慶應義塾大学学術情報リポジトリ Keio Associated Repository of Academic resouces

Sub Title Studies on the selection of atractylodes rhizome by adipocyte differentiation activity Author 成川、佑次(Narukawa, Yuji) Publisher 慶應教塾大学 2018	Title	脂肪細胞分化を指標とした朮類生薬の使い分けに関する研究				
Author 成川, 佑次(Narukawa, Yuji) Publisher 慶應義整大学 Publication year 2018						
Publication year 2018 Jittle 学事振興資金研究成果実績報告書 (2017.) Abstract ピャクシュツ(白朮)およびソウシュツ(香朮)は共にキク科Atractylodes属植物を基原とする生薬であり、両者の含有成分は異なることが知られているが、漢方処方においては朮と記載されている場合にはどちらを使ってもよいことが知られている。申請者らのグループはこれまでに朮類生薬の使い分けの指標を確立する目的でマウス線維芽細胞株37.3-11を用いた間離胞分化に対する影響を検討したところ。ピャクシュツエキスにのみ脂肪細胞分化促進作用が認められ、主成分であるatract ylonにアディポネクチン産生量の増加作用やグルコーストランスボーターGLU14などの発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにピャクシュツ成分の分離を行いた必の発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにピャクシュツ成分の分離を行いた場所のセスキテルペノイドを単離同定した。得られた成分について脂肪細胞分化に対する活性を検討したところ。atractylenolide IIにもatractylonと同様の活性が認められた。これらの成分の活性メカニズムを明らかにするために分化させた細胞からqRT-PCR法によりmRNA発現量およびウェスタンプロット法により関連タンパクの発現量を測定した。その結果。atractylonは脂肪細胞分化のマスターレギュレーターであるperoxisome proliferator activated receptor y(PPARy)のタンパク発現量は増加させた。このことから、atractylonとatractylenolide IIでは異なる作用点で脂肪細胞分化促進に働くことが示唆された。これらの結果から、ビャクシュツはチアゾリジンジオン系抗糖尿病薬と類似の効果を示すことが示唆され、これらの禁剤の活性を増強させる可能性がある。In Kampo medicine, Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome have been used for same crude drugs described as "yutsu". However, these two drugs are known to difference of their constituents. To distinguish between Atractylodes Inacea rhizome have been used for same crude drugs described as "yutsu". However, these two drugs are known to difference of their constituents. To distinguish between Atractylodes Inacea rhizome have been used for same crude drugs described as "yutsu". However, these two drugs are known to difference of their constituents. To distinguish between Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result, Only Atractylodes rhizome extract enhanced the adipogenic differentiation in 3T3-L1 adipocyte. Atractylonide II significantly increased both of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased the PPARy protein, but did not increase PPARy mRNA. These facts suggest that these two compounds may regulate the PPARy protein in another way. Based on these results, Atractylodes rhizome extract was similar to effect of thiazolidine type						
Publication year Jitite 学事振興資金研究成果実績報告書 (2017.) Abstract ピャクシュツ(百朮)およびソウシュツ(百朮)は共にキク科Atractylodes属植物を基原とする生薬であり、両者の含有成分は異なることが知られているが、漢方処方においては朮と記載されている場合にはどちらを使ってもよいことが知られている。申請者らのグループはこれまでに朮類生薬の使い分けの指標を確立する目的でマウス線維芽細胞株式3-1-1を用いた脂肪細胞分化に対する影響を検討したところ、ピャクシュツエキスにのみ脂肪細胞分化促進作用が認められ、主成分であるatractylonにアディボネクチン産生量の増加作用やグルコーストランスボーターGLUT4などの発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにピャクジュツ成分の分離を行い、5種のセスキテルペノイドを単離同定した。得られた成分について脂肪細胞分化に対する活性を検討したところ、atractylenolide IIにもatractylonと同様の活性が認められた。これらの成分の活性メカニズムを明らかにするために分化させた細胞からQRT PCR法によりmRNA発現量およびウェスタンプロット法により関連タンパクの発現量を測定した。その結果、atractylonは脂肪細胞分化のマスターレギュレーターであるperoxisome proliferator activated receptor y(PPARy)のタンパク発現量は増加させたもののmRNA発現量に対して影響を及ぼさなかった。しかし、Atractylenolide IIでは異なる作用点で脂肪細胞分化促進に働くことが示唆された。これらの結果から、ビャグシュツはチアゾリジンジオン系抗糖尿病薬と類似の効果を示すことが示唆され、これらの薬剤の活性を増強させる可能性がある。In Kampo medicine、Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result, Only Atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome and Atractylodes rhizome, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result, Only Atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result, Only Atractylodes rhizome extract enhanced the adipogenic differentiation in 3T3-L1 cell. Atractylon and atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome, also promote adipogenic differentiation. To elucidate the mechanism of adipogenesis by these compounds, I investigated the expression of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased both of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased the PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased the PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased the PPARy protein and effect of thiazolidine type ant diabetic drugs.						
