

QINGGUANGYAN FANGZHI

青光眼防治

李平余 © 编 著



金盾出版社

青光眼防治

李平余 编 著

金盾出版社



本书简要介绍了青光眼的定义、临床表现、病理、病因、检查、诊断等基础知识,详细介绍了多种类型青光眼的治疗和预防措施,包括正常眼压性青光眼、高眼压症、原发性开角型青光眼、原发性闭角型青光眼、恶性青光眼、先天性青光眼、炎性青光眼、皮质类固醇性青光眼、晶状体异常诱发青光眼、假性剥脱性青光眼、外伤性青光眼、新生血管性青光眼等 16 种青光眼的防治。其内容科学实用,图文并茂,深入浅出,适合青光眼患者、全科及基层眼科医师阅读。

图书在版编目(CIP)数据

青光眼防治/李平余编著. — 北京:金盾出版社,2015.4
ISBN 978-7-5082-8969-4

I. ①青… II. ①李… III. ①青光眼—防治 IV. ①R775

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 261227 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京军迪印刷有限责任公司

装订:兴浩装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.375 字数:159 千字

2015 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~4000 册 定价:18.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



前言

青光眼是一组视神经受损害的严重眼部疾患,导致进行性的、不可逆的视力下降。青光眼是引起失明的第二大原因,仅次于白内障,不但影响中老年人,而且影响青少年、婴幼儿和新生儿。

大多数青光眼患者早期没有症状,如果不能及时发现和治疗,周边视力将逐渐丧失。晚期出现管状视野,好像通过隧道看东西。继续发展,残余的一点中心视力终将丧失而引起完全失明。

在各类青光眼中,原发性开角型青光眼值得高度关注,因为它发病率高,没有明显症状,容易被患者忽视,导致视力下降和失明的严重后果。其次,要关注原发性闭角型青光眼,因为它不但发病率高,而且对视力的破坏是毁灭性的,从发病到双目失明,有时只有2~3天时间。然而,及时发现和治疗,原发性闭角型青光眼又是完全可以预防的,这种情况在眼病中并不多见。先天性青光眼虽然不多见,但是,对青少年、儿童、婴幼儿和新生儿视力的影响巨大,给家庭带来无限的烦恼和痛苦。是否能够早期发现和治疗,使患儿面临两种命运:在黑暗中悲惨地度过一生或在一生中保留有用视力。面对如此严峻的选择,患儿家长不可不知,不可不慎。

和原发性青光眼一样,继发性青光眼也有开角型和闭角型2种类型,它可以发生在一只眼或双眼。继发性青光眼发生的原因多种多样,常见原因有眼部外伤、炎症、使用某些药物(如皮质激素)、晚期白内障和糖尿病等。继发性青光眼患者因视力急剧下降、伴有疼痛和眼部不适,常常能够及时到医院就诊。继发性青光

眼的治疗方法取决于发病原因。

我国青光眼发病率在一般人群中为 0.68%，随着年龄的增长，发病率逐渐增高，40 岁以上人群发病率超过 2%，而 65 岁以上则高达 4%~7%。目前，在美国青光眼的未诊断率为 50%，据估计，我国高达 90%。换句话说，我国有高达 90% 的青光眼患者，并不知道自己已经患青光眼。普及青光眼知识的重要性由此可见一斑。

笔者编写本书的目的，在于普及青光眼知识，使读者认识到青光眼对视觉的危害，早期发现和治疗的重要性的方法，以及延误治疗的严重后果。本书共十八部分。第一部分为青光眼基础知识。第二部分为什么是青光眼？第三部分至第七部分为原发性青光眼。第八部分及第九部分为先天性青光眼。第十部分至第十八部分为继发性青光眼。

本书虽然是一本科普读物，但是，包括了青光眼研究和发展的最新成果，比较详细地介绍了各种青光眼的发病原因和机制、症状和体征、检查和诊断、预防和治疗。适合眼科住院医师、全科医生、农村医生、家庭医生、眼科护士、青光眼患者阅读和参考。由于眼科诊断和治疗技术发展迅速和眼科文献浩如烟海，本书错误和遗漏在所难免，敬请读者批评指正。

