

中級眼科學

郭秉寬編

華東醫務生活社出版

序 言

本書的編著，是在適應二年制中等醫學校眼科課程的需要，內容力求精簡，理論務切實際，並以在國內最常見的眼病，作為臨床討論的對象，務使讀者能從短短的二十二小時眼科課程，配上同等數量的實習時間，得到最基礎的眼科臨床智識與技能，以便在偏僻的農村環境中，發揮獨立處理眼外部疾患的能力。

本書內容凡分四編十六章，一般是以本著之『眼科學』為依據，插圖亦然。在第三編「眼疾患各論」中，眼外病佔最大篇幅，而對眼內病，則僅作原則上的介紹與伸述，以期切合中級醫務幹部的實際需要。屈光學編的處理原則，亦與眼內病同。

這樣的內容處理方式，是否能做到完全符合中級幹部的實際需要，自然有待於以後事實的考驗。希望採用本書作教材的同道們，隨時根據客觀的事實與教學經驗，提供修正本書的意見，糾正內容方面可能存在的偏向與錯誤，以便更好地為廣大的讀者羣衆服務。

中級眼科學

目 錄

第 一 編

眼解剖學概說

第一章 眼球解剖學.....	1
第二章 眼附屬器解剖學.....	7

第 二 編

眼 檢 查 法

第三章 他覺檢查法.....	19
第四章 主覺檢查法.....	30

第 三 編

眼 疾 患 各 論

第 五 章	眼瞼疾患	36
第 六 章	淚器疾患	50
第 七 章	結合膜疾患	55
第 八 章	角膜疾患	81
第 九 章	鞏膜疾患	93
第 十 章	葡萄膜疾患	96
第十一章	青光眼(綠內障)	105
第十二章	晶體與玻璃體疾患	113
第十三章	眼底疾患淺說	122
第十四章	眼外傷與交感性眼炎	135
第十五章	眼眶與眼球外肌疾患淺說——突眼與斜視	140

第 四 編

屈 光 學

第十六章	屈光與調節	148
------	-------	-----

附 編

第十七章	眼科組織療法的初步介紹	167
------	-------------	-----

第一編 眼解剖學概說

眼的解剖，可分為眼球與眼附屬器官兩部。眼球是視器的本身，而附屬器官則為衛護眼球而設。

第一章 眼球解剖學

眼球是怎樣構成的？要瞭解這個問題，最好拿一個屍體或動物（例如豬眼）眼球，先作外表的觀察，後然加以解剖，以便了解內部的構造。

眼球自切面看來（圖1），並不是一個完整的球形體，因為前面的透明部，要較其他部份顯得突出，這個透明的部份，我們稱為角膜，而其他不透明的、乳白色的部份，稱為鞏膜；角膜與鞏膜的交接處，稱為角膜緣。在眼球的後端（略偏內下例），有一圓條狀組織，其外鞘直接與鞏膜相連系，是即視神經。

角膜的組織構造，由外而內，共分五層：1. 上皮細胞層；2. 前

彈力層(波曼氏膜); 3. 角膜基質層; 4. 後彈力層(狄氏膜); 5. 內皮細胞層(圖2)。

附蓋於前部鞏膜表面、但與角膜緣相聯系的，是弛鬆的透明膜組織，它與鞏膜表面，僅有輕鬆的聯絡，是即球部或鞏膜部結合膜，是附屬器官的一部份，下文還要提及。在鞏膜表面與球結合膜中間，還有一層比較稀薄的膜組織，可以從結合膜分解開來，這便是眼球筋膜。埋藏於筋膜下面、但與角膜緣保持適當的距離，有四條肌纖維組織，是即附着於鞏膜表面的上、下、內、外四球外直肌的腱端。此外尚有兩根肌腱，分別附着於眼球後部之外半側，是即上下斜肌的末端。環繞着視神經周圍，排列着一圈管狀突出，是為



