

紫外線傷害作用

- 1.短期效應：曬傷
- 2.長期效應：皮膚光老化/皮膚癌/眼睛的危害



紫外線傷害作用

短期效應：曬傷

長期效應：皮膚光老化/皮膚癌/眼睛的危害。

紫外線傷害作用-曬傷

1. 曬傷的症狀可由淡紅斑至疼痛燒傷，嚴重的會出現小水疱。
2. 大面積皮膚曬傷，會出現顫抖、發燒、噁心和搔癢。
3. 曬傷症狀是由受損害的細胞釋放出類組織胺物質，促使血管通透性增加和紅斑形成，並引起皮膚水腫。

紫外線傷害作用-曬傷

1. 曬傷不會留下痕跡。
2. 輕微曬傷只要防止曝曬，24 ~ 36h 內會消失。
3. 嚴重曬傷將在4 ~ 8天內治癒。
4. 如有炎症，將會伴隨脫皮。

曬傷依症狀分為四種程度

最低可感知的紅斑	可辨識的淡紅或紫色皮膚，在曝曬20min內出現
鮮明紅斑	皮膚呈亮紅色，無任何疼痛感，在曝曬50min內出現
疼痛燒傷	其特徵是有鮮明的紅斑和中等至強烈疼痛感，在曝曬100min內出現
起泡的燒傷	其特徵是有鮮明的紅斑和強烈疼痛感，並且可能伴隨水泡和脫皮症狀，在曝曬200min內出現

紫外線傷害作用-皮膚光老化-皺紋的形成

一般來講，真皮的各種細胞外基質 (extracellular matrix) 恆處於合成與分解的動態平衡之中。

當合成速率低於分解速率，基質就會減少，而不能支撐皮膚構造，因而產生皺紋鬆弛現象。

紫外線傷害作用-皮膚光老化

	皮膚老化	皮膚光老化
症狀特徵	皮膚慢慢變薄、變乾、變皺	類似自然老化，但光老化的皮膚會變厚，皺紋較深
發生原因	受老化相關基因、自由基等因子之控制與影響	是長期暴露於紫外線下而致使真皮皮膚成分之組織解體
例如	-	真皮中基底膜及定錨原纖維(anchoring fibril)之破壞、正常纖維之減少、與日光彈性纖維變性(solar elastosis)，使皮膚彈性變差