目 录

一、青光眼基础知识	1
1. 眼球由哪些主要部分组成?	1
2. 什么是前房和前房角?	3
3. 什么是睫状体?	4
4. 什么是视神经和视乳头?	4
5. 为什么要检查前房角?	5
6. 如何检查前房角?	6
7. 检查前房角为什么不能用检眼镜而要用前房角镜?	6
8. 什么是房水?	7
9. 房水在眼内是如何循环和排出的?	8
10. 什么是眼压?	9
11. 如何测量眼压?	11
12. 如何检查视乳头?	12
13. 观察和检查视乳头要注意哪些方面?	13
14. 什么是青光眼性视乳头凹陷?	13
15. 什么是视野?	15
16. 如何进行视野检查?	16
二、青光眼	19
1. 什么是青光眼?	19
2. 为什么会发生青光眼?	20
3. 发生青光眼的危险因素有哪些?	21
4. 青光眼和高眼压有区别吗?	22

5. 什么是原发性青光眼和继发性青光眼? 23
6. 什么是开角型青光眼和闭角型青光眼? 23
7. 青光眼有哪些类型? 24
8. 青光眼有哪些症状和体征? 25
9. 如何诊断青光眼? 26
10. 什么是青光眼激发试验? 30
11. 如何治疗青光眼? 32
12. 如何用药物治疗青光眼? 33
13. 治疗青光眼的主要药物有几类? 35
14. β -肾上腺素能受体阻断药有哪些特点? 35
15. 前列腺素类似物有什么特点? 37
16. α -肾上腺素能受体刺激药有什么特点? 39
17. 碳酸酐酶抑制药有什么特点? 41
18. 胆碱能受体刺激药(缩瞳药)有什么特点? 42
19. 高渗药有什么特点? 43
20. 使用组合制剂治疗青光眼有什么好处? 43
21. 如何正确用滴眼药滴眼? 44

三、原发性开角型青光眼 47

1. 什么是原发性开角型青光眼? 47
2. 为什么会发生原发性开角型青光眼? 47
3. 原发性开角型青光眼有哪些危险因素? 48
4. 原发性开角型青光眼有哪些症状? 49
5. 如何早期发现原发性开角型青光眼? 50
6. 如何在临床上诊断原发性开角型青光眼? 50
7. 原发性开角型青光眼要和哪些眼病作鉴别诊断? 51
8. 治疗原发性开角型青光眼的目的是什么? 51
9. 如何用药物治疗原发性开角型青光眼? 52
10. 如何根据眼压升高的程度决定复诊时间? 54

11. 什么是激光小梁成形术?	55
12. 什么是选择性激光小梁成形术?	56
13. 什么是小梁切除术?	57
14. 什么是房水引流植入物?	58
15. 什么是睫状体破坏手术?	60
16. 原发性开角型青光眼能够预防吗?	60
四、正常眼压青光眼	63
1. 什么是正常眼压青光眼?	63
2. 为什么会发生正常眼压青光眼?	63
3. 正常眼压青光眼有哪些危险因素?	64
4. 如何诊断正常眼压青光眼?	64
5. 正常眼压青光眼需要与哪些眼病进行鉴别诊断?	65
6. 如何处理正常眼压青光眼?	65
五、高眼压症	67
1. 什么是高眼压症?	67
2. 为什么会发生高眼压症?	68
3. 如何诊断高眼压症?	68
4. 如何治疗高眼压症?	71
六、原发性闭角型青光眼	73
1. 什么是原发性闭角型青光眼?	73
2. 如何对原发性闭角型青光眼进行临床分期和分类?	73
3. 原发性闭角型青光眼有哪些危险因素?	76
4. 原发性闭角型青光眼有哪些症状?	76
5. 原发性闭角型青光眼有哪些体征?	77
6. 如何诊断原发性闭角型青光眼?	77
7. 原发性闭角型青光眼要与哪些眼病作鉴别诊断?	78
8. 如何治疗急性闭角型青光眼?	80
9. 如何处理急性闭角型青光眼患者的对侧眼?	82