圖2. 角膜之橫切面—(D.E.)
由上而下: e. 上皮細胞層; b. 前彈力層(波曼氏膜); S. 基質; d. 後彈力層(狄氏膜); e. 內皮細胞層。

支配眼內部的血管與神經(睫狀後動脈與睫狀神經支)。最後在眼球後部之上下內外四角上，分佈着漩渦狀血管各一，是即所渦狀靜脈，為後部眼內靜脈血流的總匯區。

為了便於確定部位起見，眼球的表面，也可仿照地球儀式樣，分為前後極、赤道部與經緯線區。經線是聯絡眼球前後極的縱線，而緯線則係與赤道平行的橫線。

假如我們用一把鋒利的線刀，將眼球由前而後，穿過視神經

(水平經線方向)剖為兩半,則暴露在我們面前的,將為如圖 1 所顯示的眼球切面。

從這樣的一個切面,我們對於整個眼球的構造,便不難一目了然。

首先我們看到,角膜與鞏膜是眼球軀殼的最外層組織。該組織是相當堅韌,負有保護眼球內容的重要任務。在角膜的後面,我們發見一個穹圓頂的空間,這便是前房。前房原為房水所填滿,但在剖開的過程中,房水全部流出,故成為裂狀空隙。前房的後面,是由棕褐色之虹膜,以及雙面突起之透明晶體所構成。虹膜覆蓋於晶體的前面,中央呈一圓洞,暴露晶體的前面,是為瞳孔。

假如我們順沿虹膜的根端,向後追蹤,便可在正對角膜與鞏膜的交接處,發現一三角形切面的機構,那便是睫狀體。睫狀體的前部呈現無數突出,是為睫狀冠,後部則表面平坦,稱為睫狀環。由睫狀環向後伸延至視神經周圍,是一層深褐色的膜組織,是即脈絡膜。整個虹膜、睫狀體與脈絡膜的組織,在構造上是互相連貫的,統由緊密的血管組織及分佈於血管間組織的色素小胞所構成,因統稱為葡萄膜。除了虹膜是由前房與角膜後面隔開外,所有睫狀體與脈絡膜的外面,是與鞏膜的裏面發生極密切的連系(中間僅留一毛細管空隙)。

虹膜的基組織,除了血管及色素之外,尚埋藏着環形的瞳孔括約肌及經向的瞳孔擴大肌。前者由第三腦神經(動脈神經)分支,而後者則由交感神經所管轄。睫狀體內亦有重要的肌組織,專司調節作用,是為睫狀肌,也是由動眼神經分支所支配。

前房的四周邊際,是由角膜、鞏膜、睫狀體與虹膜的根部所構

成，稱為前房灣。前房灣通過一層特殊的支架組織，與一環狀管相構通。該環狀管位於前房灣之角膜與鞏膜交接處，是環繞着前房灣的空隙，稱為輪淋氏環管，是房水排出的必經之路。

整個眼球的裏面，是呈現深黑色，情形與照相匣的內牆壁一樣，這是因為葡萄膜的後面，全被一層色素膜組織所附着，是即色素上皮。色素上皮是由單層的、包含黑色素的、多邊形細胞所組成，與葡萄膜發生密切的聯系，絕難予以剝開。

事實上，色素上皮，尚不是眼球的最裏層構造。在仔細觀察之下，附蓋於色素上皮的裏面，尚有一層極薄的半透明（這是死後的變化，實際上應是先全透明）膜組織，容易自色素上皮剝開，這就是視網膜，是接受光刺激的機構，等於照相機上的感光膠片。

視網膜的組織，也同色素上皮一樣，是在整個葡萄膜後面伸展着，但真正具有感光功能的視網膜（光學部視網膜），則只限於與脈絡膜相襯合的部位。該部只是輕鬆地附着於色素上皮，中間存在着一潛在性空隙，這就是可怕的視網膜剝離病症（見129頁）的根源。組織學上，光學部視網膜可分為九個層次，但在睫狀體與脈絡膜的交接處，突然變為單層組織，因此形成一鋸狀突起，稱為鋸齒緣。自鋸齒緣至虹膜瞳孔緣部的視網膜，又可因其部位的關係而分為睫狀體部與虹膜部視網膜；前者並無色素，而後者則係有色素組織，與虹膜部色素上皮發生緊密的連系。在光學部視網膜的裏面，尚可看見血管組織的分佈，那便是網膜中心血管系。在擴大鏡檢視之下，不難追蹤這些血管至視神經的部位，也即是視神經穿過鞏膜、脈絡膜組織，而與視網膜發生聯系的所在。這裏視神經向玻璃體空間突起如乳頭狀，因命名為視神經乳頭。乳頭的中央部位，