Jititle 学事振興資金研究成果実績報告書 (2017.) Abstract ビャクジュツ(白朮)あよびソウジュツ(畜朮)は共にキク科Atractylodes属植物を基原とする生薬であり、両者の含有成分は異なることが知られているが、漢方処方においては朮と配載されている場合にはどちらを使ってもよいことが知られている。申請者らのグループはこれまでに朮類生薬の使い分けの指標を確立する目的でマウス線維芽細胞株373-11を用いた脂肪細胞分化に対する影響を検討したところ、ビャクジュツエキスにのみ脂肪細胞分化促進作用が認められ、主成分であるはTractylonにアディボネクチン産生量の増加作用やグルコーストランスボーターGLUT4などの発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにピャクジュツ成分の分離を行い、5種のセスキテルペノイナを単離同更した。得られた成分について脂肪細胞分化に対する活性を検討したところ、atractylonide IIにもatractylonと同様の活性が認められた。これらの成分の活性メカニズムを明らかにするために分化させた細胞からqRT-PCR法によりmRNA発現量およびウェスタンブロット法により関連タンパクの発現量を測定した。その結果、atractylonは脂肪細胞分化のマスターレギュレーターであるperoxisome proliferator activated receptor y(PPARy)のタンパク発現量は増加させたもののmRNA発現量に対して影響を及ぼさなかった。しかし、atractylenolide IIはPPARy mRNAの発現量を増加させ、同時にPPARyのチンパク発現量は増加させた。このことから、atractylonとatractylenolide IIIでは異なる作用点で脂肪細胞分化促進に働くことが示唆された。これらの結果から、ビャクジュツはチアゾリジンジオン系抗糖尿病薬と類似の効果を示すことが示唆され、これらの薬剤の活性を増強させる可能性がある。In Kampo medicine, Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome have been used for same crude drugs described as "jyutsu". However, these two drugs are known to difference of their constituents. To distinguish between Atractylodes rhizome and protein in 3T3-L1 cell. Atractylon and atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome carrivisme, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result, Only Atractylodes rhizome extract enhanced the adipogencis differentiation in 3T3-L1 cell. Atractylon and atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome roades the PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased both of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon ingrificantly increased both of PPARy protein in and mRNA levels. However, atractylon significantly increased both of PPARy protein in and mRNA levels. However, atractylon significantly increased the PPARy protein, but did not increase PPARy						
Abstract ビャクジュツ(白朮)およびソウジュツ(蒼朮)は共にキク科Atractylodes属植物を基原とする生薬であり、両者の含有成分は異なることが知られているが、漢方処方においては朮と記載されている場合にはどちらを使ってもよいことが知られている。申請者らのグループはこれまでに朮類生薬の使い分けの指標を確立する目的でマウス線維芽細胞株313-L1を用いた脂肪細胞分化に対する影響を検討したところ。ビャクジュツエキスにのみ脂肪細胞分化促進作用が認められ、主成分であるatractylonにアディポネクチン産生量の増加作用やグルコーストランスボーターGLU14などの発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにビャクジュツ成分の分離を行い、5種のセスキテルベノイドを単離同定した。得られた成分について脂肪細胞分化に対する活性を検討したところ。 atractylenolide IIにもatractylonと同様の活性が認められた。これらの成分の活性メカニズムを明らかにするために分化させた細胞からqRT-PCR法によりmRNA発現量およびウェスタンブロット法により関連タンパクの発現量を測定した。その結果、atractylonは脂肪細胞分化のマスターレギュレーターであるperoxisome proliferator activated receptor y(PPARy)のタンパク発現量は増加させたもののmRNA発現量に対して影響を及ぼさなかった。しかし、atractylenolide IIはPPARy mRNAの発現量を増加させ、同時にPPARyタンパク発現量も増加させた。このことから、atractylonとatractylenolide IIでは異なる作用点で脂肪細胞分化促進に働くことが示唆された。これらの結果から、ビャクジュツはチアゾリジンジオン系抗糖尿病薬と類似の効果を示すことが示唆され、これらの薬剤の活性を増強させる可能性がある。In Kampo medicine, Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome have been used for same crude drugs described as "jyutsu". However, these two drugs are known to difference of their constituents. To distinguish between Atractylodes Inizome and Atractylodes lancea rhizome, a linvestigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-11. As a result, Only Atractylodes rhizome extract enhanced the adipogenic differentiation in 3T3-L1 cell. Atractylon and atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes Inizome, also promote adipogenic differentiation. To elucidate the mechanism of adipogenesis by these compounds, I investigated the expression of PPARy mRNA and protein in 3T3-L1 adipocyte. Atractylenolide II significantly increased both of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylenolide II significantly increased both of PPARy protein in crease PPARy mRNA. These facts suggest that these two compounds may regulate the PPARy protein in another way. Based on these results, Atractylodes rhizome extract was similar to effect of thiazolidine type ant diabetic drugs.						
