



HonorChem Monthly News

植物幹細胞

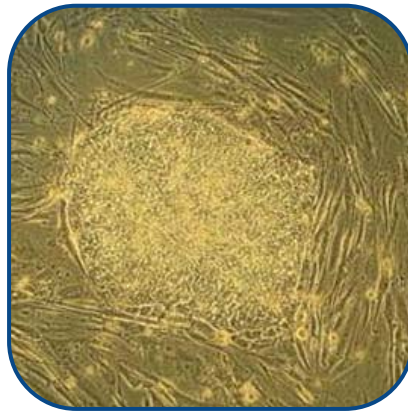
當期月報內容簡介

什麼是幹細胞

幹細胞的種類

Mibelle獨家技術

化妝品原料的應用



本月重點原料

Olive Emulsifier OP2

-天然O/W 乳化劑

Natural Emulsifier CP5

-天然W/O 乳化劑

Sensolive LD

-植物矽油

AJO

-擬荷荷芭油

RF Org Babassu Butter

-有機巴巴蘇油脂

PCT Malus Domestica

-瑞士蘋果幹細胞

PCT Solar Vitis

-勃根地葡萄幹細胞

PCT Alp Rose

-阿爾卑斯山玫瑰葉幹細胞

PCT Argan

-摩洛哥堅果幹細胞

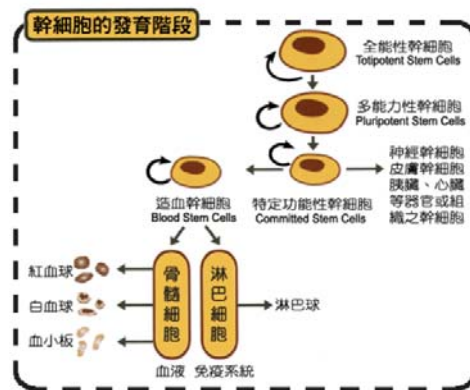
AquaCacteen

-仙人掌高效舒緩保濕劑

什麼是幹細胞

常聽見儲存臍帶血可以保存幹細胞，可以治療許多疾病，究竟什麼是幹細胞？

在字義解釋上，幹細胞的「幹」有「樹」、「幹」和「起源」的意思。因此，在醫學定義上，**幹細胞**是指人體一群尚未完全分化的原始母細胞，它具有自我更新及分化的潛能。在一定條件下，幹細胞可以分化為多種特定功能的組織細胞。從胚胎發育到成人的過程中，幹細胞扮演最關鍵的角色，它能分裂及發育成為多細胞的組織及器官，並擔負著人體的各個組織及器官的修復再生等重大責任。



幹細胞的兩大重要特性:

1. **自我更新**-可以在未分化的情況下，進行多次細胞分裂
2. **細胞分化**-可分化成不同類型的細胞

幹細胞的種類

幹細胞參考資料:

<http://zh.wikipedia.org/wiki/幹細胞>

國家衛生研究院細胞庫:

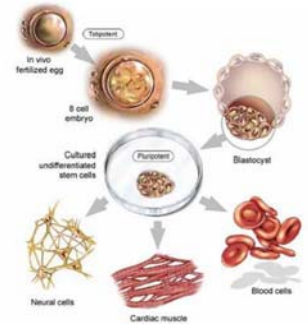
http://w3.nhri.org.tw/cellbank/e/e_1.htm

台灣幹細胞學會:

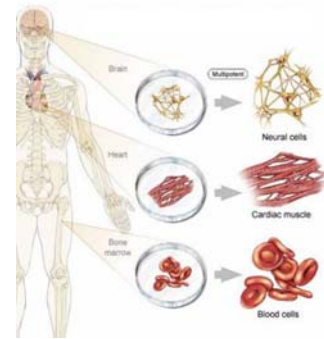
<http://www.tsscr.org.tw/>

幹細胞有許多類型，而其中被視為最重要的研究，分別是胚胎幹細胞及成體幹細胞。

胚胎幹細胞具有多能性，在胚胎發育早期的囊胚中，可發育為不同的細胞，是所有細胞最初期的形態。也是種高度未分化細胞，具有發育的全能性，能分化出人體 220 種不同的細胞，製造出相關的組織與器官。然而，在醫藥方面的胚胎幹細胞應用，頗具爭議性。