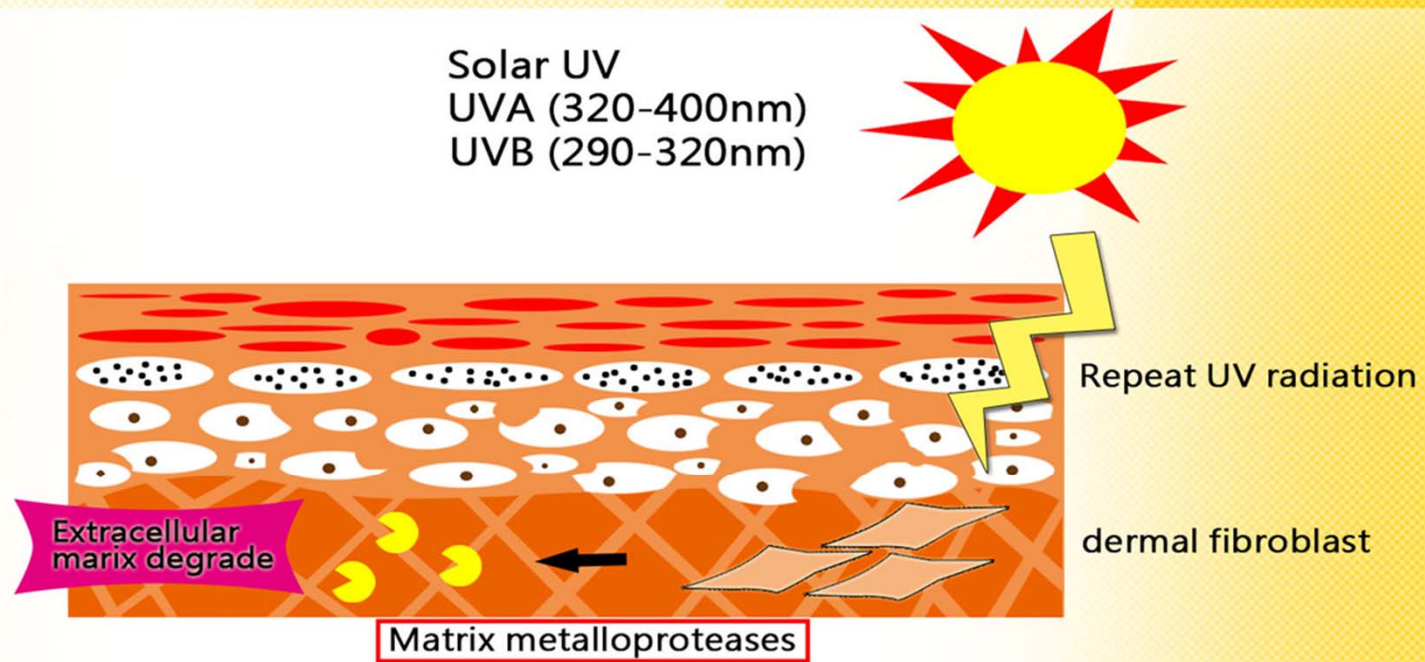
皮膚光老化產生皺紋的生化機轉

1. 皮膚長時間在陽光紫外線照射之下產生活性氧ROS
2. ROS致活角質細胞與纖維母細胞細胞膜上之生長因子及細胞激素 (cytokines) 之接受體 (receptor)
3. 受體激活後，經由細胞內訊息傳遞，增加轉錄因子AP-1的表現。

皮膚光老化產生皺紋的生化機轉

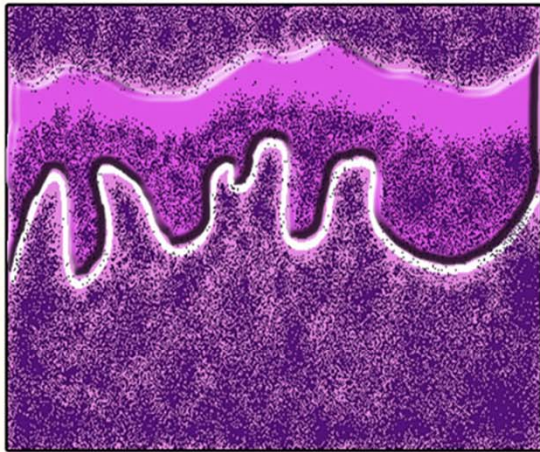
- 4 .AP-1刺激多種細胞基質降解酵素之轉錄作用，例如，
Matrix metalloproteinase 1 (MMP 1; collagenase)、
MMP-3 (stromelysin I)、MMP-9 (92-kd gelatinase)
5. 誘發之 MMP 開始裂解膠原蛋白，造成細胞間質分解加速，
導致整體細胞間質減少，產生皺紋。

光老化Photoaging

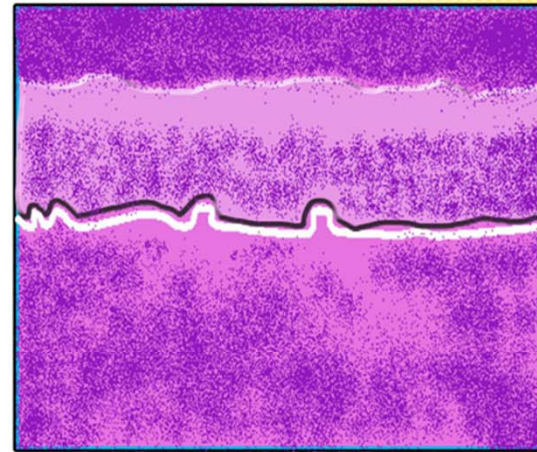


Wrinkles · Loose skin

UV照射之下MMP裂解膠原蛋白



正常皮膚之膠原蛋白



UV照射之下膠原蛋白

MMP裂解膠原蛋白

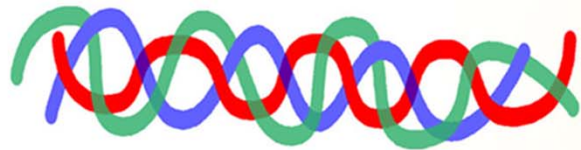
膠原蛋白



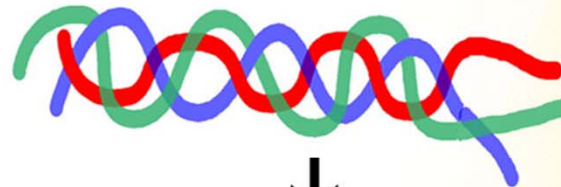
MMP-1 處理 5 h
(400 ng per 0.5 mg of collagen)



SEM
電子顯微鏡觀察



無MMP-1
處理之膠原蛋白



MMP-1
處理之膠原蛋白



避免十種促進皺紋產生的因素

- 1.先天屬於乾性肌膚，水分與油分缺乏。
- 2.後天保養護理不當或缺乏保養。
- 3.紫外線的過度(真皮層的纖維組織遭受到破壞)。
- 4.空氣汙染，冷、暖氣、風的吹襲，忽冷忽熱的季節變化。
- 5.誇大不當的表情動作。

避免十種促進皺紋產生的因素

6. 長期不當姿勢的擠壓。
7. 酗酒、抽菸過量、營養不良、睡眠不足、長期疲勞、精神壓力太大。
8. 高血糖、高血脂、高脂食物、油炸食物。
9. 皮質類固醇的使用，因皮質固醇 (cortisol) 會抑制膠原蛋白的合成，因而加速皺紋的形成。
10. 肥胖之後的暴瘦。

課後反思

- 1.短期效應：曬傷
- 2.長期效應：皮膚光老化/皮膚癌/眼睛的危害