經常呈現或多或少的凹陷現象，是即所謂**生理學性視神經乳頭凹陷**。視網膜中心血管（包括動靜脈），就是由乳頭凹陷分佈出來。在距離乳頭不遠的外側，視網膜呈現一淺在性凹陷，這就是眼底**的黃斑區**和它的**中心窩**。所有視網膜血管、視神經乳頭、以及黃斑區，都可在活眼上由檢眼鏡直接觀察出來。

虹膜的後面為晶體，已如上述。晶體是由**睫狀韌帶**與周圍之**睫狀突出**聯系着。通過這個聯系，晶體可以依藉睫狀肌的收縮作用，增加它前面的彎度，提高屈光能力，是即所謂**調節現象**（見168頁）。

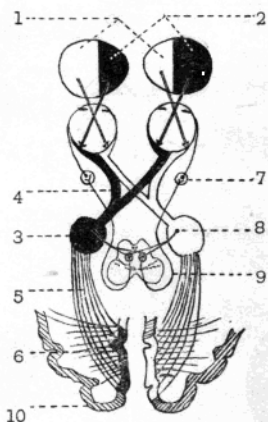


圖3. 視路與瞳孔路(Bing)

1. 左半邊視野； 2. 右半邊視野；
3. 外側膝狀體； 4. 視徑； 5. 視放線； 6. 大腦枕部距狀裂； 7. 睫狀神經節； 8. 瞳孔反應神經道—傳入神經纖維； 9. 瞳孔反應神經道—傳出神經纖維； 10. 語言中樞。

在虹膜與睫狀韌帶之間，有一狹窄的空隙，經常由房水所佔據，且經過瞳孔與前房相溝通，是為後房。

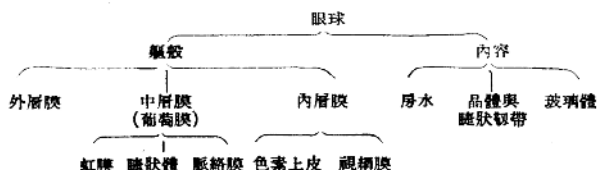
晶體的後面，是透明的膠質體，佔據着眼球內部的最大空間，是為**玻璃體**。玻璃體支撐着眼球軀殼的裏面，使眼球經常保持完整的球形。

視神經的外周，是由**三層膜組織**所包圍，是腦膜的延續部份。最外層的**硬膜**，與鞏膜發生直接的聯系。

視神經向後穿過骨部眼眶之圓洞，而達於腦底；在這裏左右兩眼之視神經半交叉集合，然後再度分開，成為**視徑**；由此通過外側膝狀體及視放線，而達後腦枕葉之**視中樞**——大腦枕部距狀裂（圖3）。

眼球的血管系統——支配葡萄膜全部組織的，為睫狀血管系；支配視網膜內層組織的，是視網膜中心血管系；至於視網膜的外層組織，則係依靠脈絡膜之毛細管層，解決營養的需要。視網膜中心血管系是末梢性血管組織，同時動靜脈的分佈，完全平行一致；至於葡萄膜血管，則係交錯聯絡；動脈的分佈是分散的，而靜脈則集中為漩渦形狀（渦狀靜脈），採取與動脈不同的路徑，流出眼球。

總結：



第二章 眼附屬器解剖學

眼的附屬器，包括眼眶、眼球外肌、眼瞼、結合膜與淚器等部份。

眼眶——眼眶是一個漏斗形，或四邊錐體形的空間（圖4），尖端向後，底邊向前。四週骨部牆壁，以鼻側最爲薄弱，且與鼻腔副竇相接近，富有臨床意義；因爲副竇的病變，很容易通過薄弱的牆壁，向眶內組織蔓延過來，影響眼球、特別是視神經的安全。外側牆壁，雖然較爲堅牢，但因其前緣向後縮退，使眼球之側面暴露，故易受外傷影響。只有眶緣（即眶底邊的出口）周圍，厚度增加，組織結實，對於眼球之保護，貢獻至大。

眶之尖端，爲一圓洞，稍外爲一長形裂孔，是與顱中凹聯貫的孔道。圓洞爲視神經及眼動脈之通過處，名爲視神經孔。長形裂孔，名**眶上裂**，容納動眼神經、滑車神經、外轉神經、三叉神經（第一主支），以及上眼靜脈於其內。在下牆壁處，尚有容納眶下神經（三叉

