

# 美容生技概論

美容生物科技  
授課教師：吳樹屏

## 內容大綱

- ▶ 常見美容生物科技介紹

## 膠原蛋白



## 膠原蛋白

- ▶ 化妝品級的膠原蛋白要做到能溶於水、容易被吸收，就必須使分子結構變得更小。
- ▶ 醫藥級膠原蛋白大約是300 nm的大分子，化妝品級要小10倍，約3-30 nm小分子。
- ▶ 要切的小，但又不能破壞原來的立體結構，否則會失去生物活性，有些化妝品級膠原蛋白只考量切得更細，卻忽略原有結構立體孔隙的重要，結果破壞了生物活性結構，效果當然也大打折扣。

## 膠原蛋白

- ▶ 外擦其實無法補充，至於坊間某些膠原蛋白，去一般白保的養品說，擦了可以「補充」表皮層，去一般子的的膠原蛋白，更不說進一步到真皮層。因此，一般「補充」流失的膠原蛋白，效果較佳。

## 膠原蛋白

- ▶ 打入身體的膠原蛋白不會乖乖地一直待在真皮層，而是會慢慢消耗代謝掉，所以依個人情況而異，只能維持半年到一年左右，屆時必須再注射補充。
- ▶ 花費昂貴：注射一劑1~3萬元不等。
- ▶ 可能引起少數人過敏：皮膚科醫師建議過敏體質的人先做過敏測試，確定沒有不良反應，再進行施打。

## 玻尿酸

- ▶ 又稱透明質酸或醣醛酸 (Hyaluronic Acid，簡稱HA)，它是人體組織中自然存在而不可或缺的一種【透明質酸鈉鹽】，它是由雙糖單位(葡糖醛酸-N-乙酰氨基葡糖)組成的直鏈高分子多醣，平均分子量介於100萬到1000萬Dalton之間，對於組織結構上整體的保養、和細胞間的輸送都具有很重要的功能。

## 玻尿酸

- ▶ 玻尿酸大量存在於人體的結締組織及真皮層中，為一種透明的膠狀物質，當中吸滿了水分，可說是皮膚的最佳保濕因子。
- ▶ 1公克的玻尿酸可以吸收500c.c.的水分，相當於500倍吸水能力。

## 玻尿酸

- ▶ 年輕時有漂亮的肌膚，因富含玻尿酸，以膠狀型態存在真皮的膠原纖維中，幫助儲存水分，增加皮膚容積，使肌膚飽滿而柔軟有彈性，但玻尿酸隨著年齡的增加而流失，肌膚無法保持水分，就失去了光澤和彈性，長期下來不但出現老化現象，而皮膚也有了皺紋。

## 玻尿酸

- ▶ 與膠原蛋白類似，不會一直待在真皮層，而是會慢慢消耗代謝掉，所以依個人情況而異，只能維持半年到一年左右，屆時必須再注射補充。
- ▶ 廣泛應用於整型輔助，注射後對於法令紋、笑紋、口週邊細紋、隆鼻、豐頰及豐唇等。

## 奈米化玻尿酸

- ▶ 一般而言，玻尿酸分子量在150,000 Dalton以下，才有機會滲透進入皮膚。
- ▶ 然而奈米化之玻尿酸其分子變小，吸收水份能力亦隨之下降。
- ▶ 酯化後之玻尿酸較容易滲透。

## 健康與保健效用

- ▶ 抗氧化(老化)
- ▶ 降血脂
- ▶ 降血糖

·  
·  
·

## 氧化作用機制

- 人類為嗜氧性生物，靠氧氣維持生命，在細胞內氧分子經激發後對細胞有兩種作用：

(1)維持生命之能量的運轉與儲存 (2) 活性氧分子之形成。

## 氧化作用機制

- 活性氧分子包括超氧自由基( $O_2^-$ )、過氧化氫( $H_2O_2$ )及氫氧自由基( $OH\cdot$ )等存在細胞內，如不加以移除，則會去攻擊並破壞細胞內之生化分子。



