

抗肥満剤のスクリーニング方法

出願人: 国立大学法人徳島大学
特開2007-228855

発明者: 新垣 尚捷
特許第5066706号

無料開放特許

要約

【課題】

短期間で精度良く抗肥満剤をスクリーニングする方法や、かかるスクリーニング方法により得られる抗肥満剤や、抗肥満用食品・抗肥満用飼料や、脂肪細胞の分化の程度を短期間で精度良く判定する方法を提供すること。

【解決手段】

分化した脂肪細胞を、被検物質の存在下に培養した後、細胞内のミトコンドリアの形態を観察し、分化した脂肪細胞中の断片化及び／又は凝集したミトコンドリアが、チューブ状のネットワークを形成しているとき、前記被検物質が抗肥満剤であると評価することにより抗肥満剤をスクリーニングする。また、高級脂肪酸で処理したHela細胞を、被検物質の存在下に培養した後、細胞内のミトコンドリアの形態を観察し、高級脂肪酸で処理したHela細胞中の断片化及び／又は凝集したミトコンドリアが、チューブ状のネットワークを形成しているとき、前記被検物質が抗肥満剤であると評価することにより抗肥満剤をスクリーニングする。

発明の効果

本発明において、ミトコンドリアH⁺-ATP合成酵素阻害剤は脂肪細胞の分化を抑制し、脂肪滴の細胞内への蓄積を抑制し、抗肥満薬として効果があることを見出した。これらの結果は、H⁺-ATP合成酵素阻害剤が抗肥満薬、糖尿病薬、さらには高脂血症、高血圧、高血糖などのメタボリックシンドロームと呼ばれる病気の治療薬として有効であることを示している。さらに、ミトコンドリアの融合促進活性を指標にしたスクリーニングを行うことによって、脂肪細胞の細胞膜に存在するミトコンドリアH⁺-ATP合成酵素を分子標的とした、新しい抗肥満薬を短時間にスクリーニングすることができる。