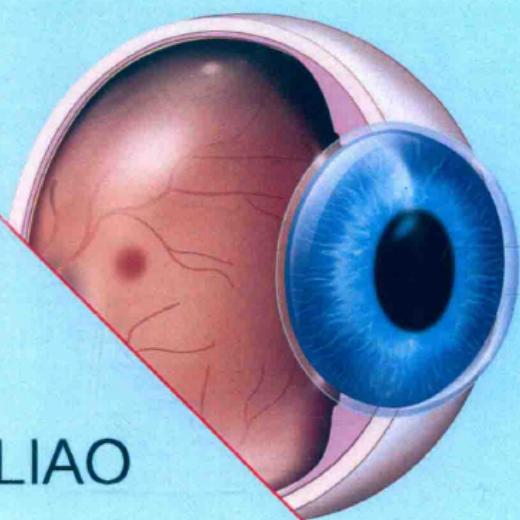


眼科疾病检查与治疗

主 编 彭剑晖 刘晓玲 李 上 叶其刚 李海威 李 萍

YANKE JIBING
JIANCHA YUZHILIAO

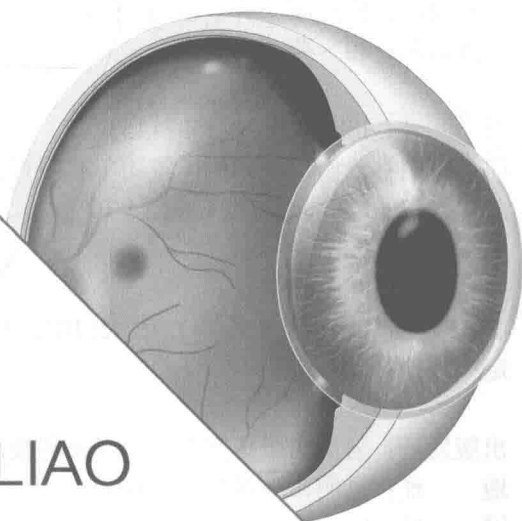


云南出版集团公司
云南科技出版社

眼科疾病检查与治疗

主 编 彭剑晖 刘晓玲 李 上 叶其刚 李海威 李 萍

YANKE JIBING
JIANCHA YUZHILIAO



云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆 明 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

眼科疾病检查与治疗 / 彭剑晖等主编 .

-- 昆明 : 云南科技出版社 , 2018.8

ISBN 978-7-5587-1537-2

I . ①眼… II . ①彭… III . ①眼病—诊疗 IV .

① R771

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 178985 号

眼科疾病检查与治疗

彭剑晖 刘晓玲 李 上 叶其刚 李海威 李 萍 主编

责任编辑: 吴 涯 严 玲 龙 飞

封面设计: 品雅文化

责任校对: 张舒园

责任印制: 翟 苑

书 号: ISBN 978-7-5587-1537-2

印 刷: 云南出版印刷 (集团) 有限责任公司 云南新华印刷一厂

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 9.875

字 数: 300 千字

版 次: 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 88.00 元

出版发行: 云南出版集团公司 云南科技出版社

地 址: 昆明市环城西路 609 号

网 址: <http://www.ynkjph.com/>

电 话: 0871-64190889

版权所有 侵权必究

前 言

随着我国眼科医学事业的迅速发展，越来越多的眼科医师希望加入到解决一些眼科疾病的行列中，但目前国内各地区眼科诊疗技术水平差异较大、良莠不齐、培训管理尚不规范，为了方便广大眼科医务同仁更好地掌握眼科基本知识，拥有过硬的临床操作技能，我们组织编写了此书。

本书详细介绍了眼科常用检查技术及眼科常见疾病的病因、病理、临床表现及诊疗方法，包括结膜病、角膜病、晶状体病、玻璃体病、视网膜病、视神经病等内容，内容丰富，资料新颖，该书博众才之长，反映了现代眼科疾病的诊治新观点，希望能满足各级医院诊疗之需，对临床眼科专业医师及其他相关专业医务人员，在进一步提高眼科疾病的诊治水平上有所帮助。