## 氧化作用機制

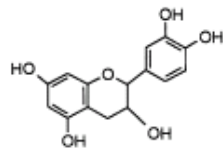
- 這些較活潑、帶有不成對電子的自由基性質不穩定，具有搶奪其他物質的電子，於是產生一連串的連鎖反應，造成這些被搶奪的物質遭到破壞。人體的老化和疾病的產生與自由基的形成有相當大的關聯性。

## 綠茶多酚之來源與作用

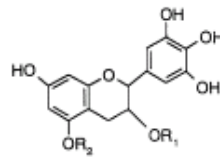
- 茶中蘊含有多酚物(Polyphenols)，又稱為兒茶素類物質，尤其以綠茶中含量最高。

兒茶素具有強大抗氧化功能，另外也被發現具有降低膽固醇及低密度脂蛋白、保肝等功能。





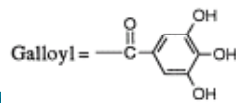
c: (-)-Epicatechin (EC)



d: (-)-Epigallocatechin (EGC)  
R<sub>1</sub>=R<sub>2</sub>=H

e: (-)-Epigallocatechin-3-gallate (EGCG)  
R<sub>1</sub>=galloyl, R<sub>2</sub>=H

f: (-)-Epigallocatechin-3-(3'-O-methyl)gallate  
(EGCg-3'-OMe)  
R<sub>1</sub>=3-O-methylgalloyl, R<sub>2</sub>=H