成體幹細胞具有專能性，醫學上常用的大致包括骨髓幹細胞，臍帶血幹細胞及周邊血幹細胞。它們存在成體特定的組織中，具有由幹原細胞形成先驅細胞，分化成具特定功能細胞的能力。例如：骨髓幹細胞、造血幹細胞、神經幹細胞。所以，像是皮膚幹細胞，只會分化成皮膚組織中的相關細胞，補充已死的皮膚細胞與修復皮膚受損組織。



19

全球醫學美容市場成長率為9%，而幹細胞保養品就佔了19%的營業額。這表示幹細胞保養品漸漸為人們所接受，而在產品上所帶來的效果，反映在實際的營業額上。

目前幹細胞也逐漸發展應用到保養品上。在網路上關於幹細胞保養品的關鍵字，就有 102,000 筆之多，而這數字正在持續上升中。但是，對於幹細胞在保養品上的臨床，我們是否做足了功夫？幹細胞的取得，甚至還會面臨道德與法律層面問題。



因此，許多廠商開始著手“植物來源”的幹細胞，在化妝品上的應用。而瑞士 Mibelle 公司，更找出了這些植物幹細胞確效性的方法，證實的確可以讓肌膚吸收，並產生相關保養效果，包含主要的表皮幹細胞與真皮幹細胞的活性與效率。

Mibelle獨家技術

隸屬瑞士 Migros 集團(當地最大零售商)的 Mibelle 公司，是一間創新化妝品活性物生產商，共有 450 名員工，超過 700 種產品(原料與成品)，全球更有 50 個以上的分銷商。

嘉誠化學在今年 6 月，正式獲得 Mibelle 在台灣的獨家代理商 PCC WORLD-WIDE LIMITED 授權，在台灣獨家銷售 Mibelle 的產品。

Mibelle 的產品。

什麼是皮膚幹細胞?

自我更新 – 可以在未分化的情況下進行多次細胞分裂

細胞分化 – 可在同一組織中(皮膚)分化成不同類型的細胞

主要角色 – 補充已死的細胞及修復受損組織

種類	位置
表皮幹細胞	表皮的底層
真皮幹細胞	真皮毛囊乳禿

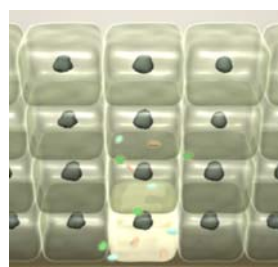
皮膚幹細胞與衰老

1. 幹細胞的壽命有限
2. 幹細胞對外在環境的威脅非常敏感
3. 衰老導致幹細胞的活性及數量降低
4. 保護幹細胞及維持幹細胞的活性在化妝品研究中變成重要的課題

PhytoCellTec™ 培養技術

也因為幹細胞跟衰老之間的關係，Mibelle 公司致力於幹細胞的研究，並開發核心產品 - **植物幹細胞**。透過 PhytoCellTec™ (簡稱 PCT) 植物幹細胞培養技術，藉由選擇所需的植物部份(如:葉，果實)，使他們產生傷口，引發復原組織的形成，之後在“復原組織”中會產生未分化的細胞，即幹細胞。

由植物幹細胞衍生出來的培養液在生物反應器中成長，這培養液蘊含了果糖，微量元素及植物荷爾蒙(細胞分裂素及生長素)，幹細胞需要在含氧氣但沒有陽光的環境下成長，當幹細胞中的糖份完全被消耗掉，將提取這些幹細胞，將細胞均質，釋放出次要的代謝物，之後利用微脂囊結構，將這些油溶及水溶成份包覆起來，增加幹細胞的安定性。



在皮膚上，我們發現到專能性的
皮膚幹細胞!!