由于本书参编人数较多，文笔不尽一致，加上篇幅和编者时间有限，虽经反复多次校稿，但书中疏漏之处在所难免，望广大读者提出宝贵意见和建议，以便再版时修订，谢谢。

编 者
2018 年 8 月

目 录

第一章 眼外部一般检查	1
第二章 视功能检查法	10
第一节 视觉功能检查	10
第二节 视野	13
第三节 暗适应检查	16
第四节 色觉检查	16
第五节 立体视觉检查	17
第六节 伪盲检查	18
第七节 对比敏感度检查	19
第八节 视觉电生理检查	19
第三章 角膜特殊检查	25
第一节 角膜内皮镜检查	25
第二节 角膜曲率检查	27
第三节 角膜地形图检查	29
第四节 角膜共聚焦显微镜检查	31
第五节 角膜测厚检查	33
第六节 印迹细胞学检查	35
第四章 结膜病	37
第一节 结膜炎	37
第二节 结膜变性 & 色素性变	52
第三节 结膜囊肿 & 肿瘤	56
第五章 角膜病	59
第一节 细菌性角膜炎	59
第二节 真菌性角膜炎	67
第三节 角膜变性和营养不良	86
第四节 角膜软化症	93
第六章 晶状体病	95
第一节 先天性白内障	95
第二节 后天性白内障	97
第三节 儿童白内障	103
第七章 玻璃体病	110
第一节 先天性玻璃体异常	110
第二节 遗传性玻璃体视网膜病	112
第三节 退化玻璃体异常	114
第四节 玻璃体出血	116

第五节 玻璃体炎症	117
第八章 视网膜病	120
第一节 视网膜中央动脉阻塞	120
第二节 视网膜中央静脉阻塞	122
第三节 视网膜静脉周围炎	124
第四节 急性视网膜坏死	126
第九章 视神经病	129
第一节 视神经炎	130
第二节 视盘水肿	137
第三节 遗传性视神经病变	141
第四节 视盘血管炎	144
第五节 缺血性视神经病变	146
参考文献	151

第一章

眼外部一般检查

对所有眼病患者，都应先做眼外部一般检查。眼外部检查，也就是眼前部检查，包括用肉眼可以观察到的眼前方各部分，如眼睑、泪器、结膜、角膜、巩膜、前房、虹膜、瞳孔、晶状体、眼球、眼眶、眼肌、眼压等检查法。

进行眼部检查时，要养成先右后左、从外到内的习惯，以免在记录左右眼时混淆或遗漏。再有，即检查时，应两侧对照，如两眼不同，应先查健眼，再查患眼，尤其在患传染性眼病时，更应如此，以免两眼间交叉感染。

一、眼睑检查法

一般在患者面向自然光线下用望诊即可，必要时则需要用触诊以协助检查。检查眼睑时应同时检查眉毛、睫毛、睑缘和睑板是否正常。

首先应注意有无先天异常，如眼睑缺损、睑裂缩小、内眦赘皮、下睑赘皮、上睑下垂等。有下睑赘皮时，应想到可以因下睑皮肤皱褶压迫睫毛使其倒向后方而摩擦角膜。有上睑下垂时，应鉴别其是真性或假性、部分性或完全性；真性完全性者，应当用两手的拇指分别用力横压在患者两眉弓上方之处，并嘱患者用力睁眼，此时可以发现患侧因不能利用额肌协助提起上睑而完全不能睁开该眼；部分性者，则此时仍可稍微睁开；在有眼睑痉挛或患严重外眼病以后，特别在患有重沙眼的患者，并非由于上睑提肌的损害而发生的暂时性上睑下垂，则为假性上睑下垂，在患有面神经麻痹的患者，为检查患者眼轮匝肌的肌力时，检查者可将双侧上睑各放一只手指，嘱患者用力闭眼，由于各手指的感觉不同即可比较出两眼睑肌力的不同；再嘱患者似睡眠状轻闭两眼时测量其闭合不全的睑裂大小。如要测量其确切肌力，则须用眼睑肌力测量计检查。额肌或上睑提肌活动幅度检查，可用尺测出 mm 数。

继之再观察眼睑皮肤有无异常，如皮下出血、水肿或气肿（炎性或非炎性）、皮疹、瘢痕、肿瘤等。怀疑有气肿时，用一手之食指和中指轻压压迫眼睑，可以发出捻发音。如上睑有初起之肿物时，可令患者向下看，在将上睑铺平在眼球上以后，则易于触出；检查下睑时，则令其向上看以后触之。同时应注意肿物之硬度及有无压痛，并检查有无耳前或颌下淋巴结的继发炎症或转移。

检查眼睑有无位置异常，应比较双侧睑裂的宽窄以确定有无上睑下垂或睑裂开大，单纯测量睑裂宽度并不可靠，应在嘱患者向前方直视时检查上睑缘遮盖角膜的宽度（正常情况下，上睑约遮盖角膜上缘 1~2mm，睑裂宽约 10mm 左右），观察上、下睑有无内翻倒睫，倒睫是否触及角膜，观察眼睑有无外转或外翻，并应同时发现各种眼睑位置异常的原因。

令患者向下看，同时检查者可用拇指轻轻向上牵引上睑，就可以显示出上睑缘，在向上看时而以拇指轻轻向下牵引下睑，就可以显示出下睑缘；检查睑缘有无红肿、肥厚、钝圆等现象，观察有无分泌物、痂皮或新生物；注意睑缘间部睑板腺开口处有无阻塞或睫毛生长；检查睫毛的数量、粗细、行数和生长位置，有无过多、过少和过粗、过长现象，或受睑缘疾病影响而脱掉成睫毛秃。注意睫毛颜色，在交感性眼炎、原田病和 Vogt - Koyanagi 病时，睫毛可全部变成白色；更应注意检查睫毛生长的方向和倾斜度的大小，有无倒睫和睑内翻，平视时我国人上睑睫毛倾斜度多为 $110^{\circ} \sim 130^{\circ}$ ，下睑多为 $100^{\circ} \sim$