## 綠茶多酚化學構造

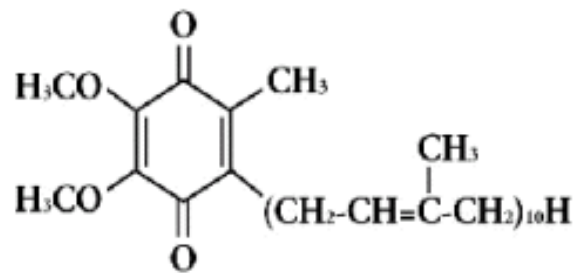
## 健康與保健食品

➤市售常見之健康食品：

月見草油、深海魚油、酵素、巴西蜂膠、靈芝、冬蟲夏草、螺旋藻、甲殼素、蔓越莓、綠藻、藍藻、紅景天、大蒜精、卵磷脂、鹿茸等等。

## 輔酶Q<sub>10</sub>之來源與作用

- 輔酶素Q10存在於菠菜、花椰菜、堅果、肉和魚類中，是脂溶性營養素。具有強的抗氧化作用。



輔酶Q<sub>10</sub>化學構造

## 常見抗氧化物質

- 自然的飲食中，被稱為三大抗氧化物質的是維生素E、維生素C、和β-胡蘿蔔素。

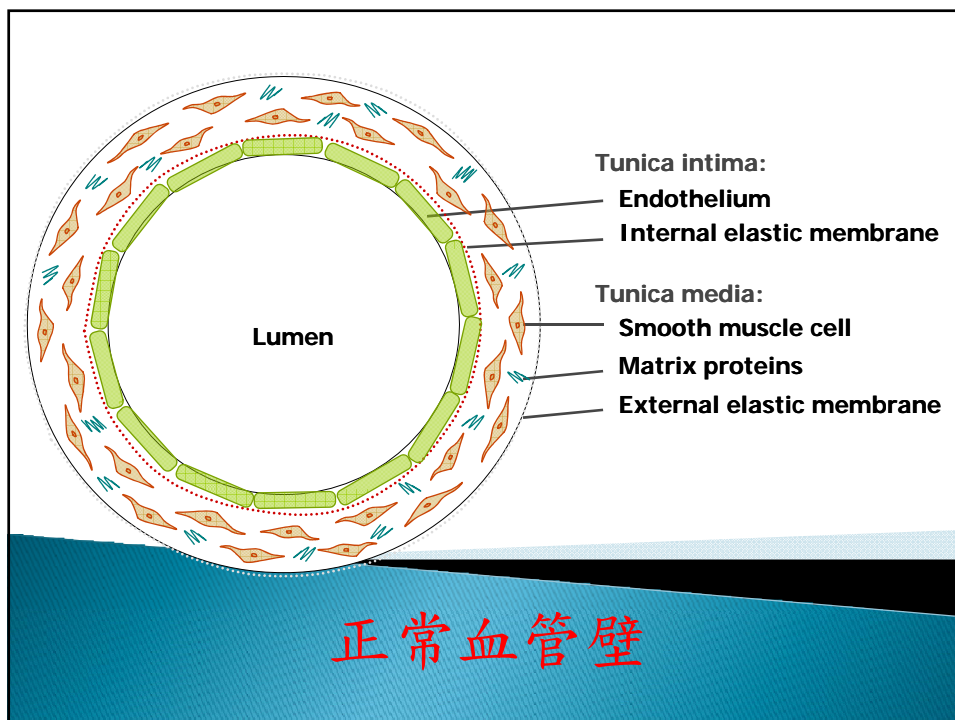
黃酮類(Flavonoids)、引朵類(Indoles)物質、金雀異黃素(genistein)、蕃茄紅素(Lycopene)

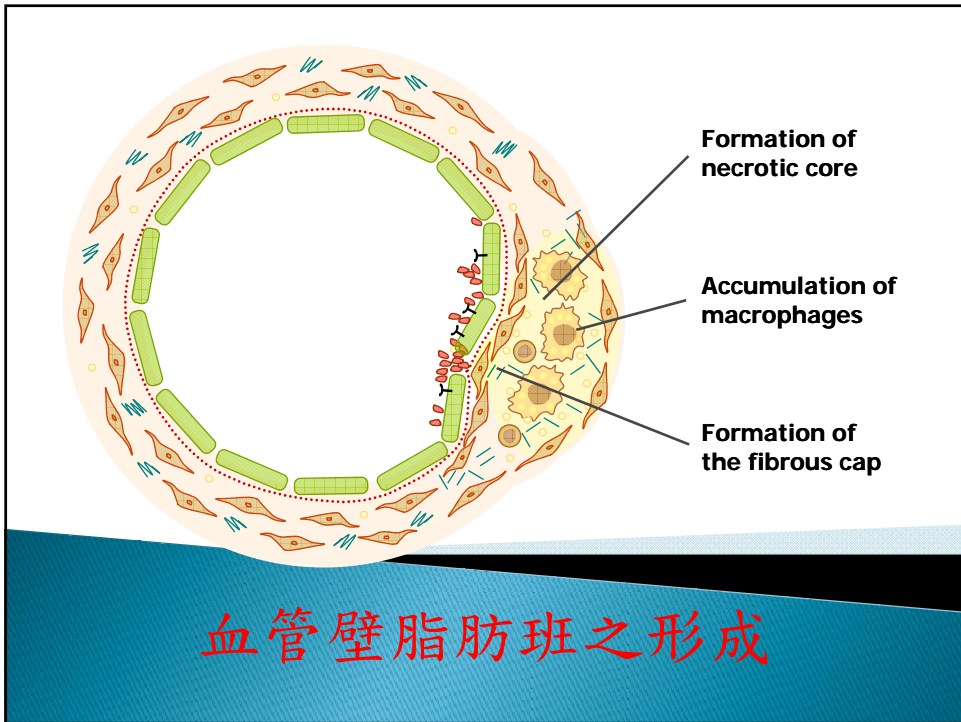
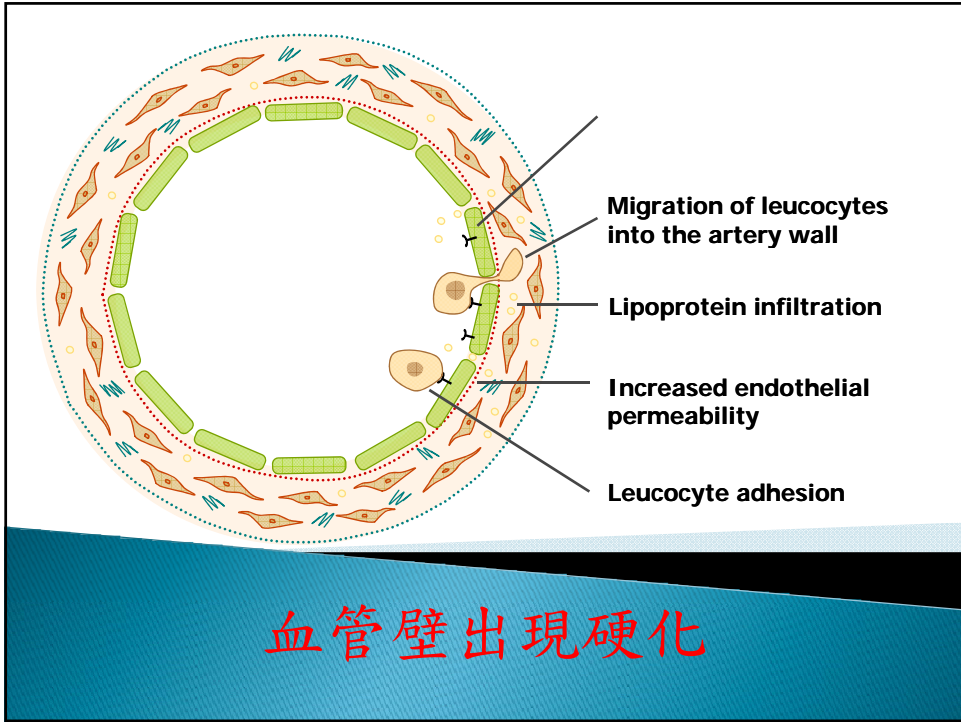
## 黃酮類物質來源

