

ご好評につき東京地区メディカルエステ講習会開催決定!!

ITOユーザーズミーティング2011 in 福岡 (無料・定員有り)

スタッフ教育に是非お役立て下さい。

開催日程：11月13日(日) 13:00～16:00

場所：キャナルシティ博多
ビジネスセンター4F 会議室
(福岡県福岡市博多区住吉1-2)

演題

化粧品原料の紹介ならびに院内製剤の作り方(実演)
メディカルSPA～クリニックにおけるエステの実演～



交通のご案内：バス(西鉄バス)行先No.100
博多駅前Aのりば乗車～キャナルシティ博多下車

2011年学会

開催日	学会・展示会名	場所	地域
9/9(金)～10(土)	第26回日本乾癬学会学術大会	大阪国際会議場	大阪
9/9(金)～11(日)	Aesthetics Asia Exhibition & Congress 2011	Marina Bay Sands, Singapore	シンガポール
9/10(土)～11(日)	第29回日本美容皮膚科学会総会・学術大会	海峡メッセ下関	山口
9/17(土)～18(日)	第75回日本皮膚科学会東部支部学術大会	ベイシア文化ホール(群馬県民会館)前橋商工会議所会館	群馬
9/29(木)～30(金)	第34回日本美容外科学会総会	グランド・ハイアット・福岡	福岡
10/2(日)	第17回日本抗加齢美容医療学会 Medical Beauty Forum 2011 Summer & Autumn	時事通信ホール	東京
10/8(土)～9(日)	第63回日本皮膚科学会西部支部学術大会	沖縄コンベンションセンター	沖縄
11/9(水)～11(金)	COSMOPROF ASIA 2011	HONG KONG CONVENTION & EXHIBITION CENTER	香港

バックナンバーをご希望の方はお申しつけください



vol.18 特集：バントエア菌糖脂質素材 2011年3月号
vol.19 特集：ファンデーション用粉体 2011年4月号
vol.20 特集：麹菌発酵大豆培養物 2011年5月号
vol.21 特集：bFGF 2011年6月号
vol.22 特集：アスタキサンチン 2011年8月号

- vol.18 「バントエア菌糖脂質素材」による生態恒常性維持と皮膚への応用
- vol.19 スキンケア機能を有する天然由来のファンデーション用粉体の開発
- vol.20 抗アレルギー効果を有するサプリ原料、「麹菌発酵大豆培養物」
- vol.21 bFGFの皮膚への各種導入方法の検討
- vol.22 天然抗酸化物質アスタキサンチンの高濃度透明型無臭乳化製剤



株式会社 アイ・ティー・オー
東京本社：〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-6-7-3F
Tel 0422-60-3434 Fax 0422-60-3435
神戸支店：〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5-5-2-352
Tel 078-304-7499 Fax 078-304-7599

Tel 0120-31-6588
E-mail ito@provitamin.jp

本誌内容の詳細・お問い合わせは上記へ。クリニックで活用されたい場合は追加でお送りいたします。

<http://www.provitamin.jp>

CLIC COS NEWS 2011 9月

『クリ・コス・ニュース』
Clinic Cosmetic News
VOLUME 23

抗男性ホルモン作用や 毛包細胞/毛乳頭細胞増殖作用を もった育毛原料—— バンジロウ葉エキス

脱毛や薄毛は、髪の毛のなかで大部分を占めていると推測され、本人にとってその悩みは深刻である。そこで本稿では、天然由来成分であり、男性だけでなく女性にも使用可能な、育毛原料のバンジロウ葉エキスについて紹介する。

脱毛症とは

一般的に、頭髪数は少ない人で6～7万本、多い人でも14～15万本位で、平均約10万本だといわれている。抜け替わる周期(毛周期、ヘア・サイクル)は、男性で平均3.5年、女性で平均5年。つまり、我々は年齢や男女による差はあるものの、約3～6年前後の周期で毎日自然脱毛と発毛を繰り返し、その過程で1日60本～80本位の抜け毛が発生している。

毛髪は毛母細胞が分裂し、さらに角化して作られる。毛髪の原料となるアミノ酸などの養分は、毛根の最深部に存在する毛乳頭から毛母細胞へと供給される。また、毛乳頭へと供給されている養分は、毛乳頭と連続している毛細血管から送り届けられている。

