

化粧品之特殊成分

林宗平

§ 特殊成分之定義

何謂化粧品之特殊成分，即與一般所使用之平常成分相異，而在化粧品配合調製時所加入之具有特殊美容效果，或者防止化妝品質低下等特殊目的而使用者。例如冷霜 (Cold Cream) 之一般成分為以蜂蜡 (bee wax) 及硼砂等為基本，加入種種油性原料配合時，為使其有特殊美容效果而加有卵巢激素 (Estrogen 女性荷爾蒙之一) 等藥物，或者考慮到防止日晒而有對氨基安息香酸酯類 (P-Aminobenzoate) 等紫外線吸收劑之加入配合使用，此時吾人稱 Estrogen P-Aminobenzoate 為特殊成分。

§ 特殊成分使用之一般條件：特殊成分之使用是否恰當其性質必須考慮具備如下條件：

1. 無臭無色：一般化粧品最重要之性質為外觀、氣味及使用後之感覺此三者為化粧品必具備之條件，如缺少此三條件，該化粧品即無價值。因此特殊成分之使用必須適當，如有與這些條件相違者，則以下之原料無法使用。例如以前藥用肥皂中加殺菌劑 Cresol 來使用時，除了純粹當消毒劑外別無其他用途，此乃因在日常使用之肥皂中加入 Cresol 等有強烈特異臭之成分是不適當的。故現在大都使用無臭無色殺菌力大之 halogenated phenol，而其他殺菌劑亦使用之。再者有色原料之使用亦受限制，如 Cream 及乳液等基礎化粧品對純白度之要求，故有色原料不准使用。

2. 無毒性、無刺激性：在化粧品中所用之原料，由於使用於人體上，因此有毒性之物質或對皮膚有刺激性等有害之原料在化粧品不准使用。例如肥皂及 cream 中等化粧品中 Bithi-nol 配合使用時會引起光過敏反應症及皮膚障害，在他國已禁止使用。再者皮膚漂白劑白降汞 (White mercury Ammoniated mercuric) 及 hydroquinone-benzyl ether 等容易引起皮膚損害因此在化粧品中亦禁止使用。此外化粧品中加入防腐劑 phenyl mercuric acetate 等均為化粧品中不適當之成分，還有百貨店所售之白髮染黑之 Permond 中醋酸鉛 lead acetate 之使用，這些均是未經許可使用之化粧品原料。

3. 有效性及安定性：化粧品調配時其效力之安定，持久為必要之條件而不可有變質分解等之事情發生。因一般化粧品自製造至消費者手上須經過一段時間，或在使用時間接觸空氣，容易發生氧化現象或者平時手指觸污染細菌繁殖而變質之可能性亦屢見不鮮，或者在調配時各成分之間引起物理化學變化而致效力減退或消失。例如防腐劑及界面活性劑之問題，尤其是 (P-oxybenzoic acid ester) 及非離子界面活性劑使用時效力減低之問題等。

§ 現在一般特殊成分利用之情形：許多化粧品為了呈現特殊效果而使用種種特殊成分，市面上常見化粧品所使用之特殊成分大體上有如下幾類：

1. 殺菌防腐劑：此類藥品使用之目的有二：(1) 殺滅皮膚及毛髮上附着之微生物，阻止其繁殖及皮膚疾患和體臭之防止，或其他有關效果之呈現而使用。例如肥皂 Baby powder Shampoo, hair-Fomics, 體臭防止劑等之配合使用，所使用之殺菌劑如 P-Chloro-m-cresol, 和 bromosalicylanilide (Diaphene) 等 halogenated phenol, dichlorophene 及 hexachlorophene 等 Bisphenols 較為常用。其他 Quarternary ammonium salt (第四級胺鹽) 和 T.M.T.D; Hibi-tane 和兩性界面活性劑等等之殺菌劑。這些殺菌劑對皮膚及毛髮有良好吸着性而形成皮膜，除了殺菌作用外，第四級胺鹽亦呈現毛髮之柔軟效果等特殊作用。(2) 化粧品本身之保存避免其變質；尤其是消費者使用期間，手指之接觸而使微生物繁殖，因此殺菌防腐劑在防止微生物之繁殖有重大之意義及目的，為了這個目的所使用之殺菌防腐劑有 ester of P-hydroxybenzoic acid, Dehydroacetic acid, Sorbic acid, Salicylic acid, Boric acid 及前述第一目的所使用之物質，大多數殺菌劑及防腐劑中 Thimerosal 及 phenylmercuric acetate 等水銀化合物由於對皮膚有刺激性及毒性而不被認定使用。

