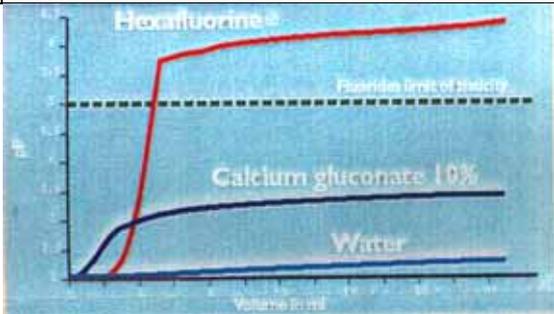
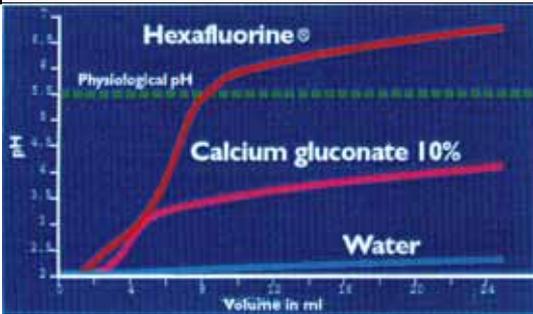


## 六氟靈與葡萄糖鈣膏之比較表

|                                     | 六氟靈(Hexafluorine)  | 葡萄糖鈣膏(Calcium Gluconate )   |
|-------------------------------------|--|---|
| 使用方式                                | 沖洗   | 須搭配大量清水沖洗後再進行塗抹及按摩  |
| 使用原理                                | 兩性螯合物可同時抓取 6 個氟，離子及 3 個氫離子   | 膏內鈣離子可與氟離子起反應，避免氟離子滲入皮下組織   |
| 急救方式                                | 直接沖淋患部 3-5 分鐘  | 必須先以清水沖淋 3-5 分鐘，再以葡萄糖鈣膏塗抹並按摩 3 分鐘   |
| 使用部位                                | 皮膚及眼睛  | 無法使用於眼睛，用於手指的效果較差   |
| 產品規格                                | 1. 500ml 瓶裝六氟靈(固定式)<br>2. 500ml 袋裝六氟靈(可攜式)<br>3. 5 公升裝六氟靈(鋼瓶包裝)  | 25~100 公克膏狀裝  |
| 效 用                                 | 於受 HF 侵襲 3 分鐘內，沖淋 3-5 分鐘，可完全避免延滯效應及任何副作用、後遺症發生   | 必須持續塗按摩抹患部一段時間，甚至長達一個星期，否則灼傷將再出現，對大範圍灼傷效果不佳   |
| In-Vitro 實驗                         | 六氟靈稀釋氫氟酸，其最終 pH 為 6.5 所以六氟靈吸收氫離子是葡萄糖鈣的 100 倍，六氟靈洗後，殘餘 pH 值為 6，其氟離子殘餘濃度小於毒性門檻   | 以葡萄糖鈣吸收，其最終 pH 為 4.5 所以在氫氟酸加入葡萄糖鈣後，氫離子依然活躍，因為仍然超過皮膚氫離子腐蝕極限 pH5.5，pF 殘值為 3   |
| 不良影響                                | 1 經由動物試驗，及對人體皮膚，眼睛，毒性試驗，證明並無任何不良影響。<br>2.如過量使用，無任何後作用  | 1. 鈣具攻擊性，故而不能直接用於眼部<br>2. 鈣療法並不能直接降低血鈣過少的症狀，因為涉及到生理平衡，而單純化學反應.  |
| 對 F-的作用及抑制                          | 六氟靈對 F-的親和力(吸引力)是葡萄糖鈣的 100 倍   | $Ca^{2+} + 2F^{-} \rightarrow CaF_2$ 之反應會可逆，因此必須重複塗抹  |
| 對 H+的腐蝕性                            | 六氟靈能同時與 3 個 H+作用，能排除 HF 對皮膚的侵蝕，清洗能力較水強   | 無法針對 HF 的 H+腐蝕與以解決，是以必須與清水搭配使用  |
| 動物試驗(以 70%HF 敷於實驗兔上，分別以六氟靈及葡萄糖酸鈣急救) | 1. 沖淋六氟靈 3 分鐘，流量為每分鐘 0.2 公升<br>2. 在持續觀察的六天內，使用六氟靈能即刻去除氫氟酸，所以完全觀察不到任何損傷<br>3. 並未發現任何血鈣過少的現象，血鈣始終維持在 $2.34 \pm 0.07 \text{ mmol/l}$  | 1. 以每分鐘 10 公升的清水沖洗 3 分鐘，隨即以葡萄糖酸鈣按摩 5 分鐘<br>2. 葡萄糖酸鈣可以抑制灼傷的發生，但不足減低氟離子濃度<br>3. 假使葡萄糖酸鈣治療停止，雖然出現的比只用水還不明顯，灼傷還會再出現   |
| 總 評                                 | 1. 六氟靈為氫氟酸主動補集去污劑，可同時解決氫離子灼傷及氟離子毒化問題<br>2. 使用前不必沖水，遭侵襲後迅速沖淋，於護理站再沖洗一遍即可，不需要重覆噴淋，殘餘物對人體無害<br>3. 目前公認最有效及安全的急救法，可直接使用於任何部位，不會因使用過量而導致毒化現象，或任何副作用和後遺症<br>4. 已被國際半導體大廠所廣泛採用: IBM，Intel，Philips，Siemens，Alcatel 等 | 1. 過去與其他療法相比，先以水沖淋再塗抹葡萄糖鈣，應是最好的選擇，但是必須在不感疼痛的瞬間採用，且氟離子於生理組織內十分不穩定，隨時會從鈣化合物中釋放出來<br>2. 葡萄糖鈣並不適於急救防護的用途，應用於補救於急救之不足，所進行之二次護理及治療<br>3. 由於此護理方式必須長時間進行，因此會有副作用<br>4. 根據最新研究，在眼結膜下使用葡萄糖鈣將引發毒性效應 |
|                                     |   |   |
|                                     | in Vitro test Fig.1  | in Vitro test Fig.2   |