この毛乳頭への血液の流れの悪化や、

ストレスやホルモン・皮脂の過剰分泌などの様々な要因により、毛周期バランスが崩れてしまい、成長期過程の毛髪が本来よりも早く抜けてしまうことによって脱毛症が発症してしまう可能性が高い。とくに男性型の脱毛症や、女性に発症するびまん性脱毛症においては、男性ホルモンの関与が強いとされている。

本稿では脱毛症、とくに男性型脱毛症とびまん性脱毛症に高い効果を発揮する、バンジロウ葉エキスについて紹介する。

バンジロウ葉エキスとは

バンジロウ葉エキスは、その名の通りバンジロウの葉を抽出したエキスである。バンジロウとはグアバ(*Psidium guajava* L.)の和名で、カリブ海沿岸、中央アメリカ、南アメリカ北部、東南ア

ジアなどに自生している。グアバの果実は食用されるほか、赤肉種にはビタミンCが多量に含まれているため、風邪予防や美肌効果が期待されている。さらにはβ-カロテンも含まれているので、老化防止や癌予防も期待される。

グアバ葉にはビタミンB群やビタミンCなどが含まれるだけでなく、「タンニン」や「ケルセチン」などのポリフェノールも含まれている。ポリフェノールには、食後の血糖値の上昇を抑え、糖尿病の予防効果が期待されるため、現在はグアバ茶としてよく利用されている。

本稿で紹介するバンジロウ葉エキスは、富士産業株式会社独自の抽出法でバンジロウ葉をエキス化したもので、抗男性ホルモン作用や毛包細胞/毛乳頭細胞増殖作用をもった育毛原料である。詳細については、次ページから紹介したい。

バンジロウ葉エキスは、抗男性ホルモン作用や毛包細胞/毛乳頭細胞増殖作用があり、育毛原料として発毛促進作用だけでなく、脱毛予防効果も期待される。

抗男性ホルモン作用

男性ホルモン(アンドロゲン)の一つであるテストステロンは、睾丸や副腎で合成された後、血流によって毛乳頭に運ばれ、毛乳頭細胞内に移行する。移行したテストステロンは、細胞内に存在する酵素である5 α -リダクターゼによって、より活性の強いジヒドロテストステロン(以下DHT)に還元される。その後DHTは、細胞質に存在する受容体(以下アンドロゲンレセプター)と結合。複合体を形成した後、核内へと移行して転写因子として働く。つまり、DHTに特異なDNA配列(DHT応答配列)に結合して、標的遺伝子の転写を調節する。その結果、毛乳頭細胞や毛母細胞、毛包細胞の増殖を促す因子の分泌を阻害、もしくはこれらの細胞の増殖を阻害する因子の分泌を促進させることで、脱毛に至ると考えられる。

こうしたことから、抗男性ホルモン作用、すなわちDHTのアンドロゲンレセプターへの結合を阻害することにより脱毛を抑制することが可能であると考えられる。

そこで、バンジロウ葉エキスの抗男性ホルモン作用の有無を検討するために以下の実験を行った。

1) in vitro実験

実験にはSC3細胞を用いた。SC3細胞

発毛面積(%)			
塗布日数	70%エタノール	ミノキシジル(2%)	バンジロウ葉エキス
12日	6.3±5.3	43.7±24.3	71.7±15.5
14日	27.1±28.0	54.6±29.1	77.6±11.4
16日	44.4±27.1	73.6±13.9	84.9±9.1

発毛率(%)=(発毛部位面積/塗布部位面積)×100

N=7 ※※: P<0.01, ※: P<0.05 VS 70%エタノール ※※: P<0.01, ※: P<0.05 VS ロゲイン

は顕著なアンドロゲン依存性の増殖を示し、このアンドロゲンによる増殖促進作用はアンドロゲンレセプターを介して発現することが報告されている。つまり、アンドロゲンレセプター阻害作用を有した薬剤を添加した培地でSC3細胞を培養すると、増殖が抑制されるため、その増殖率を測定することによってアンドロゲンレセプター阻害作用を評価することができる。

このSC3細胞をDHTとバンジロウ葉エキス(1 μ g/ml)を含む無血清培地(以下<DHT+/バンジロウ葉エキス+>培地)及びDHTのみを含む無血清培地(以下<DHT+/バンジロウ葉エキス->培地)で72時間培養後、MTT法にて細胞増殖率を評価した。

