

酒類飲用による酔いの評価

品質・安全性研究部門 伊豆 英恵

1. はじめに

従来より、人類は酒類飲用によって心地よく酔い、日常から開放されることに飲酒の意味や楽しさを見いだしてきました。近年、ライフスタイルや価値観の多様化により、若年層を中心に「酔う」ことが敬遠されるなど、酒離れの一因にもなっているとの指摘があり、飲酒スタイルにも影響を及ぼしていると考えられます。また、糖質ゼロ、糖質オフ、カロリーオフ、プリン体カットといった消費者の健康意識の高まりに呼応した商品の発売も相次いでいます。その一方、30～50代男性では、依然として多量飲酒者（1日に平均純アルコール換算60g以上を摂取）が多いという実態があるほか、女性の飲酒に対する抵抗感の希薄化及び社会進出の進行により、女性若年層における多量飲酒者の増加も問題視されています。

このように酒類の飲用を巡る環境は変化していますが、これらに対応するためには、根拠に乏しい情報に頼るのではなく、改めて生体に対する酒類の影響を検討し、正しい酒類飲用知識を提供する必要があるといえます。こうしたことから、今回、酒類飲用による酔いへの影響について実験動物を用いて検討しました。

2. 各種酒類飲用による酔いへの影響

酒類の飲用摂取による酔いにおいて、各種酒類間で差が生じるかどうかを、動物を用いた行動実験により検討しました。ヒトにおける酔いの評価には、血中や呼気中エタノール濃度のほか、心拍変動、血圧、平衡バランス、開眼時片足立ち時間などが使用されています。しかしながら、エタノール感受性における個人差や体調変動の個体差の問題のほか倫理的側面からも、ヒトを対象とした酔いの試験は困難を伴います。人と動物とでは飲酒量に対する酔いの程度が必ずしも一致する訳ではありませんが、飲酒に対する基本的な生体メカニズムは同じであるため、まずは実験動物で酔いを評価しました。エタノールの運動量に対する影響は摂取量に応じて異なり、低用量では運動量を促進し、高用量では抑制することから、軽度の酔いから泥酔状態までのあらゆる状態の酔いを把握することができる自発運動量を測定することにより酔いを評価しました。

同じエタノール濃度（約15%）の各種酒類を等量マウスに経口投与（エタノール換算1.2g/kg体重、2回投与）した後、自発運動量を測定して酒類間の違いを調べました（図1）。清酒、赤ワイン、麦焼酎、ウイスキーでは、摂取後の自発運動量に違いが見られなかったことから、同じエタノール濃度の酒類を同量飲酒した場合には各種酒類間で酔いに差がないことが示唆されました。また、同じエタノール濃度（約15%）の清酒と焼酎を等量摂取（エタノール換算2.4g/kg体重、単回投与）させ、0.5～3時間後の血中及び脳内のエタノール・アセトアルデヒド濃度を測定した場合でも、清酒と焼酎では変動に違いがなかったことから、各種酒類による酔い方にはほとんど差がないことが示唆

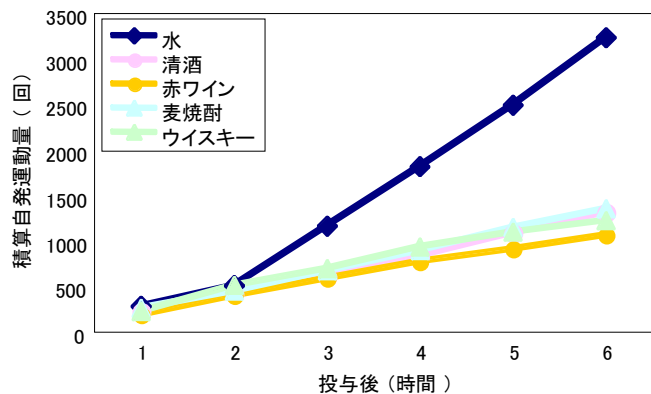


図1 酒類飲用後の自発運動量の変化
(エタノール換算 1.2 g/kg 体重、2回投与)

