

結膜炎之認定標準

陳建同醫師

一、導論：

結膜是眼睛上一層薄而接近透明的黏膜，依照分佈的位置可分為包覆在眼瞼內側的眼瞼部和包覆在前鞏膜及上下穹窿部分的眼球部。它的上皮和蓋在角膜上的上皮相接連，並且覆蓋在淚管通道和腺體上。組織結構上，在眼瞼瞼板上的結膜由兩層非複層的柱狀上皮所組成，而靠近角膜邊緣的部分，結膜上皮含有五至七層的細胞。結膜基底層含有淋巴腺和杯狀細胞以及分泌淚水溼潤角膜的副淚腺⁷。

結膜炎是結膜的一種炎症，其主要變化是細胞浸潤和滲出物，目前結膜炎通常以其原因來作分類，如以滲出物的性質分作化膿性、黏液化膿性、膜性、偽膜性或卡他性結膜炎。或以發生的年齡分為新生兒眼炎。結膜可能會因外來的致病微生物如細菌、黴菌、化學性、機械性異物的刺激或過敏而產生發炎反應。致病微生物引起的感染可以由血路或由接近結膜區域延伸而來。有時可以以發生的速度而分為急性、亞急性或慢性。

結膜炎的臨床特徵，視其原因而異。病發開始時通常是不知不覺中發生，患者覺得眼瞼腫脹，眼睛不適，如異物或砂子在眼中的感覺及燒灼感。眼科裂細燈檢查，一般顯示廣泛性結膜充血、角膜清澈、虹膜清楚、瞳孔光反射正常。如果侵犯角膜，時常伴隨嚴重疼痛。瞼板上的結膜常合併發生乳頭肥大或濾泡形成，乳頭肥大是由增殖的上皮細胞突起所構成，突起內含一條血管，外圍一圈發炎細胞，它主要是一種血管反應，再加上續發性發炎細胞浸潤，絕大部分結膜炎都有程度不一的乳頭肥大。濾泡較乳頭為小，色澤透明，屬於淋巴細胞的增殖，沒有中央血管的形成。有時候分泌物漂浮在角膜前，引起視力模糊，但是視力不會喪失。時常會因為有多量分泌物，睡覺時，眼皮可能因而黏在一起。結膜炎的徵象尚可包含結膜水腫和結膜上的血管擴張，呈現亮紅色，此種情形以穹窿部位較為明顯，愈靠近角膜輪部則較不明顯，如果點用稀釋的Epinephrine，則結膜上的血管會收縮⁴。

二、具有潛在因職業暴露而導致結膜炎的職業：

1. 烘焙業工人¹²。
2. 醫護人員¹¹。
3. 化學藥品工廠工人³。
4. 木材工廠工人⁶。
5. 清潔工人⁹。
6. 羊毛紡織工人⁸。

三、醫學評估與鑑別診斷：

結膜炎的診斷主要根據以下三種。(1) 病史及臨床檢查 (2) 結膜刮取物的染色檢查 (3) 結膜刮取物的細菌或黴菌培養。發炎的病史對疾病的診斷，可能有幫助，傳染性結膜炎通常兩側先後發生，而且家庭內親人也很可能同時或先後罹患。

單側發生則可能與毒性，化學藥品，機械性或淚腺等原因有關。如有大量分泌物可能和細菌性發炎反應有關。如有黏黏稀疏的分泌物可能是結膜過敏反應或是病毒感染。如有耳前淋巴結腫大，可能是腺病毒感染。⁴

臨床檢查需要有好的照明設備及放大儀器，通常建議使用眼科裂隙燈作眼睛檢查，檢查時候特別注意結膜充血的嚴重程度與性質，有無濾泡形成和乳突肥大的反應，淚管排泄的通暢與否，眼臉邊緣正常與否等，同時亦要注意耳前淋巴結是否有腫大情形。⁷

染色法和培養法(staining and culture) 可以幫忙作病因診斷，結膜滲出物抹片的革蘭氏染色檢查結果，對初期的治療決定是很重要的，例如淋病性眼炎即可經由革蘭氏染色檢查證明出來。

