

「骨と筋肉の健康維持のために重要なこと～国際宇宙ステーションでの医学実験結果より学ぶ～」

久留米大学医学部整形外科教室主任教授 志波 直人

加齢に伴う骨密度の低下は、女性では閉経後1年間に約1%とされています。数々の骨粗鬆症治療薬が開発され治療の選択肢が広がっていますが、わが国の高齢化の速度には追いついておらず、骨粗鬆症による骨折の発生には歯止めがかかっていません。そのため、このような骨折の減少のために、転倒予防と筋力の維持がとても重要となります。加齢に伴う筋量減少と筋力低下をサルコペニアと言います。筋肉の萎縮も加齢により同様に起こりますが、現在、サルコペニアは加齢によるものだけでなく、活動性の低下の影響が大きいことが明らかになっています。

骨の萎縮に関して、健康な人をベッド上で安静にする実験では、1か月に1%程度の骨密度の低下がみられ、一度低下した骨密度は健康な成人男性でも容易に回復しないことが明らかとなっています。また、同じようなことが筋肉にも起こり、ベッド上安静2週間で筋力低下は約10%、筋萎縮は15%と著しいことが明らかになっています。このように、安静による変化は著しく、活動性を維持し、高めることは、筋肉や骨の健康を保つために重要です。

一方、宇宙飛行士は無重力により、ベッド上安静と似た、筋肉や骨の著しい萎縮が発生するため、筋肉や骨を健康に保ち、維持するための対策は、宇宙医学の重要課題と位置付けられています。私たちの研究テーマが国際宇宙ステーション利用実験テーマとして選定され、2014年4月に国際宇宙ステーション内で宇宙飛行士により実験が実施されました。この結果からは、筋肉や骨の健康の維持には、十分な栄養を摂取することはもちろん、効率的な運動により、筋肉や骨への力学的な負荷を与えることが有用であることが確認されました。

これらのことから、筋肉や骨の健康を保つには、活動性の維持、すなわち運動の実施と継続が極めて重要であることがわかります。

講師略歴

1982年3月 久留米大学医学部卒業
1982年4月 久留米大学医学部整形外科入局
1991年6月 米国 Mayo Clinic 整形外科バイオメカニクス研究室留学
2004年7月 久留米大学病院リハビリテーション部教授
2012年11月 久留米大学医学部整形外科学講座主任教授
2013年4月 久留米大学病院副院長・医療安全管理部部長
2016年4月 久留米大学病院病院長
2017年4月 久留米大学病院病院長特別補佐

日本整形外科学会理事
日本臨床バイオメカニクス学会評議員
日本リハビリテーション医学会評議員
運動器リハビリテーション学会評議員
日本整形外科学会社会保険等委員会内保連担当委員
WHO ICD-11 Musculoskeletal Topic Advisory Group Member
日本宇宙環境航空医学会理事
日本運動器科学会理事
シンポジウム