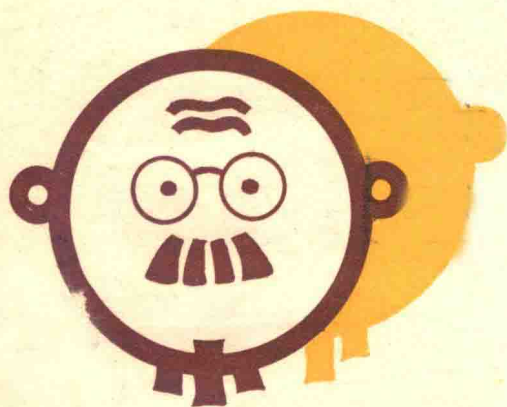


人体五官保健知识丛书

中老年眼病的防治

北京同仁医院 王光璐 主编



煤炭工业出版社

人体五官保健知识丛书

中老年眼病的防治

北京同仁医院 王光璐 主编

煤炭工业出版社

内 容 提 要

本书为一眼科医学普及读物。它深入浅出地介绍了眼球的解剖机理、中老年常见的眼病及其防治方法；从配戴眼镜到严重影响视力的主要眼病如白内障、青光眼、眼肿瘤等，均做了较为详细的介绍；对于近年来眼科领域所取得的巨大成就，如人工晶体、激光治疗、玻璃体手术，放射状角膜切开术等也有系统的介绍。本书集科学性、普及性及趣味性为一体，可供社会上广大中、老年朋友学习参考。

责任编辑：井 光 山

人体五官保健知识丛书

中 老 年 眼 病 的 防 治

北京同仁医院 王光璐 主编

★

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街21号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

★

开本 $787 \times 1092 \text{mm}^1/32$ 印张 $2\frac{5}{8}$

字数53千字

印数1—5,200

1991年6月第1版 1991年6月第1次印刷

ISBN 7-5020-0585-4/R·7

书号 3360 定价 1.40元

前 言

眼科学为一古老学科，历史悠久，源远流长。甲骨文中即有眼病的记载，由此可见古人对眼病的重视。今天，高科技的迅猛发展，更促进了眼科学的发展，特别是近30年来，眼科学更有了突飞猛进的飞跃。例如造成失明主要原因之一的白内障，其手术方法更加安全可靠，而且其惊人之处在于手术时能在眼内植入一个人工晶体，以代替混浊的晶体（即白内障），使失明患眼能立即恢复有用视力。激光——一种新型、神奇的光源，眼科用它来封闭眼内视网膜裂孔和医治由糖尿病引起的各种眼病，目前已成了药物无法替代的医疗手段。又如对常见的因眼内出血而引起失明的眼睛，经采用新的玻璃体手术，将出血清除，也打开了长期以来不敢触碰的玻璃体禁区的大门。有的近视眼患者用手术方法（放射状角膜切开术）治疗后摘掉了眼镜，实现了多年来的梦想。凡此种种都是高科技在眼科领域应用后所取得的巨大成果，挽救了多少失明患者的眼睛。我们深信，随着科学技术的进一步发展，眼科领域将会有更为广阔的发展前景。

本书是为了向社会的广大中老年朋友普及眼科疾病的防治及保健知识而编写的。它深入浅出地介绍了眼球的解剖基础、中老年常见眼病及其防治的方法；从配戴眼镜到严重影响视力的主要眼病如白内障、青光眼、眼肿瘤等，均做了较为详细的介绍。对于近些年来眼科领域内所取得的巨大成就，如人工晶体、激光治疗、玻璃体手术、放射状角膜切开

术，也有系统的介绍。本书内容丰富，具有科学性、普及性及趣味性，是一本较好的眼科医学的普及读物。参与本书编写的多是从医多年、具有多年临床经验并在眼科领域颇有造诣的专家、学者、教授，其中有（以姓氏笔划为序）王光璐、邓慧娟、孙小琴、寿涵荣、郑邦和、张之毅、翁乃清同志。由于编写时间仓促，书中缺点错误在所难免，敬请读者批评指正。

