

RGP 透氣硬式隱形眼鏡的護理與保養(II)

林文賓 Optom.(Dip.) MS, FIACLE

• 一付RGP鏡片的使用壽命有多久？

最近接到一位RGP配戴者的來電詢問有關硬式隱形眼鏡的使用期限，他說：「我的高透氣硬式隱形眼鏡戴了三年左右，因為戴了覺得不太舒服，所以去做檢查，結果驗配員告訴我鏡片上有較深的刮痕以及沉澱物，因此必須要更換鏡片。可是高透氣硬式隱形眼鏡的使用壽命不是五、六年嗎？為什麼我的鏡片才使用三年就要更換了？」這樣的故事情節，相信在實務中一定常常上演，而往往造成配戴者與驗配人員間的不愉快的溝通經驗。

RGP透氣硬式隱形眼鏡的護理與保養(I)說明了RGP鏡片具有不吸水特性，鏡片表面堅硬、耐磨且較軟式隱形眼鏡容易護理。目前大多數RGP鏡片的使用壽命都較軟式隱形眼鏡的平均壽命長，而在實務上，鏡片的使用壽命也會因配戴者對鏡片的保養方式與本身眼睛的狀況而有所不同，根據研究，定期更換RGP鏡片是維護眼睛健康的一個重要因素，建議至少應「每兩年進行更換」。

• 為什麼要每兩年更換一付新的RGP鏡片？

定期更換鏡片可預防因鏡片表面殘留的沉澱物而引起的眼疾或鏡片問題。這些沉澱物有可能是刺激眼瞼所造成，特別是上眼瞼。如配戴者是以長戴為基礎且配戴時容易產生沉澱物的積聚，建議可能需要更經常地更換鏡片(Woods 和Efron建議每隔6個月更換，1996)。當選擇更換方式時，鏡片材質對沉澱物的抗附著性也應該一併考慮，並確保選用合適的鏡片護理系統。在配戴鏡片之前，切記應先清潔新鏡片並將鏡片放在保存溶液中浸泡至少六小時以上，以提高配戴時的舒適感。

• RGP鏡片也要去蛋白？

臨床研究顯示 RGP 鏡片也是會有蛋白質沉澱的問題發生，為了讓配戴者常保戴鏡的舒適感與維護眼睛的健康，除了日常的兩瓶保養系統(清潔、保存)之外，還需再增加一瓶去蛋白酵素液才可確保鏡片的清潔效果。但清潔、保存、去蛋白酵素液三瓶的保養系統對於部份的透氣硬式隱形眼鏡使用者而言或許有些麻煩，為了增加透氣硬式隱形眼鏡使用者的方便性，許多的公司都會研發透氣硬式隱形眼鏡專用的多功能藥水，最具代表性的幾家大廠包括了愛爾康(Alcon)、目立康(Menicon)以及博視頓(BOSTON)，透氣硬式隱形眼鏡專用的多功能藥水推出後，代表硬式隱形眼鏡的保養方式與軟式隱形眼鏡的單瓶護理系統使用的便利性更接近了，使用者能更方便攜帶與使用，且更重要的是清潔效果不能打折扣。以下內容將說明多功效的硬式隱形眼鏡專用護理液在鏡片清潔效果上的評估，以了解是否多功效的設計會降低鏡片清潔效果。

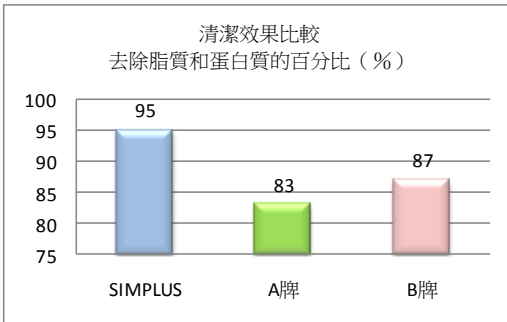
• 一般市售RGP專用多功能藥水的成份內容與功效：

- **清潔**：清除鏡片表面的髒污及沉澱物。(例：Poloxamine, Poloxamer)
- **消毒、殺菌**：提供藥水保存所需的抗菌防護作用，以避免有害物質的破壞。(例：Hlorhexidine Gluconate & Polyaminopropyl Biguanide, Polyhexamethylene Biguanide)
- **保存、潤溼**：提升鏡片配戴舒適感、增進鏡片表面潤溼性。(例：Glucam-20 & Hydroxypropylmethyl Cellulose, Hypromellose, EDTA, Hydroxypropyl Guar)
- **去蛋白**：清除鏡片表面的蛋白質。(例：Hydroxyalkylphosphonate，並非每一種多功能藥水均有去蛋白成份，詳細藥水成份內容請參閱藥水盒中之仿單內容)

