

# 「飲酒が水温 30℃における水浸中の体温及び循環に及ぼす影響」

0814020 杉野 卓哉 (海洋スポーツ健康科学研究室)

## I. はじめに

水に関する事故の要因や誘因は飲酒が多く関わっているとの報告がある。しかし、飲酒が水浸中に生体に及ぼす影響についての先行研究は不十分な現状である。先行研究では 10℃, 20℃, 25℃での実験が行われているが、海洋レジャーが盛んに行われ、水難事故が多く発生する沖縄県等、より水温が高い場合を想定した研究は少ない。よって本研究では飲酒が水温 30℃における水浸中の体温及び循環に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

## II. 方法

被験者は健康な男子学生 8 名(平均年齢 22.1 歳)で、1 名の被験者に対して飲酒条件(以下、飲酒)と非飲酒条件(以下、非飲酒)の 2 条件において腋下までの水位で水温 30℃の水浸を行った。飲酒量は体重 1 kgあたり 0.5g(日本酒 Alc13%)を 10 分間で摂取させた。測定項目は深部温(直腸温)、皮膚温(手指尖部, 胸部)、血流量(手指尖部, 胸部)、血圧, 脈拍であり、安静時と水浸中の 1 分, 2.5 分, 5 分, 10 分, 15 分, 20 分, 25 分及び 30 分後に測定を行った。

## III. 結果

深部温低下に関しては、飲酒、非飲酒双方に低下がみられたが、飲酒時に有意な低下が認められた。手指尖部皮膚温は飲酒、非飲酒ともに大きな低下を示し、前額部皮膚温、胸部皮膚温では飲酒時に大きく低下した。血流量では胸部に関しては飲酒時に非飲酒時よりも増加し、手指尖部に関しては飲酒、非飲酒ともに低下し双方に大きな差は認められなかった。

## IV. 考察

皮膚温では飲酒、非飲酒ともに手指尖部皮膚温の低下量が最も大きくなった。これは血流量の低下から末梢血管の収縮を引き起こし、これによって熱の供給が止められるために皮膚温低下をもたらしたと考えられる。胸部、前額部皮膚温は飲酒での低下が大きかった。これは血管の拡張と血流量の増加から熱の放散が大きくなったためと考えられる。

## V. 結論

30℃の水浸により飲酒時の方が水浸開始 20 分目まで有意な体温の低下が見られた。この要因として考えられることは、飲酒が血管の拡張、心拍数の上昇を促進し、体幹部血流量の増加が熱の放散、伝導を大きくすることに繋がり、深部温の低下を促進させたことが考えられる。

## 主な参考文献

平成 22 年度海上保安統計年報第 61 巻, p41

Pugh, L. G. C, O. G. Edholm (1955) The physiology of channel Swimmers, Lancet2, 761-768

森田有一(2009) : 『飲酒が水温 25℃における水浸中の体温及び循環に及ぼす影響』, 東京海洋大学卒業研究, 海洋スポーツ健康科学分野