その結果、<DHT+/バンジロウ葉エキス->培地で培養した際の細胞増殖率を100%とした場合、<DHT+/バンジロウ葉エキス+>培地で培養した際の細胞増殖率は44.5%であった。つまり、バンジロウ葉エキスはDHTにより促進されるSC3細胞の増殖を抑制していたのである。また、バンジロウ葉エキスによる細胞毒性は確認されず、バンジロウ葉エキスによるSC3細胞

塗布日数	対象群	テストステロン塗布群	バンジロウ葉エキス塗布群
10日	1.57±0.53	0.14±0.38	2.29±0.95 ※※
12日	2.86±0.69	0.86±0.69	3.14±1.35 ※※
14日	4.00±0.58	1.57±0.79	4.79±0.95 ※※

表1 バンジロウ葉エキスによる抗男性ホルモン作用(in vivo) N=7 ※※: P<0.01, ※: P<0.05 VS 0.05%T

表2 バンジロウ葉エキスによる発毛促進効果の増殖抑制作用は、細胞毒性によるものでなく、アンドロゲンレセプターの阻害に起因しているものと考えられる。このことから、バンジロウ葉エキスには抗男性ホルモン作用を有していることが示唆された。

2) in vivo実験

実験には、7週齢雄性C57BLマウスを用いた。剃毛したマウス背部にテストステロンを塗布すると発毛が阻害されるが、抗男性ホルモン作用のある薬剤を塗布した場合には発毛の阻害が緩和される。そこで、以下の方法でバンジロウ葉エキスの抗男性ホルモン作用の検討を行った。

マウス背部をセラミック付きのバリカンで毛刈後、除毛クリームで除毛した。翌日、対照群に70%エタノールを塗布し、30分後さらに70%エタノールを塗布した。テストステロン塗布群は、0.05%テストステロン溶液を塗布し、30分後さらに70%エタノールを塗布した。バンジロウ葉エキス塗布群には0.05%テストステロン溶液を塗布し、30分後バンジロウ葉エキスを塗布した。対照群の毛がほぼ生えそろうまでの約18日間各薬剤を毎日塗布した。

その結果、バンジロウ葉エキス塗布群は、テストステロン塗布群と比べ、塗布開始10、12、14日後において発毛を有意に促進した(表1)。つまり、in vitro実験と同様に、バンジロウ葉エキスには抗男性ホルモン作用を有していることが確認された。

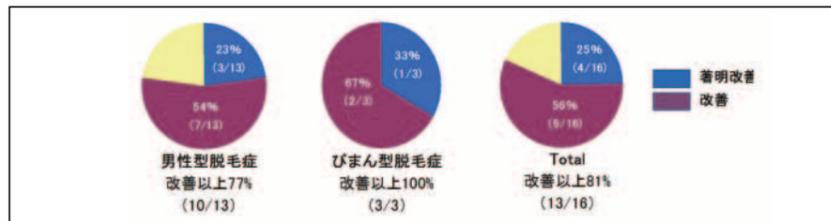


図1 バンジロウ葉エキスの臨床試験結果(まとめ)

毛包細胞 / 毛乳頭細胞増殖促進作用

毛包細胞は、男性ホルモンの作用やストレス、栄養障害などによって増殖が低下すると、毛髪の伸長速度が低下し、脱毛症が発症・進行するといわれている。また、毛乳頭を構成する毛乳頭細胞も、男性ホルモンなどの作用によって増殖速度が低下し、毛乳頭サイズのミニチュア化が引き起こされる。その結果、細毛化が促され、脱毛症が発症・進行するといわれている。つまり、毛包細胞と毛乳頭細胞の増殖を促進する薬剤の投与は毛の成長や太毛化を促し、脱毛症の改善が期待される。

そこで、バンジロウ葉エキスの毛包細胞/毛乳頭細胞増殖促進作用の有無を検討するために以下の実験を行った。

4日齢C3Hマウスの背部皮膚から採取した毛包細胞を、バンジロウ葉エキス(10 μ g/ml)を含む培地と含まない培地で96時間培養した後、MTT法で細胞増殖率を評価した。同様にヒト頭髪毛乳頭細胞でも、バンジロウ葉エキス(10 μ g/ml)を含む培地と含まない培地で96時間培養後、MTT法で細胞増殖率を評価した。

その結果、毛包細胞においては、バンジロウ葉エキス(10 μ g/ml)を含まない培地で培養した際の細胞増殖率を100%とした場合に、バンジロウ葉エキスを含む培地で培養した場合は132.6%の細胞増殖率を示した。毛乳頭細胞でも、バンジロウ葉エキス(10 μ g/ml)を含まない培地で培養した際の細胞増殖率を100%とした場合に、バンジロウ葉エキスを含む培地で培養した場合は122.1%の細胞増殖率を示した。このことから、バンジロウ葉エキスには毛包細胞/毛