- 黃酮類物質最多的包括：「蜂膠」、「洋蔥」、「蕎麥」、「柑橘皮」、「黃豆」、「櫻桃」、「綠花耶菜」

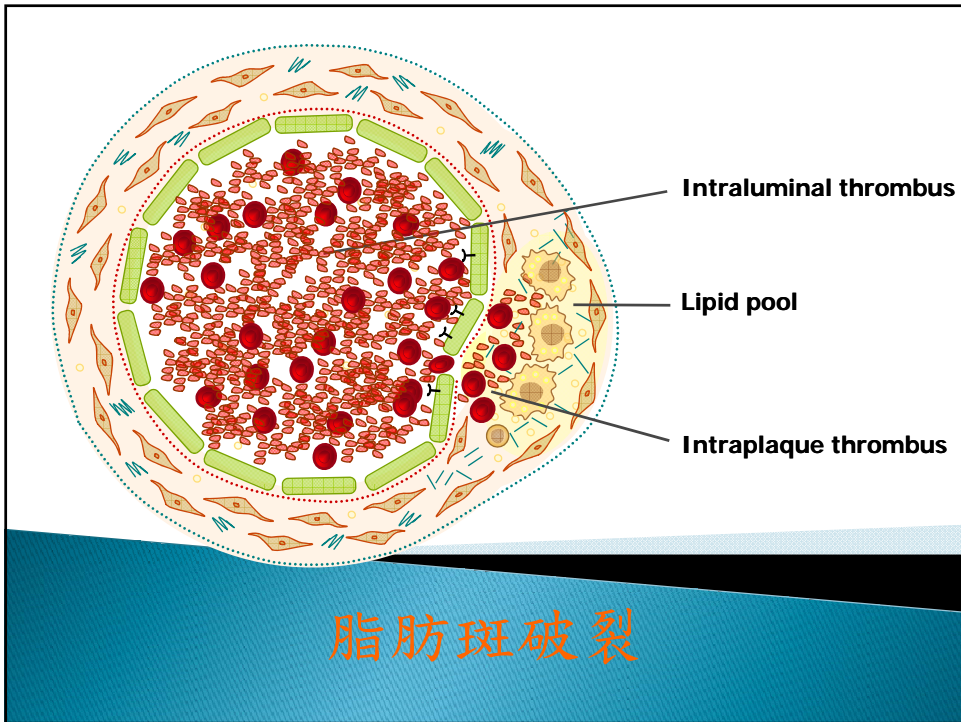
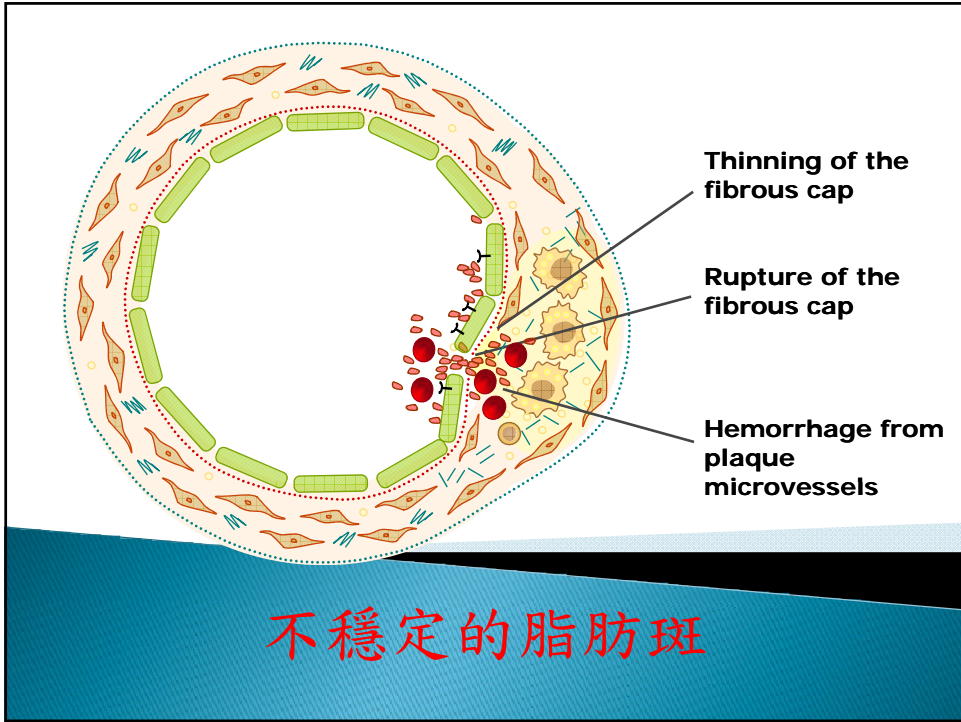
## 黃酮類物質的其他功效

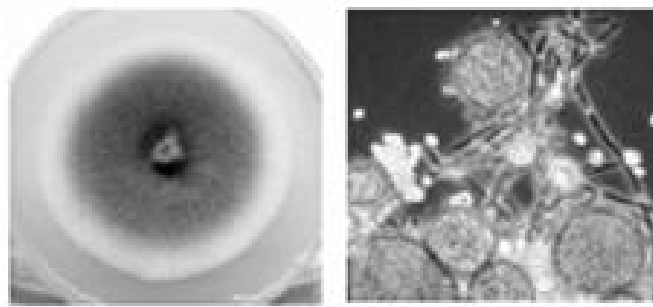
- 改善毛細血管韌度，減緩血管硬化  
〈低密度脂蛋白的氧化結果，容易沉積在血管壁上〉，預防心臟病方面具有良好的功效。











- ▶ 紅麴是紅麴菌（*Monascus*）生長於蒸煮米粒上發酵而成。天然發酵紅麴含有水解酵素、固醇類、異黃酮等多種營養成份。具有降血脂之功效。

Thanks for Your Attention!  
謝謝各位同學的聆聽！