

Title	α-グルコシダーゼ阻害剤による腸内細菌を介する耐糖能改善効果の検証
Sub Title	Gut microbiota influences anti-obesity effect of α-glucosidase inhibitor acarbose
Author	金, 倫基(Kim, Yun-Gi)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2018
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2017.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>本研究では肥満の抑制に働く腸内細菌およびその代謝産物の探索を目的として、まず、α-GIであるアカルボースを用いて、食餌誘導性肥満モデルに対する作用を検証した。その結果、アカルボースの投与により、体重増加抑制、脂肪重量の減少、耐糖能の改善、さらに腸内細菌叢の変化も認められた。次に、アカルボースの抗肥満作用が腸内細菌叢依存的かどうかを検証するため、アカルボース投与に加え、抗菌スペクトラムの異なる抗生物質を与えることで腸内細菌叢を変化させた。その結果、アカルボースによる抗肥満作用は、ストレプトマイシン投与マウスにおいて減弱し、バンコマイシン投与マウスにおいて増強した。そのため、バンコマイシン投与により残存する菌種がアカルボースによる抗肥満作用に関連あると考えられた。そこで、アカルボースおよびバンコマイシン両剤併用マウスの糞便中の細菌叢を解析したところ、EnterobacteriaceaeやVerrucomicrobiaceae, Lactobacillaceae科菌などの増加がみられた。さらに、盲腸内容物のメタボローム解析の結果から、肥満と負の相関を示す代謝産物を複数見出した。今後は、本研究で見出した候補菌種を用いたノトバイオートマウスや、候補化合物の投与によって、肥満との関連を詳細に検証していくことで、抗肥満作用を持つ腸内細菌由来代謝産物の同定を試みたい。</p> <p>The gut microbiota has recently been recognized as a key environmental factor driving metabolic diseases such as obesity. Acarbose, alpha-glucosidase inhibitor (alpha-GI) which inhibits enzymes for carbohydrates digestion, has been reported to modulate gut microbiota composition. Moreover, acarbose is implicated to have anti-obesity effect. However, whether acarbose prevents obesity and contribution of gut microbiota to this effect are still unclear. I found that acarbose prevented weight gain and improves glucose tolerance in high-fat fed mice. Furthermore, treatment with acarbose changed gut microbiota composition. Antibiotic treatment modulated anti-obesity and anti-glycemic effect of acarbose. Several gut metabolites were negatively correlated with weight gain in high fat fed mice. These results indicate the gut microbiota influences anti-obesity effect of acarbose.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2017000001-20170226

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	薬学部	職名	准教授	補助額	300 (A) 千円
	氏名	金 倫基	氏名 (英語)	Yun-Gi Kim		
研究課題 (日本語)						
α -グルコシダーゼ阻害剤による腸内細菌を介する耐糖能改善効果の検証						
研究課題 (英訳)						
Gut microbiota influences anti-obesity effect of α -glucosidase inhibitor acarbose						
1. 研究成果実績の概要						
<p>本研究では肥満の抑制に働く腸内細菌およびその代謝産物の探索を目的として、まず、α-GI であるアカルボースを用いて、食餌誘導性肥満モデルに対する作用を検証した。その結果、アカルボースの投与により、体重増加抑制、脂肪重量の減少、耐糖能の改善、さらに腸内細菌叢の変化も認められた。次に、アカルボースの抗肥満作用が腸内細菌叢依存性かどうかを検証するため、アカルボース投与に加え、抗菌スペクトラムの異なる抗生物質を与えることで腸内細菌叢を変化させた。その結果、アカルボースによる抗肥満作用は、ストレプトマイシン投与マウスにおいて減弱し、バンコマイシン投与マウスにおいて増強した。そのため、バンコマイシン投与により残存する菌種がアカルボースによる抗肥満作用に関連あると考えられた。そこで、アカルボースおよびバンコマイシン両剤併用マウスの糞便中の細菌叢を解析したところ、Enterobacteriaceae や Verrucomicrobiaceae、Lactobacillaceae 科菌などの増加がみられた。さらに、盲腸内容物のメタボローム解析の結果から、肥満と負の相関を示す代謝産物を複数見出した。今後は、本研究で見出した候補菌種を用いたノトバイオートマウスや、候補化合物の投与によって、肥満との関連を詳細に検証していくことで、抗肥満作用を持つ腸内細菌由来代謝産物の同定を試みたい。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>The gut microbiota has recently been recognized as a key environmental factor driving metabolic diseases such as obesity. Acarbose, α-glucosidase inhibitor (α-GI) which inhibits enzymes for carbohydrates digestion, has been reported to modulate gut microbiota composition. Moreover, acarbose is implicated to have anti-obesity effect. However, whether acarbose prevents obesity and contribution of gut microbiota to this effect are still unclear. I found that acarbose prevented weight gain and improves glucose tolerance in high-fat fed mice. Furthermore, treatment with acarbose changed gut microbiota composition. Antibiotic treatment modulated anti-obesity and anti-glycemic effect of acarbose. Several gut metabolites were negatively correlated with weight gain in high fat fed mice. These results indicate the gut microbiota influences anti-obesity effect of acarbose.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			