

Cosmetic innovation Days 2010

【Proliferation Effect of Taheebo NFD on Human Keratinocyte】

タヒボNFDのヒト角化細胞増殖活性と抗炎症作用

Tomihisa Ohta (Kanazawa University, Graduate School of Natural science & Technology), Harukuni Tokuda (Kanazawa University, Graduate School of Medical Science)

【Introduction】

Taheebo, the inner bark of the Red Lapacho tree in South America, has been used as a folk medicine for treating skin diseases.

We have examined effect of taheebo on skin cell and found the proliferation effect on human keratinocyte.

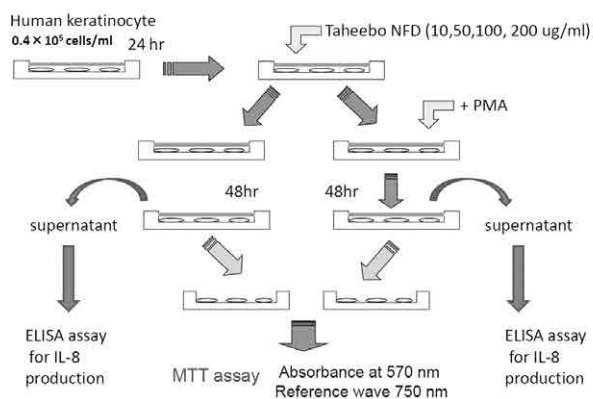
[*Tabebuia avellanedae* Lor.ex.Gris] (Bignoniaceae)

Taheebo, or Pau d'Arco, is the common name for the inner bark of *Tabebuia avellanedae* Lor.ex.Gris. This hardy, deciduous tree grows in the Andes of the South American rainforest.

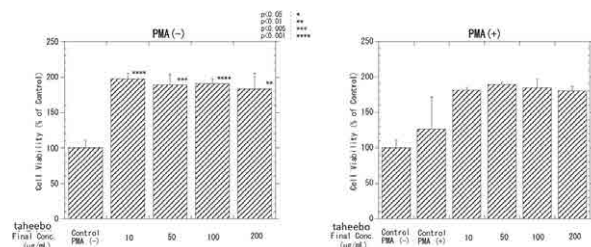
The Red Lapacho's purple-colored inner bark was one of the main medicines used by the Incas and has been used for over 1,000 years.

Native tribes use taheebo externally as a poultice or decoction (concentrated tea) for treating a variety of skin diseases including eczema, psoriasis, fungal infections and skin cancers.

【Experimental】



【Human keratinocyte proliferation】



Taheebo showed the keratinocyte proliferation

■日本語訳

タヒボ (*Tabebuia avellanedae* Lor.ex.Gris) は南米産高木、タペブイア・アベラネダエの内部樹皮で、現地では、湿疹、乾癬、真菌感染あるいは皮膚がんを含むいろいろな皮膚病の治療に湿布葉または外用煎じ液(濃縮茶)として用いられてきた。天然薬物として南米においては1000年以上にわたる利用歴がある。

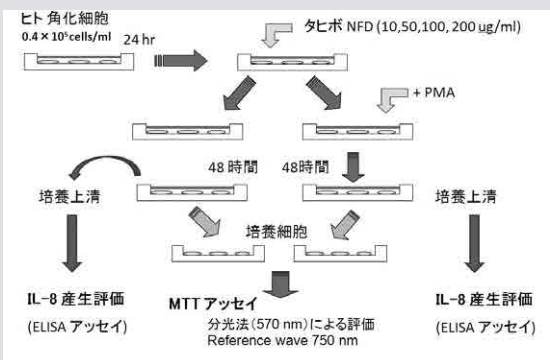
本研究においては皮膚細胞に対するタヒボの効果を検証する目的で、ヒト角化細胞の増殖促進作用及び抗炎症作用を評価・解析した。

【ヒト皮膚細胞を用いる評価試験】

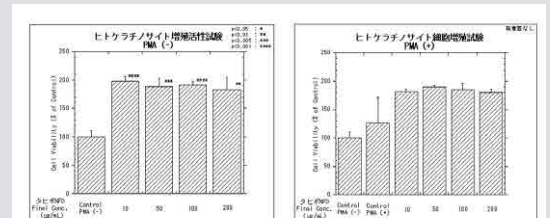
・皮膚細胞としてヒト角化細胞(ケラチノサイト)を培養し、細胞増殖促進作用及び抗炎症作用を評価・解析した。