10. 如何处理原发性闭角型青光眼可疑者?	82
11. 如何处理亚急性原发性闭角型青光眼?	83
12. 如何处理慢性原发性闭角型青光眼?	84
13. 如何处理混合机制型青光眼?	84
14. 如何处理高褶虹膜型青光眼?	85
15. 什么是激光周边虹膜切开术?	85
16. 什么是手术周边虹膜切开术?	88
17. 什么是激光虹膜成形术?	88
18. 小梁切除术也能治疗原发性闭角型青光眼吗?	89
19. 晶状体摘除术能治疗原发性闭角型青光眼吗?	89
20. 什么是房角粘连分离术?	90
21. 房水引流植入物和睫状体破坏术能治疗原发性 闭角型青光眼吗?	91
22. 如何预防急性原发性闭角型青光眼?	91
23. 急性原发性闭角型青光眼的预后如何?	91
七、恶性青光眼	93
1. 什么是恶性青光眼?	93
2. 为什么会发生恶性青光眼?	93
3. 恶性青光眼有哪些危险因素?	95
4. 典型恶性青光眼有哪些症状?	95
5. 如何诊断恶性青光眼?	96
6. 恶性青光眼要和哪些眼部情况作鉴别诊断?	96
7. 如何对典型恶性青光眼进行药物治疗?	97
8. 如何对典型恶性青光眼进行手术治疗?	98
9. 如何处理恶性青光眼尚未发病的对侧眼?	99
八、先天性青光眼	101
1. 什么是先天性青光眼?	101
2. 为什么会发生先天性青光眼?	101

3. 如何发现婴儿的先天性青光眼?	102
4. 先天性青光眼有哪些临床症状?	102
5. 如何诊断先天性青光眼?	104
6. 如何对先天性青光眼进行药物治疗?	105
7. 如何对先天性青光眼进行手术治疗?	105
8. 先天性青光眼的预后如何?	109
9. 什么是青少年型青光眼?	110
九、合并先天异常的青光眼	112
1. 什么是先天性无虹膜?	112
2. 什么是颜面血管瘤青光眼综合征?	113
3. 什么是弥漫性神经纤维瘤病?	114
4. 什么是马方综合征?	115
5. 什么是高胱氨酸尿症?	115
6. 什么是 Axenfeld-Rieger 综合征?	116
十、炎症性青光眼	118
1. 什么是炎症性青光眼?	118
2. 炎症为什么会引起青光眼?	118
3. 如何诊断炎症性青光眼?	119
4. 引起炎症性青光眼的主要炎症有哪些?	119
5. 炎症性青光眼要和哪些疾病进行鉴别诊断?	121
6. 如何对炎症性青光眼进行药物治疗?	121
7. 如何对炎症性青光眼进行手术治疗?	123
8. 炎症性青光眼可能发生哪些并发症?	123
9. 炎症性青光眼手术后的结果如何?	124
十一、青光眼睫状体炎综合征	125
1. 什么是青光眼睫状体炎综合征?	125
2. 为什么会发生青光眼睫状体炎综合征?	126
3. 青光眼睫状体炎综合征有哪些症状?	126

