

生薬エキスの美白力

概要

チロシナーゼ阻害度を行った結果を、表にしてまとめました。自作生薬エキスも複数の種類を組み合わせれば、市販の化粧品に対しても遜色ない手作り化粧品ができることがわかりました。

テストの目的

メラニンを作る色素細胞内でチロシンというアミノ酸が、チロシナーゼ酵素により酸化されてできるものです。そして、今回のテストは生薬エキスがチロシナーゼ酵素の働きを邪魔することにより、どれだけメラニンを作らせないかということを試験管レベルで調査したものです。

化粧品の広告で「メラニンを作らせない」ということを謳い文句にしますが、まさにそれがこのテストでの結果をもとにしたものです。

ただ、これはあくまで試験管レベルの話なので、そのまま実際に使った時に同じ効果がでるわけではありませんが、市販の化粧品にはどの程度の生薬エキスが配合されているか、自作の化粧水についての配合量と比べると、どうなのかを比較することができます。

表にはどのくらいの生薬エキスを化粧水に配合すれば、どのくらいの割合でチロシナーゼの働きを邪魔できるかを表しています。注目していただきたいのは、濃度を高くしても効果はさほどあがらないという点です。クジンなどは5%以上配合しても効果は変わりません。つまり、むやみやたらに濃度が高くても美白効果はあがらず、刺激がつよくなるだけなので、生薬エキスは普通肌で5%程度、肌が強くて10%、敏感肌で1~2%を目安にされたらよいでしょう。また、単独で使用するより複数の生薬を組み合わせても効果があがります。たとえば、甘草エキスとソウハクヒエキスを1%ずつ混ぜたものは、それぞれ単独で5%のものより成績が良くなっています。今回はたまたま効果が上がった組合わせでしたが、場合によっては下がることも十分に考えられるので、混ぜ合わせるのは数種類で十分でしょう。

また、最近の美白剤というのは、単に作らせないだけでなく、できてしまったメラニンを還元して薄くする(ビタミンC誘導体)メラニンを作る細胞を刺激する物質をカットする(カモミラET、クジンエキス)などがあり、美白化粧水というのは複数の美白機能を持ち合わせた成分によって成り立っています。たとえば、しみ対策として単に生薬をたくさん入れたからといって、シミの原因にその生薬の効果があっていなければ、しみは薄くならないので、その点についてはご留意下さい。

生薬エキスのチロシナーゼ酵素阻害度(100に近いほど美白力がある)

	1%配合	5%配合	10%配合	原液
自作ソウハクヒ 35%イタノール抽出	1.3	5.6	8.9	100
自作ユキノシタ 50%BG抽出	1.5	7.1	7.5	
自作クジン 45%BG抽出	3.9	7.5	7.8	7.4
自作甘草 50%BG抽出	4.5	7.0	9.3	
自作ウワウルシ 35%イタノール抽出	4.7	7.4	10.0	
自作カモミール 35%イタノール抽出		2.2		
自作セージ 35%イタノール抽出		1.9		
自作ローズマリー 35%イタノール抽出		1.1		
自作ヨクイニン 35%イタノール抽出		1未満		
自作火棘 35%イタノール抽出		1未満		
市販ソウハクヒ 50%BG抽出	6.1	9.6		
市販ダイズ 50%BG抽出	1未満	9.9		
市販ユキノシタA 50%BG抽出	2.6	1.9		
市販ユキノシタB 50%BG抽出	6.1			
大手メーカ製美白部外品化粧水1、ビタミンC誘導体、クジン、オウゴン				7.4
大手メーカ製美白部外品化粧水2、ビタミンC誘導体、ユキノシタ				1.1
大手メーカ製美白部外品化粧水3、ビタミンC誘導体、甘草、プラセンタ				9.9
大手メーカ製化粧水4、緑茶、ハマメリス				4.1
中堅メーカ製化粧水5、ソウハクヒ、カワラヨモギ、プロポリス				7.7
市販豚プラセンターエキス原液				4.5
トゥヴェール アクアナノライズジェル				9.7
3%アルブチンジェル				3.9
コウジ酸(0.1%)				9.3
コウジ酸(1%)				100

