



徐承慧 编著

青光眼——视力的隐秘窃贼

青光眼的诊断与治疗

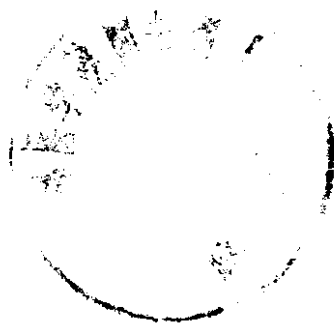


1
75
H

上海科学普及出版社

青光眼诊断与治疗

徐承慧 编著



A0003516

上海科学普及出版社

(沪)新登字第 305 号

责任编辑 支竞雯

青光眼诊断与治疗

徐承慧 编著

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行

上海科学普及出版社电脑照排部排版

上海市印刷七厂一分厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2.5 插页 1 字数 43000

1993 年 2 月第 1 版 1993 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—5000

ISBN 7-5427-0691-8/R·46 定价:3.20 元

序

青光眼是一种严重的眼病，许多人因为误了治疗的时机，或因治疗不当造成不同程度的视力障碍，是造成失明的主要原因之一。但青光眼既非轻而易举就可以治好，也决非不治之症。因此，怎样认真对待青光眼的预防、诊断和治疗，关系到青光眼的预后。只有正确对待，早期诊断和早期治疗，才能避免青光眼导致最后失明的结局。

著者以流畅的文笔，内容深入浅出，写成这本科学普及读物，对青光眼患者来说，可以帮助他们树立信心来战胜青光眼这一顽疾。

作为一本科普读物，著者结合了自己丰富的临床经验，介绍了青光眼的各个方面，包括了许多青光眼研究方面新的进展，因此可以认为是青光眼患者的良师益友，也可作初级眼科工作者的参考书。

陆道炎 1991.11.28

前 言

青光眼是一种危害人们健康的常见眼病，是当前致盲的主要原因之一，致盲率约占盲人总数的10%左右，故被不少人认为是一种十分凶险的眼疾。然而实际上，绝大多数青光眼只要早期诊断，积极认真地治疗，是完全可以控制而不致造成失明的。

在长期的眼科临床实践中，我们接触了大量青光眼病人。他们中有的人听说自己患了青光眼，即如五雷轰顶，悲观失望；有的人因没有明显自觉症状而满不在乎，听其自然；有的人则急于求成，四处求医，却从来也未认真地进行系统的治疗；还有的人甚至听信江湖骗子的胡诌，花钱买来了灾难；当然有相当部分病人长期认真地与医生合作，治疗取得了良好的效果。我们希望有更多的病人能加入到这后一种人的行列中来。

特别要指出的是，有相当一部分慢性青光眼病人，往往在毫不自觉中逐渐丧失了部分甚至全部视力而不能及早就医，以致贻误了治疗时机，遗憾终身。本小册子针对从医生的角度希望病人了解的和作为病人迫

切想了解的各种问题，采取和病人谈心的方式一一给以解答。其中包括有关青光眼的基本知识，如眼球的简单结构和功能原理，青光眼的发生原因，发展进程及预期后果，青光眼诊断及治疗中可能遇到的各种问题，青光眼病人在治疗过程中应取的态度和具体措施等，也适当介绍一些当前关于青光眼研究的新动向及未来的前景，以期使广大青光眼患者有位无声的咨询者能随时解答其不断出现的问题。其中有关青光眼的诊断、治疗部分也可作为基层医师和低年资眼科医师的参考资料，帮助他们比较系统地复习掌握有关青光眼诊治的基本知识和处理与青光眼病人接触时可能遇到的问题。使更多的青光眼病人及早得到合理的治疗，最大限度地减少青光眼对人类的危害。

本书编写过程中，得到上海第二医科大学附属新华医院眼科陆道炎主任和王丽天、陈才根、吴念祖等主任医师的关心和指导，在此一并致谢。

目 录

一、与青光眼有关的眼球结构和生理.....	1
二、什么是青光眼.....	7
三、怎样诊断青光眼	19
(一) 眼压测定.....	19
(二) 眼底检查.....	27
(三) 视野检查.....	31
(四) 前房角检查.....	43
四、青光眼的治疗	50
(一) 闭角型青光眼的治疗.....	50
(二) 开角型青光眼的治疗.....	60
五、青光眼病人须知	68

