

瓶型前房角镜检查法及其应用

黄 树 春

(送 审 本)

空军大连医院五官科

一九七八年十月

内 容 提 要

这本小册子是作者研究瓶型前房角镜检查法八年的体会。前篇供初学者参考，主要取材于张文山教授和G.高林等的著作。后篇1—8章介绍瓶型前房角镜的方法、与泮的前房角镜的比较，在青光眼普查中的应用，从瓶型前房角镜的检查结果探讨前房角的分类。第9章“简易袖珍角膜显微镜”是瓶型前房角镜的一个新的用途。最后一章是瓶型前房角镜的特殊应用：用瓶型前房角镜早期诊断眼球铁质沉着病。

阅读对象：眼科医生。

瓶型前房角镜检查法及其应用

目 录

前 篇

前房角镜检查基础讲座

第一章	什么是前房角?	(1)
第二章	为什么要检查前房角?	(5)
第三章	适应症和禁忌症	(5)
第四章	怎样才能看到前房角?	(5)
第五章	正常前房角镜像	(7)
第六章	前房角镜教学的“左手法”	(9)
第七章	前房角的分类	(9)

后 篇

瓶型前房角镜检查法及其应用

第一章	什么是瓶型前房角镜检查法?	(10)
第二章	瓶型前房角镜检查法	(12)
第三章	《瓶型前房角镜检查法简介》注释	(19)
第四章	瓶型前房角镜 α 像的光学原理	(21)
第五章	三种前房角镜检查法的比较	(22)
第六章	使用瓶型前房角镜观察正常和病理房角的体会	(26)
第七章	瓶型前房角镜在青光眼普查中的应用	(28)
	附录: 使用瓶型前房角镜和裂隙灯前房角镜检查单纯性青光眼49例 (98眼) 对照的情况	(29)
第八章	从瓶型前房角镜检查结果看前房角分类问题	(33)
第九章	瓶型前房角镜——“简易袖珍角膜角显微镜”	(35)
第十章	使用瓶型前房角镜早期诊断眼球铁质沉着病	(43)
	(一) 为早期发现眼球铁质沉着病而斗争	(43)
	(二) 用瓶型前房角镜早期诊断眼球铁质沉着病的优越性	(45)
	(三) 角膜黄色反射的独到之处	(46)

(四) 病例报告.....	(46)
(五) 病例分析.....	(46)
(六) 关于角膜铁质沉着的部位问题.....	(51)
(七) 本组病例的特点——晶状体铁质沉着的部位问题.....	(51)
(八) 从文献资料看黄色反射的意义.....	(52)
(九) 从球内异物漏诊的严重情况看黄色反射的价值.....	(54)
(十) 黄色反射的早期诊断意义.....	(54)
(十一) 黄色反射是鉴定晶状体前囊上下色素来源的“权威”.....	(56)
(十二) 黄色反射的命名、表现和深度判定标准.....	(57)
(十三) 用黄色反射追踪观察眼球铁质沉着病的经过.....	(57)
(十四) 用黄色反射观察术后驱铁治疗的效果.....	(58)
(十五) 黄色反射与X线摄影.....	(59)
(十六) 黄色反射与白内障、青光眼无关.....	(59)
(十七) 黄色反射与瞳孔大小无关.....	(60)
(十八) 黄色反射产生的机理探讨(1).....	(60)
(十九) 黄色反射产生的机理探讨(2).....	(60)
(二十) 黄色反射产生的机理探讨(3).....	(61)
(二十一) 黄色反射产生的机理探讨(4).....	(63)
(二十二) 角膜黄色反射(光—组织化学反应)产生的机理图解.....	(64)
(二十三) 真假黄色反射的鉴别诊断.....	(64)
(二十四) 从球内出血和局部血原性眼球铁质沉着病看黄色反射的诊断能力...	(67)
(二十五) 缺乏临床证据时根据黄色反射得以确诊.....	(68)
(二十六) 从五例阴性结果看黄色反射的诊断意义.....	(69)
(二十七) 晶状体后囊铁质沉着时黄色反射阴性.....	(70)
(二十八) 为什么裂隙灯前房角镜查不出来黄色反射?.....	(72)
(二十九) 从WWP和WWOP看角膜黄色反射.....	(72)
(三十) 在目前, 光—组织化学反应是诊断角膜中铁的唯一有效方法.....	(73)

前 篇

前房角镜检查基础讲座

第一章 什么是前房角？

第一节 眼球前部的结构和名称

在眼球前部可以看到：

眼睑、结膜、巩膜、角膜、虹膜、瞳孔、前房、房水、晶状体。

在正常人眼球，瞳孔领域是黑色的，在眼球前后切面图上才可以看到晶状体的整个轮廓。

第二节 前房角在眼球中的位置

前房角是什么？它在眼球中的位置何在？

前房角是前房的极周边部。为了弄清前房角，我们先弄清楚什么是前房。

用一块国产上海牌手表来帮助我们理解。表玻璃好比是角膜，是透明的。钢的表壳好比是巩膜。表盘好比是虹膜。透明的表玻璃和表盘之间的腔隙就是“前房”。表盘的极周边部分与表壳的里面相交之处就是表的“前房角”。人的眼的前房角的情况与手表的“前房角”情况是大致相同的，前房角就是前房（角膜和虹膜之间的一个含水样液的腔）的极周边部分。

