骨密度と椎体骨折リスクの間には有意な関連がない(図2)⁴⁾。したがって2型糖尿病では、骨密度で予期される以上に骨折リスクが高く、また骨密度による骨脆弱性の評価が困難であることが特徴である。

一方、1型糖尿病では、2型糖尿病と異なり、年齢調整後の骨密度平均値は非糖尿病患者と比較して有意に低いことが報告されている⁵⁾。

しかし、骨密度から推定される以上に大腿骨近位部骨折や椎体骨折の相対リスクが高いことが見出されている⁵⁾⁶⁾。1型糖尿病患者の骨粗鬆症は、骨質低下に加えて、骨密度低下の影響も受けていることが特徴である。

2000年の米国国立衛生研究所(NIH)コンセンサス会議において、骨粗鬆症は「骨強度の低下を特徴とする骨折のリスクが増大しやすくなる骨格疾患」であり、骨強度は「骨密度」と「骨質」の要素から成り立つと定義された(図3)⁷⁾。糖尿病では骨密度による骨強度の推定が困難であることから、骨脆弱性を評価する際には骨質を考慮する必要がある。

2型糖尿病患者の骨質低下の臨床像

骨質は、骨の形態学的な特徴を反映する「構造特性」と、骨の物質的な特徴を反映する「材質特性」に