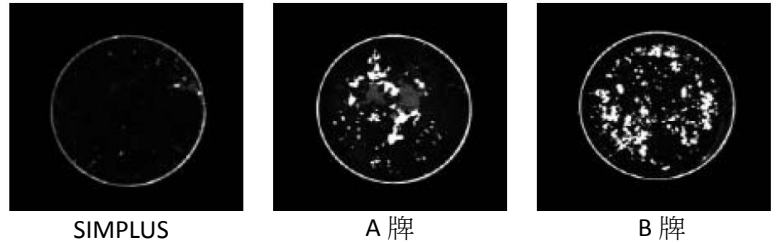
現市售透氣硬式隱形眼鏡專用多功能護理液已具備了過去傳統式二瓶系統再加上去蛋白酵素液的功能，但多功效藥水的清潔、殺菌、去蛋白能力是否與清潔、保存、去蛋白酵素液三瓶的保養系統清潔能力相當，以下內容將為您說

明。

1. 各種不同廠牌清潔效果之差異



圖一：各種不同廠牌清潔效果比較

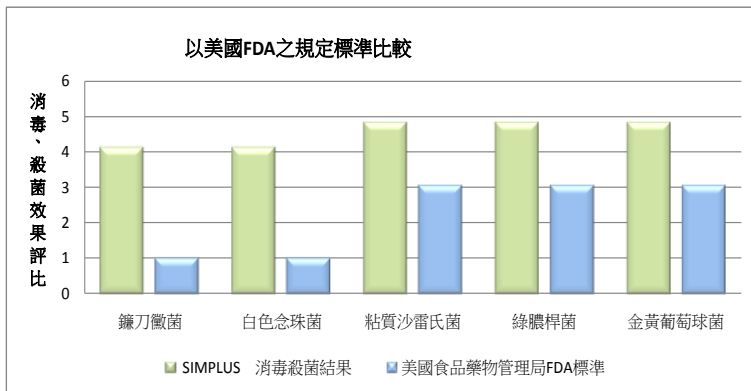


圖二：不同廠牌之去蛋白效果比較

圖一與圖二為市面上常見各廠牌 RGP 隱形眼鏡保養藥水在清潔去除脂質、蛋白質鏡片的差異性。SIMPLUS 由於多了去蛋白的成份，清潔效果，在去除脂質、蛋白質的效能上確實優於其他品牌。

2. 以美國 FDA 之檢驗標準來看各種不同廠牌藥水的使用

根據香港理工大學視光學系教授 Pauline Chou 的專訪指出，許多隱形眼鏡使用者最難教育的部份就是衛生教育，許多隱形眼鏡使用者發生眼睛感染的問題時，往往是因為鏡片的清潔保養不確實，特別是隱形眼鏡的儲存盒，也就是我們俗稱的水盒可能從來不做更換，而使用者又特別喜歡將水盒放置在浴室等潮濕的環境，導致盒子上常附著許多細菌，進而影響到鏡片的清潔、殺菌效果而感染到眼睛。而美國食品藥物管理局也針對了「消毒」訂定了標準(如圖三)：

