

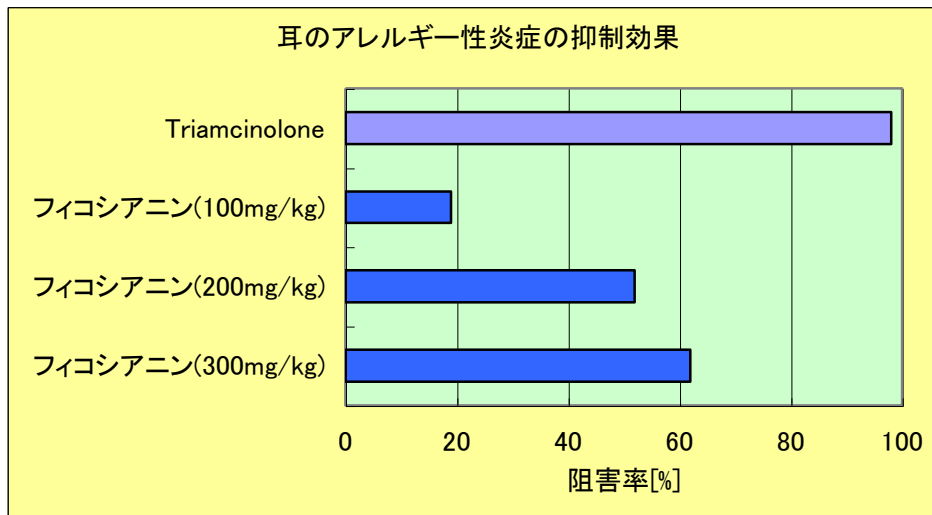
アレルギー性炎症モデルラットへのフィコシアニンの役割

Remirez, D; Ledon, N; Gonzalez, R

Mediators of Inflammation 11(2002)81-85

フィコシアニンによるアレルギー性炎症の抑制効果を調べた。

卵白アルブミンによりアレルギーをマウスの耳に発症させた後、フィコシアニンを経口で与えたところ、炎症状態が減少することが示された。



ステロイド系抗炎症剤 Triamcinolone をマウスに与えるとアレルギー性炎症は、大きく抑制される。(図、上側)

同じくフィコシアニンを与えた場合、フィコシアニン濃度が高くなるほど、アレルギーが抑制された。

また別の実験においては、フィコシアニンを服用させた後、ヒスタミンをラットに注射し形成される青い斑点領域を減少させた。

フィコシアニンによるアレルギー性皮膚炎の抑制効果

Remirez et al., 2002

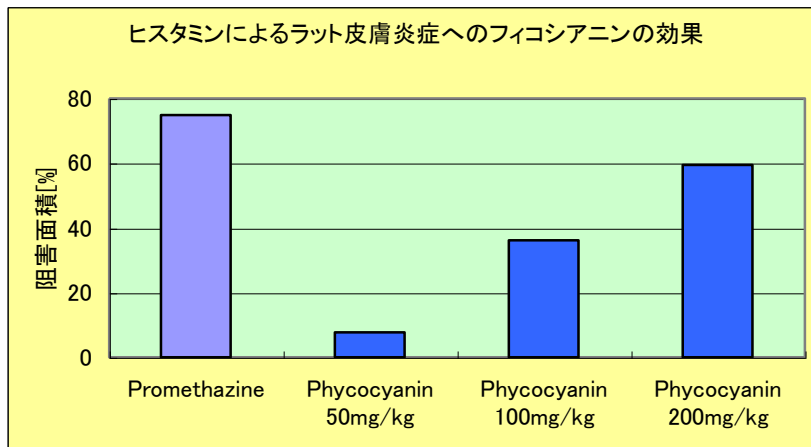
皮膚炎を発症する物質として知られる Compound 48/80 をラットに投与する 1 時間前に、コントロールとして食塩水を一方にはフィコシアニンを事前に注射した。