为什么要用手表来比喻？因为我们通过表玻璃从侧方完全可以看清楚表的“前房角”的情况。表的“前房角”在手表中

所处的位置，我们可以一目了然，这是不困难的。人的眼球情况则不然，只能从图上去理解，去体会，我们不能直接看到它（就像手表那样）。模型会帮助我们理解，但是数量不多，而手表是比较方便的。我们就权且拿它作模型用。如有猪眼可解剖学习。

眼睛的前房角在眼球中的位置可以从图1显示出来。

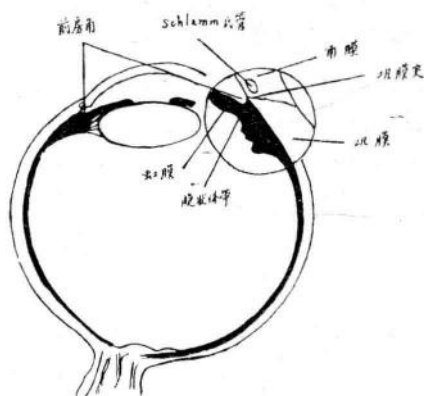


图1 前房角在眼球中的位置示意图
(仿 A. W. Ham)

第三节 前房角是怎样构成的？

我们已经知道，前房角是前房的极周边部分和前房角在眼球中的位置。现在讨论一下，前房角是怎样构成的。

从图2可以看出，正常眼前房角的境

里能看到几条线而不是一条线（后述）。

第五节 前房角结构细节简介

现在，我们就来介绍一下前房角的前壁、后壁，以及二者之间的隐窝的情况。

1. 前房角前壁：

构成前房角前壁的是巩膜的眼内部分，巩膜的眼内部分实际上是一条内沟。为什么叫内沟？从图2可以看出，这条沟是靠近角膜缘眼内方向的，主要在巩膜后所以叫巩膜内沟。

由图2可以看出，巩膜内沟的范围是由前面的 Schwalbe 氏线(4)至后面的巩膜突(5)，巩膜内沟中有 Schlemm 氏管(6)，巩膜内沟的眼内侧是滤帘(7)。

2. 前房角隐窝：睫状体的前面，前界为巩膜突，后界为虹膜外缘的突起，叫虹膜突。

3. 前房角后壁：虹膜。

从前向后依次介绍前房角结构的细节。这些就是：

1. Schwalbe 氏线，巩角膜的交界线。

2. 滤帘，巩膜静脉窦的内侧壁，界于突与前房之间。

3. Schlemm 氏管，即巩膜静脉窦。

4. 巩膜突，房角隐窝的前界。

5. 睫状体带，即房角隐窝，也就是睫状体的前面。

6. 虹膜，生根于睫状体带的后界显示为虹膜突。

1. Schwalbe 氏线

是后弹力层突然中止的地方。后弹力层是一层无构造有弹性的弹力膜，到巩膜内沟的前界处即中止形成了所谓 Schwalbe 氏线。这条线对于前房角镜检查是一个很有用的标志。

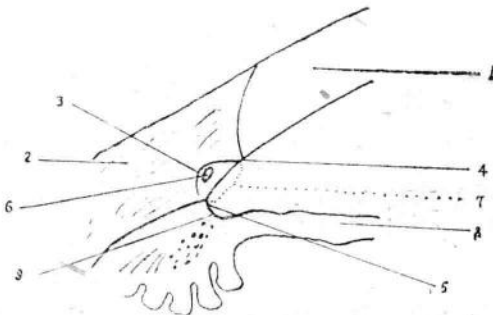


图2 前房角的结构

- | | | |
|---------------|-------|--------------|
| 1—角膜 | 2—巩膜 | 3—巩膜内沟 |
| 4—Schwalbe 氏线 | 5—巩膜突 | 6—Schlemm 氏管 |
| 7—滤帘 | 8—虹膜 | 9—睫状体带 |

界前为巩膜的眼内部分(3, 4, 5, 7)，后为虹膜(8)。

就是说，前房角的前壁是巩膜的眼内部分，前房角的后壁是虹膜。在前房角前壁和后壁之间有一个隐窝，主要是由睫状体构成的(9)。

第四节 应当怎样认识前房角？

前房角是前房的极周边部分，确切地说，前房角这一名词是指巩膜的眼内部分（前房角前壁）、睫状体和虹膜（前房角后壁）之间的一个局限的空隙。

一提到前房角，对于不熟悉这一部位的解剖的人们，可能会引起误解，以为这是一个几何学的角。否，前房角不是一个几何学的角，它的前壁和后壁之间有一个隐窝，由睫状体构成。只有在前房角隐窝被粘连锁闭时才会造成一个真正的几何角。在正常的情况下，前房角的前壁和后壁并不是互相交叉形成一个立体角的。了解这一点，对我们观察前房角很有好处。如果真是一个几何学的角，那末，前房角的前后壁就要交叉于一点，由很多的点连成一条线。我们检查前房角就应该去观察这一条线了。事实并非如此，我们检查前房角时不是去看一条线，而是看的一个“角”，即是看的一个角落，在这个角落

