パーソナルケア



プロテクタゲン™
（Protectagen™）

BiotHAIRapy™ ビンセンス™

毛髪の再生を促し、UV ダメージを軽減するために設計

説明

毛髪の成長周期を最適化する幹細胞機能に関わるタンパクを増加することが *in vitro* で示されたコメエキス

*プロテクタゲン（「Protectagen」＝「Protectant」：保護する、防御する、守るもの；「-gen」：生み出す）*は、幹細胞の活性を最大化し、UV ダメージから毛髪を守るために開発されました。*ex-vivo* 試験によると、プロテクタゲンは、毛包再生などの幹細胞機能を促進する主要な幹細胞タンパクであるケラチン 15、α6 インテグリン、βカテニン、P63 の発現を増進します。さらに *in vitro* では、有害な太陽光暴露から保護することが示されています。この点は、UV 誘発性ストレスにより通常発現が増加する P53 マーカーの発現低下により、証明されています。

Vincience



利点

- *in vitro* において毛髪の再生に関わる毛包幹細胞（ケラチン 15、α6 インテグリン、βカテニン、P63）マーカーを増進する。
- 有害な太陽光暴露から保護する効果が、*in vitro* における P53 マーカーの発現低下により証明されている。

化粧品への応用

- 毎日の毛髪および頭皮のトリートメント
- 毛髪用美溶液
- 洗い流し不要のコンディショナー
- スタイリング製品

プロテクタゲンにより増進された毛髪マーカー



主要なマーカー（赤字）は、外毛根鞘、毛母、基底膜に影響を及ぼす。



ビンセンス™ BiotHAIRapy™

Vincience

in vitro 試験の手順

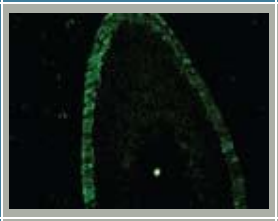
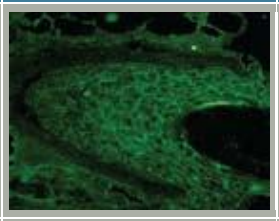
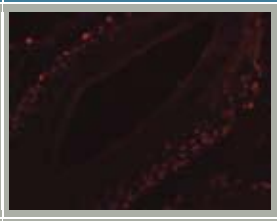
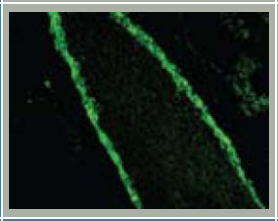
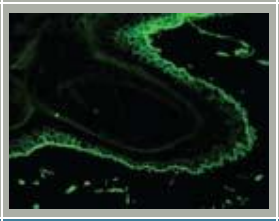
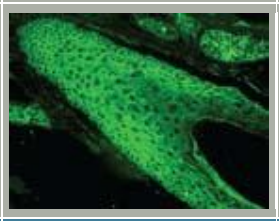
生え際皮膚から採取された 6 mm パンチ生検に対して試験を行いました。1%プロテクタゲンを 1 日 1 回、48 時間添加しました。パラフィン包埋あるいは凍結皮膚片を、免疫染色に供しました。その後、免疫標識された皮膚片を、落射蛍光顕微鏡を用いて評価しました。評価されたマーカーは、緑色蛍光を発します。その後、デジタル写真の画像解析ソフトを用いて、マーカー発現の増加量が定量しました。

毛髪活力の主な要因である幹細胞活性

ケラチノサイト幹細胞は、組織の維持、修復、再生を促し、いずれは毛髪の成長と再生を促すさらに特化した細胞へと分化します。多数のマーカーが幹細胞の成長および増殖に関わり、毛髪の健康を示す指標として信頼されています。ケラチン 15 はケラチノサイト分化経路の早期に関わり、毛隆起部および外毛根鞘に存在する成人毛包幹細胞のマーカーとされています。同様にα6 インテグリンは、外毛根鞘基底層に存在する毛包幹細胞のもう一つのマーカーであると考えられています。さらなるマーカーであるβカテニンは、毛包の成長および細胞分化において主要な役割を果たすことが示されています。最後に P63 は、毛包内の細胞産生に関わる幹細胞マーカーの候補に挙げられています。

毛包幹細胞に関わる増進マーカー

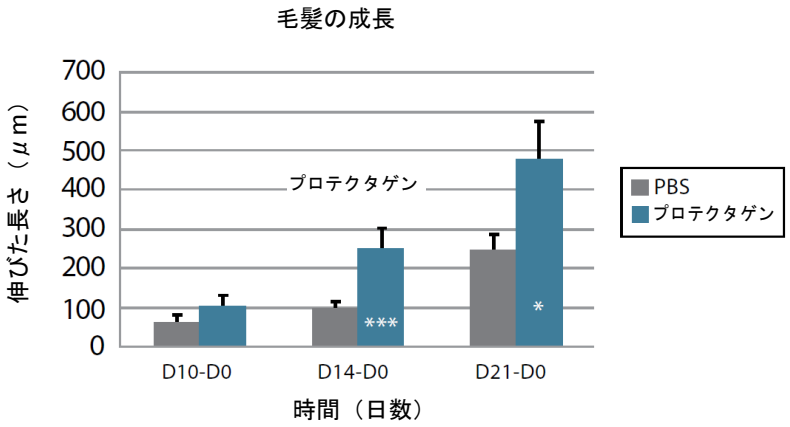
in vitro 試験において、プロテクタゲンはケラチン 15、α6 インテグリン、βカテニン、P63 の発現を増加させることが示されているため、プロテクタゲンを使用すると、毛髪の成長周期を最適化し得ることが示唆されます。