2. 紫外線吸收劑：為了防止日灼、日晒而使用之紫外線吸收劑，不僅在一般化粧品中使用，並且在特別專用之 Cream 等亦大多配合使用。

紫外線吸收劑特許物質有許多種，內容不明者甚多，而一般使用者為 P-Aminobenzoic acid derivatives Salicylic Acid derivatives anthranylic acid derivatives 及 Cinnamic acid derivatives 等，這些吸收劑可由其吸收力之強弱來判定其強弱。紫外線當中 320m μ 以上之波長照射時光引起紅斑而繼變為黑色，而波長短者會引起紅斑及炎症，因此必須將這些有害之短波長之紫外線吸收而採用紫外線吸收劑。

3. 荷爾蒙劑 (Hormones)：為化粧品中使用最多之特殊成分其中使用最多者為 estrogen 類，與化粧品配合時，此種 Hormones 并不保持原來之生理作用，但在局部有美容作用對於美容作用有下列三種：

① 此種 hormones 為油性從皮膚吸收良好而擴張末梢血管，使血液循環良好而有美容作用。

② 毛髮使用 estrogen 后因使頭皮之血液循環作用良好，而有發毛之作用。

③ Estrogen 能抑制一般皮脂之分泌性質，化粧品即利用此種性質。例如油性皮膚用之 Cream 及防止面皰之 Cream 之調配等。

由於有以上之作用，因此 estrogen 常被大量使用，配合而成之 Cream 稱為 hormones Cream。但有一點要注意的是大量使用時容易引起副作用，因此常規定 hormones 之使用量

。除了 estrogen 外 Cream 及 lotion 等經常與副腎皮質荷爾蒙配合使用，此種配合之目的在於炎症之防止。由於其有強大之消炎作用，因此有防止炎症之作用。在化妝品中除 estrogen 及副腎皮質荷爾蒙外，其他之荷爾蒙均未經認可准許使用。

4 • 維他命類(Vitamins)

①維生素 A 與皮膚之機能關係很深它有防止表皮之 Keratin 之生成及表皮乾燥之作用，因此 Cream 等大多配合使用。

②Vitamin B₂ 及 B₆ 與皮膚之關係亦深，若缺乏 B₂ 則皮膚乾燥而呈現對光線之過敏反應。至於 B₆ 之效果為使皮膚機能亢進對面皰、濕疹等亦有效，因此化妝品中配合有 B₂ 及 B₆。

③ Vitamin C 與皮膚之關係極深，一般對色素異常沉着大都使用注射或口服方法給藥。今日硬脂酸 (stearic acid)，及棕櫚酸 (palmitic acid) 等脂肪酸酯型之油性 Vitamin C，因為皮膚之吸收良好，且無似白降汞對皮膚之損害，因此為達到皮膚漂白之目的，可配合 Vitamin C 于 Cream 中使用。此外亦有水溶性之磷酸酯亦做 O/W 型 Cream 有良好之吸收作用，故亦供使用。

④ Vitamin D 缺乏時，常致皮膚乾燥容易引起濕疹，因此常與 Vitamin A 配合使用于 Cold Cream 中。

⑤ vitamin E 能使血管擴張，血液循環良好作用，因此在凍傷藥等外用藥或者化妝品等常利用之。此外在抗氧化劑中亦使用之。

⑥泛酸 (pantothenic acid) 及 nicotinic acid 與毛髮關係較深，故在 hair-Pomade 中配合使用。

5 • 發汗防止劑：發汗防止劑及防臭劑之關係極深，一般體臭為分泌之汗 (尤其是 Apocrine 腺之汗) 細菌附着繁殖而分解產物產生臭氣。因此發汗防止劑及體臭防止劑，常配合使用發汗防止劑有收斂作用之物質，因此在化妝品中 Astringent 用于醫藥外用，當體臭防止劑。收斂劑如 Aluminum chlorhydrate 及 Aluminum 之 Citrate, hydrochloride, sulfate 等鹽類。此外 Zinc sulfocarbolic acid 等。鋅化合物之使用大多數為酸性物質，酸性之作用為收斂劑之特徵。體臭防止劑除收斂劑外，亦有利用殺菌劑者，由於收斂劑為酸性較強之物質，因此使用高濃度時會引起一過性之刺激，此症當注意。

6 • 脫毛防止劑：hair-lotion 配合之藥劑中，自古以來最初大都使用 Cantharis tincture，此外 Cinchona, Swertia, 等植物之 Extract, pantothenic acid 和 nicotinic acid 等 Vitamins 及 Estrogen 等均被使用于此，這些藥劑之作用機轉為頭皮及毛根之直接刺激，使皮膚血管擴張而引起血流之增加而呈現作用，但有關這方面之學術證明尚少。