120°。并应检查睫毛根部有无湿疹、鳞屑、痂皮或脓肿。用拇指和食指可以触知上睑板的宽度（正常约为3~4mm）和厚度，以确定有无炎症等现象。

二、泪器检查法

1. 泪腺检查法 正常情况下，泪腺是不能被触知的。令患者向鼻下方看，以相对侧手的拇指尽量将上睑外眦部向外上方牵引，就可以将因炎症或肿瘤引起肿胀的睑部泪腺暴露在外眦部上穹隆部结膜下，以便于检查。在检查泪腺的泪液分泌量是否正常时，可用 Schirmer 试验。其方法是在正常无刺激情况下，用一个宽5mm、长35mm的条状滤纸，一端5mm处折叠放在下睑外或内1/3处的结膜囊内，其余部分就自睑裂悬挂在眼睑之外，眼可睁开，在不要使滤纸条掉出眼外的条件下患者也可以随意瞬目。泪液分泌正常时，5分钟后，滤纸条可被浸湿10~15mm。

如反复试验少于此数，甚至仅边缘部湿润，则为分泌减少。如5分钟湿及全长，则可为分泌过多。

在疑为眼干燥症患者时，还应进行泪膜破裂时间（BUT）试验，这是测定泪膜稳定性，最可靠的方法。检查前患者先在裂隙灯前坐好，1%荧光素滴眼，预嘱患者适当延长睁眼时间。用较窄的钴蓝光往返观察角膜前泪膜，当被荧光素染色的泪膜出现黑洞（常为斑状、线状或不规则干斑）时，即表示泪膜已经破裂，在瞬目后至出现泪膜破裂，用秒表记录下来，这时间即为泪膜破裂时间。

正常人泪膜破裂时间为15~45秒，小于10秒为泪膜不稳定。因检查结果，常是变异很大，宜测3次，取其均值。

当瞬目后泪膜不能完整地遮蔽角膜表面，而出现圆点形缺失（干斑），此种情况表示破裂时间为零。

2. 泪道检查法 先用食指轻轻向下牵引下睑内眦部，同时令患者向上看，即可查见下泪点的位置和大小是否正常，有无泪点内转、外转、外翻、狭小或闭塞；在泪囊部无红肿及压痛时，令患者向上看，可在用食指轻轻牵引下睑内眦部的同时，转向内眦与鼻梁间的泪囊所在部位加以挤压，如果泪囊内有黏液或脓性分泌物，就可以看见由上或下泪点流出。如果泪点正常，泪囊部也未挤压出分泌物，但患者主诉为溢泪，则可在结膜囊内滴一滴有色液体，如荧光素溶液或蛋白银溶液等，然后再滴数滴硼酸溶液或生理盐水，使之稀薄变淡；令患者瞬目数次，头部稍低，并于被检眼同侧的鼻孔中放一棉球或棉棍；1~2分钟后，令患者擤鼻，如泪道通畅，则鼻孔中的棉球或棉棍必能被染出颜色。用荧光素等有色溶液试验阴性时，则可用泪道冲洗试验（syringe test）以检查泪道有无狭窄或阻塞。方法是用浸以1%丁卡因或其他表面麻醉剂和1/1 000肾上腺素液的棉棍，放在欲检查眼的内眦部，即上、下泪点处，令患者闭眼，挟住该棉棍5~10分钟，然后以左手食指往外下方牵引下睑内眦部，令患者向外上方看；以右手用圆锥探子或 Bowman 探子将泪点扩大；再将盛以生理盐水的泪道冲洗器的钝针头插进泪点及泪小管，慢慢注入生理盐水，在泪道通畅时，患者可感觉有盐水流入鼻腔或咽喉；如由下泪点注水而由上泪点溢出，则证明为鼻泪管阻塞，或为泪囊完全闭塞而仅有上、下泪小管互相沟通，如水由原注入的泪点溢出，则证明阻塞部位在泪小管，在注入盐水以前，应嘱患者头稍向后仰，且稍向检查侧倾斜，并自己拿好受水器，以免外溢的液体沾湿衣服。如果想确知泪囊的大小和泪道的通畅情况，可将泪囊照上法冲洗以后，注入碘油，然后作X线摄片检查。