以無菌鹽水或肉汁濕潤的藻酸鈣抹棒(calcium alginate swab) 由下穹窿採取滲出物送培養檢查，通常使用羊血和甘露醇瓊脂盤，此過程並不需要使用麻醉劑。若懷疑 haemophilus 或 neisseria 菌屬感染，則使用 chocolate 瓊脂盤。疑似黴菌感染，則使用 sabouraud 瓊脂盤。以無菌抹棒採取的病毒感染物，須立即種在組織培養基上。披衣菌屬則使用處理過的 HeLa229 或 McCoy 細胞來培養。

細胞檢查最好使用結膜刮取物，首先給於結膜麻醉劑，再於侵犯最嚴重的部位，用無菌刮匙輕輕地刮取一部分組織，並將之散佈鋪平於載玻片上，約 1 公分寬，以利觀察。革蘭氏染色法可顯示大多數的細菌和黴菌，微量免疫螢光分析可測定對抗披衣菌屬的 IgG 或 IgM 抗體，利用分光比色計的蛋白酶免疫分析可以測知微生物抗原。

臨床上對結膜炎進一步的鑑別診斷³：

臨床上引起結膜炎的原因可簡述如下：

病毒感染所引起的急性結膜炎

很多種濾過性病毒能侵入結膜，引起結膜炎，如腺病毒所引起之急性咽喉結膜炎(acute pharyngoconjunctivitis)，其特徵為發燒，咽喉發炎，頸部淋巴結腫大，和急性濾泡性結膜炎。其結膜炎是兩側發生，時常引起結膜極度充血，濾泡形成及合併偽膜發生。流行性角結膜炎(epidemic keratoconjunctivitis) 和 picornavirus 所引起的急性出血性結膜炎亦屬此類。

黏液膿性結膜炎 (mucopurulent conjunctivitis)

這些包括各種的革蘭氏陽性球菌，如金黃色葡萄球菌，表皮葡萄球菌，化膿性鏈球菌，肺炎雙球菌等，革蘭氏陰性球菌，如腦膜炎奈瑟菌，和革蘭氏陰性桿菌，如嗜血桿菌，腸桿菌等所引起的結膜炎。這類結膜炎屬於急性發生，兩側產生黏液膿性的分泌物，睡覺時，眼皮可能因而黏在一起。

膿性結膜炎(purulent conjunctivitis)

此種結膜炎是由淋病奈瑟菌引起的急性化膿性結膜炎，新生兒經過感染的產道，眼睛受傳染，成人因為受淋病尿道炎傳染而感染，當開始發生時，炎症可能輕微，但是緊接著急速惡化，於四至五天達到高峰，結膜呈現浮腫，結膜滲出物起初為漿液性，然後轉為化膿性，常侵犯角膜，可能造成角膜穿孔。

砂眼和包涵體性結膜炎 (trachoma and inclusion conjunctivitis)

砂眼是由砂眼披衣菌所引起的一種兩側慢性癥痕化結膜炎，常發生於較貧窮和環境衛生較差的地方，會因為嚴重的結膜癥痕化，造成眼瞼內翻和倒睫毛，杯狀細胞，主副淚腺也會遭受侵犯而造成淚水減少及眼睛乾燥。在砂眼急性期，結膜上皮刮除物的 Giemsa 染色可以發現嗜鹼性包涵體。

包涵體性結膜炎是由砂眼披衣菌所引起的一種急性結膜炎，嬰兒會由經過感染的產道，眼睛受傳染，而在數天後，發生急性黏液化膿性結膜炎。成年人常因為性接觸而感染，是一種急性濾泡結膜炎，病程可以持續長達 3 到 4 個月，常合併發生耳前淋巴結腫大，點狀角膜炎，角膜局部浸潤，濾泡形成和乳突肥大，其發炎細胞為多形核白血球，且細胞內具有嗜鹼性包涵體。

異位性結膜炎 (atopic conjunctivitis)

此種結膜炎屬於急性發作的過敏反應，原因是敏感體質的患者暴露於過敏原後，肥大細胞和嗜鹼性白血球接觸到抗原後而釋出組織胺及其他因子，而引起結膜炎性反應。發生機轉相似的結膜炎尚包含異位性角結膜炎，巨大乳頭性結膜炎，春季結膜炎，和昆蟲咬傷等。

慢性結膜炎(chronic conjunctivitis)

這個病名泛指持續性的結膜炎，其特徵包括結膜充血，分泌物較少量，週期性惡化或緩解，常合併異物感，燒灼感，眼科裂隙燈檢查常見結膜充血，較小的乳頭，結膜增厚，及黏液性眼睛滲出物。原因可能由於細菌感染，過量的腺板腺分泌，或是長期化學或物理性的刺激。如為長期化學或物理性的刺激所造成，結膜刮取物的細菌或黴菌培養將無致病微生物的發現。