一、与青光眼有关的眼球结构和生理

为了了解青光眼的发生原因及发展进程，当然首先要了解眼球的有关结构及其是如何工作的。

眼球顾名思义是一个球体。图 1 所示为眼球的纵

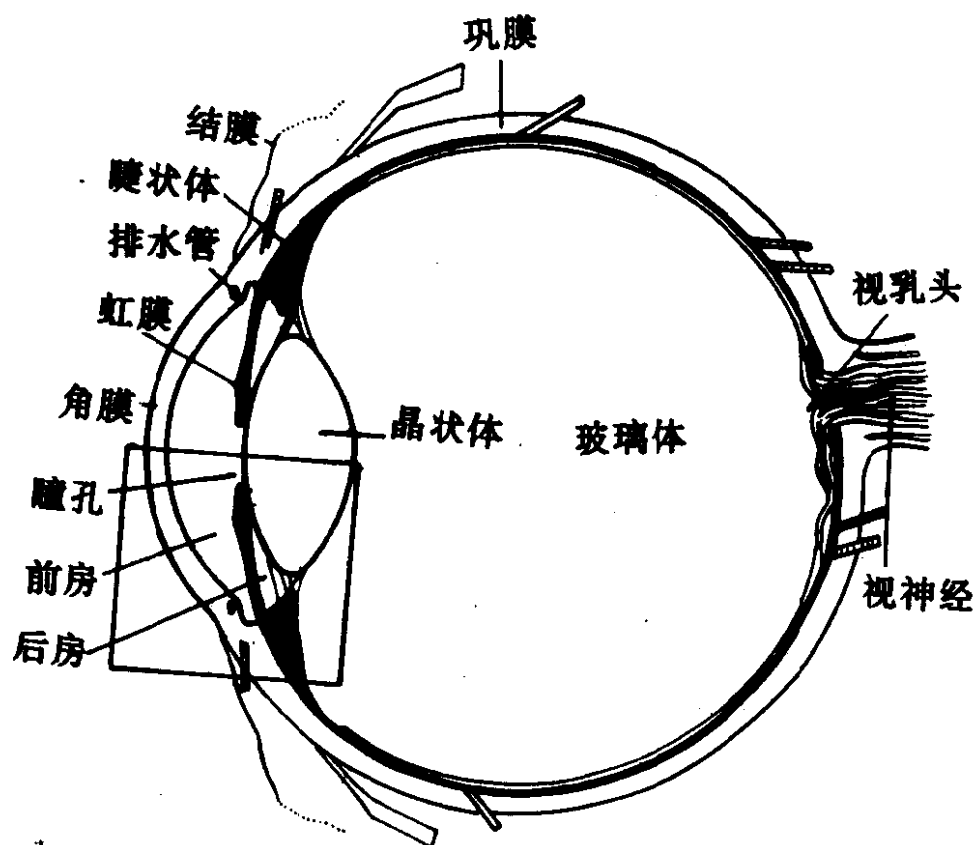


图 1 眼球纵剖面示意图

剖面，它的前后直径约为 22~27 毫米。外观上眼球的大小和形状都如一颗带壳的大桂圆。在它的外面是一层由相当坚固的纤维组织组成的外壳。这外壳的前 $\frac{1}{6}$ 部分是无色透明的，称为角膜，就是我们平时在外观上可以看到的眼睛的眼黑部分。后 $\frac{5}{6}$ 是白色不透明的，称为巩膜，它的前部也可以在外观上看到，俗称眼白。眼白的表面还覆盖着一层疏松光滑的透明组织，叫做结膜。

再看眼球内部，位于角膜后面的有色部分叫做虹膜。不同的人种有不同颜色的眼珠，如黄种人有棕色的眼睛，白种人有蓝色的眼睛等，都是由虹膜的颜色决定的。虹膜中央是一个圆形的孔洞，称作瞳孔。虹膜内的肌肉的舒张收缩可使瞳孔扩大或缩小，就象照相机的光圈一样，可以调节进入眼内的光线的多少。这种调节完全是自动的，我们在室外阳光下会觉得耀眼，这时瞳孔便自动缩小，减少射入眼内的光线。如到了暗处，光线不足，瞳孔便自动扩大，让更多的光线进入眼睛就能看得清楚一些。我们大概都有刚进电影院时什么也看不清，过了一会就能看得比较清楚的经验，这里就有瞳孔由小变大所起的作用。亦由于视网膜视紫质的再合成，以及光刺激阈值的降低，暗适应的作用所致。虹膜的后面是晶状体，亦称为晶体，它是一个象衬衫钮扣大小的小凸透镜，无色透明，中间厚四

