

グルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) は腸と孤束核で産生される。GLP-1 は摂食をコントロールすることがよく知られているが、GLP-1 が水分摂取にも関係していることを示す文献が近年増えている。しかしながら、GLP-1 と水分摂取との関係が、GLP-1 の薬理的な作用によるものなのか、また、内因性の GLP-1 とその受容体が、水分摂取における生理学的な調節に寄与しているかどうかについては明らかではなかった。著者らは、内因性の GLP-1 を GLP-1 受容体阻害剤によってブロックして、飲水行動を測定した。さらに、飲水後の GLP-1 関連遺伝子の発現の変化についても測定を行い、飲水による遺伝子発現の変化と摂食による変化の比較を行った。行動実験の結果、GLP-1 受容体の阻害剤である exendin-9 (Ex-9) を投与したラットでは、高浸透圧の食塩水の皮下投与または水分欠乏に反応して、コントロール群のラットと比較してより多くの水分摂取を行った。リッキング行動の解析によって、GLP-1 受容体の阻害はリッキングバーストの回数を増加させることで水分摂取を増加させていることが明らかとなった。これらは内因性の GLP-1 は水分摂取を抑制することを示唆している。遺伝子発現を調べた実験では、中枢における GLP-1 関連遺伝子の発現に対して、飲水は摂食とは異なる効果があることが示された。水分摂取と摂食はどちらも中枢における GLP-1 関連遺伝子の発現に影響を与えるが、その影響の現れるタイミングに顕著な差があった。これらの結果は、水分摂取における内因性 GLP-1 システムの新規の役割を明らかにしており、GLP-1 システムは、摂食行動とは異なる形式で水分摂取と関係していることを示唆している。