

21. 水中運動の参加継続による、血圧と脈拍の変化

本田智子, 秋山知也, 小林玲子, 岩崎朗子, 太田克矢, 北山秋雄, 飛弾浩一, 御子柴裕子
那須裕(長野県看護大学)

要旨：本学ではこれまで、地域へのプロモーション活動の一環として地域の高齢者を対象に水中運動を実施してきた。今回、循環動態に関する水中運動の効果を把握する目的で、水中運動を開始して間もない高齢者と1年以上継続した高齢者の血圧・脈拍について比較調査を行った。その結果、血圧・脈拍ともに水中運動を継続することで減少、もしくは一定の状態維持されることが明らかになった。また、年齢が若いほどより早く正常値に改善する可能性が示唆された。

Key word：水中運動， 血圧， 脈拍

【目的】

本学では地域高齢者に対する水中運動を実施している。今回、水中運動プログラムを行っている地域高齢者を対象に、水中運動参加者の継続実施による身体機能面の評価を行うことを目的とし、血圧、脈拍についての検討をおこなった。

【研究方法】

対象は平成16年と19年に水中運動に参加した65歳以上の高齢者106名である。血圧、脈拍測定は水中運動の前後に行った。

各年の4月と10月の記録よりデータを抽出、平均化し、水中運動に参加して1年未満の者(以降、初参加者とする)と1年以上参加している者(以降、継続参加者とする)、および各月、各年における比較分析を行った。分析にはSPSS 14.0を用いた。

【結果】

1. 水中運動参加者の年齢について(表1)

平成16年(以降、16年とする)の全参加者は48名、平成19年(以降、19年とする)の参加者は58名であった。初参加者と継続参加者の内訳は、16年では初参加者16名、継続参加者32名で、19年は初参加者26名、継続参加者32名であった。年齢では、19年の初参加者と継続参加者間、および16年と19年の初参加者間に有意な差があった($p<0.05$)。

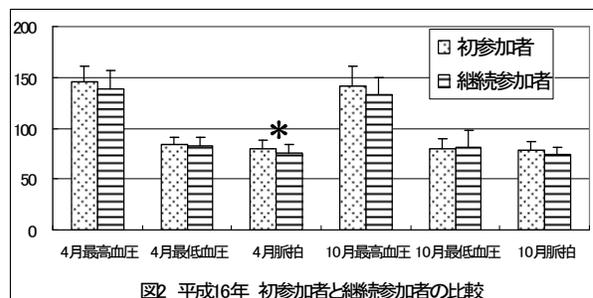
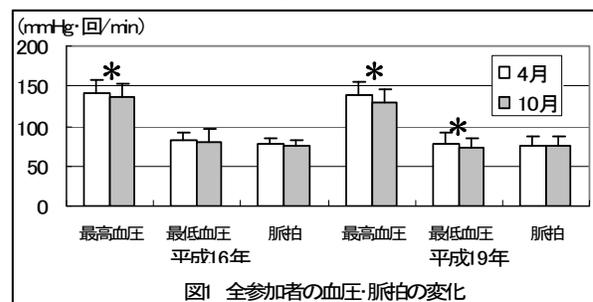
表1 参加者の年齢(歳)

	参加者全員	初参加者	継続参加者
平成16年	75.6±4.5	73.0±3.8*	72.2±4.1
平成19年	72.4±6.6	69.8±4.5	71.9±4.8

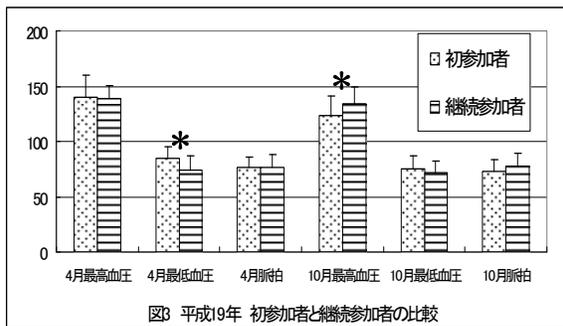
* $p<0.05$

2. 血圧と脈拍について

16年の全参加者と継続参加者では4月から10月にかけて最高血圧に、19年の全参加者では最高・最低血圧、初参加者では最高・最低血圧、脈拍に有意な減少が見られた($p<0.05$) (図1)。16年の初参加者と継続参加者の比較では、4月の脈拍に、19年では、4月の最低血圧、10月の最高血圧に有意差が認められた($p<0.05$) (図2、3)。



* $p<0.05$



【考察】

16年の全参加者の血圧は4月から10月にかけて減少傾向にあるが、特に継続参加者の減少が著しく、WHO/ISHによる血圧分類から血圧の変化を見ると、いずれも「正常高値」の状態を維持している。19年では、60歳代である初参加者の減少が著しく、「正常値」まで改善されている。19年の初参加者は、4月から10月までの変化も顕著で、16年の初参加者と比較すると年齢が若く、身体反射機能や恒常性維持機能がより保たれているため水中運動による反応が出やすかったと考えられる。

初参加者と継続参加者の血圧の比較では、16年に違いは見られなかったが、19年の4月の最低血圧において初参加者のほうが優位に高く、10月までにはその違いは見られなくなっている。10月の最高血圧は初参加者のほうが継続経験者より低く、初参加者は4月から10月にかけての変化も著しい。これらのことから、水中運動の継続は血圧を一定に維持することに関連していると考えられ、さらに、年齢が若いほど変化が速く現れる可能性が示唆された。

脈拍は16年の初参加者と継続参加者、19年の継続参加者はいずれも基準値の範囲内で維持されていたが、19年の初参加者の4月から10月にかけては減少が見られた。運動による心拍数の変化に関連するものとして、安静時交感神経活動の減少、1回拍出量や酸素供給量の増加などがあるが、このような生理的反応が水中運動と関連し脈拍の減少につながったと考えられた。あわせて、19年の初心者に特徴である年齢の

若さにより反応が出やすかったのではないかと推察された。

初参加者と継続参加者の脈拍の比較において、16年の4月は初参加者より継続参加者のほうが少なく、10月には両者間の違いはなくなっている。継続参加者の脈拍は維持されていた状態であったのに対し、初参加者の値が4月から10月にかけて変化したことは、水中運動の継続に伴い一定維持される場所まで減少したものと考えられる。また、19年4月の初参加者の脈拍では、16年の継続参加者と比較しても有意差がなく、初めの段階から運動をして変化が起きるほどの高値ではなかったため、脈拍に変化がなかったと予測された。

【結論】

水中運動参加者の年齢は、19年の初参加者が継続参加者に比べて有意に若かった。

16年の参加者全員では、4月と比べて10月の最高血圧が有意に減少し、継続参加者では最高血圧において10月のほうが有意に減少した。16年の4月の脈拍では初参加者と比べて継続参加者の脈拍は有意に少なかった。

19年の参加者全員では、4月と比べて10月の最高・最低血圧が有意に低く、初参加者では最高・最低血圧と脈拍で10月のほうが有意に低くなった。19年の初参加者と継続参加者では4月の最低血圧で継続参加者が低く、10月の最高血圧で有意に高くなっていた。これらのことにより、水中運動を継続していた高齢者の血圧や脈拍が減少していることが明らかになった。

【引用・参考文献】

- 菅智美：血圧．関邦博編，人間の許容限界事典，山崎昌廣，坂本和義，81-90，朝倉書店，東京．2005
- 清野彩，小田史郎，森屋梨（：8週間の水中運動教室参加が中高年女性の健康に及ぼす影響．北海道大学大学院教育学研究紀要，88(2)，259-268，2003