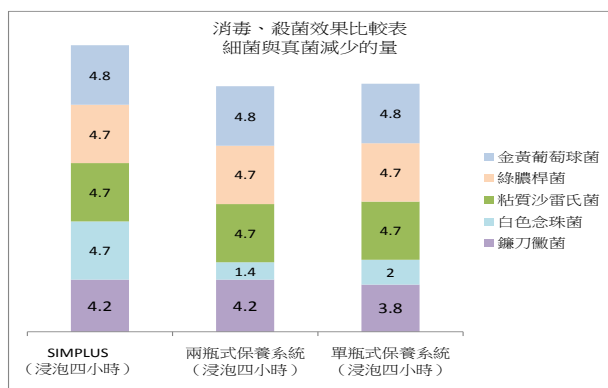


圖六：以美國 FDA 所設定之消毒標準比較

圖三：以美國 FDA 標準來看 SIMPLUS

由圖三的分析可看出，以評分標準滿分為五分來評比，新型護理液的消毒、殺菌效果已符合美國 FDA 所設定的標準。

3. 各種不同廠牌藥水系統消毒、殺菌效果之比較



圖四：不同保養系統之比較

由圖四的評分結果顯示，在總分五分的評比結果，第一種藥水在去除白色念珠菌有明顯的功效。

(註：*白色念珠菌屬真菌類的細菌，是腐物的寄生菌需依附宿主而存活，但卻是常見於人體的一般菌種，此菌常會散佈在皮膚、黏膜、陰道、口腔、消化道及其他器官中。

*真菌喜歡生長在潮濕溫暖的環境中，其引發的角膜炎往往不易治癒，因為真菌對抗生素沒有反應，亦不能使用類固醇藥物治療，最壞的情形可能需要角膜移植，即使以藥物治療後，可能會在角膜上形成疤痕，甚至影響視力。因此，當發現受到真菌感染時，應立即就醫進行治療。)

4. 多功能隱形眼鏡藥水抑制阿米巴原蟲之成效比較

圖五為考慮阿米巴原蟲的群聚性，針對不同品牌的藥水在 4-6 小時及 24 小時，藥水中阿米巴原蟲的孵化比例做統計上的分析。此實驗中有 9 種藥水不含雙氧水成份，只有 4 種藥水於阿米巴原蟲有消毒作用，分別為 SIMPLUS(硬式隱形眼鏡藥水)、博士倫 ReNu MoistureLoc、視康 AQuify 及 Kirkland Signature Multipurpose Solution。這些未含有雙氧水的藥水針對阿米巴原蟲含有多種活性成份，在 4-6 小時阿米巴原蟲的孵化狀況則無顯者的效果，但在 24 小時的阿米巴原蟲的孵化狀況卻顯示出效果，但這樣的的不同卻無統計上的意義，多數每日配戴隱形眼鏡者幾乎不會消毒鏡片時間長於 8-12 小時(過夜)。

Contact lens solution (manufacturer-recommended contact time)	No. (%) of plates positive for the following amoebae at the indicated times:					
	<i>A. castellanii</i>		<i>A. polyphaga</i>		<i>A. hatchetti</i>	
	4-6 h	24 h	4-6 h	24 h	4-6 h	24 h
Alcon Opti-Clean II (4 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)
Alcon Opti-Free Express (6 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)
Alcon Opti-Free RepleniSH (6 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)
AMO Complete MoisturePlus (4 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)
Bausch & Lomb Boston Simplus (4 h)	3/3 (100)	1/3 (33)	3/3 (100)	2/3 (66)	3/3 (100)	2/3 (66)
Bausch & Lomb ReNu MoistureLoc (4 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	2/3 (66)	3/3 (100)	2/3 (66)
Bausch & Lomb ReNu MultiPlus (4 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)
Ciba Vision AQuify (4 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	1/3 (33)	3/3 (100)	3/3 (100)
Kirkland Signature Multipurpose Solution (6 h)	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)	1/3 (33)	3/3 (100)	3/3 (100)

圖五：不含雙氧水成份之隱形眼鏡藥水去除阿米巴原蟲成效之比較

資料來源：Resistance of Acanthamoeba Cysts to Disinfection in Multiple Contact Lens Solutions,

5. 多功能隱形眼鏡藥水用於角膜塑型鏡片的成效：

自從衛生署通過角膜塑型鏡片的執照後，有越來越多的小朋友使用這種方式減緩近視度數的增加。根據國外的研究，使用多功能隱形眼鏡藥水比使傳統將去蛋白及清潔、保存分成兩瓶的藥水會有較高舒適度、在白天有較好的裸視，而且比起傳統分成兩瓶式的藥水更方便有效的護理鏡片。

雖然這份研究的受試者人數太少，導致大部分的統計檢定 P 值都大於 0.05，所以在兩者之間看起來沒有很明顯的差異，但是從下表可以確定從便利性的角度而言，大多數的人明顯較喜歡使用一罐多功能隱形眼鏡藥水甚於傳統式的兩瓶式藥水。而雖然 P 值未小於 0.05，但還是有較多人覺得比使用一罐多功能隱形眼鏡藥水的舒適度及白天的裸視比起使用傳統式的兩瓶式藥水來得好，所以，若您的小朋友目前以角膜塑型術減緩近視增加的速度，但是對於配戴鏡片的舒適度及白天的裸視不滿意時，除了找原來驗配鏡片的醫師諮詢之外，或許可以考慮更換新的多功能隱形眼鏡藥水，也許這樣就能改善您的問題。

