

体力医科学に関する最近のトピック No. 19 :

筋トレは血管に良いのか、悪いのか？

藤江隼平（立命館大学）

加齢に伴い、動脈の機能や構造が変化し、動脈硬化が進行することはよく知られている。さらに、習慣的な有酸素性運動が動脈硬化を改善させることも周知の事実である。一方で、いわゆる「筋トレ」、すなわちレジスタンストレーニングが動脈硬化に対してどのような影響を及ぼすかについては、いまだ議論の余地がある。2023年にアメリカ心臓協会が約16年ぶりに更新した声明では、レジスタンストレーニングが心血管疾患リスクの低下に寄与する安全な運動であることが示されるとともに、動脈スティフネスに対する影響についてのエビデンスも整理された。その中では、低～中強度レジスタンストレーニングは動脈スティフネスの低下と関連する一方、高強度レジスタンストレーニングでは一貫した結果が得られていないと報告されている¹⁾。同様に、2021年のメタ解析においても、低～中強度レジスタンストレーニングは動脈スティフネスの改善に有効であったのに対し、高強度レジスタンストレーニングでは明確な変化は認められていない²⁾。そのため、高強度レジスタンストレーニングと動脈スティフネスの関係については、依然としてエビデンスの蓄積が求められている。

この分野の先駆者の一人であるMiyachiらは、健常な若年男性が2ヶ月以上の高強度レジスタンストレーニング(80% 最大挙上重量[1RM])を実施すると、動脈スティフネスは増加することを示した³⁾。一方、Morganらは、健常な若年女性が11週間の高強度レジスタンストレーニング(80%～90% 1RM)を実施しても、動脈スティフネスは変化しなかったことを報告している⁴⁾。また、最近Fujieらは、高齢女性が12週間の高強度レジスタンストレーニング(70% 1RM)を実施すると、動脈スティフネスの増加が認められた一方で、日常的に鶏肉を摂取している場合にはその増加が抑制される可能性も示している⁵⁾。以上の知見を踏まえると、「高強度の筋トレをすると血管はどうなるのか？」という問いに対する答えは単純ではなく、年齢や性別、さらには日々の食事といった多様な要因によってその影響は大きく左右されることが示唆される。

加齢に伴う筋や血管の機能および構造の変化は進行するものの、運動や食事といった生活習慣の改善によりその進行を緩和し、健康寿命の延伸に繋げることが重要である。動脈スティフネスに対するレジスタンストレーニングの効果については、有酸素性トレーニングと比較していまだ十分なエビデンスが蓄積されていない。だからこそ重要なのは、「どのように筋トレを行うか」という視点である。運動強度だけでなく、セット間休息时间や呼吸法、さらには対象者の特性といった多様な要因を考慮し、今後検討していく必要があるだろう。

【参考文献】

- 1) Paluch AE et al. Resistance Exercise Training in Individuals With and Without Cardiovascular Disease: 2023 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 149:e217-e231, 2024.
- 2) Zhang Y et al. Low-to-Moderate-Intensity Resistance Exercise Effectively Improves Arterial Stiffness in Adults: Evidence From Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression Analysis. *Front Cardiovasc Med*. 8:738489., 2021.
- 3) Miyachi M et al. Unfavorable effects of resistance training on central arterial compliance: a randomized intervention study. *Circulation*. 110:2858-63, 2004.
- 4) Morgan B et al. Effect of an 11-Week Resistance Training Program on Arterial Stiffness in Young Women. *J Strength Cond Res*. 37: 315-321, 2023.
- 5) Fujie S et al. Impact of resistance training and chicken intake on vascular and muscle health in elderly women. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 16:13572, 2025.