周薄，由悬韧带吊挂在周围的睫状体上。光线通过角膜从瞳孔进入后，穿过晶状体向中间折射，聚集在眼球内壁的视网膜上，就象照相机的镜头将光线聚焦在底片上。照相底片曝光后，可以通过冲洗使底片上的银离子还原形成图像。视网膜接受外界光刺激后，将信号通过视神经传入大脑形成图像。视神经由视网膜上的神经纤维汇总而成，视神经离开眼球的地方称为视乳头或视盘。在晶状体后方眼球最大的空腔内充满着一种透明凝胶体，叫玻璃体，将眼球撑得圆圆的。

为了说明青光眼的发生原因，我们还必须进一步了解眼球前部的详细结构。图 2 是虹膜和晶状体周边部的局部扩大图。我们可以看到角膜与虹膜并不紧贴，两者之间有一个空腔，称为前房，其间充满了房水。虹膜与后面的晶状体之间也有一个空腔，称为后房，后房实际上是一个环形空腔，其中也充满了房水。房水通过瞳孔进入前房。

俗话说，“流水不腐”，房水也不是一潭死水，而是在昼夜不停地流动着的。围绕在晶体四周的睫状体就象眼内的水龙头，不断地产生房水。角膜和虹膜周边交接处的夹角叫前房角，在那里的角膜和巩膜连接处有一些网状的排水管称为滤帘，或称小梁，它们就象眼内的下水道。房水不断地从睫状体产生到后房，然后通过瞳孔流入前房，再从前房角的滤帘排出眼外，汇