目 录

一、奇妙的照相机——眼睛	1
1. 眼球与照相机	1
2. 眼睛的附属机构	5
3. 眼睛的视物原理	8
二、怎样才能知道视力的好坏?	8
三、眼睛屈光系统不正常及有关的问题	11
1. 什么是正视眼和屈光不正?	11
2. 缺少聚光镜的眼睛与人工晶体	20
3. 老花眼	21
4. 隐形眼镜	22
5. 低视力与助视器	25
6. 有关配戴眼镜的几个问题	25
7. 眼保健操与气功	27
8. “水晶眼镜清凉养目”的说法是否正确?	29
四、致盲重症——青光眼	30
1. 青光眼的发病机理	30
2. 如何早期发现青光眼?	32
3. 青光眼的怀疑对象及检查方法	33
4. 患了青光眼要正确对待	34
五、老年人失明的主要眼病——白内障	37
1. 白内障的发病机理及特征	37
2. 戏剧性的复明手术——白内障摘出术	40
3. 放在眼内的小眼镜——人工晶体	41
六、要避免对眼睛的各种意外伤害	42
1. 电光性眼炎	42

2. 石灰眯眼	43
3. 可怕的化学性眼外伤（酸、碱烧伤）	44
4. 眼球内异物	46
5. 化脓性眼内炎症	47
七、眼睛也可以长瘤子——眼部肿瘤	48
1. 眼内肿瘤	49
2. 眼眶肿瘤	50
3. 眼睑肿瘤	51
4. 眼内及眶内肿瘤诊断的新工具——超声波 及CT扫描	53
八、中老年易患的几种眼内疾病	54
1. 看东西时目标变形、发暗，这时是患了 什么眼病？	54
2. 老年人视力逐渐减退时，要注意检查眼底	55
3. 眼睛的血管性疾病	56
九、打开眼内禁区的大门——玻璃体切除术	60
十、激光与眼	62
1. 眼的特殊结构给激光治疗敞开了大门	62
2. 几种常见的医用激光器及其在临床上的应用	63
3. 激光治疗眼底病的作用及做法	67
4. 哪些眼内疾病（眼底病）需用激光治疗？	68
5. 激光荧光诊断和光敏治疗	70
十一、介绍一种新的眼底病变检查法——眼底 荧光血管造影	72
1. 眼底荧光血管造影检查法的优点	72
2. 眼底荧光血管造影检查法的具体做法	73
3. 需要做眼底荧光血管造影检查的眼底病	74
十二、新近开展的近视矫正手术——放射状 角膜切开术	74

泪现象，这样灵敏的感觉对减少眼睛遭受外伤，保证角膜的

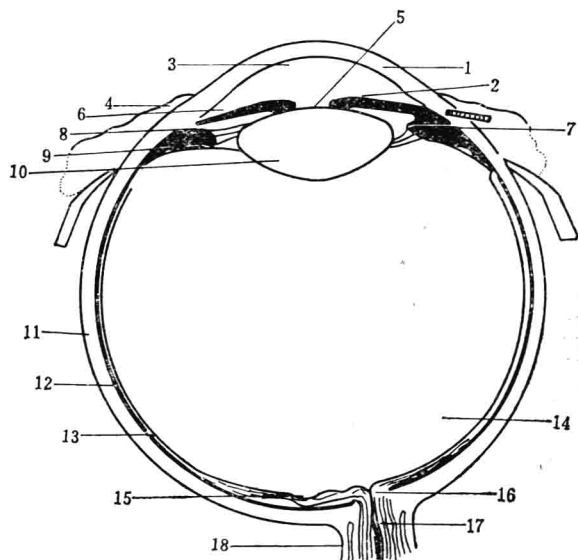


图 1 眼球水平切面示意图

1—角膜；2—虹膜；3—前房；4—球结膜；5—瞳孔；6—前房角；7—睫状体；8—后房；9—晶状体前韧带；10—晶状体；11—巩膜；12—脉络膜；13—视网膜；14—玻璃体；15—中心窝；16—视神经乳头；17—视神经；18—视神经硬膜鞘

透明性是十分有利的。

角膜的后面有一个小空间，叫前房。前房内充满了透明的营养液——房水，为邻近组织提供营养。

在角膜的后面有一个棕黑色的圆盘——虹膜。虹膜的形状象一个钟表的表盘，角膜看上去是黑褐色的，这是由于透视看到虹膜所致。虹膜将眼球分隔成前后两部分，前一部分即前房；后一部分的空间大，除晶状体、玻璃体外，紧靠眼球壁的为视网膜，中层为脉络膜，最外层为瓷白色的巩膜。

虹膜的中央有一孔洞，这就是俗称瞳仁的瞳孔，瞳孔直径约为3~4毫米，可以随光线的强弱而改变其大小，以调节进入眼球光线的多少，这样既保证了视网膜感光的需要，又不致使过多的光线进入眼内而损伤眼内组织。