4. 如何诊断青光眼睫状体炎综合征?	127
5. 青光眼睫状体炎综合征要和哪些眼病进行鉴别 诊断?	127
6. 如何对青光眼睫状体炎综合征进行药物治疗?	128
7. 如何对青光眼睫状体炎综合征进行手术治疗?	129
8. 青光眼睫状体炎综合征的预后好吗?	129
十二、皮质激素性青光眼	131
1. 什么是皮质激素性青光眼?	131
2. 发生皮质激素性青光眼有哪些危险因素?	131
3. 如何诊断皮质激素性青光眼?	132
4. 皮质激素性青光眼要和哪些眼病进行鉴别诊断?	132
5. 如何对皮质激素性青光眼进行处理?	133
6. 如何对皮质激素性青光眼进行手术治疗?	134
7. 如何进行后续的门诊治疗?	134
8. 如何预防皮质激素性青光眼?	134
十三、晶状体异常诱发的继发性青光眼	135
1. 什么是晶状体膨胀性青光眼?	135
2. 什么是晶状体溶解性青光眼?	138
3. 什么是晶状体颗粒性青光眼?	141
4. 什么是晶状体蛋白质过敏性青光眼?	144
5. 什么是晶状体异位继发性青光眼?	147
十四、假性剥脱性青光眼	150
1. 什么是假性剥脱性青光眼?	150
2. 为什么会发生假性剥脱性青光眼?	151
3. 假性剥脱综合征的危险因素有哪些?	152
4. 假性剥脱综合征有哪些症状?	152
5. 如何诊断假性剥脱综合征?	152
6. 假性剥脱性青光眼要和哪些眼病进行鉴别诊断?	153

7. 如何对假性剥脱性青光眼进行药物和激光治疗?	153
8. 如何对假性剥脱性青光眼进行手术治疗?	154
9. 如何预防假性剥脱性综合征?	154
10. 假性剥脱综合征的预后如何?	155
十五、色素性青光眼	156
1. 什么是色素性青光眼?	156
2. 为什么会发生色素性青光眼?	156
3. 发生色素性青光眼有哪些危险因素?	157
4. 如何诊断色素性青光眼?	158
5. 色素性青光眼要和哪些眼病进行鉴别诊断?	159
6. 如何用药物治疗色素性青光眼?	159
7. 如何用手术治疗色素性青光眼?	159
8. 色素性青光眼的预后如何?	160
十六、外伤性青光眼	161
1. 什么是外伤性青光眼?	161
2. 外伤如何引起青光眼?	161
3. 什么是前房出血性青光眼?	162
4. 什么是与晶状体相关的外伤性青光眼?	165
5. 什么是化学伤引起的青光眼?	166
6. 什么是血影细胞性青光眼?	166
7. 什么是血铁质沉着性青光眼?	168
8. 什么是房角后退性青光眼?	168
十七、新生血管性青光眼	174
1. 什么是新生血管性青光眼?	174
2. 什么是新生血管形成?	174
3. 发生新生血管性青光眼的原因有哪些?	175
4. 新生血管性青光眼的发生机制是什么?	176
5. 新生血管性青光眼的发展可分为几个阶段?	176

6. 新生血管性青光眼有哪些危险因素?	177
7. 新生血管性青光眼有哪些症状和体征?	177
8. 如何早期发现和诊断新生血管性青光眼?	179
9. 新生血管性青光眼要和哪些眼部情况进行鉴别 诊断?	181
10. 什么是治疗新生血管性青光眼的目的和原则?	181
11. 如何对新生血管性青光眼进行预防性治疗?	182
12. 如何对早期新生血管性青光眼进行治疗?	183
13. 如何对晚期新生血管性青光眼进行治疗?	183
14. 如何对末期新生血管性青光眼进行治疗?	184
15. 治疗新生血管性青光眼有哪些手术方法?	185
16. 什么是抗血管内皮生长因子治疗?	185
17. 糖尿病性视网膜病变患者一定会发生新生血管 性青光眼吗?	186
18. 新生血管性青光眼患者是否一定有糖尿病?	186
十八、虹膜角膜内皮综合征和继发性青光眼	188
1. 什么是虹膜角膜内皮综合征?	188
2. 为什么会发生虹膜角膜内皮综合征?	188
3. 虹膜角膜内皮综合征有哪些临床表现?	189
4. 继发于虹膜角膜内皮综合征的青光眼有什么特点? ...	190
5. 虹膜角膜内皮综合征要和哪些眼病进行鉴别诊断? ...	190
6. 如何治疗虹膜角膜内皮综合征继发的青光眼?	190
7. 虹膜角膜综合征有哪些并发症?	191
8. 虹膜角膜内皮综合征预后如何?	191