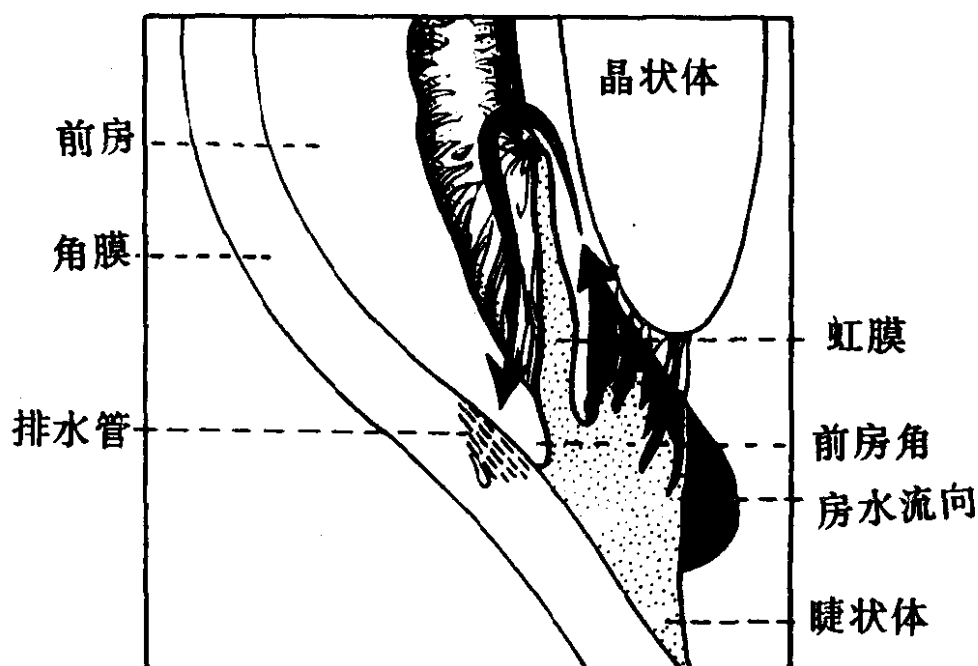


图2 虹膜和晶状体周边的局部扩大图

入血流。这种房水更新的过程叫做房水循环，房水循环对于角膜和晶状体的营养和维持眼内一定的压力是必不可少的。

与青光眼有关的眼球结构总结成以下几点：

前房：虹膜与角膜之间的空间；

前房角（或称房角）：角膜及虹膜在周边相交处的夹角；

后房：虹膜后面与晶状体周边部之间的环形空间；

滤帘（或称小梁）：位于前房角的角膜和巩膜交接处的网状排水管，房水即由此流出眼外；

房水循环：房水由睫状体产生，经由后房→瞳孔

→前房→前房角→滤帘→汇入血流；

视乳头（或称视盘）——视神经穿过眼球壁离开眼球的地方。

下面我们再谈到和青光眼最密切相关的眼内压问题。由于成人的眼球外壳相当坚固，眼球内的容积基本不变。而眼球内的玻璃体体积变化也很小，所以眼球的内部压力高低是由眼内房水量多少决定的。房水越多，眼内压越高。就象一只皮球的球内压是由打入球内的空气量决定的。打的气越多，皮球越硬，球内压越高。尽管在一天的不同时间里，一个人的眼内压可以有轻微的变化，但总是处在一个正常的安全的范围内。眼压过高，对眼内组织的压力过大，组织中血流不畅，会引起组织萎缩变性，影响眼睛的视觉功能。眼压过低，会使眼球塌陷，引起眼内出血甚至视网膜脱落。眼内压的恒定依赖于房水循环的动态平衡。就象一个水龙头一直开着的带下水道的水池一样，产生房水的睫状体象水龙头，眼内的滤帘就象和水池相连的下水道。如果流入的水和流出的水保持大致相等，水池内的水位就会保持基本不变，若下水道的某处逐渐或突然阻塞，而水龙头并未关小，那么水池里的水便会逐渐或突然增加。若下水道并未阻塞，水龙头却突然开大，那么水池里的水也会增加。眼内压升高的基本道理与此相似。所不同的是水池是敞开的，水量增

加表现为池内水位升高，而眼球除了下水道口外是一个封闭的球体，其中房水增加即表现为眼内压升高。

二、什么是青光眼

上面我们已经提到眼内压力过高对眼睛有害，实际上青光眼就是指眼内压力间断或持续升高，引起眼组织特别是视神经的萎缩而损害视觉功能的一种眼病，青光眼产生的原因通常是因为眼内排水系统发生故障，可能阻塞甚至关闭，但睫状体仍不断地产生房水，就象水龙头还开着，但水池的下水道或排水管阻塞了，眼内集聚的过多房水增加了对眼内组织的压力，影响了眼内的血液循环，受害最明显的往往是眼球后部的最薄弱点：视乳头。如果过高的眼压持续过久，视神经便会损伤变性，丧失功能，引起视力减退，以至完全失明。

青光眼分原发性和继发性两大类。原发性青光眼是由病人眼球本身排水系统结构的先天缺陷引起的。继发性青光眼则是由眼外伤、眼部感染、眼部肿瘤、白内障、糖尿病及各种眼内血管病变等其他疾病引起的。因为继发性青光眼同时存在眼压升高及原发病变两个问题，其诊断及治疗均比原发性青光眼更为复杂，在此不作详细介绍。我们在这里只讨论原发性青光眼的

诊断治疗等各种问题。

原发性青光眼根据它们的发病机理、表现形式与治疗原则又可以分为两大类。一类称为开角型青光眼，又叫慢性单纯性青光眼；另一类则称之为闭角型青光眼，又叫急性充血性青光眼。顾名思义，这种分类是以发病时角膜及虹膜之间的夹角——前房角的开闭状态作为依据的。它们的临床表现也有明显的差别，前者都呈慢性过程，而后者则常有急性发作。

开角型青光眼在我国少于闭角型青光眼，仅占青光眼总数的百分之十几，但在西方则为青光眼的最常见类型，其中黑色人种的发病率尤高。大约有 250 万美国人患有开角型青光眼，占总人口的 1% 左右。闭角型青光眼多见于中国人、日本人和爱斯基摩人等人种，在我国闭角型青光眼的发病率也在 1% 左右。对于拥有十亿以上人口的中国，这种病人就可以达到以千万计的数目。

原发性青光眼有明显的遗传倾向。国外报导，在青光眼患者中，有家族史者占 13~25%。我国学者对闭角型青光眼患者及其家族进行深入的调查研究后指出，其家族发病率，一级亲（父母、兄弟、姐妹及子女）为 7.1%，二级亲（叔、伯、舅、姨、姑）为 2.33%，均高于该病的群体发病率（1%），可以认为该病是一种多基因遗传病。