	ケラチン 15	α6 インテグリン	βカテニン	P63
対照群				
プロテクタゲン（1%）群				
定量結果	+109%	+102%	+88%	+19%

プロテクタゲン使用後の毛髪の伸び

in vitro における毛髪成長試験手順

生きた毛包を含む 6 mm パンチ生検に対して試験を行いました。1%プロテクタゲンを 1 日 1 回、21 日間添加しました。10、14、17、21 日後に、VivaCam を用いて対照群および被験群の生検写真を撮影しました。その後 Image-Pro Analyzer ソフトを用い、画像における毛髪の成長が解析されました。



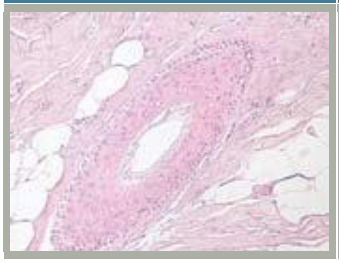
in vitro における毛髪成長試験により、プロテクタゲンを 1%で使用すると、対照群に比べ、10 日時で 1.65 倍、14 日時で 2.48 倍、21 日時で 1.91 倍、毛髪の伸びを促すことが示されている。

*スチューデントの *t* 検定により統計的に有意である。

in vitro における UV 誘発性ダメージに対する防御効果

タンパクマーカーP53 は、毛髪の成長期から退行期への移行を示すマーカーの 1 つとして特定されています。その濃度が高いと、毛髪が退行期にあることを示します。加えて、UV ダメージなどの細胞損傷の指標としても特定されています。そのため、UV ダメージに対するプロテクタゲンの潜在的防御効果を評価するために、P53 マーカーが使用されました。生え際皮膚生検サンプルを、指定された試験手順により処理しました。24 時間後、対照群と 1%プロテクタゲン処理群の両生検サンプルに、UV 照射（UVA mJ/cm² + UVB 200mJ/cm²）しました。プロテクタゲンサンプルを、その後さらに 1%の局所添加により再処理しました。

上記処理後、生検の UV 誘発性ダメージおよび P53 マーカーの有無が検証されました。生検片は、ヘマトキシリン・エオジンにより染色されました。プロテクタゲン処理を行ったサンプルは、対照群サンプルより損傷が少ないことが目視により確認されました。

対照群 （UV 照射後）	プロテクタゲン（1%）群 （UV 照射後）
	

生検片における P53 発現に関して検証した結果、プロテクタゲン処理を行った生検において、同タンパクマーカーの発現は数および密度の両方において減少したことから、UV ダメージに対する潜在的防御効果が示唆されます。

p53 マーカーの量はプロテクタゲン添加により減少

	対照群（UVA + UVB）	UV ストレス+プロテクタゲン（1%）
P53		

サンプルで明らかにされた通り、毛髪の成長期に関するマイナス指標である P53 は、プロテクタゲン添加により、数および密度の両方において減少しました（注：矢印は陽性細胞を示します）。

結論

in vitro 試験によると、プロテクタゲンは、主要な幹細胞タンパクであるケラチン 15、α6 インテグリン、β カテニン、P63 の発現を増進し、毛髪の成長周期を最適化しました。プロテクタゲンは、これらのタンパクの増進により、毛髪活性に肯定的な影響を及ぼすと考えられます。最後に P53 タンパクの *in vitro* 評価に基づき、プロテクタゲンは UV 誘発性ダメージから毛髪を保護すると考えられます。

規格

外観： 透明な水溶液
色： 黄色
匂い： 特異的

INCI 名

Water (and) Glycerin (and) Hydrolyzed Rice Protein
表示名称
水（および）グリセリン（および）加水分解コメタンパク

配合ガイドライン

推奨使用濃度：0.5～1.0%

水溶性；コールドプロセス処方では水相に添加してください。乳化系ホットプロセス処方では 35℃以下までクールダウンしてから添加してください。

上記配合情報は、ガイドラインとしての参照のみを目的としたものです。一部の製品では、これらのガイドラインに示されたパラメーター外の配合も可能です。詳細に関しては、ISP にお問い合わせください。

Vincience

お問い合わせ先

アイエスピー・ジャパン株式会社
パーソナルケア部
〒104-0033
東京都中央区新川 1－16－14　アクロス新川ビルアネックス1OF
TEL:　03-5566-8705
FAX:　03-5566-8682

URL:〔日本語〕:http://www.ispjapan.co.jp
処方掲載サイト:http://www.cosmeticinfo.jp/form/result.php?preparer_id=246

本社
International Specialty Products　1361 Alps Road, Wayne, New Jersey 07470, USA
電話番号：+1 973 628-4000　Fax: +1 973 628-3311　**www.ispcorp.com** info@ispcorp.com
顧客サービス：フリーダイヤル：1 (800) 622-4423 Fax: +1 973 628-4001
サンプルセンター：フリーダイヤル：1 (800) 243-6788 isp@chemicalmarketing.com
Fax: +33 (0) 4 92 94 16 00
info.vincience@ispcorp.com

™商標登録は、ISP グループ©の「International Specialty Products」の®登録商標に対して申請されています。2010 年に米国で印刷されました。