注意操作要轻巧，遇有阻力切勿强行推进，以免造成假道。所用 Bowman 探针，应先从“0~00”号开始，逐渐增加探针号数，直到4号为止。

如果泪囊部有急性炎症，应检查红肿及明显压痛区域，并检查有无波动或痿管。

三、结膜检查法

结膜的检查最好在明亮自然光线下进行，但必要时仍需要用焦点光线和放大镜的检查。应按次序先检查下睑结膜、下穹隆部、上睑结膜、上穹隆部，然后检查球结膜和半月襞。

检查睑部和穹隆部结膜时，必须将眼睑翻转；下睑翻转容易，只以左或右手拇指或食指在下睑中央部睑缘稍下方轻轻往下牵引下睑，同时令患者向上看，下睑结膜就可以完全暴露。暴露下穹隆部结膜则

须令患者尽量向上看，检查者尽量将下睑往下牵引。

翻转上睑方法有二：一为双手法，先以左手拇指和食指固定上睑中央部之睫毛，向前和向下方牵引，同时令患者向下看；以右手食指放在相当睑板上缘之眉下凹处，当牵引睫毛和睑缘向前向上并翻转时，右手指向下压迫睑板上缘，上睑就能被翻转。如果用右手指不能翻转上睑，可以用玻璃棍或探针代替右手食指，则易于翻转。另一法为单手法，先嘱患者向下看，用一手的食指放在上睑中央眉下凹处，拇指放在睑缘中央稍上方的睑板前面，用这两个手指挟住此处的眼睑皮肤，将眼睑向前向下方牵引。当食指轻轻下压，同时拇指将眼睑皮肤往上捻卷时，上睑就可被翻转。

检查上穹隆部结膜时，在将上睑翻转后，更向上方牵引眼睑。用左或右手之拇指将翻转的上睑缘固定在眶上缘处，其他各指都固定在患者的头顶，同时令患者强度向下方注视，并以另一手之食指和中指或单用拇指，由下睑外面近中央部的睑缘下面轻轻向上向后压迫眼球，做欲将下睑缘推于上穹隆之后面的姿势，上穹隆部结膜就可以完全暴露。也可以用 Desmarres 牵睑钩自眼睑皮肤面翻转出穹隆部。

小儿的眼睑常因紧闭不合作而不容易用以上方法翻转，可用双手压迫法。即当由协助检查者将小儿头部固定之后，用双手的拇指分别压迫上下眼睑近眶缘处，就可将眼睑翻转，睑和穹隆部结膜即能全部暴露。但此法在怀疑患有角膜溃疡或角膜软化症的小儿禁用，以免引起严重的角膜穿孔。

球结膜的检查很容易，可用一拇指和食指在上下睑缘稍上及下方分开睑裂，然后令患者尽量向各方向转动眼球，各部分球结膜即可以露出。

分开睑裂后在令患者眼球尽量转向颞侧时，半月襞和泪阜即可以全部被看到。

按次序暴露各部分结膜以后，检查结膜时应注意其组织是否清楚，有无出血、充血、贫血或局限性的颜色改变；有无结石、梗死、乳头增生、滤泡、瘢痕、溃疡或增生的肉芽组织，特别注意易于停留异物的上睑板下沟处有无异物存在。检查穹隆部结膜时，应注意结膜囊的深浅，有无睑球粘连现象和上述的结膜一般改变。检查球结膜时应注意其颜色及其表面情况。

1. 颜色 有无出血、贫血或充血、色素增生或银沉着。球结膜充血有两种，深层者名睫状充血，又称角膜周围充血；浅层者名结膜充血，又称球结膜周边充血；应注意两者的不同点。

2. 表面情况 有无异物、水肿、干燥、滤泡、结节、溃疡、睑裂斑、翼状胬肉、淋巴管扩张或肿瘤。

检查半月襞的时候，应注意有无炎症或肿瘤。

四、角膜检查法

1. 一般的检查 应先在光线好的室内作一般肉眼观察。首先注意角膜的大小，可用普通尺或 Wesely 角膜测量器测量角膜的横径和垂直径。正常角膜稍呈横椭圆形。应先测量角膜的透明部分。我国男女角膜平均的大小，横径约为 11mm，垂直径约为 10mm。一般应同时测量上角膜缘的宽度，我国人上角膜缘约宽 1mm，因为我国人的上角膜缘较宽，所以一般多只以其横径决定角膜的大小。如果横径大于 12mm 时，则为大角膜，小于 10mm 时，则为小角膜。在弥散的自然光线下尚可观察角膜弯曲度之情况，如果怀疑呈圆锥形，则可令患者向下看，此时角膜的顶点就可将下睑中央部稍微顶起（图 1-1），由此更可以证明是圆锥角膜。同时也应注意是否为球形角膜、扁平角膜、角膜膨隆或角膜葡萄肿。

2. 照影法和利用 Placido 圆盘的检查法 用照影法检查时，令患者对窗而坐，并且固定其头，检查者与患者对坐，用一只手的拇指和食指分开被检眼的睑裂，使该眼随着检查者另一只手的食指向各方向转动。注意观察照在该眼角膜表面上的窗影像是否规则。