自作の生薬エキス原液とは、1%の固形生薬成分と残り99%はBGなどの抽出剤となります。コウジ酸はこれに対して100%の粉末であるため、コウジ酸0.1%は生薬エキスを10%配合したもの、コウジ酸1%は生薬エキス原液に相当する濃度だとお考え下さい。

2種類の生薬エキス組み合わせによるチロシナーゼ酵素阻害度

	1%ずつ配合	2.5%ずつ配合	5%ずつ配合
自作甘草 50%BG 抽出 自作ソウハクヒ 35%エタノール抽出	74	88	93
自作甘草 50%BG 抽出 自作ウワウルシ 35%エタノール抽出	83	98	100
自作ウワウルシ 35%エタノール抽出 自作ソウハクヒ 35%エタノール抽出	83	96	99

市販の化粧品について

市販の化粧水について、美白効果を謳い文句にする医薬部外品3種類と化粧水2種類、豚プラセンターエキス原液アクアナノライズジェルの数値です。いずれも原液で測定しています。

市販のものと自作の化粧水と比べると、5%クジン自作化粧水と同じくらいの数値だということがわかります。なお、この医薬部外品3種類はビタミンC誘導体（グルコシドタイプ）と生薬エキスとの組み合わせで、ビタミンC誘導体は直接メラニンの生産を止めるには効果が弱いため、その補強として生薬エキスが加えられています。今回のチロシナーゼ阻害試験はこの加えられた生薬エキスの活性度を評価しています。

豚プラセンターエキスはこの測定した化粧水の中で一番価格が高いのですが、平凡な数値となっています。もともとプラセンターエキスというのは、たいした美白効果がなく、この程度のものですが、驚かれた方が多いかと思います。使用したプラセンターエキスは決して安価なものではなくて、ほかの文献からも自作クジンエキス1%化粧水と同レベルの数値が示唆されているので、今回の結果は妥当なものだと考えています。この豚プラセンターエキス原液が自作クジンエキス（10g 30円で購入したクジンを100gの50%BGで抽出して作成したエキス）を1%に薄めたものと同程度と考えると、プラセンター原液エキスの販売価格は100mlで1万円を軽く越えるのに、生薬エキスに換算すると30円×0.01=0.3円分のメラニン生産を邪魔する物質しか入っていないことになります。なんだか悪い冗談のような話しですが...。

もちろん、企業によってはもっとましなプラセンター原液エキスを販売しているところもあると思いますが、あまりプラセンターエキスに過度の期待を抱くのはどうかと思います。なにも高価だからそれだけ効果が高いとは言えない化粧品の代表例がプラセンターエキス原液だと考えています。

アルブチンについて

アルブチンが手に入ったので3%ジェルにしたものを測定していますが、期待はずれに終わりました。むしろ、自作のウワウルシエキスの方が強い抑制力を持っています。アルブチンは自作ウワウルシエキスに0.5%ほど含まれており、医薬部外品成分でもあったので、もう少しよい結果がでると考えていましたが、残念な結果でした。どうやらウワウルシエキスにはアルブチンより他の強力な美白成分が、含まれているようです。

ちなみに最近大手の通販化粧品メーカーがアルブチンを商品化しました。従来のアルブチンより10倍美白力が強いという売り文句です。ただ、このアルブチンは、なかなかの曲者でして、アルブチンはハイドロキノンに糖がくっついたものですが、このアルブチンを分解してハイドロキノンと糖にする酵素が、実はグルコシドタイプのビタミンC誘導体を分解して、ビタミンCへと変換する酵素と同一のものです。つまり、グルコシドタイプのビタミンC誘導体を販売するという事は、皮膚内でアルブチンが刺激性の強いハイドロキノンに分解されるということ、暗に認めているのと同じではないでしょうか。ただ、アルブチンに対してアルブチンは皮膚に分解酵素がほとんどないため、ハイドロキノンには分解されません。アルブチンは安全性に疑問を持つ化粧品メーカーが多く、アルブチンは普及に時間がかかると言われています。