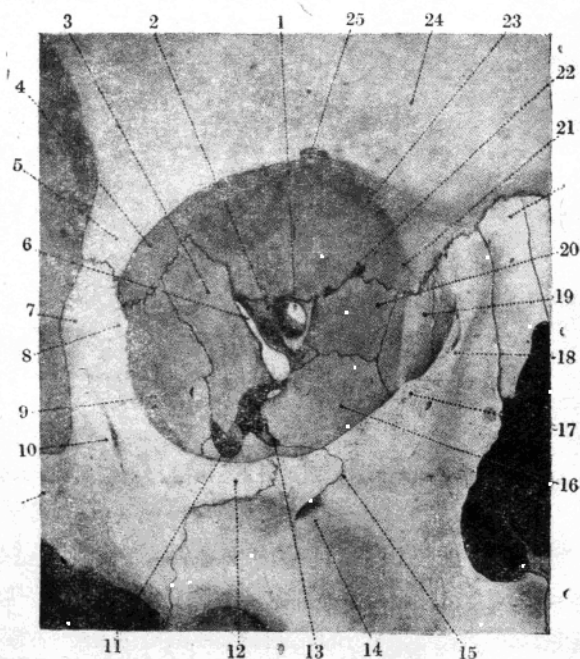


圖 4. 骨部眼眶的前面觀—(W.)

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 1. 視神經孔; | 2. 蝶骨小翼; | 3. 蝶骨大翼之眶板; | 4. 淚腺窩; |
| 5. 額骨額突; | 6. 眶上裂; | 7. 顳節; | 8. 外眶節; |
| 9. 眶額孔; | 10. 面額孔; | 11. 眶下裂; | 12. 額骨緣突; |
| 13. 眶下溝; | 14. 眶下孔; | 15. 眶下縫; | 16. 上領眶板; |
| 17. 淚節; | 18. 假縫; | 19. 淚骨與淚囊窩; | 20. 篩骨; |
| 21. 額骨內突; | 22. 篩骨前孔; | 23. 滑車窩; | 25. 眶上切迹。 |

第二主支)之眶下裂及眶下溝。在內上眶緣角的後面,有一鈎形軟骨組織,是上斜肌腱束的穿過處,是為滑車。眶上緣內側段上,尚有眶上切迹,為眶上神經及動脈的出口處。

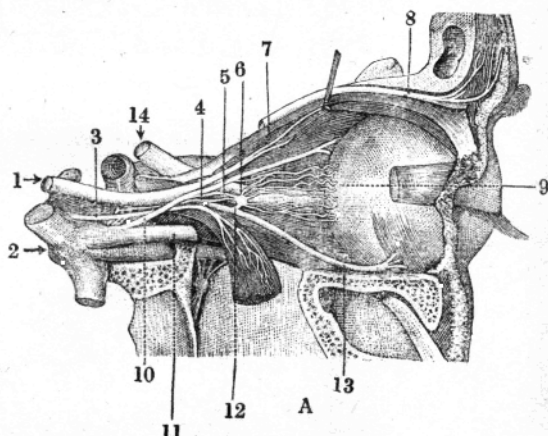


圖 5. 眼眶之神經分佈 (右眼外側面) — (R. K.)

1. 動眼神經; 2. 半月形神經節; 3. 外轉神經; 4. 交感性根;
 5. 感覺性長根; 6. 睫狀神經節; 7. 動眼神經上分支; 8. 眶上神經;
 9. 睫狀短神經; 10. 鼻睫神經; 11. 眼神經; 12. 運動性短根;
 13. 支配下斜肌之動眼神經分支; 14. 視神經。

