

# パワープレート®トレーニングは骨を形成する

POWER PLATE®

内部資料

試験によると、パワープレートを用いたエクササイズが骨粗鬆症の解決策になる可能性がある。  
パワープレートは閉経後女性において骨ミネラル濃度を増大させ、筋力・筋パワーを向上し、脂肪減少を促す。

本稿はJournal of Bone and Mineral Research Vol. 19 (3), 2004で発表された試験の要約である。  
Sabine Verschueren, Machteld Roelants, Christophe Delecluse, Stephan Swinnen, Dirk Vanderschueren & Steven Boonen, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium  
閉経後女性における6ヵ月間の全身振動トレーニングの股関節部骨密度、筋力および姿勢制御に対する効果:無作為化比較パイロット試験

## 要約:

パワープレートトレーニングは閉経後女性において股関節部骨密度の有意な増大(1.5%)のほか、筋力の増大と姿勢制御の改善をもたらす。

以上の結果は高齢化社会において悪化し続ける問題、骨粗鬆症、姿勢制御とバランスの低下、回復が困難かつ不十分となる転倒による骨折に対して興味深い解決策を示している。

われわれは世界の平均年齢の上昇に伴う骨粗鬆症の蔓延に直面している。米国では毎年150万人以上が骨量の早期減少による骨折を経験している。女性の3人に1人、男性の8人に1人が今年骨粗鬆症を患うと予測されている。米国では280万人の男女の骨量が減少している。そのうち100万人はすでに診断されているが、残りの180万人は骨の完全な再形成ができなくなっていることに気づいていない。

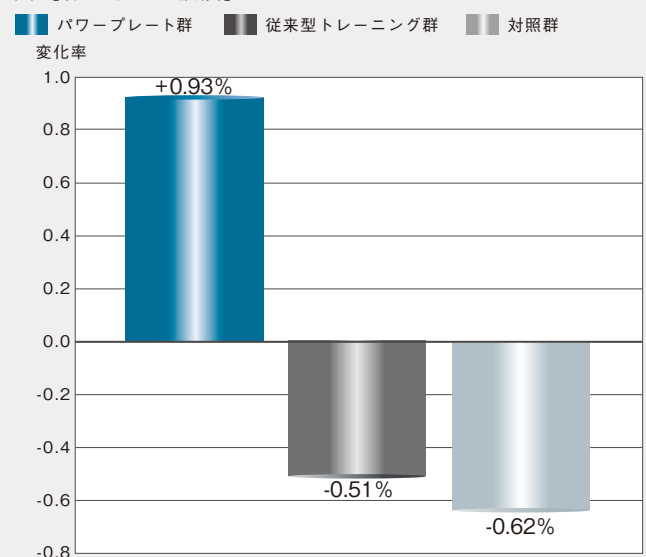
パワープレートトレーニングに関する初の試験で、被験者の筋力の増大が示された。パワープレートは1秒間に30~50回の無意識の筋収縮を引き起こすことから、台の上に立っているだけでパワープレート効果が促進できる。

## 3つの試験群:

年齢58~70歳の閉経後女性90名を3群に分けた。

- 1.パワープレート群は1回30分以下のトレーニングを週3回行い、スクワット(この動作によって椅子に座ることが可能になる)およびランジといった大腿部および股関節部の静的および動的エクササイズを行った(図3)。
- 2.従来型ウエイトトレーニング群はウォームアップとクールダウンを含め、1回約1時間のトレーニングを週3回行った。
- 3.対照群はトレーニングを行わなかった。

図1 [骨ミネラル濃度]



パワープレートトレーニング群、従来型筋力トレーニング群および対照群に関する24週間後の股関節部の骨ミネラル濃度の変化

図2A [膝伸筋の動的筋力]

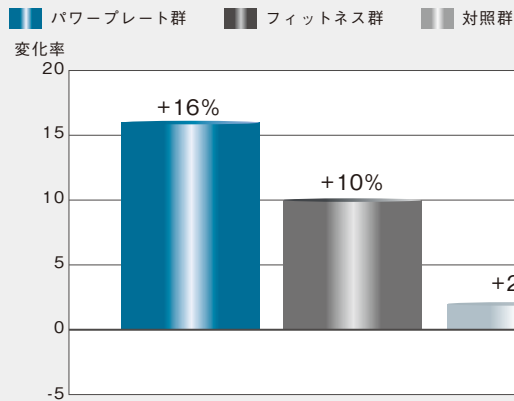
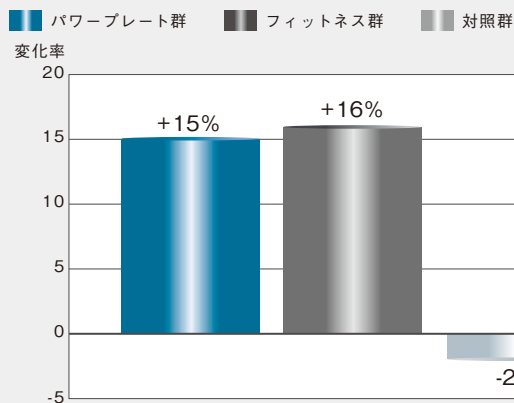


図2B [膝伸筋の等尺性筋力]



パワープレートトレーニング群、従来型筋力トレーニング群および対照群に関する大腿部筋肉の動的(図2A)および等尺性(図2B)筋力の変化

### 結果:

パワープレート群では良好な結果が得られた。大腿筋の筋力が16%増大し、股関節部の骨密度は1.5%増大した。さらに、パワープレート群は姿勢制御とバランスの改善を示した。筋力と除脂肪体重が増えた一方、体脂肪率および脂肪重は減少した。従来型トレーニングを行った被験者も骨量減少速度を抑えることができ、これはウエイトトレーニングと骨量減少に関して発表された研究の結果と一致している。対照群の被験者では平均的な速度で継続して骨ミネラル濃度が減少した。

### パワープレートの用法:

パワープレート群は大腿部および股関節部に対する静的(静止して行う)および動的(動いて行う)エクササイズを含む30分以下のトレーニングを行った。

パワープレートトレーニングの変数は最低レベル(最も簡単)で開始し、次のようにレベルを上げた。

- ・エクササイズの持続時間を増やす。
- ・エクササイズの回数を増やす。
- ・エクササイズ間の休憩時間を短くする。
- ・周波数を35 Hzから40 Hzに上げる。
- ・振幅を「Low」から「High」に上げる。

従来型ウエイトトレーニング群は、従来型のウエイトトレーニングをウォームアップとクールダウンを含めて1回のセッションで合計1時間行った。

図3

ディープスクワット

ランジ



### 結論:

パワープレートトレーニングは、

- ・骨ミネラル濃度を増大させる。
- ・骨量減少を回復させ、骨粗鬆症を解消する実行可能な解決策である。
- ・多くの人々の転倒および骨折の予防に有用な身近なトレーニングツールである。
- ・筋力を増大させる。
- ・バランスと平衡を向上させる。
- ・姿勢を改善する。
- ・脂肪の減少を可能にする。
- ・健康を増進する。

パワープレートの小さな負荷で快適かつ安全に短時間で実施できるプロトコールは、あらゆる集団の人々に振動台の上に立つだけで筋力と筋パワーのトレーニング効果をもたらす可能性がある。30分以下のトレーニングを週3回行うことで、患者や運動好きの人々は筋力の向上、脂肪の減少、バランスと反射の改善、骨密度の向上を達成でき、健康増進にもつながる。