り、両者の含有成分は異なることが知られているが、漢方処方においては朮と記載されている場合にはどちらを使ってもよいことが知られている。申請者らのグループはこれまでに朮類生薬の使い分けの指標を確立する目的でマウス条維芽細胞株373-11を用いた脂肪細胞分化に対する影響を検討したところ、ビャクジュツエキスにのみ脂肪細胞分化促進作用が認められ、主成分であるatract ylonにアディポネクチン産生量の増加作用やグルコーストランスポーターGLUT4などの発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにビヤクジュツ成分の分離を行い、5種のセスキテルベノイドを単離同定した。得られた成分について脂肪細胞分化に対する活性を検討したところ、atractylenolide IIにもatractylonと同様の活性が認められた。これらの成分の活性メカニズムを明らかにするために分化させた細胞からqRT-PCR法によりmRNA発現量およびウェスタンブロット法により関連タンパクの発現量を測定した。その結果、atractylonは脂肪細胞分化のマスターレギュレーターであるperoxisome proliferator activated receptor y(PPARy)のタンパク発現量は増加させたもののmRNA発現量に対して影響を及ぼさなかった。しかし、atractylenolide IIはPPARy mRNAの発現量を増加させ、同時にPPARyタンパク発現量も増加させた。このことから、atractylonとatractylenolide IIでは異なる作用点で脂肪細胞分化促進に働くことが示唆された。これらの結果から、ビャクジュツはチアゾリジンジオン系抗糖尿病薬と類似の効果を示すことが示唆され、これらの薬剤の活性を増強させる可能性がある。In Kampo medicine、Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome have been used for same crude drugs described as "jyutsu". However, these two drugs are known to difference of their constituents. To distinguish between Atractylodes Inzome and Atractylodes lancea rhizome, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result, Only Atractylodes rhizome extract enhanced the adipogenic differentiation in 3T3-L1 acll. Atractylon and atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome, also promote adipogenic differentiation. To elucidate the mechanism of adipogenesis by these compounds, I investigated the expression of PPARy mRNA and protein in 3T3-L1 adipocyte. Atractylenolide II significantly increased both of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased both of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased both of PPARy protein in another way. Based on these results, Atractylodes rhizome extract was similar to effect of thiazolidine type ant diabetic drugs. Notes Research Paper	-					
Genre Research Paper		り、両者の含有成分は異なることが知られているが、漢方処方においては朮と記載されている場合にはどちらを使ってもよいことが知られている。申請者らのグループはこれまでに朮類生薬の使い分けの指標を確立する目的でマウス線維芽細胞株371-11を用いた脂肪細胞分化に対する影響を検討したところ、ビャクジュツエキスにのみ脂肪細胞分化促進作用が認められ、主成分であるatract ylonにアディポネクチン産生量の増加作用やグルコーストランスポーターGLUT4などの発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにビャクジュツ成分の分離を行い、5種のセスキテルペノイドを単離同定した。得られた成分について脂肪細胞分化に対する活性を検討したところ、atractylenolide IIにもatractylonと同様の活性が認められた。これらの成分の活性メカニズムを明らかにするために分化させた細胞からqRT-PCR法によりmRNA発現量およびウェスタンブロット法により関連タンパクの発現量を測定した。その結果、atractylonは脂肪細胞分化のマスターレギュレーターであるperoxisome proliferator activated receptor y(PPARy)のタンパク発現量は増加させたもののmRNA発現量に対して影響を及ぼさなかった。しかし、atractylenolide IIはPPARy mRNAの発現量を増加させ、同時にPPARyタンパク発現量も増加させた。このことから、atractylonとatractylenolide IIでは異なる作用点で脂肪細胞分化促進に働くことが示唆された。これらの結果から、ビャクジュツはチアゾリジンジオン系抗糖尿病薬と類似の効果を示すことが示唆され、これらの薬剤の活性を増強させる可能性がある。In Kampo medicine、Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result、Only Atractylodes rhizome extract enhanced the adipogenic differentiation in 3T3-L1 cell. Atractylon and atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome, also promote adipogenic differentiation. To elucidate the mechanism of adipogenesis by these compounds, I investigated the expression of PPARy protein and mRNA levels. However, Atractylenolide II significantly increased both of PPARy protein and mRNA levels. However, atractylenolide II significantly increased the PPARy protein, but did not increase PPARy mRNA. These facts suggest that these two compounds may regulate the PPARy protein in another way. Based on these results, Atractylodes rhizome extract was similar to effect of thiazolidine type anti-				
·						
URL http://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2017000001-20170139		·				
	URL	http://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2017000001-20170139				