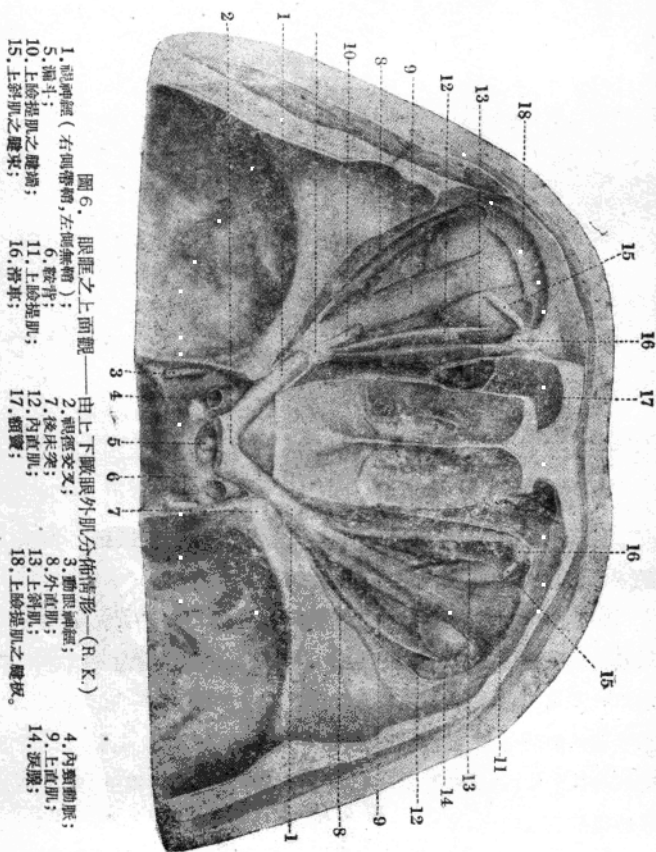
眼眶的空間，是由它的內容所填滿。內容包括眼球及視神經、眼球外肌、淚腺、血管、神經及眼眶脂肪質。

眼眶內神經，計有運動性、感覺性、以及交感性三種。運動性神經包括動眼神經、滑車神經、以及外轉神經；感覺神經為三叉神經之第一及第二主支；交感神經則由頸動脈上的交感神經網所發出。靠近視神經的外側，為睫狀神經節，它是由感覺神經、運動神經及交感神經所組織（圖 5）。從睫狀神經節分出睫狀短神經支，穿通眼球的後部而入眼內。

眼球外肌——眼球的轉動，是依賴六根不同外肌的配合作

用。依據它們不同的路向，分爲直肌與斜肌；直肌凡四，斜肌凡二。

直肌分爲上直肌、下直肌、內直肌及外直肌。它們共同發源於



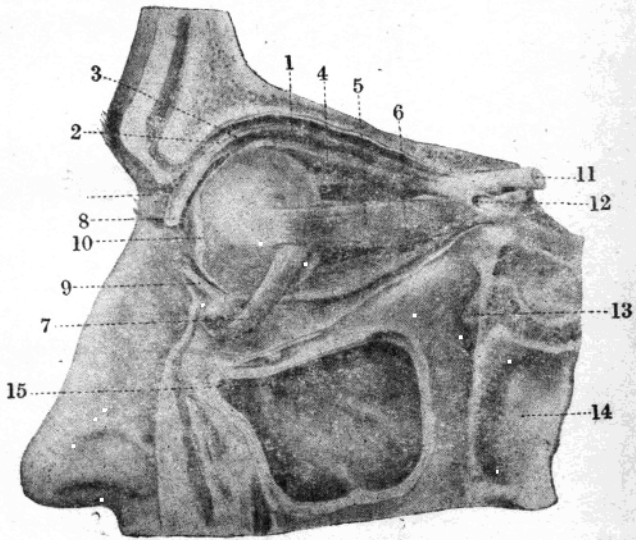


圖7. 眼眶之側面觀——由外側觀察外肌分佈—(R. K.)

1. 上臉提肌； 2. 上臉提肌腱板之上(前)頁； 3. 上臉提肌腱端之後頁； 4. 上直肌；
 5. 外直肌； 6. 下直肌； 7. 下斜肌； 8. 上眼瞼； 9. 下眼瞼；
 10. 球結合膜之切緣； 11. 視神經； 12. 外直肌腱端上之小洞，為神經通過處；
 13. 翼腭凹； 14. 翼突之外側板； 15. 上頷竇入口。

眼眶尖端，即視神經孔的周圍(圖6,7)，然後向前分歧，跨過眼球赤道，在距離角膜緣不同的階段上附着於鞏膜表面(圖8)。

斜肌有上下二根；**上斜肌**同直肌一樣發源於視神經周圍，沿着眼眶的上側，腱端伸展至眶內上緣，穿過滑車，然後急轉向後，在上直肌的掩蓋下，伸至眼球赤道後面，而附着於眼球之外上半部。**下斜肌**發源於眼眶牆壁之內下側，然後在眼眶牆壁與下直肌之間，向外伸展至眼球赤道部後面，附着於眼球後極之外側。