Placido 圆盘 (placido disc) 是一个有 20cm 直径的圆板，在其表面上有数个同心性黑白色的粗环（图 1-2），中央孔的地方放一个 6 屈光度的凸镜片；检查时令患者背光而坐，检查者一只手拿住圆盘柄放在自己的一只眼前并坐在患者对面，相距约 0.5m 左右，用另一只手的拇指和食指分开被检眼的睑裂，由中央圆孔观察反射在患者角膜上的同心环，并令患者向各方向注视，以便能够检查全部角膜（图 1-3）。

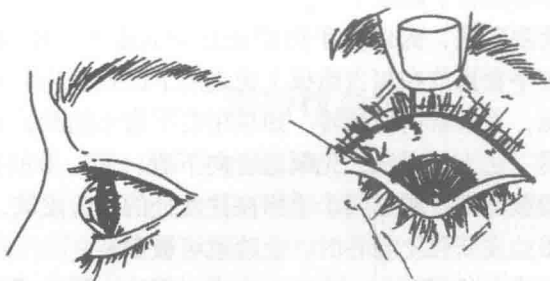


图 1-1 圆锥角膜顶起下睑中央部



图 1-2 Placido 圆盘

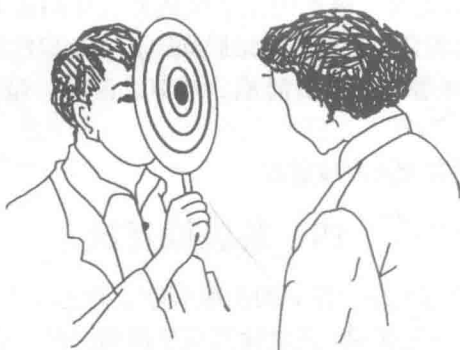


图 1-3 Placido 圆盘检查法

如果角膜表面正常，应用以上两种检查方法都可以看出清晰而有规则的窗棂和环形的影像。如果看到各种不同光泽和形状不规则的影像，就可判断角膜表面是否有水肿、粗糙、不平等现象；此外，还可以检查出有无散光，并且可知散光为规则性抑或为不规则性；也可查出角膜有否混浊和异物。这种检查虽然操作简单，但非常实用。

3. 角膜染色法 由于结膜囊内不能容纳 $10\mu\text{L}$ 以上的液体，也就是不能容纳一正常滴的 $1/5$ ，所以如果在结膜囊内滴入一滴染色液时，染色液即会溢出结膜囊而流到下睑和颊部皮肤上，只用玻璃棍的一端蘸少许 2% 荧光素溶液放于结膜囊内，然后再滴 1~2 滴 3% 硼酸水或生理盐水轻轻冲洗结膜囊，一般正常角膜不能被染色，但有时在 60 岁以上的人的正常眼的角膜鼻下方可见有不超过 5~9 个很小的染色点，有时在年龄更大的人也可以见到更多的分布在角膜的染色点，这可能与角膜上皮的不断新生有关系，如果角膜表面有上皮剥脱、浸润或溃疡等损害时，即可明显地被染成绿色，应该记录着色处的部位、大小、深浅度、边缘情况和染色的深浅。这种染色法也可以用虎红溶液代替荧光素溶液。另有双重染色法，就是用 2% 荧光素溶液和 0.5%~1% 亚甲蓝水溶液先后各滴少许于结膜囊内，然后用生理盐水

冲洗,在有角膜溃疡时,真正的溃疡部位被染成蓝色,其周围之上皮溶解区域则被荧光素染成绿色,在疱疹性树枝状角膜炎时,表现得最为典型。

如果怀疑有角膜瘵存在时,也可用荧光素溶液染色法以确定之;即用拇指和食指分开上下眼睑,同时令患者向下看,将荧光素溶液滴在角膜上缘处,当溶液慢慢流在角膜表面时,注意观察在可疑部位有无房水将荧光素冲出一条绿色小河现象;如果同时轻轻压迫眼球,则房水由瘵孔流出更为明显。

4. 集光检查法 又叫斜照法或焦点映光检查法。现在最常用的是将光源和高度凸镜片放在一起的锤形灯,或为聚光灯泡的手电灯,在明室中就可以得到焦点光线,用时非常方便。这种检查法设备虽然简单,但效果很大,再加用一个10倍放大镜做仔细检查,当将被检组织像扩大10倍时,更可以看出病变的详细情况。方法是用另一只手的拇指和食指持放大镜,放在被检眼之前,可随意调节放大镜与被检眼间的距离,用中指分开上睑,四指分开下睑而将睑裂开大,以便于检查角膜。