2017 年度 学事振興資金(個人研究)研究成果実績報告書

研究代表者	所属	薬学部	職名	専任講師	補助額	500 (特B)千円
	氏名	成川 佑次	氏名 (英語)	Yuji Narukawa		 1000 (14D) T 1

研究課題 (日本語)

脂肪細胞分化を指標とした朮類生薬の使い分けに関する研究

研究課題 (英訳)

Studies on the selection of Atractylodes rhizome by adipocyte differentiation activity

1. 研究成果実績の概要

ビャクジュツ(白朮)およびソウジュツ(蒼朮)は共にキク科 Atractylodes 属植物を基原とする生薬であり、両者の含有成分は異なることが知られているが、漢方処方においては朮と記載されている場合にはどちらを使ってもよいことが知られている。申請者らのグループはこれまでに朮類生薬の使い分けの指標を確立する目的でマウス線維芽細胞株 3T3-L1 を用いた脂肪細胞分化に対する影響を検討したところ、ビャクジュツエキスにのみ脂肪細胞分化促進作用が認められ、主成分である atractylon にアディポネクチン産生量の増加作用やグルコーストランスポーター GLUT4 などの発現増加作用を有することを見出している。そこで、さらにビャクジュツ成分の分離を行い、5 種のセスキテルペノイドを単離同定した。得られた成分について脂肪細胞分化に対する活性を検討したところ、atractylenolide II にも atractylon と同様の活性が認められた。これらの成分の活性メカニズムを明らかにするために分化させた細胞から qRT-PCR 法により mRNA 発現量およびウェスタンブロット法により関連タンパクの発現量を測定した。その結果、atractylon は脂肪細胞分化のマスターレギュレーターである peroxisome proliferator activated receptor γ (PPAR γ) のタンパク発現量は増加させたものの mRNA 発現量に対して影響を及ぼさなかった。しかし、atractylenolide II は PPAR γ mRNA の発現量を増加させ、同時に PPAR γ タンパク発現量も増加させた。このことから、atractylonと atractylenolide II では異なる作用点で脂肪細胞分化促進に働くことが示唆された。これらの結果から、ビャクジュツはチアゾリジンジオン系抗糖尿病薬と類似の効果を示すことが示唆され、これらの薬剤の活性を増強させる可能性がある。

2. 研究成果実績の概要(英訳)

In Kampo medicine, Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome have been used for same crude drugs described as "jyutsu". However, these two drugs are known to difference of their constituents. To distinguish between Atractylodes rhizome and Atractylodes lancea rhizome, I investigate the effects of adipogenesis differentiation on mouse preadipocyte 3T3-L1. As a result, Only Atractylodes rhizome extract enhanced the adipogenic differentiation in 3T3-L1 cell. Atractylon and atractylenolide II, two major constituents of Atractylodes rhizome, also promote adipogenic differentiation. To elucidate the mechanism of adipogenesis by these compounds, I investigated the expression of PPAR γ mRNA and protein in 3T3-L1 adipocyte. Atractylenolide II significantly increased both of PPAR γ protein and mRNA levels. However, atractylon significantly increased the PPAR γ protein, but did not increase PPAR γ mRNA. These facts suggest that these two compounds may regulate the PPAR γ protein in another way. Based on these results, Atractylodes rhizome extract was similar to effect of thiazolidine type anti-diabetic drugs.

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)				
	ビャクジュツ成分の脂肪細胞分化 に対する影響	日本薬学会第 138 回年会	2018年3月27日				