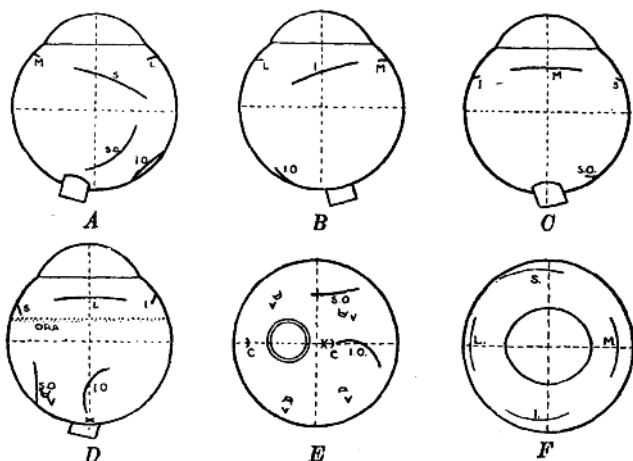


圖 8. 各眼球外肌之附着點—(W.)

- A. 眼球之上面； B. 眼球之下面； C. 眼球之內側面； D. 眼球之外側面；
 E. 眼球之後面； F. 眼球之前面； x. 黃斑區位置； c. 長睫狀動脈入口處；
 v. 渦狀靜脈出口處； S. O. 上斜肌； I. O. 下斜肌； M. 內直肌；
 L. 外直肌； I. 下直肌； S. 上直肌；雙圈代表視神經位置。

各外肌之神經支配： 除上斜肌為第四腦神經（滑車神經）、外直肌為第六腦神經（外轉神經）所管制外，其餘下斜肌、上、下、內直肌以及上瞼提肌（見 14 頁），皆受第三腦神經（動眼神經）所管轄。

外肌的動作： 各外肌的動作與功能，至為複雜，詳細的分析，絕非本書篇幅所允許，只有應用列表方式，作原則性的介紹，以作參考：

肌名稱	主要動作	次要動作
外直肌	外轉	——
內直肌	內轉	——

上直肌	上轉	內轉 內旋
下直肌	下轉	內轉 外旋
上斜肌	下轉	外轉 內旋
下斜肌	上轉	外轉 外旋

眼瞼——眼瞼是遮蓋眼眶出口，重覆眼球前部的簾狀機構，功能在保護眼球的前部，却除外傷的侵犯。

外表上，眼瞼可有上下之別。上下瞼間的裂口，稱為瞼裂。上瞼向上以眉毛為界，下瞼則與顏面頰部皮膚相連接，以不甚顯著之臉頰溝為界。瞼裂周圍的上下緣部，稱為瞼緣。上下瞼緣的交接處，

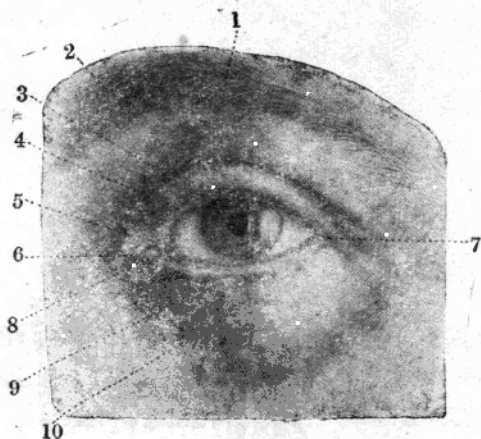


圖9. 張開的瞼裂（左眼）—(R. K.)

1. 眉毛； 2. 眉端； 3. 上瞼瞼溝； 4. 上瞼； 5. 半月形皺襞；
6. 內眦； 7. 外眦； 8. 淚阜； 9. 下瞼； 10. 臉頰溝。

形成瞼裂之
內外極端，
是為內眼眦
與外眼眦。
在上下瞼緣
的前邊，長
着排列整齊
的睫毛，藉
以却除灰塵，及削弱
強烈光線的
刺激。

內眦寬而圓，外眦窄而尖。內眦包圍着一肉狀隆起，是為淚阜。朝向淚阜的上下瞼緣部，有一乳頭狀突起，上有小孔可見，是為淚點（圖