2. 滤帘

滤帘是巩膜内沟的内侧壁，是一个房水渗出并排泄的器官。

依照纵切面来看，滤帘是一个三棱式的三角形结构（图3）。这个三角形的尖在前方并入后弹力层终端及角膜深部本质内，即Schwalbe氏线相连接处。这个三角形的底接触巩膜突的前面并越过睫状体带前面和虹膜根部的突起相连接。

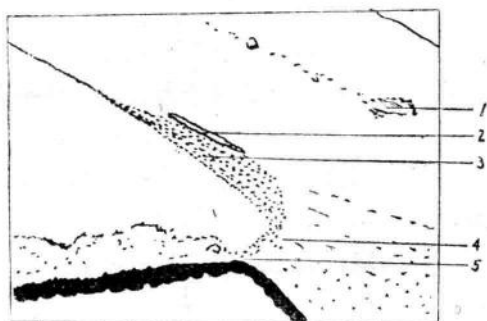


图3 一个青年人的房角切面(G.)睫状体带(4)被虹膜根部组织(5)和葡萄膜部分的角巩膜小梁网状结构的带束所复盖。Schlemm氏管(2)有一个狭窄的管腔，同时有一个外集合管(1)从其前表面露出来。(3)即滤帘(小梁)。

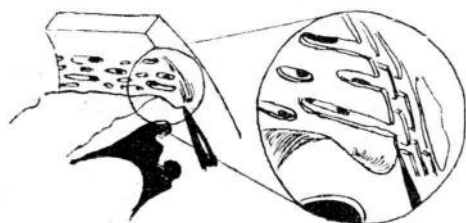


图4 表示滤帘带束排列情况的模式图
(引自Ashton等, 1956)

从图3看来，似乎滤帘的胶原带束是纵行的，即由前向后排行的，事实上并非如此。由图4看到的滤帘胶原带束的排列情况只不过是滤帘本身横断面上的情况。实际上滤帘的胶原带束是横行的，即与Schlemm氏管、巩膜突平行，而是与睫状肌的子午线纤维垂直。Schlemm氏管是一个环形管，巩膜突是一个完整的环，滤帘也自然是一个环行的帘。

根据Ashton. N, Brini. A和Smith.

R (1956)的研究，滤帘的胶原带束上的椭圆形孔是由内向外（由前房向Schlemm氏管）横行交错排列的，所以房水通过这些椭圆形的孔进入氏Schlemm管时要经过Z字形的途径。

图4是一个表示滤帘带束排列情况的模式图，看这幅图的时候我们要注意：

1. 滤帘带束是一种环状布置，即与Schlemm氏管、巩膜突平行而不是与后二者相垂直，这一点可以由图看出；

2. 滤帘带束是多层的，在后弹力层终端的后面仅有3—4层厚，在巩膜突的前面即多达20层。这点由图未能完全显示出来；

3. 每一带束上都有大量的穿透的椭圆形的孔；

4. 在这些带束中有一定量的带束是循各个方向互相交叉的。

3. Schlemm氏管

Schlemm氏管位于巩膜内沟的后部。Schlemm氏管的管腔直径为0.25毫米，管腔内可容下一根猪鬃或一条细尼龙线。在Schlemm氏管的后面，巩膜突向前突出成为对前房角镜检查有用的标志。在Schlemm氏管的外面，被一层结缔组织和紧密的巩膜隔开。在Schlemm氏管的里面，是与滤帘的后2/3接触着，因此，滤帘的后2/3被叫做“功能性滤帘”。如果要保持正常房水流出，畅通无阻的话，就需要这些功能性滤帘完整不受损害，并且能被房水渗透。

“电子显微镜检查发现巩膜静脉窦壁的内皮细胞呈现空泡结构。这种内皮空泡细胞最大多数被发现与前房，少数与巩膜静脉窦腔相沟通。最初的空泡形成是在滤帘组织的一面开始出现一小凹陷，然后在房水方面较高压力的持续影响下，凹陷

逐步扩大,而形成空泡,终于向窦腔方向破裂,而将其中的液体排入窦腔内,而内皮细胞又恢复其原有形态。随着房水方面压力的增加,这种空泡的形成周而复始。在慢性青光眼眼球的标本上,发现内皮细胞空泡大量减少,在近绝时期例子,大型空泡则完全消失无踪。”^{〔1〕}

4. 巩膜突

巩膜突是巩膜内沟的后界,它在前后切面中,呈三角形的尖而突出到前房内。滤帘就是前面从 Schwalbe 氏线和角膜基质深层开始,后面到巩膜突为止的。

巩膜突在眼内形成一个完整的环。Schwalbe 氏线也是在眼内形成一个完整的环。我们从图上看到的只不过是这些完整的环的一部分而已。滤帘要比 Schwalbe 氏线和巩膜突都要宽些,我们可以把它叫做一条带。滤帘这条带也是在眼内形成一条完整的环形带。同样,睫状体带与滤帘相似,也在眼内形成一个完整的环形带。

这样,我们可以把前房角结构归纳为两条线 (Schwalbe 氏线, 巩膜突), 两条带 (滤帘, 睫状体带), 一根管 (Schlemm 氏管, 它也是一条完整的环形管, 我们从图 3 上看到的只不过是这个完整环形管的横断面而已)。

简单地说,前房角结构不过是两条线,两条带,一根管而已。这样就容易记住了!