这种集光检查法也适用于结膜、前房、虹膜、瞳孔和晶状体等组织的检查。

用集合光线和放大镜检查可以检查出角膜的细微改变,如角膜有无混浊,混浊为陈旧之瘢痕抑为新鲜之水肿,浸润或溃疡。还应注意角膜有无异物或外伤,有无新生血管,为深层者抑或为浅层者,有无后弹力膜皱褶、撕裂或膨出,或角膜后壁沉着物。记录以上各种改变都应注明它的形状、深浅度和所存在的部位等,普通角膜病变的部位可按以下的记录法,例如位于周边部或中央部;周边部者应以时钟上各钟点的位置为标准;中央和周边部之间的角膜部位,又可分为鼻上、鼻下、颞上、颞下四个象限的位置来表示。

关于精确决定角膜病变的深浅部位的检查方法,则须利用裂隙灯和角膜显微镜。

5. 角膜知觉检查法 为要证明角膜溃疡区与非溃疡区是否有知觉的不同,或证明三叉神经功能有无减低或麻痹现象,应作角膜知觉检查。树枝状角膜炎是角膜知觉减退最为常见的局部原因之一,带状疱疹也是角膜知觉减退的原因之一。检查时可将一小块消毒棉花搓成一尖形,用其尖端轻触角膜表面;要注意应从眼的侧面去触,最好不要使患者从正前面看到检查者的动作,以免发生防御性的眨眼而混乱正确结果。如果知觉正常时,当触到角膜后,必然立刻出现反射性眨眼运动。如果反射迟钝,就表示有知觉减低现象,如果知觉完全消失,则触后全无任何表现。两眼应作同样的试验,以便于比较和判断。

6. 小儿角膜检查法 在有严重羞明和眼睑痉挛的患者或小儿,可先滴一次1%丁卡因表面麻醉剂,然后用开睑器分开上下睑而检查角膜,但应绝对注意避免使用任何暴力,以免可能使有深溃疡的角膜发生人工穿孔。

小儿的眼睛常不容易检查,因其不会合作且不能令小儿安静不动。最好检查者和助手对坐,令小儿仰卧在助手的膝上,助手用肘挟住小儿的两腿,用手紧握住小儿的两手,检查者用两膝固定住小儿之头,用手或开睑器分开眼睑后进行检查。在角膜病状的许可下,如果用手分开眼睑时,最好用两手的拇指将其上下睑缘紧贴角膜表面轻轻分开,这样可以避免结膜将角膜遮盖而不能对角膜做仔细检查。如果用开睑器时,小儿的眼球常往上转,这时可将下睑的开睑器尽量拉向下穹隆,因可以使眼球稍微向下牵引,而便于作角膜的检查。

在检查或治疗1~2岁小儿眼时,可用毛毯或床单将小儿紧紧包裹,使其颈部与毯或床单的上方边缘相平,另由一位助手固定小儿的头,再依照上法作检查。

五、巩膜检查法

先用肉眼在自然光线下观察睑裂部巩膜,然后用左或右手拇指和食指分开被检查眼的睑裂,令眼球向上、下、左、右各方向转动而检查眼前部的各部分巩膜。也可用集合光线加放大镜以检查更细微的改变。首先应注意巩膜是否有变色改变,正常为白色,可发生黑色素斑、银染症、贫血或黄疸;老年人的巩膜稍发黄,小儿者稍发蓝,蓝色巩膜乃表示巩膜菲薄,透见深部色素所致。此外,尚应注意有无结节样隆起,在巩膜炎时,结节一般发生在角膜周围,并呈紫蓝色充血。由于巩膜组织变薄,可以出现巩膜葡萄肿。在有高眼压的患者,应特别注意有无前部或赤道部隆起的葡萄肿。前部者尚应鉴别是睫状部的葡萄肿或是间插葡萄肿。不论眼部受过穿孔性或钝挫性外伤后,都应仔细检查有无巩膜破裂;挫伤后引

起破裂的部位常是发生在对着眼眶滑车所在部位的巩膜鼻上侧部分。

检查睫状血管时，在正常眼球前部只能看到很细的睫状前血管，它构成角膜周围毛细血管网的上巩膜分支的扩张所致的充血，叫作角膜周围充血或睫状充血。在有眼内压长期增高的患者和有动脉硬化的患者，常可以看见睫状前血管高度扩张和过度弯曲。检查睫状前血管时，可以用明亮的自然光线，用一手之拇指和食指分开睑裂，令患者的眼球随着另一只手的食指向上、下、左、右四个方向转动即可。

六、前房检查法

检查前房应注意其深浅和内容，更应注意前房角的情况。初学者对前房深度的准确认识需要有一定时间的学习。一般是须用集合光线由正前方观察，估计角膜中心的后面与瞳孔缘部虹膜表面间的距离，但是如果部分角膜有混浊时，就需要避开混浊部由侧面查看，正常前房深度（指中央部）约为3mm，应注意年龄不同（过幼或过老的人前房较浅）和有屈光不正（远视者前房较浅，近视者较深）时前房深浅会各有不同；前房变浅可以是由于角膜变扁平、急性闭角型青光眼、虹膜前粘连或因患肿胀期老年性白内障使虹膜变隆起所致；前房变深可以是由于角膜弯曲度增大（如在圆锥角膜、球形角膜、水眼或牛眼时）或晶状体后脱位及无晶状体时虹膜过于向后所致。前房各部分深浅不同时，应仔细检查有无虹膜前后粘连，或晶状体半脱位。