乳頭細胞増殖促進作用を保有していることが確認され、発毛促進効果が期待される。

発毛促進作用

バンジロウ葉エキスには、抗男性ホルモン作用と毛包細胞/毛乳頭細胞増殖促進作用があることが示された。では、実際にバンジロウ葉エキスの塗布によって発毛が促進されるかどうか。それを確認するため、下記in vivo実験及び臨床試験を行った。

1) in vivo実験

実験にはC3Hマウスを用いた。C3Hマウスは、生後6週目から休止期毛に移行し、およそ12週間続くことが知られている。そのためヘアサイクルの揃った8週目に除毛処理を行うと、休止期毛が成長期毛に移行する。つまり、この時期に薬剤を塗布することで、発毛促進作用の評価を行うことができる。そこで以下の方法でバンジロウ葉エキスの発毛促進作用の評価を行った。

8週齢雄性マウス背部毛刈部位に、対照群、陽性対照群として70%エタノール溶液及びミノキシジル(2%)をそれぞれ塗布し、試料群としてバンジロウ葉エキス(固形分1%)を塗布した。陽性対照群の毛がほぼ生えそろうまでの約20日間毎日各薬剤の塗布を行った。

その結果、バンジロウ葉エキスは、12、14、16日目いずれにおいてもミノキシジルより有意(P<0.05)に発毛を促進し(表2)、バンジロウ葉エキスにはかなり強力な発毛促進作用を有している可能性が示唆された。

2) 臨床試験

試験は、桑名皮フ科・桑名隆一郎博

士のもとで行った。被験者は男性13名、女性3名で、男性型脱毛症及びびまん性脱毛症を発症されている方である。バンジロウ葉エキス(固形分1.0%)2mlを1日朝夕2回患部に塗布し、4ヶ月~10ヶ月試験を行った。

その結果、男性型脱毛症では男性13名中10名に改善がみられ、びまん性脱毛症では女性3名全員に改善がみられた。全体として被験者16名中13名と、高い改善効果が確認された(図1・2)。

以上、バンジロウ葉エキスの育毛効果について紹介した。バンジロウ葉エキスには抗男性ホルモン作用及び毛包細胞/毛乳頭細胞増殖促進作用があり、高い発毛効果を持つ原料である。また、抗男性ホルモン作用があることから、脱毛予防効果も期待される。つまり、バンジロウ葉エキスは脱毛予防効果及び発毛促進効果を兼ね備えた画期的な育毛原料である。

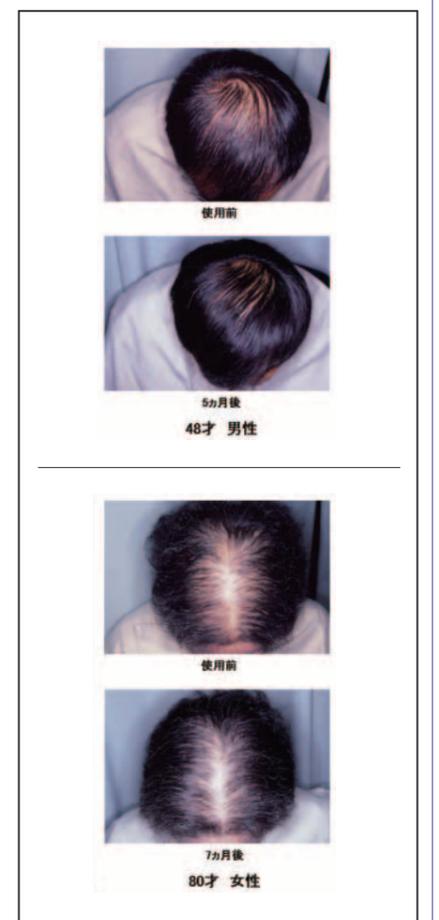


図2 バンジロウ葉エキスの臨床試験結果(写真)

ご注意) 本誌に記載された内容は、必ずしも安全性や適性が確立していない状態で学術的に発表された内容を記事にして編集することがあるため実用化されていない情報を含む場合があります。参考とされる場合は医師の責任の元でご利用ください。弊社はご利用いただいた結果について一切の責任をおとりできませんのでご注意ください。