

健康な成人の血糖調節に対する急性の脱水の影響：ランダム化クロスオーバー試験

Carroll HA, *et al. J Appl Physiol.* 2018 Nov 29. [Epub ahead of print]

この研究の目的は、健康な成人の血糖調節に及ぼす急性の脱水の影響とそのメカニズムを調査することであった。この研究はランダム化クロスオーバー試験で、16人の健康な成人（男性8人）に、4日間の標準化期間の後に脱水後と給水後の経口糖負荷試験（OGTT）を実施した。OGTT前日に参加者は1時間の熱テントで脱水し、その後飲水制限（HYPO）か水分補給（RE）をした。翌日、OGTTを代謝率測定とOGTT前後での筋生検とともに実施した。大腿部の定量的コンピュータ断層撮影を、細胞の大きさの変化を推測するために介入前後で撮影した。HYPOで体重が $1.9\pm 1.2\%$ 減少し、細胞の大きさは $2.9\pm 2.7\%$ 減少し、尿の脱水マーカーや血清オスモル濃度、血漿コペプチン濃度が増加していた（全て $p\leq 0.007$ ）。空腹時の血清グルコース（HYPO 5.10 ± 0.42 mmol \cdot l $^{-1}$; RE 5.02 ± 0.40 mmol \cdot l $^{-1}$; $p=0.327$ ）とインス

リン濃度（HYPO 27.1 ± 9.7 pmol \cdot L $^{-1}$; RE 27.6 ± 9.2 pmol \cdot L $^{-1}$; $p=0.809$ ）はHYPOとREで同じであった。体水分の状態はOGTT時の血清グルコース（ $p=0.627$ ）やインスリン（ $p=0.200$ ）の反応に影響しなかった。筋の水分量はOGTT前はHYPO後がRE後より低かった（ 761 ± 13 g \cdot kg $^{-1}$ 体重 vs 772 ± 18 g \cdot kg $^{-1}$ RE）が、OGTT後は同じ（（HYPO 779 ± 15 g \cdot kg $^{-1}$ vs RE 780 ± 20 g \cdot kg $^{-1}$; time $p=0.011$; trial*time $p=0.055$ ）だった。安静時エネルギー消費量は体水分状態に関係なく同じであった（ -1.21 and 5.94 kJ \cdot kg $^{-1}\cdot$ d $^{-1}$ 間で安定; trial $p=0.904$ ）。全体として、急性の軽度の脱水は血漿コペプチン濃度を上昇させ、空腹時の細胞の大きさや筋の水分量を減少させたが、血糖調節には何の影響も見られなかった。（2019年2月19日 助手 前田めぐみ）