为观察前房深浅，常可用手电侧照法来决定。即以聚光手电筒，自颞侧角膜缘外平行于虹膜照射。如虹膜平坦，则全部虹膜被照亮；如有生理性虹膜膨隆则颞侧虹膜被照亮，根据虹膜膨隆程度不同，而鼻侧虹膜照亮范围不等。如整个虹膜均被照亮则为深前房；亮光达虹膜鼻侧小环与角膜缘之间为中前房；如亮光仅达虹膜小环颞侧或更小范围，则为浅前房。

正常的前房内应充满完全透明的房水，但在眼内发生炎症或外伤以后，房水可能变混，或有积血、积脓或异物。轻度的混浊不能用肉眼看出，如果有相当程度的混浊则可致角膜发暗，甚至可用集合光线和放大镜看到前房内混浊物质的浮游而出现Tyndall征，或可直接见到条状或团絮状的纤维性渗出，积血和积脓可因重力关系沉积在前房的下方，且形成一个水平面，可随患者头部的转动方向而变换液面位置；检查时应注明水平液面的起止钟点。

七、虹膜检查法

检查虹膜要利用集光检查法，另加放大镜。要注意虹膜的颜色，有无色素增多（色素痣）或色素脱失（虹膜萎缩）区。在虹膜有炎症时，常可因虹膜充血而色变暗，但在虹膜异色性睫状体炎时，患侧虹膜则色变浅，这时一定要作双侧颜色的对比。正常时虹膜组织纹理应极清晰，但在发炎时，因有肿胀充血而可以呈污泥状；在正常情况下，一般是不能见到虹膜血管的，但当虹膜发生萎缩时，除组织疏松，纹理不清外，虹膜上原有的血管可以露出；在长期糖尿病患者及患有视网膜中央静脉阻塞后数月的患眼上，常可见到清晰的新生血管，外观虹膜呈红色，称虹膜红变或红宝石虹膜（rubeosis iridis），血管粗大弯曲扩张，呈树枝状分支。在虹膜上也常易发现炎性结节或非炎性的囊肿或肿瘤，位置和数量不定。也应注意有无先天性异常，如无虹膜、虹膜缺损、永存瞳孔膜等。还应检查虹膜的瞳孔缘是否整齐，如果稍有不齐或有虹膜色素外翻时，应返回再检查对照该处之虹膜有无瞳孔缘撕裂瘢痕或萎缩等改变。瞳孔缘撕裂和虹膜根部解离多是由外伤引起；在不能很好检查出有无虹膜后粘连的时候，必要时可以滴2%后马托品一次，或结膜下注射1/1 000肾上腺素溶液0.1mL以散大瞳孔，此法需要在测验瞳孔反应之后应用，以作最后证明。如在虹膜瞳孔缘全部与晶状体一面发生环形后粘连时，房水循环发生障碍，并聚集在虹膜后方，致使后房压力增高，即可引起虹膜膨隆现象，又称虹膜驼背，此时前房即呈一尖端向瞳孔方向的漏斗形。检查虹膜有无震颤，须令患者固定其头，用一只手的拇指和食指分开睑裂，再令患者眼球向上、下、左、右迅速转动，然后向直前方向看，此时则注意观察虹膜有无颤动现象；轻度震颤须在放大镜或裂隙灯下始能看出。

八、瞳孔检查法

检查瞳孔首先可用弥散性或集合光线观察，应注意它的大小（两侧对比）、位置、形状、数目、边

缘是否整齐和瞳孔的各种反应如何。瞳孔的大小与照明光线的强弱、年龄、调节、集合等情况有关，所以检查出的结果也各有不同。在检查一位患者的瞳孔大小时，应在弥散光线下令患者注视 5m 以上远距离的某一目标，可用 Haab 瞳孔计（Haab pupillometer，图 1-4）放在内外眦部，与被检眼的瞳孔大小相比较，测出被检瞳孔的横径大小；或用 Bourbon 设计的一种瞳孔计（为直径 5cm 的黑色金属盘，其上有一圈不同大小直径的圆孔，由各孔旁画出有平行的白线，直达盘的边缘）。放于紧挨近眼球的部位，以测量瞳孔的大小（图 1-5）。