されました。

3. 飲酒条件の酔いへの影響

飲酒時の摂食状態はエタノールの体内吸収に大きく影響し、酔いへも影響を及ぼすと考えられています。摂食状態がエタノール摂取後の自発運動量へ及ぼす影響を検討したところ、摂食状態より絶食状態でエタノールを摂取した方が運動量の抑制が強く、体への負担が大きいことが示されました。さらに、飲酒時の水分摂取の影響を検討するため、エタノールを経口投与した後の運動量を比較したところ、水を飲ませなかった条件よりも自由摂取させた条件の方が運動量の減少が抑制されていました(図2)。このことから、飲酒時の水分摂取により、酔いが軽減されることが示されました。体への飲酒負担を抑えるコツは、食事と共に水分を補給しながら飲酒をすることだと言えます。

一方、エタノール濃度の違いがエタノール摂取後の自発運動量に及ぼす影響を調べたところ、同用量(エタノール換算 1.2 g/kg 体重、2 回投与)でエタノールを投与したにも関わらず、エタノール濃度 10%、15% に比べ、30%では運動量が減少しました(図3)。また、同用量のエタノールを摂取する場合でも、一度に全量を摂取するよりも、分割して摂取した方が自発運動量の抑制が減少され、酩酊が防げることがわかりました。

「イッキ飲み」は危険であると言われていますが、それを証明する結果であるといえます。

4. おわりに

今回、同じエタノール濃度の酒類を等量、マウスに経口投与し、行動実験によって酒類間での酔い方に差がないことを明らかにしました。これにより、酔いに最も影響するのは、摂取アルコール量そのものであることが示されました。一方、現在、我々が進めている研究では、酒類中のアルコール以外の成分が酔いに影響するという結果も得られつつあります。同じカテゴリーの酒類でも、ある特定成分を特徴的に多く含んでいる場合には、酔いに関して異なった挙動を示す可能性があることから、今後、注意深く検討を加えていきたいと考えています。

平成 20 年度の国民健康・栄養調査では、「節度のある適度な飲酒」についての認識が広まっているという結果が示されています。また、平成 15 年度と 20 年度における「週に 1 日以上飲酒している者で飲酒日 1 日あたり 3 合以上を飲酒するかどうか」についての結果を性別・年代層別で比較したところ、該当者が減少した層も見られましたが、逆に該当者が増加した層が散見されました。また、平成 21 年度に当所が行った「消費者の健康意識と酒類消費に関する調査」によると、適正飲酒に関する複数の項目のうち依然認知度の低い項目もあり、今後も十分な啓発を行う必要があるという結果でした。これらより、今後も体に負担の少ない飲酒方法を提案していくことが重要であると考えております。

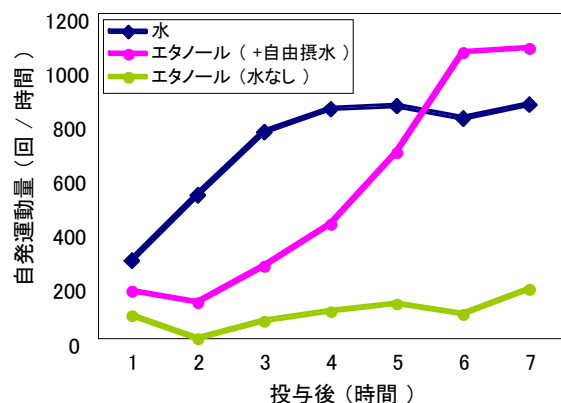


図2 エタノール摂取後の自発運動量への水分摂取の影響 (エタノール 1.8 g/kg 体重、2回投与)

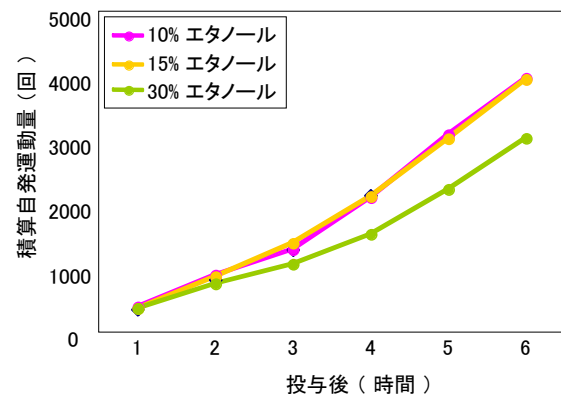


図3 摂取するエタノール濃度の自発運動量への影響 (エタノール 1.2 g/kg 体重、2回投与)