共に Compound 48/80 に対して炎症を引き起こしたが、**フィコシアニンにおいては炎症を阻害する、抗炎症効果が確認された。**

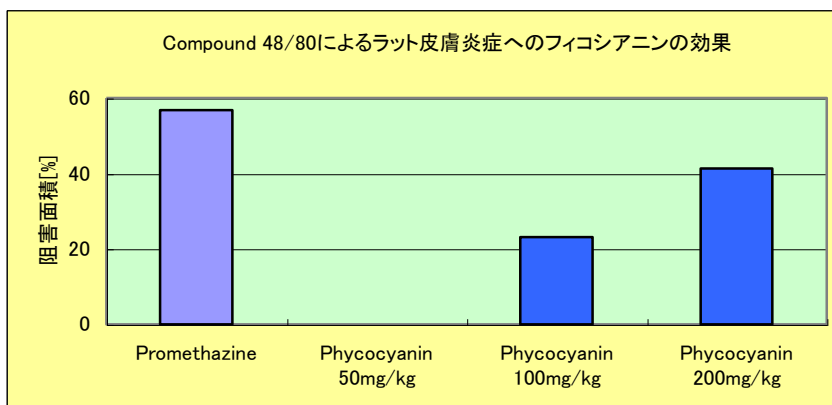
	Compound 48/80 8 μ g/g (体重)	阻害[%]
食塩水	+	0
フィコシアニン 1.0 mg/g (体重)	+	62.7

ヒスタミンあるいは Compound 48/80 の皮膚塗布 1 時間前に抗炎症剤プロメタジンあるいはフィコシアニンを経口投与されたラットではアレルギー性皮膚炎症領域の減少がみられた。

フィコシアニン投与量を多くする程、アレルギー性皮膚炎の領域が小さくなることが示されていた。



ヒスタミンによる皮膚炎症反応に対するフィコシアニンの抑制効果



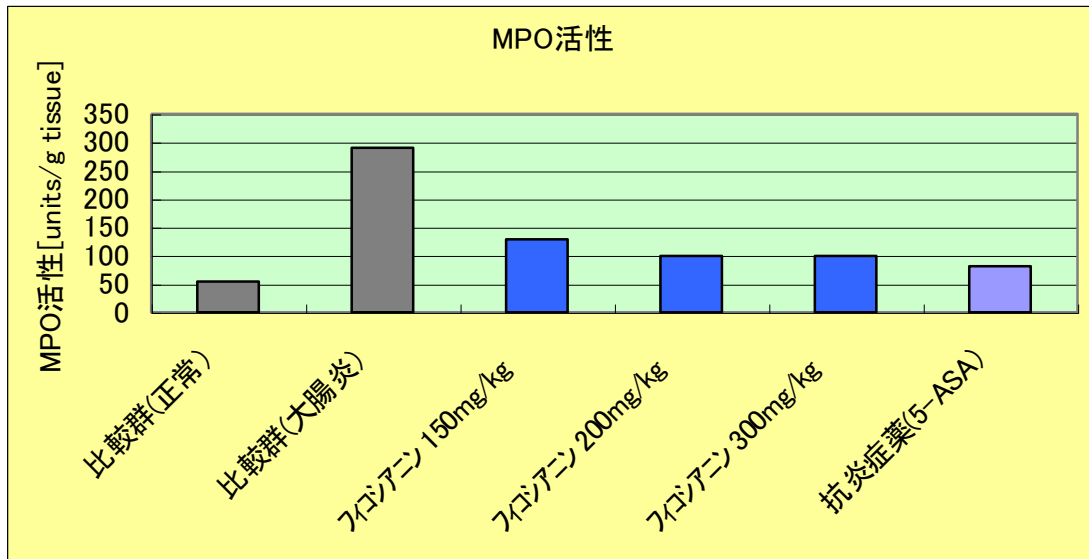
Compound 48/80 による皮膚炎症反応に対するフィコシアニンの抑制効果