5. 睫状体带

前房角隐窝的境界,前面是巩膜突,后面是虹膜根部,它的穹窿是由睫状体组成的,睫状体带前面附着在巩膜突上。

睫状体带只是睫状体的一部分,睫状

体在眼球纵切面中是呈三角形的。它的睫状突产生房水供给眼内营养和维持眼压。

6. 虹膜

虹膜是一种富于血管的器官。好象是一个铜钱,中间的孔就是瞳孔。虹膜与角膜之间就是前房,虹膜与晶状体之间是后房。后房和前房通过瞳孔相交通。在接近前房角即位于前房角的入口处,虹膜的一部分往往非常突出凸起来,以致前房角被掩盖。这一凸出的嵴就叫做虹膜末卷。在有的眼内,虹膜末卷位于离开前房角稍远的地方(即靠近瞳孔方向),从而使前房角隐窝在前房角镜检查时很容易被看到。在虹膜末卷与睫状体带之间的那一部分,就叫做虹膜根部,这是虹膜最薄的部分。

让我们将这一章小结一下。

前房角是前房的极周边部分。它的前壁是巩膜内沟,后壁是虹膜,两者之间的隐窝是由睫状体构成的。它不是一个几何学的角。前房角结构细节由前向后次序是: 1. Schwalbe 氏线; 2. 滤帘; 3. Schlemm 氏管; 4. 巩膜突; 5. 睫状体带; 6. 虹膜。但为便于记忆,可归纳为两条线 (Schwalbe 氏线, 巩膜突), 两条带 (滤帘, 睫状体带) 和一根管 (Schlemm 氏管)。

〔附注〕本章承张文山教授审阅批改, 敬志谢意。

参 考 文 献

〔1〕上海第一医学院眼科教研组: 近年国外眼科进展动态, 郑州科技卫生 (眼科资料专辑) 118—127页, 1977。

第二章 为什么要检查前房角（略）

第三章 前房角镜检查法的适应症和禁忌症（略）

第四章 怎样才能看到前房角？

正常眼的前房角，不用前房角镜检查是看不到的。我们把一只国产上海牌手表放在眼前，只要从侧方一看，就能很容易看到表的“前房角”——表壳与表盘在表内的交界处。为什么眼睛的前房角就看不到呢？这是因为正常眼的前房很浅，角膜缘结合处（角膜缘部）不透明，从正面看不到，从侧面看，从前房角出来的光线又被全反射回去的缘故（图5）。

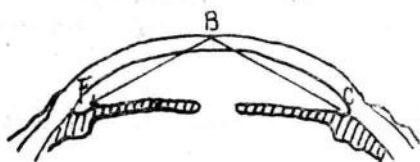


图5 正常眼内的光线经路(G.)从C点发出的光线在B点发生全反射，达到对侧角F点而不能到达观察者的眼内。

手表为什么能看到它的“前房角”呢？这是因为它的“前房”远比正常眼睛前房深得多，“角膜”突出得多的缘故。如果人的前房也象手表那样深，角膜也象手表那样突出，不是也可以看见前房角了吗？事实正是这样！最初看到前房角结构的正是在那些有深的前房的异常眼睛上。在先天性青光眼、高度近视、无晶状体的眼和有巨大角膜的眼，就具备了深前房和角膜突出的这些条件，因而能够看到前房

角（图6）。

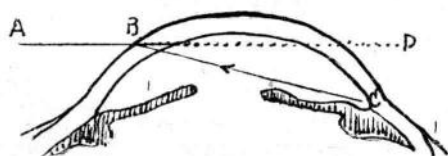


图6 深前房、角膜突出的眼球内前房角所发出的光线经路(G.)由C点发出的光线屈折于B点，从而在A点到达观察者的眼内。这个C点由观察者自己来看，是位于ABD线上的。

基于上述情况，为了能在正常眼看到前房角，眼科学家用特制的接触镜放在角膜上造成人工的深前房的情况，这样就看到了平时不能看见的前房角结构（图7）。

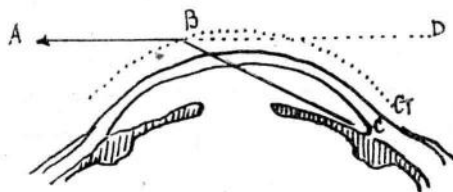


图7 接触镜的作用(G.)接触镜人工“加深”前房，使C点发出的光线经B点屈折于A点达到观察者的眼内。G表示接触镜。

这些前房角接触镜，常用的有直接和间接两型。

直接式的取卧位，用放大镜或双目显微镜观察，列表说明如下。

直接式前房角镜 表 1

年代	作者	接触镜特点	光学效果
	Fick	弯曲度半径为8毫米	得到的是模糊的房角壁像
1914	Salzmann	弯曲度半径为7毫米	基本上看到一切眼内的前房角
1919—1921	Koepps	比Salzmann接触镜更厚更凸	房角像的变形比较轻微
1945	Troncoso	为Salzmann和Koepps接触镜的改进型	尽量减少了房角像的变形和变长

