

この部分に加圧用のカフ、または加圧ベルトを巻く

この部分の断面は下図のようであるが、太い血管は4本通っており、大腿動脈と大腿静脈、大腿深動脈と大腿深静脈である。比較的内部にあるため、外部からの圧迫によって流れを制限するには大きな力がある。

一般的には、この部分を通る血流の50~80%が制限されるように圧力がかけられる。専用のカフを用いる場合、一般的には、男性では160mmHg前後（安静時収縮期血圧の1.3~1.4倍程度）女性では140mmHg前後の圧力がかけられる。



(原図の出典: <https://phclinics.com/>)

作成: stnv基礎医学研究室

血流制限トレーニングの効果

The effects of blood flow restriction (BFR) training

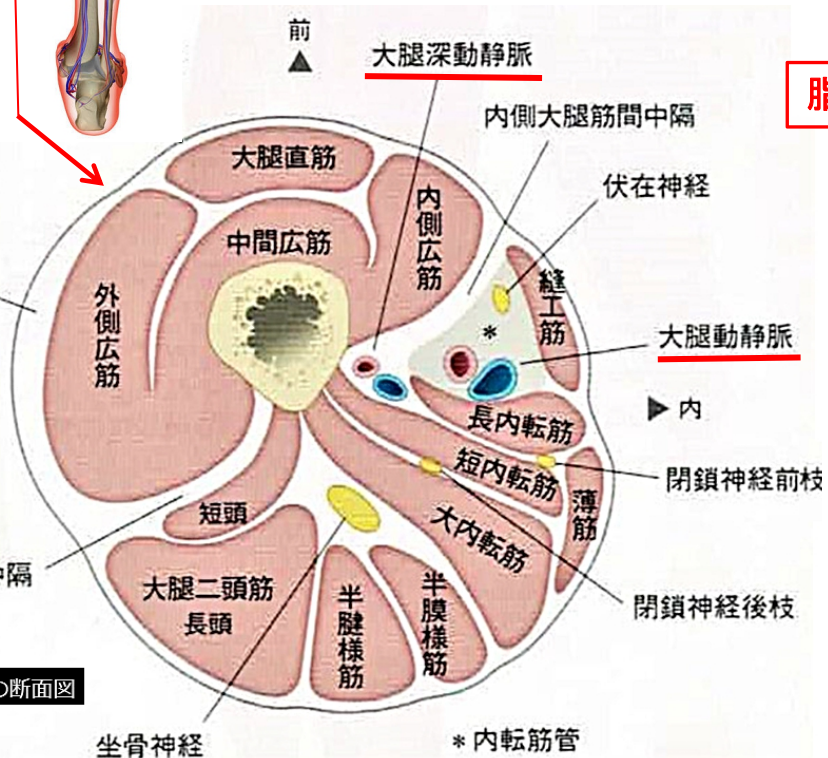
軽い運動でも、血流を制限することによって、高強度の運動と同等の効果が出る。

<後>

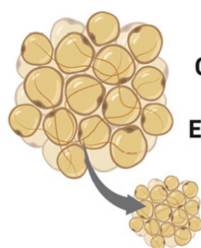
外

外

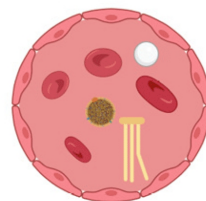
大腿中央部の断面図



脂肪組織の縮小、肥満の解消



Cell swelling
Epinephrine ↑
Metabolic stress (Pi, Lactic acid ↑)
VO₂, Energy expenditure ↑



Hypoxia & Ischemic condition

GLU ↓
Insulin ↓
TG ↓
TC, HDL-C, LDL-C ?

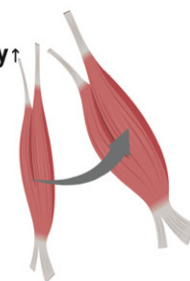
AMPK ↑

lipid profiles, glycemic metabolism

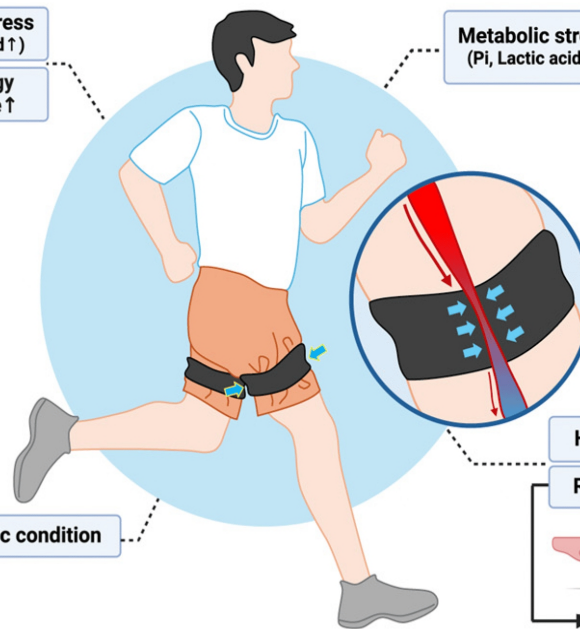
筋脂質プロファイルや糖代謝の改善

Muscle mass and strength

Metabolic stress (Pi, Lactic acid ↑)
mTOR pathway ↑
Cell swelling
GH, IGF-1 ↑



筋肉量や筋力の増大



Hypoxia & Ischemic condition

HIF-1α

Release cuff

Shear stress

NO ↑

eNOS ↑

VEGF ↑

Vascular function

血管機能の改善

(原図の出典: Int. J. Mol. Sci. 2024, 25(17), 9274; <https://doi.org/10.3390/ijms25179274>)

その他: 骨密度の増加、リハビリテーション用、高齢者の運動機能向上、種々ホルモンによる若返り、など