Test results for preference of one brand of solution to another for comfort, unaided daytime vision, and care and handling, respectively		
Boston Advance versus baseline solution		
Binomial test		
	No. of subjects favoring Boston Advance	P-value
Favor for care and handling	4/18	0.0309
Favor for comfort	5/18	0.0963
Favor for unaided daytime vision	6/18	0.2379
Boston Simplus versus baseline solution		
Binomial test		
	No. of subjects favoring Boston Simplus	P-value
Favor for care and handling	13/18	0.0963
Favor for comfort	12/18	0.2379
Favor for unaided daytime vision	11/18	0.4807
Boston Simplus versus Boston Advance		
Binomial test		
	No. of subjects favoring Boston Simplus	P-value
Favor for care and handling	14/18	0.0309
Favor for comfort	13/18	0.0963
Favor for unaided daytime vision	12/18	0.2379

圖六：Boston 兩瓶式與單瓶式保養系統之比較

資料來源：A comparison of multipurpose and conventional 2-step refractive therapy lenses.

6. 總結：

以上內容與資料顯示新型護理液在臨床的應用上，確實能有效的清潔與保養鏡片，表示在透氣硬式隱形眼鏡的保養已達到和軟式隱形眼鏡一樣的便利性，但清潔效果是不打折的。但要防止未來微生物角膜炎的發生，需要更有效對抗阿米巴原蟲的藥水以及將重點放在適當的鏡片護理系統與衛生教育。教育隱形眼鏡驗配者與配戴者正確的鏡片保養觀念是非常重要的，這往往是臨床上最容易被忽略的部分。隱形眼鏡使用者應注意的事項有：

- 徹底洗淨雙手
- 清潔或風乾鏡片保存盒或者週邊配件
- 定期更換鏡片保存盒(建議每三至六個月更換一次)
- 勿將鏡片等物品放置於浴室…等潮溼環境，導致滋生黴菌
- 保養藥水於開封後 90 天需丟棄
- 眼睛不適時，請立即停止配戴隱形眼鏡
- 每日摘下鏡片後立即清潔
- 使用專業人員建議使用的硬式隱形眼鏡清潔藥水
- 鏡片須定期去除蛋白
- 鏡片不可浸泡在生理食鹽水及自來水
- 每年至少一次的回診檢查(包括鏡片、眼睛以及配適狀況的檢查)

然而，到底透氣硬式隱形眼鏡需要多久更換一次？如同文章開始所提到的，建議至少應「每兩年進行更換」。定期更換鏡片是為了維護眼部健康並預防鏡片上的沉積物引起的眼疾。然而在臨床實務中，當一副硬式隱形眼鏡使用一段時間後，鏡片的壽命將依配戴者的眼睛狀況、鏡片的保養使用情形而有所不同。有的配戴者本身眼睛的淚水品質較差、分泌物較多，因此鏡片就容易附著沉澱物，如此造成鏡片壽命較短的情形，很可能一年至一年半就需更換鏡片。而對於這樣的配戴者，就需選擇矽含量較低的透氣硬式隱形眼鏡材質。因此，建議配戴者應每年至少進行檢查一次。檢查鏡片品質狀況與鏡片的配適。若配戴者在平時配戴鏡片時，發現舒適度下降、視力模糊或發現鏡片前有一層薄膜，此時應立即停止配戴進行檢查。這些徵兆可能顯示鏡片需要更換了。正確的保養觀念能有效確保鏡片的品質，阻絕所有感染眼睛的可能途徑，以提供我們的眼睛最佳的配戴品質。

資料來源：

1. CLAO Patient Information Pamphlet titled RIGID CONTACT LENS CARE. Pamphlet Advisor was Peter C. Donshik, MD. Copyright 1997-2004, Contact Lens Association of Ophthalmologists, Inc.
2. Resistance of Acanthamoeba Cysts to Disinfection in Multiple Contact Lens Solutions, JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, July 2009, p. 2040–2045, Stephanie P. Johnston,^{1*} Rama Sriram,¹ Yvonne Qvarnstrom,¹ Sharon Roy,¹ Jennifer Verani,¹ Jonathan Yoder,¹ Suchita Lorick,^{2,3} Jacquelin Roberts,¹ Michael J. Beach,¹ and Govinda Visvesvara¹
3. © Polymer Technology, Bausch & Lomb company® / ™
4. Marjorie J. Rah, Li Deng, Lynette Johns, Jacob Lang. A comparison of multipurpose and conventional 2-step refractive therapy lenses. Optometry 2009; 80(4):193-196