虹膜向后延续的部分就是睫状体。睫状体呈棕黑色，它有许多突起，有制造房水的功能。

晶状体位于眼球的中央，是重要的聚光组织，它象一个很厚的双凸透镜，由周围的无数细丝悬吊在眼球中央。由于晶状体富有弹性，可以靠其厚度的变化来调节聚光力的强弱，这就是眼睛为什么能清楚地看见不同距离的东西的解剖生理基础。但晶状体不是独自来完成这种调节功能的，它借助周围的细丝——晶状体悬韧带与睫状体相连（见图1）。睫状体内的肌肉叫睫状肌。睫状肌的收缩与松弛，使悬韧带松弛与紧张，并作用于晶状体使之产生厚薄的变化，这就是眼睛的调节作用。当看远处时睫状肌放松，使晶状体变薄，聚光力因此变弱，其焦点就远些。当看近物时，睫状肌收缩，使晶状体变厚，聚光力增强，其焦点就近些，这样，就使眼睛能清楚地看见远处或近处的东西。

晶状体后方眼球的空腔内充满了玻璃体。玻璃体是一种象鸡蛋清般透明而粘稠的胶状体。玻璃体除具有一定的屈光作用外，主要作用是充满眼球后部的空腔，以维持眼球的形状，并保证眼球有一定的软硬度。

睫状体再向后延续就是脉络膜。脉络膜夹在视网膜和白色巩膜之间，布满眼球的后部，在瞳孔后部的眼球内形成一个“小暗箱”，从而保证视网膜的成像功能。

虹膜、睫状体、脉络膜统称为色素膜。它们除了具有较深的色素沉着外，还有丰富的血管，以供给眼内各组织所需

要的营养。

眼睛看东西只有屈光系统是不够的，还必须有“胶片”接受光刺激，然后再经过转化形成影像。眼睛的“胶片”就是视网膜（见图1）。

视网膜衬在白眼球的里面，它是一层薄而透明的神经组织膜，结构极为复杂，其中密布有大约2000万个感光细胞和无数的传导纤维。正对瞳孔的视网膜部位叫做黄斑，黄斑内有密聚的感光细胞，是视觉最敏锐的部位。黄斑出现病变时，对视力的影响是很大的。

管传导的神经纤维布满整个视网膜，它们在眼球后部汇集起来，形成视神经。视神经象导线一样经过眼眶后部通向颅内，终止于大脑的视觉中枢（见图2）。

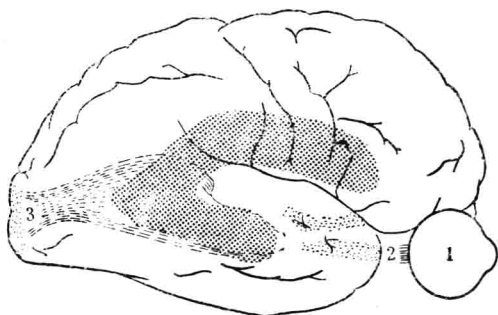


图2 视路及视觉中枢

1—眼球；2—视神经；3—大脑枕叶

眼球的最外层除了前方的角膜以外，大部分是瓷白色的巩膜（见图1），俗称白眼球。巩膜象皮革样坚韧，以保护眼内组织免受伤害。

怎样才能保持眼球的透明性呢？眼球为什么能转动？怎样保护这样一个娇嫩精细的器官免受伤害？这还需要有相应

的附属机构来配合才能完成。

2. 眼睛的附属机构

1) 眼眶

眼球近似为圆球形，但只有前面的角膜和一部分巩膜可以看见，其余大部分眼球都由眼眶保护起来了。眼眶是一个底向前，尖向后的漏斗状骨腔，在眼球四周可以摸到眼眶的边缘。眼眶尖端有3个孔，是视神经及其它血管、神经进入颅脑的通道。