ラット大腸炎に対する抗炎症効果

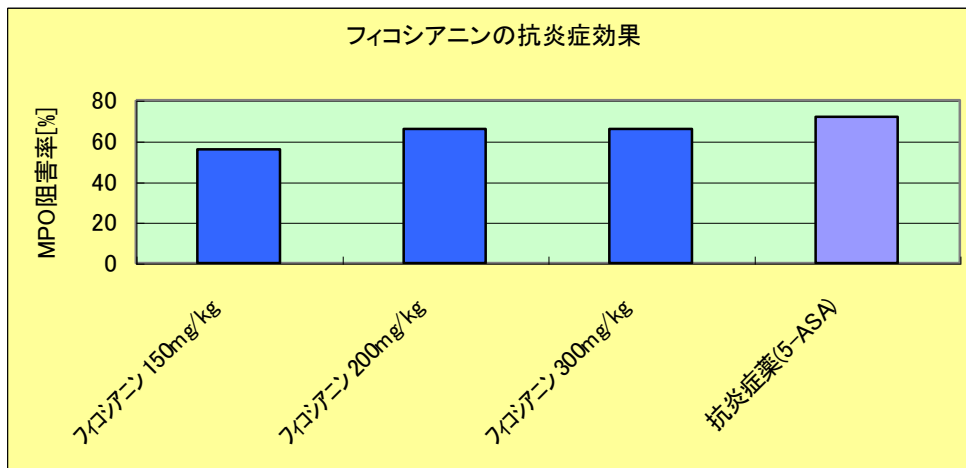
R. Gonzalez; et al.,

Pharmacological Research, 39(1999)55-59

酢酸をラットに与えると大腸炎を引き起こす。そこで、ラットにフィコシアニンを摂取させた後、酢酸を与えると大腸炎による炎症が抑制される。



大腸炎を引き起こすと炎症に反応して MPO (Myeloperoxidase : 食細胞に存在し、溶菌力に影響を及ぼす酵素)活性が高くなる。フィコシアニンを与えると MPO の活性値が上がらずに、正常に近い値を維持した。



フィコシアニンの抗炎症効果は、抗炎症薬として著名なアスピリンの類似薬 5-Aminosalicylic acid (5-ASA) と比較してもほぼ同等の効果を示した。

スピルリナ・フィコシアニンの抗炎症作用

C. Romay et al., 1998, 1999, 2000a, 2000b

アラキドン酸によるラット耳浮腫炎症は、フィコシアニン 50~200mg/kg の経口投与によって抑制された。

その効果は、フィコシアニンの投与量に比例して増大した。

同時に炎症惹起物質のロイコトリエン (LTB₄) やプロスタグランジン (PGE₂) 産生も抑制された。

フィコシアニンは炎症惹起物質を合成する酵素であるシクロキシゲナーゼやリポキシゲナーゼ活性を阻害すると思われる。

		浮腫重量(mg)	阻害率[%]
アラキドン酸	0.5mg/耳	6.3±0.98	—
フィコシアニン	50mg/kg	3.3±0.59	47.61
フィコシアニン	100mg/kg	2.5±0.92	60.31
フィコシアニン	200mg/kg	2.1±0.8	66.6
抗炎症薬剤 (インドメタシン)	1mg/耳	1.1±0.24	82.53

マウスのザイモサン（酵母抽出物）発症関節炎に及ぼすスピルリナの抑制効果

Remirez, Diadelis; Gonzalez, Ricardo; Merino Nelson; Rodriguez, Sandra; Ancheta, Odelsa

Mediators of Inflammation 11 (2002) 75-79

ザイモサンは酵母細胞壁から抽出される多糖類で、マウスの関節に炎症を引き起こすことが知られている。

	Grade 0	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	備考
Zymosan 投与→無処置群				50%	50%	15mg/ml
→Triamcinolone 処置群	90%	10%				10mg/kg
→Spirulina 処置群		60%	40%			100mg/kg
→Spirulina 処置群		80%	20%			400mg/kg

関節炎の悪化度合いを Grade 0 ~ Grade 4 に分類し、Grade が大きい程、症状が進行している。

ザイモサンによって関節炎を起こした後、ステロイド系抗炎症剤 Triamcinolone 処置群、スピルリナ処置群、無処置群で関節炎の抑制効果を比較した。

マウスの体重 1kg あたり 100g のスピルリナを与えると関節炎の状況が Grade 1 の割合が 60%、Grade 2 の割合が 40% となり、無処置群と比較して改善されていることが示された。

さらにスピルリナの投与量をマウスの体重 1kg あたり 100g から 400g に増量すると、より一層改善していることが示された。

この関節炎鎮静効果は、フィコシアニンの抗炎症作用と抗酸化作用によるものと考えられる。

ザイモサンをマウスの関節に注射した後、スピルリナを与えることによって炎症は抑制される。