ビタミンC誘導体のグルコシドタイプについて

ビタミンC誘導体のグルコシドタイプは、皮膚の酵素でビタミンCに変換されにくいのですが、弱酸性でも安定なため生薬エキスを配合しやすいというメリットがあります。なお、こちらはイオン化しないため、イオン導入できません。これに対してトゥヴェールで販売しているビタミンC誘導体はリン酸型タイプとなり、皮膚内でビタミンCに変換されやすいのですが、生薬エキスと組み合わせが難しいことがあります。

たとえばナトリウムタイプのリン酸型ビタミンC誘導体はアルカリ性になるため、生薬エキスを混ぜると茶色となります。弱酸性では淡黄色の生薬エキスがアルカリ性だと濃い茶色となり、いかにも生薬エキスの濃度高そうに見えるのですが、実際は生薬エキスがアルカリ性だと酸化されるため、(エキスの)化学構造が変化し、色が濃くなっているだけです。つまり、リン酸型タイプだと、生薬エキスが少量の配合でも、酸化され茶色の化粧水となるため、生薬エキスの酸化を防ぐテクニックが必要となります。

市販化粧品への生薬エキス配合量について

今回の調査で市販の化粧水にはさほどエキスが入っていない傾向がありました。もちろん、理由はあります。どこのメーカーもユーザーに目に見える効果がでて、リピーターになって欲しいと考えています。それじゃ、生薬エキスをたくさん配合すればよいかという、そう簡単なものではありません。化粧品にエキスを入れられない理由について考えてみたいと思います。

エキスの匂いによる配合量の制限

さて、化粧水に配合する配合する生薬エキスの量は、メーカーにより色々考え方がありますが、極端に多いということはないようです。生薬エキスが多いと匂いが強くなり、刺激も強くなることから、結局心地よく使える配合量と刺激がでる配合量、そしてある程度効果を感じてもらえる配合量を勘案すると、どこの企業も無理な配合はできません。

特に香りはとても重要で、一瞬で周囲の人に自分のイメージ(温かい、優しい、甘美な・・・)を伝えます。西洋ハーブはそのまま香水として使える優雅な香りを持っていますが、和漢生薬の場合はどちらかという薬というイメージが強く出てしまいます。

たとえば、原料メーカーのソウハクヒエキスは5%を化粧水に配合すると、96%もチロシナーゼ酵素を阻害する良好な結果を示していますが、現実には5%も配合すると非常に生薬の匂いが強くなりすぎ、毎日楽しくお肌のお手入れをするという気持ちが薄れるかもしれません。そのため、効果も大切ですが、多くの方に毎日心地よく使って頂くためには、むやみにエキスを配合しても商業的に成功するとは限らないため、ほかの香りでマスキングできる量となります。手作り化粧水にしてもエキスを5%程度までの配合量にするのが心地よく使うためのラインだと考えています。

裁判対策による配合量の制限

企業が作る化粧品は裁判対策といった側面からも、高濃度に配合するのは難しくなっています。原料メーカーが提供する安全データ-を勘案しながら、化粧品への配合量を決めるわけですが、生薬エキスは数パーセント程度の濃度でしか安全データ-がない場合が多く、その濃度以上で配合する場合は自己責任において安全データ-を取る必要があります。

そうして、「なぜその濃度で配合したか」という明確に説明できる根拠がなければ、PL裁判で負けてしまいます。そのため、原料メーカーが動物実験を行なって得られた、つまり「この濃度なら皮膚に影響は与えない可能性が強いですよ」という安全データ-から逸脱した濃度で、化粧品に配合することはなかなか難しいのです。

2003.9.15 作成