

ラットの絶食時グリコーゲン代謝に及ぼす遺伝的素因と食餌組成の影響
 相山女大家政 ○山下かなへ 福井紀恵子

目的 動物体内のグリコーゲン貯蔵量は食事条件や運動により変動する。絶食時に運動をさせると少なくなつたグリコーゲンは更に減少する。ところがその後食餌を与えなくてもまたあるレベルまでは上昇してくる。このことはグリコーゲンが単なる貯蔵エネルギーではなく生体内で必須の役割を果たしているためと考えられる。今回、絶食時運動によるグリコーゲンの変動が、系統の異なるラットおよび高炭水化物食と高脂肪食で飼育したラットではどのように違うかを調べてみた。

方法 実験には250g前後の雄ラットを用いた。系統差を比較する実験ではWistar(W)とCharles River CD(CD)ラットを、栄養実験ではWラットを20%カゼイン高炭水化物食(HC)と高脂肪食(HF)で2週間飼育したものについて比較した。24時間絶食させたラットを2時間泳がせ、その後、4時間HFは24時間後にラットを殺して、肝臓、心臓、筋肉のグリコーゲン量を測定した。

結果 すべてのラットは24時間絶食後2時間の遊泳を完遂した。絶食時の体重減少量は $CD > W$, $HC > HF$ の傾向にあった。肝臓グリコーゲンは正常状態では $CD > W$ の傾向にあり、 HC は HF に比べ著しく多かつたが絶食時では $W > CD$, $HF > HC$ であった。筋肉・心臓グリコーゲンは正常状態では各群間に差はなかつた。筋肉グリコーゲンは絶食により減少しその減少は $CD > W$, $HC > HF$ であった。心臓グリコーゲンは絶食により増加し、その増加は $W > CD$, $HF > HC$ であった。絶食時運動で肝臓、筋肉、心臓グリコーゲンは減少しその後の安静で速やかに再合成された。この時の変化量は $CD > W$ であつたが飼料間では差がなかつた。