

運動前の音楽聴取が静的筋力に与える影響

小田嶋聖斗（宮城教育大学）

1. 研究目的

本研究では運動前に音楽を聴取し、音楽聴取の前後の静的筋力の記録を比較することで、音楽聴取が静的筋力に与える影響について明らかにすることを目的とした。

2. 方法

1) 対象者：19 歳から 22 歳の男子大学生 20 名
2) 実験方法：音楽聴取による筋力の違いを評価するために、①音楽聴取後に握力の測定、②音楽聴取後に脚伸展力の測定、③音楽聴取をせずに握力の測定、④音楽聴取をせずに脚伸展力の測定の 4 種類の測定を行った。音楽は 120BPM 以上の音楽を 5 曲使用した。はじめに静的筋力の測定をして、35 分間の安静座位を取った。はじめの 15 分の安静座位ののち、20 分間の安静座位の間に音楽聴取をした。音楽を聴かない条件では、続けて安静座位を取った。35 分の安静座位終了後に 2 回目の静的筋力の測定を行った。心拍数、血圧および心拍変動の評価は、15 分間の安静座位の最後の 5 分と、20 分間の安静座位の最後の 5 分間の記録を使用した。

3. 結果

静的筋力の記録を表 1 に示した。握力測定時は、音楽聴取をした後に収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数が有意に上昇した。握力は変化がなく、心拍変動は HF が有意に減少したが、LF、LF/HF は変化が見られなかった。音楽聴取をしなかった際は収縮期血圧、拡張期血圧が有意に上昇し、心拍数が減少した。握力は変化がなく、心拍変動は LF、HF が有意に上昇したが、LF/HF は変化が見られなかった。音楽の有無による差の平均を比較すると、音楽聴取をした際の収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数が有意に高い値を示し、LF と LF/HF は有意に低い値を示した。脚伸展力測定時は、音楽聴取をした際に収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数が有意に上昇した。脚伸展力は変化がなく、心拍変動は LF/HF が有意に上昇したが、LF、HF は変化が見られなかった。音楽聴取をしなかった際に拡張期血圧が上昇したが、収縮期血圧と心拍数は変化がなかつ

た。脚伸展力は安静座位後に有意に低下し、心拍変動は LF、LF/HF が上昇した。音楽の有無による差の平均を比較すると、音楽聴取をした際の拡張期血圧が高い値を示し、音楽聴取をしなかった際の脚伸展力が有意に低い値を示した。

表 1 静的筋力の記録

	安静座位前	安静座位後	安静座位 前後の比較
握力 (kg)			
音楽聴取あり	44.60 ± 5.67	43.75 ± 4.93	N.S
音楽聴取なし	44.35 ± 5.04	43.35 ± 5.19	N.S
脚伸展力 (kg)			
音楽聴取あり	64.39 ± 14.68	64.12 ± 13.96	N.S
音楽聴取なし	63.03 ± 15.48	59.88 ± 14.25	p<0.05

4. 考察

脚伸展力の結果では、音楽聴取をした際には有意な差が見られなかったが、音楽聴取をしなかった場合には安静座位終了後に有意に低下した。このことから、音楽聴取による筋力維持の効果があったことを示唆している。音楽聴取時には、音楽を聴取しなかった場合に比べ、収縮期血圧、拡張期血圧や心拍数が上昇したことを確認しているが、このことは筋肉への血流も上昇していることも示唆している。その結果、音楽聴取によって全身の血流量が増加したことで筋力の低下を抑制し、維持することができると示唆される。

5. 主な参考文献

1) 村上昌志・坂本隆・加藤俊一（2017）背景音楽のテンポが休息時の作業者に与える効果：生理的指標の評価. 情報処理学会研究報告, vol. 2017-MUS-116 NO. 1
2) Kayoko Urakawa and Kazuhito Yokohama（2005）Music can Enhance Exercise-Induced Sympathetic Dominancy Assessed by Heart Rate Variability. The Tohoku journal of experimental medicine, 206(3): p213-218