眼眶和眼球之间还充填有许多肌肉、神经、血管、筋膜、脂肪等软组织（见图3）。这些组织除了行使各自功能外，还具有缓冲作用。

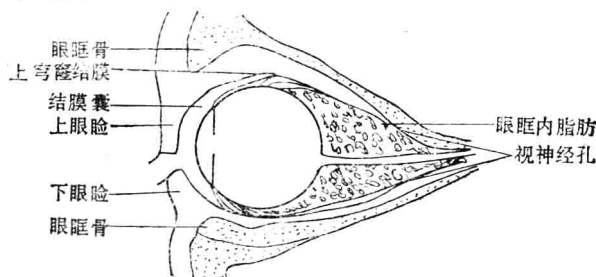


图3 眼睛纵断面简图

2) 眼睑——眼皮

眼球前面有两个能够自动开闭的“大门”，这两扇“大门”就是眼睑（见图3）。眼睛遇到危险情况时，眼睑立即合上，把眼球保护起来。另外，眼睑能自动眨眼，叫做瞬目，借助于瞬目动作使眼泪均匀地分布在眼球表面，以防止眼球干燥。眼睑的边缘叫睑缘，睑缘长着整齐的睫毛，以阻挡灰砂入眼。睫毛的毛囊附近有皮脂腺，产生油脂，以滋润睑缘和睫毛，并防止泪液外流。

3) 眼泪

眼泪是用来保持眼球湿润及透明性的。眼球一旦干燥就变得混浊，泪液中含有溶菌酶，有一定的杀菌作用。

眼泪是从哪儿来的呢？在眼睛的外上方有两团泪腺（见图4），它们是眼泪的加工厂，每天能生产眼泪0.5~1.0克。泪液顺着由泪腺分出的许多小管道洒在眼睑与眼球之间，借助瞬目动作使泪液在眼球表面形成一层泪液膜。一部分泪液在湿润眼球后由泪道排到鼻腔里，另一部分则逐渐蒸发了。泪管一端的开口位于上下睑缘偏鼻子一边，叫泪小点。泪小点通过泪小管通向上下眼睑内部，上下泪小管汇合形成一个略膨大的囊袋——泪囊，以暂时存留泪液，泪液通过鼻泪管排到鼻腔里。如果鼻泪管发生阻塞，泪液在眼内存留太多时就出现流泪现象。

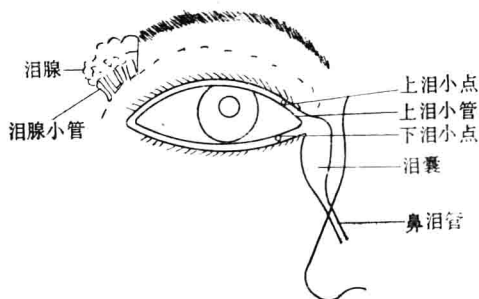


图4 泪腺及泪道

4) 眼肌

在眼球的四周有6条细长的条形肌肉（见图5），它们起自眼眶的不同位置，止于眼球巩膜的不同位置。在神经系统的指挥下，这6条肌肉互相协调配合，进行收缩和放松，眼球即可以向各方向转动，这样眼睛所能看见的范围就宽阔

