

II. 病態

2. 男性更年期と骨粗鬆症・サルコペニア

Andropause and bone/muscle metabolism

小川 純人

Sumito Ogawa(准教授) / 東京大学大学院医学系研究科老年病学

key words

骨粗鬆症
サルコペニア
アンドロゲン
テストステロン

男性において、加齢に伴う性ホルモン低下は男性更年期障害と関連することが知られており、また骨強度や筋量・筋力の低下を伴うことによって運動機能や身体機能の低下に繋がる可能性も指摘されている。男性における骨粗鬆症やサルコペニアの成因・背景にはこうした男性ホルモンの低下が関与していると考えられている。本稿では男性ホルモンの加齢変化や男性更年期と骨粗鬆症・サルコペニアや転倒リスクとの関連性、ならびにアンドロゲン補充による筋骨格系に対する効果や影響について概説する。

はじめに

男性において加齢に伴う性ホルモン低下は、うつ症状、性欲低下、勃起障害をはじめとする男性更年期障害とも関連し、加齢性腺機能低下症 [late-onset hypogonadism(LOH) あるいは partial androgen deficiency in aging male(PADAM)] と理解されている。加齢性腺機能低下症は続発性骨粗鬆症の原因疾患の一つであり、近年はサルコペニア・フレイルとの関連も指摘されている。本稿では男性更年期や加齢性腺機能低下症(LOH症候群)を取り上げ、骨粗鬆症、サルコペニアとの関連性や男性ホルモン補充による効果や影響について概説する。

男性更年期の症状

男性において、加齢による性ホルモン低下は男性更年期障害とも関連し LOH症候群として理解されている。LOH症候群の具体的な症状や徴候としては、①リビドー(性欲)と勃起能の質と頻度の減退、②知的活動、認知機能の低下および気分変調(疲労感、抑うつ、短気など)、③睡眠障害、④筋肉量や筋力低下に伴う除脂肪体重の減少、⑤内臓脂肪の増加、⑥体毛と皮膚の変化、⑦骨塩量の低下と骨折リスクの増大などが挙げられる¹⁾。LOH症状および徴候を有する40歳以上男性に対して、血中遊離型テストステロン値が低下している場合にアンドロゲン補充療法(ART)を考慮し、特に血中遊離

型テストステロン値が8.5pg/mL未満の場合にはARTが第一選択となる場合が多い(図1)¹⁾。

男性ホルモンと骨粗鬆症

男性における性ホルモン低下とそれに伴う骨強度低下や骨粗鬆症に対して、アンドロゲン補充療法の有効性が提唱されているが、これまでに実施されたランダム化比較検討試験は少なく、メタ解析などによる検討でも明らかな効果は確立していない。骨粗鬆症および骨折頻度についてはいずれも性腺機能低下を認める男性のほうが高く、アンドロゲン補充により骨吸収マーカーの低下や骨密度の改善を認めている²⁾⁶⁾。また、アンドロゲン低値の