间接式的取坐位，用裂隙灯角膜显微镜观察，列表说明如下。

间接式前房角镜 表 2

年代	作者	接触镜特点	光学效果
1938	Goldmann	一个反光镜和前房角镜的前表面成64度的角	光学效果极佳，但检查鼻颞两侧房角较难
1949	Goldmann	三个反光镜分别与前表面成59度，67度，73度此即三面镜	除前房角外尚可检查睫状后区域和视网膜周边部
1953	Von Beuningen	四个反光镜与前房角镜前表面成62.5度角，此即国内不少裂隙灯附有的所谓“金字塔”型前房角镜	不需要旋转镜子可同时看到房角的4个象限
1954	Allen-Thorpe	装有一个四边的三棱镜	不需要旋转镜子可同时看到房角的4个象限

到目前为止，直接型以 Troncoso 氏型最适用，光学效果良好。间接型以 Goldmann 氏型最适用，光学效果极佳。

由于裂隙灯角膜显微镜暂时不能满足要求，所以我们在这里只介绍用放大镜观察前房角的方法。

Troncoso 氏型前房角镜在工艺制作

上也稍微复杂一些，而且不易得到。对广大农村和厂矿基层医疗单位来说最好是经济、简便、容易普及的，能做到人手一具的前房角镜。所以，我们给大家介绍不花钱或少花钱的土办法。这就是本书的题目：瓶型前房角镜检查法。

前房角镜检查法并不难学

对于初学的同志来说，通过前房角镜观察前房角结构细节，总有“难”的感觉。其实不难。

我们取一只猪眼，由前向后在角膜中央剖开，这时眼球分为两半。任取其一半，你都可以直视前房角。如果不把这只猪眼剖开你就根本看不到前房角。这种方法可以叫做前房角检查的解剖法。用这种解剖法通过放大镜去观察前房角结构，难道会有什么困难吗？只要我们复习一下前房角结构的基础知识，通过剖开眼球去观察前房角结构细节是不会感到有什么太大的困难的。

那末，为什么用前房角镜去观察前房角就要感到困难呢？！原来，初学的同志可能以为前房角镜有点什么奥妙，对这件器械还不熟悉它的性能，所以就产生了畏难情绪。

我们说，前房角镜并没有什么奥妙，极易掌握。用前房角镜观察前房角结构细节，所看到的前房角镜象完全和解剖法所看到的一模一样，因此，我们把前房角镜检查法可以叫做前房角检查的光学法。前房角镜的作用就等于把眼球经角膜前后剖开而便于观察前房角结构，不过是光学的切开对眼球丝毫无损害罢了。如果说前房角镜有什么奥妙的话，这就是它的奥妙所在。

第五章 正常前房角镜像

用瓶型前房角镜和普通放大工具观察前房角，所观察到的正常眼前房角镜象光学效果很好，以烧瓶前房角镜为例略述正常前房角镜象如下。

在前节已经讲过前房角结构细节，即由前向后依次为 1. Schwalbe 氏线；2. 滤帘；3. Schlemm 氏管；4. 巩膜突；5. 睫状体带；6. 虹膜。用烧瓶观察到的前房角镜象，与用洋器械观察到的所见是一致的。

除了上面列举的前房角结构细节外，在前房角镜下还能看到的有角膜光学切面和角膜内圆顶。现在我们就按由上而下（由前而后）的次序介绍一下正常眼的前房角镜象。

由于我们是卧位检查，所以，前即为

上，后即为下，在解剖上本来是由前向后，但为叙述方便现在按卧位时由上而下（即由前而后）列表叙述。

瓶型前房角镜操作的情况如图 8。

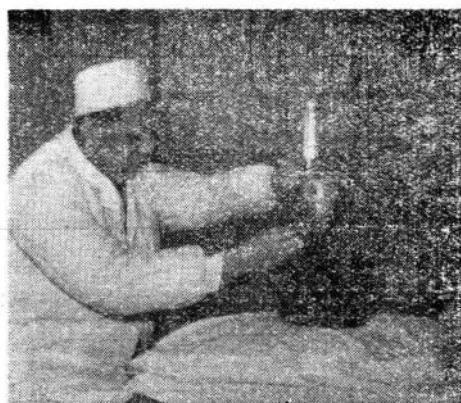


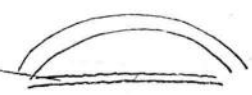
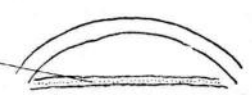
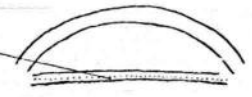
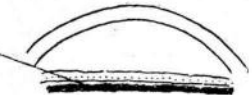
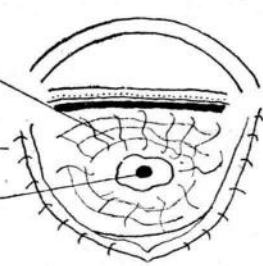
图 8 瓶型前房角镜(玻璃酒壶)检查的实际情况