原发性青光眼通常发生在双眼，但两眼发病可有先后，两眼发病的间隔期间有长有短，长者可达十年以上。一个人的双眼往往有相同的遗传基础和结构特征，造成了相同的发病基础，先后发病并不是互相传染所致。青光眼不会传染，也不威胁生命，一般情况下，青光眼与用眼过度、营养不良、阅读、驾驶、戴眼镜或激烈运动等因素均无关。但在闭角型青光眼患者，情绪激动、思虑过度、久留暗处、气温骤变及某些药物的作用可导致发作。大量饮水及某些药物对开角型青光眼患者不利。

现在我们再来看看开角型和闭角型青光眼的不同临床表现。

开角型青光眼的进展很慢，因为眼内的排水管是逐渐被阻塞的。医生用前房角镜检查这类病人的前房角，可以发现其与正常人完全一样，是宽大和开放的，排水管的入口部分全部可以被看到，阻塞是发生在排水管的内部的。（图3、图4）就象下水道入口完全开放，而在下水道的下面管子里可以发生阻塞一样。因为阻塞是逐渐发生的，眼内压也是缓慢地逐渐升高，故早期病人自我感觉良好，没有可以引起自己或别人注意的特别症状。通常在外观上看不出异常，眼睛不红、不痛、不痒、视力改变也很轻微，而且往往不影响人们常用的中心视力，即在笔直朝前看，或在阅读时起

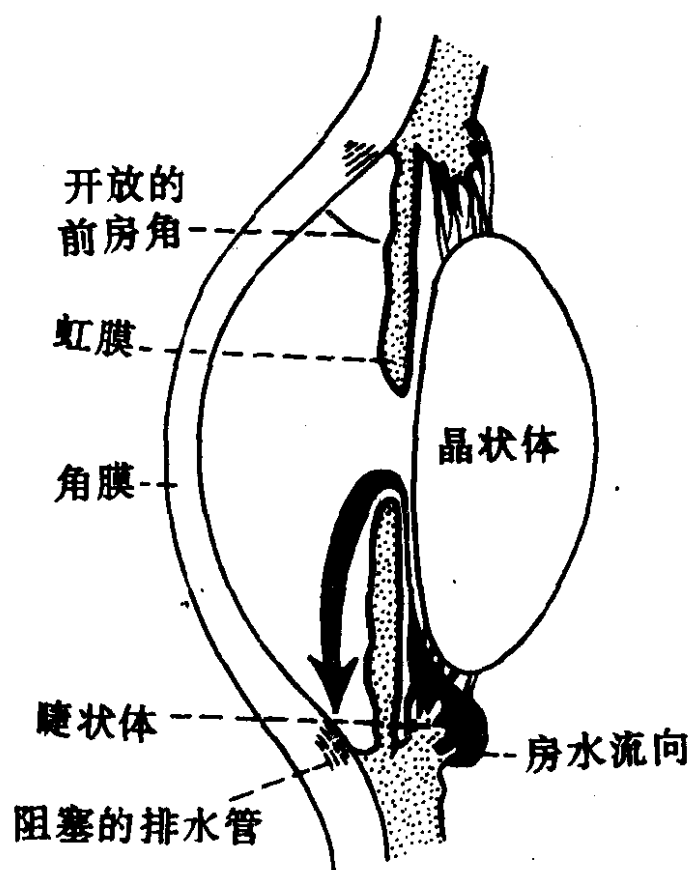


图3 开角型青光眼的前房角是宽大的

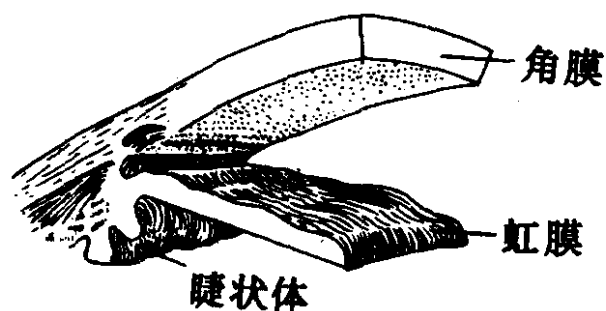


图4 开放的前房角立体示意图

作用的中央部分的视力，而是先影响周边某些部分的视力，也就是说在整个视野中出现一些局部有限的暗点或暗区，常规的视力检查可以完全正常，因此不易