・細胞増殖はMTT法、抗炎症作用は炎症関連サイトカインIL-8の産生量をエライザ法により評価した。

【評価試験】

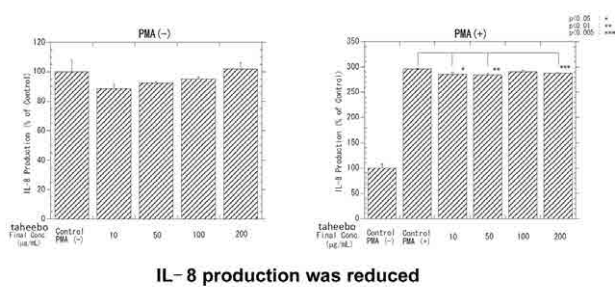


【ヒト角化細胞(ケラチノサイト)増殖活性】



タヒボNFDはヒト角化細胞の増殖促進活性を示した。

[Inflammatory cytokine production]

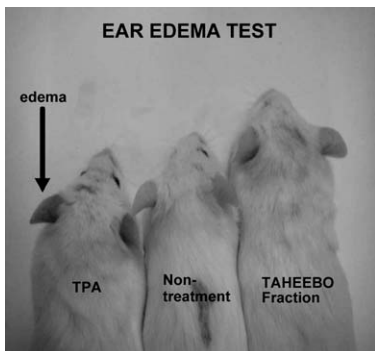


[EAR EDMA TEST OF TPA-INDUCED INFLAMMATION]

- > Positive control: TPA (5 μg/ear) dissolved in acetone (20 μL) was applied to the ear of ICR mice using a micropipette. A volume of 10 μL was delivered to both the inner and outer surface of the ear.
- > Sample: TAHEEBO fraction, 100 μg was applied topically 5 min after each TPA treatment, and after one day, edema was observed a comparison with positive control and the ear thickness was measured.

**Edema was restrained with the treatment of TAHEEBO fraction.
= antiinflammatory activity**

[Edema was restrained with NFD]

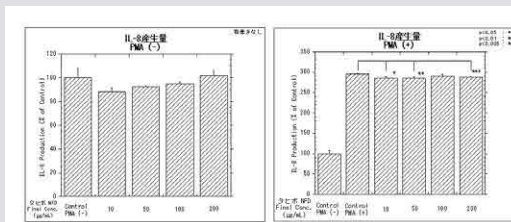


PMA=phorbol 12-myristate 13-acetate
TPA=12-O-tetradecanoylphorbol 13-acetate

[Results]

- ETaheebo NFD showed the keratinocyte cell proliferation activity with or without PMA.
- Inflammatory cytokine, IL-8 production was reduced only with PMA stimulation, which indicated anti-inflammatory activity of Taheebo NFD.
- Two activities of the proliferation of keratinocyte and the antiinflammation may show restoration of the skin damage or prevention of skin aging with Taheebo NFD.

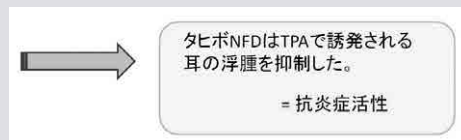
【ヒト角化細胞における炎症関連サイトカインIL-8の産生量】



IL-8の産生を抑制した

【耳浮腫テストによるTPA誘発炎症の抑制試験】

- >陽性対照：TPA (5mg/ear) のアセトン溶液をICRマウスの耳の内表面及び外表面に塗布した。
- >被験サンプル：TPA処理5分後にタヒボNFD100mgを塗布し、1日後に生じた耳の浮腫の状態を対照群と比較した。



TPA=12-O-tetradecanoylphorbol 13-acetate

【タヒボNFDによる浮腫の抑制】



左端：TPA処理による耳浮腫
中央：TPA処理5分後のタヒボNFD処理により1日後の耳浮腫が抑制された。
右端：未処理マウス(対照)

【まとめ】

- ・タヒボ NFDはヒト角化細胞の増殖を促進した。
- ・タヒボ NFD は炎症関連サイトカイン IL-8 の産生を抑制した。
- ・TPAによって誘発される耳浮腫の抑制作用(抗炎症作用)を示した。
- ・ヒト角化細胞の増殖促進作用と抗炎症作用は、タヒボNFDの皮膚保護作用や皮膚老化予防作用を示唆する。