正常前房角镜像表解（以烧瓶所见为例）

表 3

次序	名 称	形 状	特 点	颜 色	面积和动态
1	角膜光学切面		拱桥状，境界明显，如刀切，等宽。上面的一条透明弧形线是与生理盐水相接触的角膜表面形成的；下面的一条透明弧形线是与前房为界的角膜内面所形成的。	灰 白	固定不变
2	角膜内圆顶		状如手表表玻璃内面之一角（从侧面看）	由上而下：淡红而灰白	固定不变
3	Schwalbe氏线		细而有光泽的线，明显地突入前房中，是滤帘的上（前）界线。	白 色	固定线条

续表

次序	名 称	形 状	特 点	颜 色	面积和 动 态
4	滤 帘		一条环形带，等宽。	年青人为浅黄棕色，较老的人呈深黄褐色。	固定带状
5	Schlammk 管		一根环形管，为滤帘最着色的区域。充满血液时才能被观察到一条红线。	红 色	
6	巩膜突		一条线，明显地向前房中突出，是滤帘的下（后）界线，它把滤帘与睫状体带分隔开。	白 色	固定线条
7	睫状体带		环绕虹膜的一条带，这个位置相当于前房角隐窝，由睫状体的一部分构成。	黑棕色（较虹膜颜色为深）	固定带状
8	虹膜表面		围绕瞳孔之波纹状，最外（靠近睫状体带）之波浪即为虹膜末卷。	棕 黄	对光反应起伏不定
9	瞳 孔		圆 形	黑 色	大小视动态而定

〔注〕巩角膜缘内面及其上竖立的前睫状血管因无关重要，略而未绘。

第六章 前房角镜教学的“左手法”

为了便于教学，教员在教时和学员在复习时不受设备条件限制，可以随时讲解、复习前房角的解剖结构情况，我们认为“左手法”是很实用的。所谓“左手法”就是伸出左手，拇指伸直，其余四指微曲，这样就构成了一个前房角结构的侧面模式图。它的优点是伸手即得。

如图9所示：

食指尖代表角膜光学切面(1)；

食指掌侧面一道线即为角膜内圆顶的轮廓(2)；

食指背侧面一道线即为角膜外面轮廓(3)；

手背及腕部即为巩膜(4)；

拇指代表虹膜(5)及虹膜表面(6)；

虎口相当于睫状体带(7)；

指掌关节处掌侧面一段线代表滤帘(8)；

食指的指掌交界处指纹相当于 Schwalbe 氏线(9)。

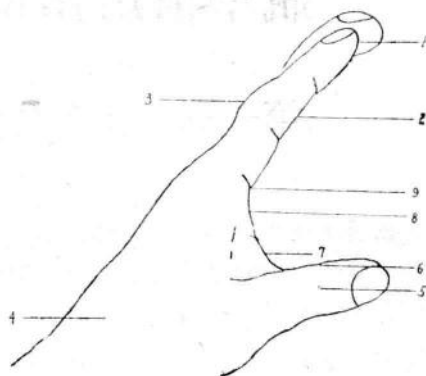


图9 前房角的“侧面模型”——左手法。
解释见正文。

让我们用前房角模型图(图10)和“左手法”对照一下吧！

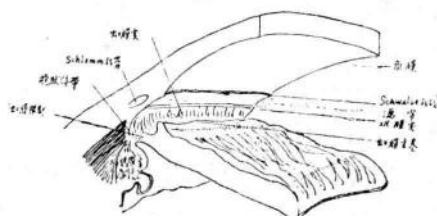


图10 前房角模型图

第七章 前房角的分类(略)

后 篇

瓶型前房角镜检查法及其应用

第一章 什么是瓶型前房角镜检查法?

人类活体正常眼前房角不用特殊的方法是看不到的。用特制的接触镜放在眼睛上就能够看见平时不能看见的前房角了。用特制的接触镜检查前房角就叫做前房角镜检查法。

最初是卧位用放大镜或双目显微镜进行检查, 1938年 Goldmann氏设计的前房角接触镜可供坐在裂隙灯角膜显微镜下进行检查, 这样, 就产生了裂隙灯前房角镜检查法。

中华眼科杂志将前房角镜检查法介绍给我国眼科工作者^{〔1〕}至今已二十多年。但国内在检查方法和器械改革方面至1962年仍无何进展, “无论在理论上, 或者实际操作上……, 十余年尚未见到有关这方面的资料。”^{〔2〕}1964年程跃曾的经验^{〔3〕}, 用直接检眼镜+20屈光度, 代替Troncoso式手持显微镜来观察 Troncoso型前房角镜, 以简代繁, 对实际工作有所帮助。1965年我们的经验^{〔4〕}, 为充分利用现有设备一专多能提供了点滴经验, 但只是适用于大医院, 未能面向农村。1966年第一届全国眼科学术会议的代表们认为, “前房角镜对诊断和治疗青光眼非常重要, 若能以土代洋创造检查前房角的应用仪器, 前房角镜检查在农村也是可行的。”^{〔5〕}这是一个良好的愿望、迫切的要求。