多了。

5) 结膜

在眼球前部巩膜表面和眼睑内面有一层很薄、很光滑的半透明膜，覆盖在眼睑内面的部分叫眼睑结膜（见图6），巩膜表面的部分叫球结膜，睑结膜与球结膜的交界处形成的皱

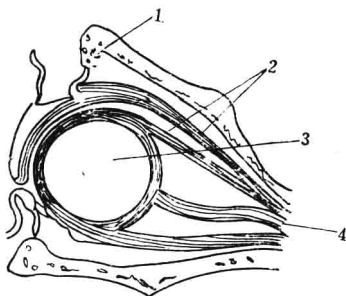


图5 眼眶侧面图及眼外肌

1—眼眶骨；2—眼外肌；3—眼球；4—视神经

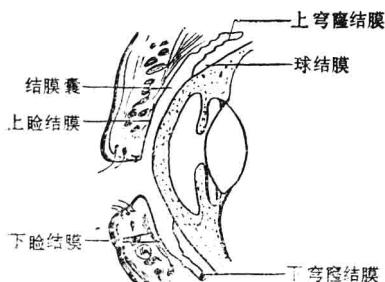


图6 眼睑及眼球前部

褶叫做穹窿结膜，由这三部分结膜所形成的空隙叫做结膜囊。正常的结膜光滑湿润，使眼睑转动自如，感觉舒服。结膜内的少量血管供给邻近组织营养（见图7）。

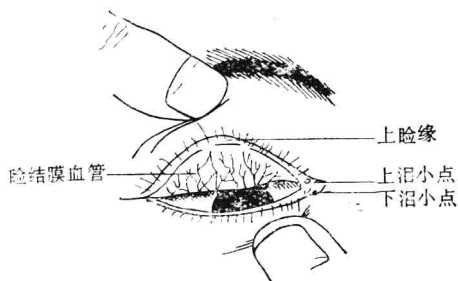


图7 翻转上眼睑示睑缘，睑结膜血管及泪小点

3. 眼睛的视物原理

当外界物体发出的光或反射的光进入眼内，并经过透明的屈光系统——角膜、房水、晶状体、玻璃体的聚光作用和眼睛的自动调节作用后，使这些从不同距离射来的光线分别聚焦于视网膜上，视网膜的感光细胞接受了光线的刺激后迅即将信息传给传导神经纤维，并将其所接受的信息逐级传递，最后传到大脑视觉中枢。大脑视觉中枢将接受到的各种信息进行综合、分析，并将两只眼睛传来的信息融合起来成为一个影像，于是便清楚地看见外界的目标了。不过此时的目标影像全部是倒像，由于长期生活中的习惯也就认为是正像了。

二、怎样才能知道视力的好坏？

在日常生活中一般都是用两只眼看东西的。有时一只眼睛得了不红不痛的眼病，常因不能及时发现而延误了治疗。因此，中老年人有必要进行定期视力检查。其最简单的办法就是两只眼睛交替闭一闭，就较容易发现双眼视力的好坏了。

怎样查视力呢？

一般检查视力采用国际标准视力表（见图8）。

检查看远的视力：视力表与被检查者保持5米距离，视力表两侧各安装一个20瓦的日光灯，如果检查场地受限制，距离不足5米时，可以在2.5米处放一个平面镜，被检查者坐在视力表下，从平面镜里看视力表，其距离仍然等于5米。

国际标准视力表

E

W E

0.3 Э М W

0.4 E W E Э

0.5 М Э W E М

0.6 Э E W Э М W

0.7 E Э М М E W Э

0.8 W E М Э М E W М

0.9 М Э W E М E Э W

1.0 E W М W Э E Э М

1.2 W М E Э E W М Э

1.5 Э W E Э W М М E

7	6/60	中山	WE	10	350cm
6	6/36	日工小	3711	0.6	180cm
5	6/24	口+下三	2121	0.25	120cm
4	6/18	上上日山	311111	0.33	90cm
3	6/12	上下六三口+	11111111	0.5	60cm
2	6/9	日口口口+	11111111	0.66	45cm
1	6/6			10	30cm
1a	6/4			15	20cm

b

图 8 国际标准视力表

a—近视力表；b—远视力表

如果没有灯光照明，也可以利用自然光，但光线必须充足，每次检查时条件要一致。

检查的方法是请被检查者指出视力表上“E”字的缺口朝向，自上而下依次辨认，在视力表的左侧有视力数字标注。如果能正确辨认第5行“E”字缺口的朝向，视力为0.5。如只能辨认第1行，则视力为0.1。如果连第1行也辨不清，则请被检查者离开座位向前走，直到能看清楚第1行“E”字缺口朝向时为止。以距视力表的距离为标准计算检查者的视力。每一米视力为0.02，例如在2米距离处能看清楚第1行“E”字缺口的朝向，其视力为 $0.02 \times 2 = 0.04$ ，以此类推。如在

距视力表 1 米距离时仍辨别不出，检查者就伸出自己的手指，放在被检查者眼前 1 尺距离，如被检查者能正确说出手指数则其视力为 1 尺数指，在 2 尺距离能分清手指数即为 2 尺数指。如果在 1 尺距离时仍分不清手指数，就在被检查者眼前晃动手，能看出手动时记录为手动，同时还须在暗室进行上、中、下、左、右、右上、右下、左上、左下 9 个方位的光觉定位检查。另外，还要进行红、绿色光的辨认即色觉检查，以了解视网膜的功能。

在检查视力时一般习惯先查右眼，后查左眼。当检查一只眼时，一定把另一只眼完全遮挡起来。

检查看近的视力，用近视力表（见图 8）。在距离 1 尺的地方以上述同样方法进行检查。如果第 1 行仍看不清，可以距离稍远些或稍近些，以能看清为止。仍看不清者即记录不能分辨 0.1，不再继续检查。正常的远近视力均为 1.0。

三、眼睛屈光系统不正常及有关的问题

1. 什么是正视眼和屈光不正？

当眼睛完全不用调节观察 5 米以外的目标时，目标发出的光线进入眼内，经过屈光系统的聚光作用后，其焦点正好落在视网膜上（见图 9），此时在视网膜上形成了清晰的影像，这样的眼睛就是正视眼。正视眼的视力看远和看近都能等于或大于 1.0。

但是，视力等于或大于 1.0 的眼睛是否都是正视眼呢？回答是否定的。有轻度屈光异常的人，通过眼睛的调节后也能