一、青光眼基础知识

1. 眼球由哪些主要部分组成？

人眼是身体内最复杂最精密的器官之一。它的独一无二的自动对焦系统，超过任何昂贵的照相机，它对光线的敏感度比目前最好的底片高 1000 万倍。限于篇幅，为了帮助读者了解青光眼，仅能简单扼要地介绍眼球的构造，特别是和青光眼有关的部分。

眼球的外层由巩膜和角膜构成，巩膜是坚实的白色组织，覆盖除角膜以外的所有眼球外部，它帮助维持眼球的形状和保护眼球内部的结构。角膜是眼球前部的透明组织，允许光线穿过。结膜是一层很薄的黏膜组织，覆盖在眼睑的里面和巩膜的前面，止于角膜周边，它保护眼球和帮助湿润眼球表面。

眼球的中层含有为眼部提供氧和营养的血管，大部分位于叫做脉络膜的组织中。中层的周边部是环形的睫状体，它有一组肌肉，并有附着于晶状体周围的小带。睫状体肌肉的松弛或收缩，通过小带改变晶状体的形状。中层的中央部分为虹膜，也有一组肌肉，控制瞳孔（虹膜中央的圆孔）的大小，以调节进入眼内的光线。我们注视一个人的眼睛时，可以看到两个主要部分：白色的巩膜和最前面透明的角膜。角膜后面有颜色的部分为虹膜，虹膜内的色素决定眼睛的颜色，虹膜中央的黑色圆孔是瞳孔。

眼球的内层是视网膜，为一层很薄的组织，含有血管和感光细胞（视杆细胞和视锥细胞）。每只眼大约含有 1.2 亿个视杆细胞和 7 百万个视锥细胞。视杆细胞对暗光非常敏感，但不能区分颜色。和视杆细胞相比，视锥细胞需要强得多的光方能产生功能，但它能够辨认颜色和提供形状等详细信息。我们都有过这样的体验，在

暗光下物体的颜色不够鲜艳,因为在暗光下视杆细胞帮助我们看见东西,但多少有些“色盲”。视网膜还含有黑色素(在皮肤和头发的细胞内也有),它的作用是减少进入眼内光线的反射。血管和视神经(将电脉冲传递到大脑的神经)通过视盘(视乳头)和视网膜连接。视乳头没有视杆细胞和视锥细胞,在视野中形成盲点。我们注意不到盲点,因为双眼共同看东西时,相互“覆盖”了盲点。

黄斑是视网膜中央的一个很小的点,其中央的凹陷是中心凹。中心凹含有非常密集的视锥细胞,外界物体反射的光线聚焦到中心凹,使我们能够看到清晰的影像。常见眼病,如黄斑变性,就是因为黄斑受到损害而导致视力下降。

上述眼球的外面 3 层,只占眼睛的很小部分,中间占大部分的空间具有重要功能。角膜和晶状体中间的空间被称为前房,其中充满透明的房水。晶状体和视网膜之间充满清亮的胶状的玻璃体。房水和玻璃体赋予眼球以形状,而且有聚焦光线的作用。

临床上把眼球晶状体和晶状体以前的部分称为眼前节(段),晶状体以后的部分称为眼后节(段)。眼球的构造请参见图 1。

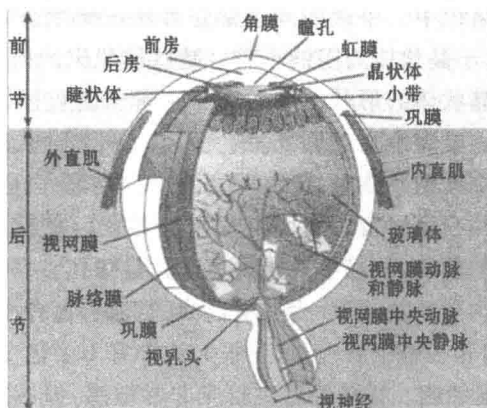


图 1 眼球构造示意图(浅色部分为眼前节,深色部分为眼后节)

在眼球构造中,与青光眼关系密切的 3 个部分是前房和前房角、睫状体和视神经(视乳头)。

2. 什么是前房和前房角?