裂隙灯前房角镜检查法在我国城市大

医院早已普及, 但是在农村, 在县医院, 目前还没有条件开展前房角镜检查工作。为了满足上述要求, 为了在农村在县医院开展前房角镜检查工作促进眼球前部外伤和青光眼的防治工作就产生了瓶型前房角镜检查法^{〔6〕〔7〕}。

瓶型前房角镜检查法的优点是, 化洋为土, 化繁为简, 化难为易, 少花钱也办事, 为在农村普及前房角镜检查法创造了条件, 这是毛主席哲学思想的胜利。瓶型前房角镜的研究是从一只链霉素瓶子做起的。^{〔8〕}瓶型前房角镜除满足日常常规检查要求之外, 还可用以早期诊断眼球铁质沉着病^{〔9〕}。前房角镜与眼球铁质沉着病之间本来是风马牛不相及, 但是我们偶然发现这两者有密切的内在联系。这便是我们的一个小小的收获^{〔10〕}。

兹将前房角镜检查法, 裂隙灯前房角镜检查法, 瓶型前房角镜检查法三者之间的比较列表如下。

参 考 文 献

〔1〕 张文山: 前房角镜检查法介绍并举例说明, 中华眼科杂志, 1:71, 153, 237, 1951。

〔2〕 吴厚章译: 裂隙灯前房角镜检查法, 第一版中《译者的话》, 上海科学技术出版社, 1963。

〔3〕 程跃曾: 应用检眼镜观察Troncoso式

前房角镜的经验, 中华眼科杂志, 11:137, 1964。

〔4〕 黄树春: 裂隙灯前房角镜的前房角后部检查之经验介绍, 中华眼科杂志, 12:425, 1965。

〔5〕 青光眼专题组: 中华眼科杂志, 13:16, 1966。

〔6〕 黄树春: 瓶型前房角镜检查法简介, 医学技术资料 (23):120, 总后卫生部编印, 1973。

〔7〕 黄树春: 瓶型前房角镜检查法简介, 黑龙江省眼科学术经验交流会眼科论文汇编, 91

页, 1974。

〔8〕 中国人民解放军空军大连医院五官科: 一只链霉素瓶就是一只前房角镜, 辽宁科技情报, (14):6, 1970。

〔9〕 黄树春: 眼球铁质沉着病在瓶型前房角镜下的角膜黄色反射, 人民军医, (3):65, 1974。

〔10〕 黄树春: 眼球铁质沉着病在瓶型前房角镜下的角膜黄色反射 (续), 辽宁科技情报, (1):8—20, 1975。

(初稿作于1974年)

三种前房角镜检查法的比较

表 5

条 件	比 较	前房角镜检查法	裂 隙 灯 前 房 角 镜 检 查 法	瓶 型 前 房 角 镜 检 查 法	
				瓶 型 法	眼 外 法
接 触 镜		Troncoso 氏型 Koepps 氏型	Goldmann 氏型 Von Beuningen 氏型	链霉素瓶 烧瓶 试管	玻璃酒壶、葡萄酒杯 粘度计瓶、玻璃杯 量杯、蒸馏管
放大工具		普通放大镜或手持双目显微镜	裂隙灯角膜显微镜	普通放大镜	普通放大镜
体 位		卧 位	坐 位	卧 位	卧 位
麻 醉		局 麻	局 麻	局 麻	不 需 要
照 明		手电筒即可	电 源	手 电 筒	手 电 筒
物资供应		缺 少	各大医院都有	唾手可得	唾手可得
常规应用		良 好	很 好	良 好	良 好
检查睫状体后部 及周边眼底		不 能	很 好	不 能	不 能
检查眼球铁质沉着 病的角膜黄色反射		良 好	不 能	很 好	很 好
操作方法		容易掌握	较 难	容易掌握	容易掌握
气泡干扰		常 见	常 见	无	无
普及条件		可以自己磨制但甚 费力 (邢台眼科医院 即曾自己磨制成功)	购买成品, 价昂	无需加工, 消毒 后即可使用	无需加工消毒后 即可使用
适合使用的单位		县医院、厂矿基 层医疗单位、农村 医疗队	各大医院 县医院及厂矿基 层医疗单位目前无 此设备尚待配备	县医院、厂矿基 层医疗单位、农村 医疗队、 各大医院也可用 以研究黄色反射	县医院、厂矿基 层医疗单位、农村 医疗队、 各大医院也可用 以研究黄色反射