四、流行病學之証據:

文獻上曾記載，工作場所的紫外線¹¹、向日葵花粉²、硫化氫¹、合成清潔劑¹⁰、化學物如 hexamethylene diisocyanate⁵ 羊毛工廠的羊毛纖維⁸、烘焙麵包的 amylase¹² 等都會引起與其職業有關的結膜炎。於 1987 和 1988，在美國加州 Kern 郡的杏仁果工場曾發生三次大規模急性結膜炎，杏仁果去殼的過程可能產生灰塵，這些灰塵可能含殘留的殺蟲劑，當灰塵被風吹散各處，可能會造成眼睛不適。在薰蒸消毒杏仁果的週末，工作人員主訴眼睛燒灼感，大量分泌物，角膜有微細刮痕，再發生不適的時候，有些工作人員聞到薰蒸的煙味，事後發覺薰蒸消毒的原料磷化鋁 (aluminum phosphide) 經與空氣中的濕氣反應後，釋放出來的氨氣，二氧化碳，磷化氫 (phosphine) 可能是結膜炎的主要原因。

五、暴露於危害物質之證據收集：

1. 檢查環境中所使用的物質原料，工作產物。
2. 檢查工作人員的個人工作情形，作業環境如環境衛生，通風排氣設施，有無紫外線使用，個人保護措施。
3. 檢查作業環境中的空氣組成，粉塵濃度。

六、結論：

職業暴露於微生物或化學物質、異物刺激或過敏因子中可能會產生結膜炎。

(一)主要標準：

1. 工作環境中明顯有化學物質的散佈，粉塵的產生，紫外線的暴露。
2. 臨床症狀及裂隙燈檢查皆符合結膜炎的診斷。
3. 於工作場所的暴露和結膜炎的發生有正確的時序行性。
4. 經合理排除其他可能之致病物質或原因。

(二)輔助標準

1. 在同樣的工作場所，相類似工作性質的工作人員有同樣結膜炎的發生。
2. 當離開工作場所一段時間後，結膜炎症狀即告消失。

七、參考資料

1. Arnold I M et al. Health implication of occupational exposures to hydrogen sulfide. *J Occup Med* 1985 ; 27: 373-376.
2. Bousquet J et al. Occupational allergy to sunflower pollen. *J Allergy Clin Immunol* 1985 ; 75: 70-74.
3. Bulbulia A et al. Ocular health status of chemical industrial workers. *Optometry & Vision Sci*, 1995 ; 72: 233-240.
4. Corzo-Alvarez G Urribarri-Delgado, T. Eye damage and lighting among workers in the beer industry. *Investi Cli* 1997 ; 38: 113-126.
5. Grammer, L C, et al. Prospective immunologic and clinical study of a population exposed to hexamethylene diisocyanate. *J Allergy Clin Immunol*, 1988, 82: 627-633.
6. Herold DA et al. Occupational wood-dust sensitivity from *Euonymus europaeus* (spindle tree) and investigation of cross reactivity between *E. e.* wood and *Artemisia vulgaris* pollen (mugwort). *Allergy* 1991 ; 46: 186-190.
7. Hofmann F. Traumatic conjunctivitis in miners. *Zentralblatt Fur Hygiene und Umweltmedizin* 1997 ; 200:13-20
8. Love RG, et al. Respiratory and allergic symptoms in wood textile workers. *Bri J Ind Med* 1988 ; 45:727-741.
9. McDougall C Legendre, S., & Brogie, B. Conjunctivitis in clean room workers. Nursing evaluation and intervention. *AAOHN* 1991 ; 39:34-39.
10. Orlandini A et al. Allergic contact conjunctivitis from synthetic detergents

- in a nurse. Contact Dermatitis 1990 ; 23: 376-377.
11. Rose RC Parker, R L. Erythema and conjunctivitis. Outbreak caused by inadvertent exposure to ultraviolet light. JAMA 1979 ; 242:1155-1156.
 12. Valdivieso R et al. Bakers' asthma caused by alpha amylase. Ann Allergy 1994 ; 73:337-342.
 13. Ames RG Multiple-episode conjunctivitis outbreak among workers at a nut-processing facility. J Occup Med 1991 ; 33:505-509