7 毛髮調整劑：普通之一般成分為油性原料及濕潤劑等可使毛髮柔軟光澤但欲使有保護及健全狀態之保存目的而使用之特殊成分之物質有如下所述之物質：

(1)陽離子界面活性劑 (Cationic surfactant) 在梳梳 (Rinse) 液及洗髮精 (Shampoo) 中被配

合使用之。這些藥劑在毛髮上吸着良好而有保護作用外，亦有柔軟光澤毛髮，防止靜電效症及梳洗良好之效果。

(2)多性化合物 (Polypeptides) 為由蛋白質加水分解而得，其分子量為 500 ~ 5,000 程度之物質。與陽性界面活性劑同樣有良好之毛髮吸着作用，因之亦有光澤柔軟保護之效果，此外對損傷之毛髮有佳效，因此 Shampoo, Rinse 液 Cold pomade 液及 hair cream 中常配合之。

(3)脂肪酸之 Alkylolamide 為 monoethanolamine 及 Diethanolamine 與脂肪酸 (Fatty acid) 縮合而得之非離子性界面活性劑 (non-ionic surfactants)，在 shampoo 中常配合數%左右，對製品之泡沫安定性，增加良好粘性，而使毛髮有柔軟舒適之效果。

由於特殊成分之使用于化妝品，因此最重要之事情為必須為安全無害。惟特殊成分中有些藥理作用很強，因此使用之是否適當，容易引起許多問題。吾人曉得特殊成分中最切要者是保健問題：第一：皮膚障礙問題，第二：毛髮之障害，第三：為毒性之問題。

皮膚障害問題最主要的是刺激問題，因此原料之使用是否適當非十分注意不可。有一過份刺激性之物質要儘量避免使用，必要時選擇感受刺激性低者。此外特殊成分容易引起先中毒及先過敏反應之物質，若使用于皮膚或與皮膚接觸后，經紫外線照射會引起皮膚發疹之症狀，化妝品中 Bergamot oil, vitamin B₂, Eosin 等 phthalalein 系色素 Bithionol 等 halogenated phenol 等均有此反應。

至於毛髮使用 Thioglycol acid, alkali, sulfide, 過氧化氫及其他氧化劑等均易受到損害。損害時外觀及觸摸感覺之變化，在顯微鏡下檢查時發現毛小孔發生變化，破斷重量減少，二次膨潤率之增加和 Cystine 酸之生成等使毛髮成分發生變化。

特殊成分中使用時，容易引起毒性者為重金屬鹽，Tar 類色素，有機溶劑等及其他種種應注意之物質：

重金屬鹽在染髮劑，顏料等方面均可使用之，其中硫化鎘和硫化銻，為頭屑防止劑，因此 Shampoo 中加入使用，用流水清洗之為法定認可之方法。

Tar 類色素毒性亦強，因此尚未加入使用，但仍有些致癌物質如 Butter-yellow 被摻入使用。

其他有機溶劑如四氯化碳，可塑劑中 Tricresyl phosphate 等毒性強之物質，亦可能被混入使用。因此在特殊成分必要注意事項及確保安全起見，必須制定化妝品品質基準及最大配合量之規定。

結論：

為產生特殊效果，在化妝品配合特殊成分而使其成為優良之產品，但太過注意其效果之呈現以表現其化妝品之性格而忽視國民之健康則萬萬不可，因此必須將化妝品列為藥物管制其使用，使其作用緩和，避免有太過劇烈之作用產生，至於化妝品發展管理可將之附于藥物管理，以確保國民之安全健康則深為吾民慶幸也。

使用特殊成分之名稱及範圍

種類	名稱	使用限度	備考
Sex-hormone	Estradiol Estrogen Ethinylestradiol Diethylstilbestrol Hexestrol	200 國際單位以下 500 國際單位以下 (一般化妝品)	1. 使用限度為表示化妝品 1gm 中所示之合計量。 2. Sex-hormone 及副腎皮質 hormone 以外之 hormone 禁止使用。
副腎皮質 hormone	係數 Cortisone (1.00) hydrocortisone (1.55) prednisone (4.00) prednisolone (5.00) 9- α -hydrofluorocortidone (10.00)	0.025mg 以下	化妝品中 1gm 中 hormone () 號之係數乘之得到之值合計量應在限定以下。
Antihistamine	限于 amino-ether type	0.01gm 以下	1. 限于頭部使用之化妝品 2. 製品 100gm 中使用之限度表示。
Vitamins	Vitamin L ₁ 及 L ₂	使用禁止	其他 Vitamins 可使用
methylalcohol		0.2% 以下	必須發酵自然發生者
Tinctare	Cantharidis Tinctare	1% 以下	使用限度合計量表示
紫外線吸收劑	P-Aminobenzoic acid 及其 ester	4% 以下	
殺菌劑及防腐劑	benzoic acid benzoate salicylic acid salicylate phenol sorbic acid & its salt Dehydroacetic acid & its salt ester of P-hydroxybenzoate P-chloro-m- cresol hexachlorophene Boric acid resorcinol Isopropyl methylphenol alkyl isoguinoline lbromide alkyldimethylammonium chloride trichloro carbamilide	0.2% 以下 1% 以下 0.2% 以下 1% 以下 0.1% 以下 0.5% 以下 0.5% 以下 1% 以下 0.5% 以下 0.025% 以下 0.5% 以下 (粉末化妝品 10% 以下) 0.1% 以下 0.1% 以下 0.05% 以下 0.05% 以下 0.3% 以下	

