



Title	沖縄の2型糖尿病男性の骨強度に影響を及ぼすライフスタイル( Abstract_論文要旨 )
Author(s)	具志堅, 美智子
Citation	
Issue Date	2015-03-19
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/30602">http://hdl.handle.net/20.500.12000/30602</a>
Rights	

## 論 文 要 旨

論 文 題 目 沖縄の2型糖尿病男性の骨強度に影響を及ぼすライフスタイル

氏 名 具志堅 美智子

### 要 旨

I はじめに: 近年, 生活習慣病と骨粗鬆症の病態が相互に影響を及ぼすことが明らかとなってきた。特に2型糖尿病では骨密度は保たれているにもかかわらず骨折リスクが高まっていることを示す報告が累積している。なかでも大腿骨近位部骨折は重篤であり, その後寝たきりとなり廃用症候群を引き起こす。しかしながら, それらの多くは高齢女性に関するもので男性を対象とした報告はまれである。そこで, 2型糖尿病を持つ男性の骨強度に影響を及ぼすライフスタイルを検討した。

II 対象および方法: 30 から 83 歳の男性 154 名の糖尿病者の踵骨が 2000 年に Lunar 社 Achilles A-1000Pulus 超音波測定法で測定された。1型糖尿病, RA, 胃切除, 甲状腺切除, 腎疾患等を持つ 46 名を除いた 2型糖尿病男性 108 名を分析対象とした。同様に住民健診にて測定された男性 185 名のうち, 糖尿病, RA, 胃切除, 甲状腺切除, 腎疾患等の 17 名を除いた 168 名をコントロールとした。直接聞き取り法にて既往歴, 食習慣, 運動習慣, 日射量, 残存歯数, 飲酒, 喫煙が調べられた。診療録から糖尿病罹病期間, HbA1c(NGSP), 治療法, 内服薬, 高血圧, 糖尿病性網膜症そして糖尿病性腎症が調べられた。骨強度の指標は Stiffness を用いた。加齢と Stiffness の検討に Pearson の積率相関係数を求めた。ライフスタイルとの検討に Stepwise 法で重回帰分析を行った。統計ソフトは SPSS version 17 を用いた。

III 結果および考察: 両群とも加齢に伴い Stiffness は低下した(2型糖尿病 =  $-0.19 \times \text{年齢} + 98.5$ ,  $r = 0.12$ ,  $p = 0.20$ ; コントロール =  $-0.33 \times \text{年齢} + 107.9$ ,  $r = 0.26$ ,  $p = 0.01$ )。30 から 40 歳代では 2型糖尿病がコントロールより低い傾向を示した。糖尿病発症における糖代謝不良は初期の骨減少を導くことが示唆された。ライフスタイルとの検討では, 2型糖尿病は喫煙 (standardized coefficient (SC) =  $-0.297$ , F-value (F) = 10.059) と年齢 (SC =  $-0.207$ , F = 7.565) に有意な負の相関を示した。一方, コントロールは年齢 (SC = -

0.371,  $F = 12.076$ ) と身長 ( $SC = -0.193$ ,  $F = 7.898$ ) に有意な負の相関, 日射量 ( $SC = 0.182$ ,  $F = 9.589$ ) と小魚摂取量 ( $SC = 0.170$ ,  $F = 7.393$ ) に有意な正相関を示した。以上の結果から, 2型糖尿病に日射量や小魚摂取量が示されなかった要因として, 尿糖排泄や腎症に伴う慢性的なカルシウム不足が考えられた。加えて, 喫煙は2型糖尿病の踵骨を脆弱化することから, 踵骨は主に海綿骨で構成され, 骨粗鬆症による骨折の起こりやすい大腿骨頸部骨のモニター骨として捉えたとき, 糖尿病男性の禁煙は極めて重要であるといえる。

## A b s t r a c t

### Title

**Heel bone strength is related to lifestyle factors in Okinawan men with type 2 diabetes mellitus**

Name **Michiko Gushiken**

### Abstract

**Aims/Introduction:** Although male diabetic patients have an increased risk of fracture, there is little information about this in the literature. The association between heel bone stiffness and the lifestyle of male patients with diabetes was evaluated.

**Materials and Methods:** The study included 108 participants with type 2 diabetes mellitus patients and 168 age-adjusted, healthy male volunteers. None of the participants had a history of osteoporosis or other severe diseases. Heel bone stiffness was examined by quantitative ultrasound, and each participant completed a health interview survey questionnaire. Bone stiffness was taken as an indicator of bone strength. Stepwise regression analysis was used to investigate associations between bone stiffness and lifestyle-related factors such as sunlight exposure, intake of milk or small-fish, regular exercise, cigarette smoking, consumption of alcohol, and number of remaining teeth.

**Results:** Bone stiffness showed a significant negative association with cigarette smoking (standardized coefficient (SC) = -0.297, F-value (F) = 10.059) and age (SC = - 0.207, F = 7.565) in diabetic patients. Bone stiffness showed a significant negative association with age (SC = - 0.371, F = 12.076) and height (SC = - 0.193, F = 7.898), as well as a significant positive association with sunlight exposure (SC = 0.182, F = 9.589) and intake of small-fish (SC = 0.170, F = 7.393) in controls.

**Conclusions:** These findings suggest that cigarette smoking and age are negatively associated with bone stiffness in Okinawan male patients with type 2 diabetes mellitus.

**Keywords:** Heel bone stiffness, Male, Type 2 diabetes mellitus