

以數位影像分析研究剩餘散光

江靜弘¹ 郭翰欽¹ 翁林仲^{1,2}

目的：我們嘗試以影像的數位分析，測量角膜後表面、晶體前表面和晶體後表面的剩餘散光。

方法：用 EAS-1000(Scheimpflug photography)在散瞳後的眼睛水平切面及垂直切面分別做影像的數位分析，測得眼球內界面的中央 3.6 mm 曲率半徑後，再以公式 $P=(n_2-n_1)/R$ 轉換成屈光度。將垂直向屈光度減去水平向屈光度就可得到我們想要的正角散光(Orthogonal C0)。

結果：角膜前表面的 C0 是+1.20D。角膜後表面、晶體前表面和晶體後表面的正角剩餘散光 C0 分別是：-0.21D，+0.05D，-0.53D。另外，垂直向的角膜後弧對前弧曲率半徑比值為 0.896，低於水平向的 0.906。

結論：晶體後表面是影響剩餘散光的主要介面。晶體前表面的散光常常不能抵償角膜散光，反而會增加總散光的度數。垂直向的角膜後弧對前弧曲率半徑比值較低，這樣在角膜通常是順性散光(with the rule)情況下，可以抵償更多的角膜散光。

Key words: Residual astigmatism, Corneal astigmatism, Digital analysis

前 言

過去對於眼球內各介面剩餘散光的研究多是利用 Purkinje image 來做測量。這個方法所測得的某個介面的數據，必須考慮光線通過該介面之前的介面與介質的影響，無法獨立而直接的測得某個介面的剩餘散光。這樣對於眼內較深層介面如水晶體後表面的測量，會受到較為模糊的 Purkinje image 以及較多前面介面介質的影響而有較大的誤差。現在的儀器利用 Scheimpflug Principle 對眼前部做數位

攝影後，就可以快速分析出角膜後表面弧度、晶體前表面弧度和晶體後表面弧度的曲率半徑。測量出不同軸度(meridian)的曲率半徑數值，再換算出兩者之間的差別度數，就可以得到此介面某個軸度的剩餘散光。這是一個可以簡單、快速分析出眼內各介面剩餘散光的新方法。

材料與方法

我們收集了 22 人共 44 個健康的眼睛，年齡平均地分布在 5 歲到 78 歲之間。這些眼睛沒有接受過

投稿日期：89 年 8 月 31 日。修改日期：89 年 10 月 5 日。通過日期：90 年 5 月 9 日。

¹台北市立陽明醫院 眼科 ²國立台灣大學醫學院附設醫院 眼科部

聯絡人及抽印本索取：江靜弘 111 台北市雨聲街 105 號 台北市立陽明醫院 眼科