瑞士Migros公司簡介:

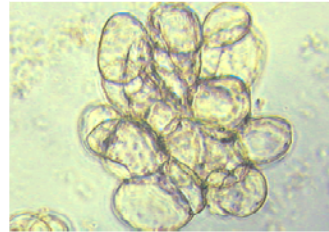
<http://wiki.mbalib.com/wiki/%E7%91%9E%E5%A3%ABMigros%E5%85%AC%E5%8F%B8>

瑞士Mibelle原廠網址:

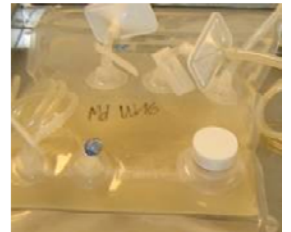
<http://www.mibellebiochemistry.com>



1. 準備已消毒的植物部份



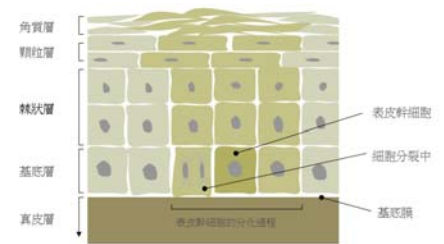
2. 形成傷口，引發植物產生復原組織



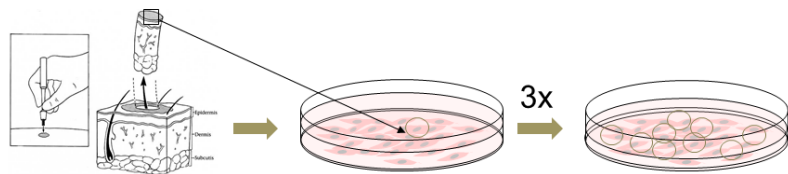
3. 在合適的培養環境中培養幹細胞

表皮幹細胞定位技術(FACS)與細胞群形成效率(CFE)

當萃取出植物幹細胞後，就要開始測試其對我們肌膚的表皮幹細胞有何功效？因為從視覺上，不能區分表皮幹細胞與普通底層細胞的差異，因此，Mibelle 使用螢光活化細胞分類法(FACS)來鎖定幹細胞上的獨特標記：CD34/ α 6，並計算其細胞群形成效率(CFE)，來評估其活性物對於人體表皮幹細胞的效益指標。

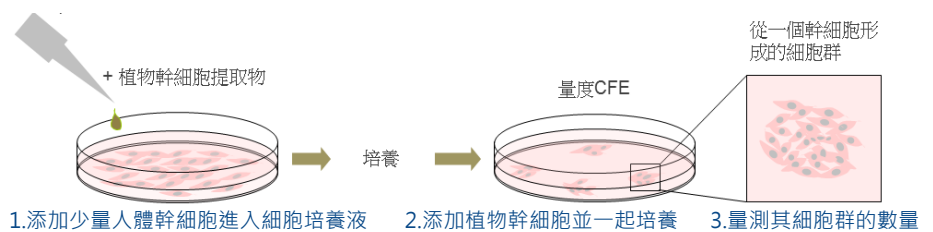


表皮幹細胞存在於表皮的底層，約佔皮膚細胞的 2-7%



1. 擷取少量人體幹細胞進入細胞培養液 2. 螢光標記 3. (篩選+培養+轉移) x 3 次

培養皿: 特別設計的媒介，與幹細胞的生長環境非常相似，能有效促進原型人類角質細胞(即幹細胞)的生長。(螢光標記：CD34/ α 6 = 表皮幹細胞)



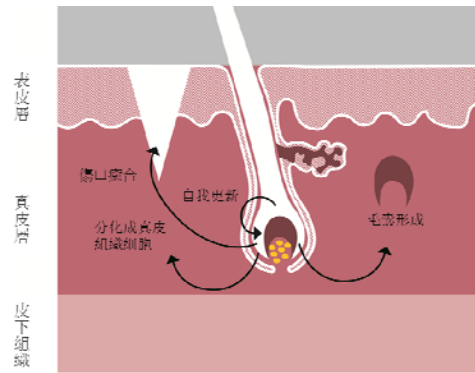
1. 添加少量人體幹細胞進入細胞培養液 2. 添加植物幹細胞並一起培養 3. 量測其細胞群的數量

人體幹細胞數量的增加不是量度其活性的指標；反之，細胞群的形成效率，才是其活性的重要指標。

在2009年學者發現了真皮幹細胞，Mibelle便開始著手相關應用與使其規模化。在2011年，Mibelle公司再次創新幹細胞護膚品的應用，成功開發出世界第一支能有效強化真皮幹細胞活性與效率的摩洛哥堅果幹細胞。