第二章 瓶型前房角镜检查法

为了在城乡基层医疗单位普及前房角镜检查法以利青光眼、眼外伤和某些眼病的防治工作，将作者五年来使用的瓶型前房角镜检查法简介如下。

(一) 使用链霉素瓶检查前房角

——瓶型前房角镜检查法之一

器械规格：选用华北制药厂出品 2.0 克的链霉素瓶（外口径19毫米，高49毫

米）。这种瓶子光学效果较好。

使用方法：酒精消毒（初次用煮沸消毒）后用生理盐水涮净，盛半瓶生理盐水。0.5% 地卡因点眼两次，坐位置入结膜囊倒扣于巩膜上平卧，即可用普通放大镜观察。

观察所见：一只链霉素瓶可同时看到 5 个象，如下表。

从上表可以看出，自瓶口水平观察所

表 6

名 称	观 察 方 向	观 察 部 位	装 水	像 的 性 质	放大倍数	评 价
a 像	与水平线成 30°	瓶 颈	1/2	正 实 像	1.3	波纹干扰不能应用
a 像	水 平	瓶 口	1/2	正 实 像	1.3	可用，不如烧瓶 a 像好。
b 像	与水平线成 30°	瓶体水内	1/2	倒虚像： 上下不变 左右颠倒	0.75	把眼内结构展现在瓶中，可以应用。
第二 b 像	与水平线成 30°	瓶体水内	1/2	正 虚 像	0.75	难以看清房角结构，无实用价值。
第三 b 像	与垂直线成 45°	瓶体水面之下	1/2	倒虚像： 上下颠倒 左右不变	0.75	看不见房角，无实用价值。

得房角 a 象及 b 象可用，其他 3 象无实用价值。

（光学原理）图解如下（见图11、12）

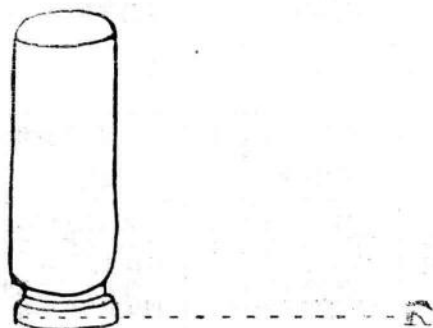


图11 a 像形成的光学原理及观察方法

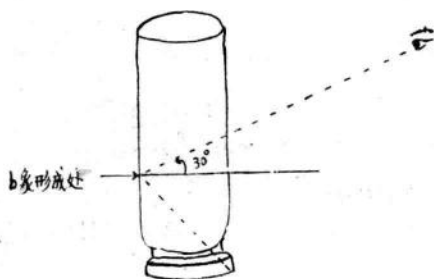


图12 b 像形成的光学原理及观察方法

(二) 使用半只链霉素瓶检查前房角

——瓶型前房角镜检查法之二

器械规格：将化工部华北制药厂出品的 1.0 克链霉素瓶于距瓶口 2.0 厘米处切断磨平，使高度为 17 毫米即为一瓶型前房角镜。新瓶口磨平后用火烧即光滑可用。

使用方法：地卡因点眼麻醉后，卧位置入结膜囊，自瓶口注入适量生理盐水，垂直照明，由内外眦两侧观察，如图 13。

优缺点：所见为 α 象。但制作上稍难。要注意选一弯曲度适宜的瓶子，否则对光学效果略有影响。



图13 使用半只链霉素瓶观察 α 象

(三) 使用烧瓶检查前房角

——瓶型前房角镜检查法之三

器械规格：旅大出品的 25 毫升圆口医用烧瓶，外口径 19 毫米。在外口径适中的情况下 50 毫升或 100 毫升的也可。各地出品凡透明度高，口径在 17 至 19 毫米者均可应用。

优点：1. 链霉素瓶 α 象从瓶口壁观察受虹膜末卷影响每不易看清整个房角细节（睫状体带变窄或竟看不见）而烧瓶 α 象则不受虹膜末卷影响（因检者可略提高头

部使视线越过虹膜末卷的障碍），又无波纹干扰。2. 透明度高，放大倍数较大。3. 检者可任选适宜角度观察，视野较大，工作方便。4. 易于放入结膜囊，对眼球压迫较轻。5. 光学效果极佳。

烧瓶 α 象如图 14。

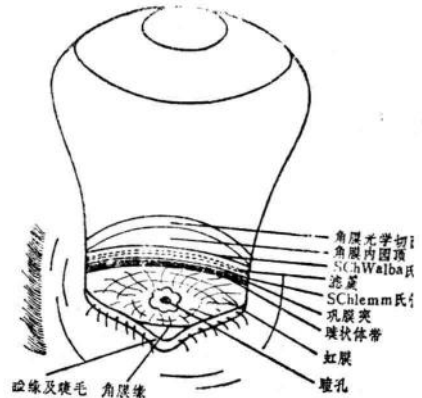


图14 正常烧瓶 α 象

(四) 使用试管检查前房角

——瓶型前房角镜检查法之四

器械规格：透明度高、中型试管，外口径为 17~19 毫米。

使用方法：同烧瓶。加水至离角膜 2.0 厘米高即足。

检查所见：可同时看到 α 象与 β 象，如图 15。

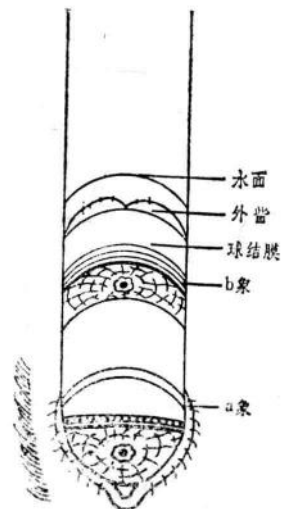


图15 用试管检查前房角的情形， α 象 β 象可同时看到