角膜内皮和晶状体前表面之间的空间,被称为前房。前房内充满的液体被称为房水。前房的前面是角膜内皮,周边为小梁网、虹膜根部和部分睫状体,后面是虹膜上皮和瞳孔区的晶状体前囊。前房的中央比周边深,在前房内,虹膜和角膜的结合处,是环形的角膜虹膜角,通常称为前房角或房角。前房角内有巩膜突、小梁网和 Schlemm 管。和青光眼关系最密切的是小梁网,小梁网是筛状组织,大部分房水由此排出到眼外。如果房水不能通过小梁网适当地排出到眼外,眼内的压力将增加,引起视神经损害,最终导致失明,这种情况被称为青光眼。前房、前房角和晶状体的构造请参见图 2。

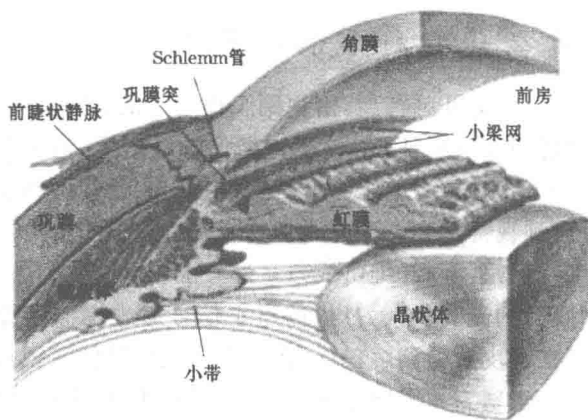


图 2 前房、前房角和晶状体

3. 什么是睫状体？

睫状体为环状组织，与虹膜根部相连，沿着眼球的内面向后到达视网膜的前面(图2)。睫状体的营养来自供给虹膜营养的血管。睫状体的重要功能之一是产生房水，房水由睫状体的叫做睫状冠的区域产生，睫状冠内表面有70~80个纵行放射状嵴样皱褶称睫状突，明显扩大了睫状冠的面积，增加房水产生和分泌的效能。睫状突每分钟大约产生2.6微升房水。睫状体每分钟产生的房水量相对稳定。房水分泌有昼夜节律，睡觉时分泌的房水只有白天工作时的大约一半。

睫状体内的睫状肌，除控制晶状体形状变化，进行眼的调节功能之外，另外一项重要功能，是控制房水的产量。

睫状肌靠纵纤维的收缩和松弛控制房水的生成量。这些纤维插进前房角内的小梁网，控制小梁网孔眼的收缩和扩张，根据眼球的需要，调节房水流到Schlemm管的速率。

4. 什么是视神经和视乳头？

视神经又称第Ⅱ脑神经，由视网膜神经节细胞的轴突(视网膜神经纤维)延伸而形成(图3)。视神经像一根电线，把眼和大脑联系起来，实际上，它更像脑组织。视盘(视乳头)是视网膜表面的神经纤维过渡到视神经离开眼球的部分。每一根健康的视神经，由120万~150万根神经纤维组成。

视网膜受到光线刺激，产生的电子信号通过视神经传递到视皮质，最终在视皮质得到解释或阐明，形成视觉图像。视神经在视网膜的后面，表现为一个圆盘区。视盘(视乳头)位于眼球后面，略微偏向鼻侧。视盘(视乳头)上没有感光细胞，在视野中形成盲点。用检眼镜检查眼底时，它呈圆盘状，故被称为视盘(optic disc)(图3)。这种称呼并不完全正确，盘是平的，只有二维结构，没有深度。