Mibelle發現**真皮幹細胞**存在於**真皮毛囊乳突**，並有以下列特徵：

- 1.具幹細胞標籤基因**Sox2**
- 2.生長成**3D球狀細胞群**
- 3.誘發**毛囊的形成**
- 4.分化成**纖維母細胞**



PhytoCellTec™ 培養技術



- 1.在堅果樹苗形成傷口 / 2.誘發復原組織的形成 / 3.讓復原組織在液態培養基內生長
- 4.破壞細胞壁，提取其油溶及水溶成份並包裹入微脂囊中 / 5.噴灑在以異麥芽為基礎的粉末上

Sox2 基因表現與球狀細胞群形成效率(SFE)

- 1.PCT Argan 摩洛哥堅果幹細胞對Sox2基因表現的影響(Sox2是「幹細胞特性」的指標，其表現越好即代表幹細胞的活性越強)。
- 2.PCT Argan 摩洛哥堅果幹細胞對球狀細胞群數量的影響 → 球狀細胞群形成效率(SFE)。

化妝品原料的應用

Mibelle 利用 2 種不同的途徑，來提供護膚活性:

1.以植物幹細胞來保護表皮與真皮幹細胞

蘋果、玫瑰葉及葡萄幹細胞中的成份蘊含豐富的幹細胞元素(即遺傳物質)，能有效保護並維持表皮幹細胞的效能。而堅果幹細胞，可以有效保護並維持真皮幹細胞的效能。

2.以植物獨特的代謝物(如單寧，多酚等化合物)來提供不同的活性

PCT Malus Domestica蘋果幹細胞(表皮幹細胞) 白色液體 用量:2~5%

來自瑞士稀有蘋果品種，能有效保護表皮及毛囊幹細胞，延緩衰老，提升“已衰老”細胞基因表現，同時減淡皺紋。

PCT Solar Vitis葡萄幹細胞(表皮幹細胞) 白色粉末 用量:0.4~1%

來自法國勃根地葡萄品種，能有效保護表皮幹細胞抵抗紫外線的侵襲，防止光衰老，同時維持表皮幹細胞的活性。

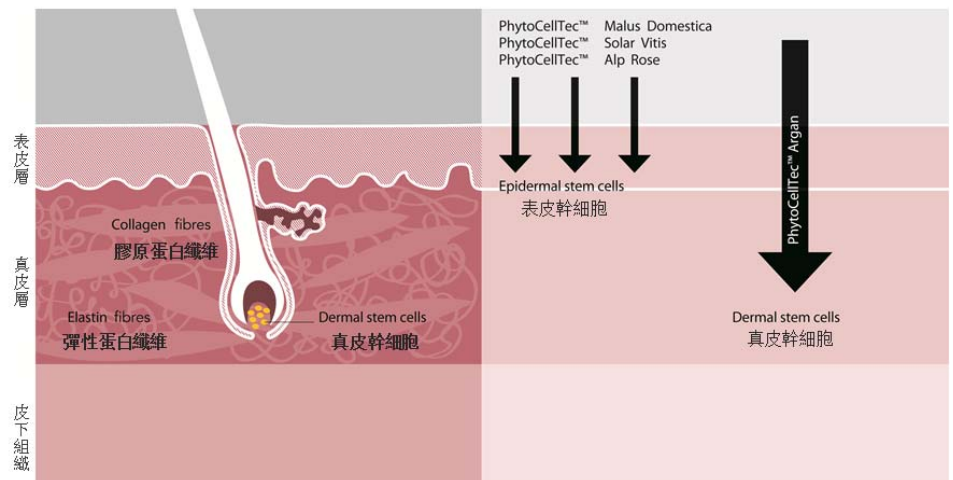
PCT Alp Rose 玫瑰葉幹細胞 (表皮幹細胞) 白色粉末 用量:0.4~1%

來自阿爾卑斯山玫瑰葉，能有效保護表皮幹細胞抵抗極端的氣候轉變，改善皮膚的屏障功能，同時維持表皮幹細胞的活性。

PCT Argan 堅果幹細胞 (真皮幹細胞) 白色粉末 用量:0.4~1%

來自摩洛哥堅果，能有效活化及保護真皮幹細胞，顯著提升皮膚密度，從而令肌膚緊致，同時有效改善深層皺紋。

PhytoCellTec™ 系列的活性物對表皮及真皮幹細胞的作用



使用PCT 幹細胞系列品牌:



下期預告:

Natural - 植物成分新應

用