臺灣重要抗癌植物

甘偉松

去62年6月2日，筆者應省衛生試驗所楊所長廣性之邀演講「台灣重要抗癌植物」，并用幻燈片說明。值今(11月30日)本院陳董事長立夫宣佈：正式成立「中國醫藥抗癌研究中心」之際，筆者忝為委員，爰作芻蕘之獻！

台灣是一個美麗的寶島，位於亞熱帶，垂直分佈跨熱、暖、溫、寒四帶，藥用植物約1900種，抗癌植物之種類至為豐富，茲將本省重要抗癌植物31種，介紹給本中心參考。

抗癌試驗

首先介紹美國研究抗癌植物之研究方法。美國國家癌病研究所(National Cancer Institute) 癌症化學療法國家服務中心(Cancer Chemotherapy National Service Center)的科學家們，十年前曾搜集全世界一萬種植物樣品，其中六千種為顯花植物，從116科之400種植物中提取精華，經過長期一再重複的試驗，對實驗動物確有治癌之效。

當然離成功之日為時尚遠，對這些已露曙光之植物亟待繼續作臨床試驗，或因毒性太強，或因功效不確，以及其他之原因而功虧一簣。

每種樣品先送到華盛頓之美國農部植物檢查站(WSDA Plant Inspection Station)，首先檢查其病害及虫害，並用燻蒸消毒以殺滅危險之疫病；次由Beltsville地方農部之植物學家確切鑑定其植物。

再由實驗室提取其有效成分，並作抗癌試驗(antitumor testing)，化學家將各種植物之有效成分，注射于罹癌病之病鼠體上，觀察其療效，以查明是否比未經注射藥物之對照組為佳。

一種有效成分提取物如果證明有阻止癌病進行之功效后，即行第二次、第三次、四次之反複試驗其抗癌效果(antitumor activity)，如果不幸失敗，即應放棄該植物之一切試驗；如果通過第四次之抗癌效果試驗，即視為確切

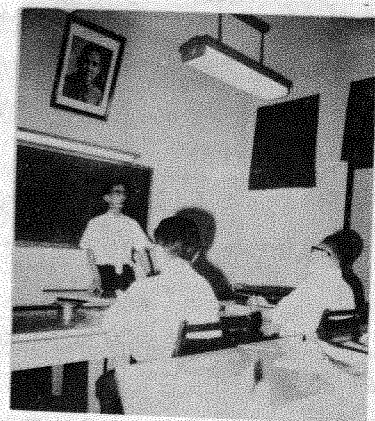
有效。因此，即可進行深入的研究目標，分離其成分，確定其化學分子式，進而試驗其化學成分之抗癌效果。

依上述試驗方法證明確切有效之植物，植物學家再從同一地點，且在同一季節採集23公斤以上原植物，在1965年底，已有300種以上之再搜集(recollection)原植物樣品業已完成。

化學家們進一步試驗此再搜集之原植物樣品，是否一如最初試用之原樣品具有抗癌效果，如果此次試驗失敗，以及第二次試驗再失敗時，此種再搜集之原植物樣品即行放棄，而宣告無效；植物學家另探索新的樣品，按步就班的作抗癌試驗。

再搜集之原植物樣品經此抗癌效果視為確切有效后，化學家仍仔細的分提，分析並確定其化學成分。

Perdue氏指出：此種抗癌試驗乃長期研究工作，試驗最初樣品約需時1~2年，而再搜集之樣品常不能列入時間表，一般多為最初樣品試驗后3年不為功。單僅分提常需時1~2年以上。同時，臨床前期評價及臨床試驗亦需很長的時間。因此，抗癌試驗乃精細而需時久遠的研究工作！



作者在省衛生試驗所演講