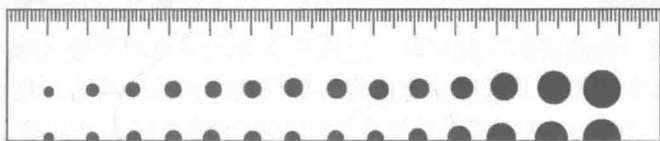


图 1-4 Haab 瞳孔计

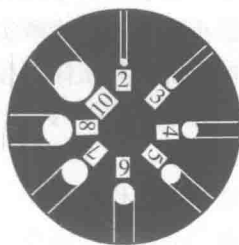


图 1-5 Bourbon 瞳孔计

正常情况下，瞳孔是一个位于虹膜中央稍偏下鼻下方、直径约为 2~4mm，且双侧等大、边缘整齐的圆形孔，对于光线及调节集合等作用都有灵敏的缩小反应。在检查比较细致的改变，如有无瞳孔缘虹膜后粘连、瞳孔缘虹膜撕裂、瞳孔区是否为机化膜所遮盖（瞳孔膜闭）、迟钝不明显的瞳孔反应等时，都可利用集光灯加放大镜作检查。

检查瞳孔的反应，无论对于发现眼局部情况，或了解中枢神经系统各部光反射径路的损害，都具有很大的临床意义。

临床上常用的检查方法有三种：①直接对光反应：患者面向检查者而坐，双眼注视 5m 以外远处目标。检查者以锤状灯或聚光手电灯，从侧方照射一眼，瞳孔正常时当光线刺激时应立即缩小，停止照射后随即散大。正常人双眼瞳孔的收缩与扩大反应，应是相等的，若一眼反应迟钝或不能持久，则该侧瞳孔属于病态。②间接对光反应或称同感反应：患者面向检查者而坐，在眼注视 5m 以外远处目标。检查者用聚光手电灯从侧方照射一眼，而观察另一眼瞳孔是否缩小。正常情况下，当光线投射于一侧瞳孔时，对侧瞳孔也同时缩小。③调节反应或称集合反应：先令患者注视远方目标（越远越好），然后再令其立刻注视距离患者眼前 15cm 左右处竖起的检查者或患者手指，观察瞳孔情况。正常人由远看近时，双侧瞳孔应随之同时缩小。如发现异常情况，应再做进一步检查。

九、晶状体检查法

检查晶状体时应注意晶状体是否透明，也就是观察其有无混浊存在。混浊是晶状体本身的改变抑为晶状体前或后面附着的其他混浊物，或为晶状体内之异物。例如，虹膜后粘连所遗留的色素、不规则形的机化物或炎症后渗出物的机化薄膜，或为晶状体后面的睫状膜。也应注意晶状体的位置是否正常，有无脱位或半脱位；此外尚应注意检查晶状体是否存在。

检查以上各种情况，可以利用集光检查法、透照法（检眼镜检查法）、Purkinje-Sanson 检查法和裂隙灯检查等方法。

实行集光检查法检查晶状体是否有混浊时，应注意与老年性核硬化时瞳孔区所显示的灰白色反射相鉴别，此时必须用透照法作进一步的证明，透照时如瞳孔区呈现出弥漫性红色反射，则并非是晶状体混

浊，而为老年性晶状体核硬化。

为了详细检查晶状体的全面情况，于检查前应散瞳，目前常用的散瞳剂为 2.5% 新福林液、复方托品酰胺等快速散瞳剂，也可用 2% 后马托品溶液。对晶状体鼻下方周边部进行细致的检查，可避免遗漏初发期老年性白内障。为观察晶状体是否已完全混浊。可做虹膜投影检查，即用集光光线，以 45° 倾斜度自瞳孔缘投向晶状体，晶状体上即可看出虹膜所造成的阴影。如混浊已位于前囊下，则不能看到虹膜影，表示晶状体已全部变混；如果出现一窄虹膜影；表示晶状体前皮质尚有少量未变混浊；在晶状体混浊位于深层而前皮质尚透明时，则出现较宽之虹膜阴影，以上两种情况都说明白内障尚未达到成熟期。

在检查晶状体有无向一侧倾斜的半脱位时，应用焦点光线注意观察瞳孔缘内能否看到灰白色圆形但边缘稍呈锯齿状的晶状体赤道部，并且应注意前房各部位的深浅改变及有无虹膜震颤，如果怀疑有全脱位，可进一步用 Purkinje - Sanson 法证明晶状体是否仍存在于瞳孔区。可在暗室内，将一个烛光放于被检眼的侧前方 30° 处，检查者在对侧 30° 处观察被检眼瞳孔区的角膜表面。在正常眼，此时可以出现三个烛光像，其中较明亮的中等大直立虚像是角膜表面所形成的，可随烛光作相同方向移动；中央直立最大而较模糊的虚像是晶状体前面所形成，最小而倒立的清晰实像是晶状体后面所形成，与烛光移动方向相反移动，如果看不到这最小的倒像，就可以确定晶状体不存在于原来的位置。

在眼球受外伤后，晶状体可全脱位至前房或玻璃体内，一般都同时伴有严重的继发性青光眼，如发生虹膜破裂时，晶状体也可能全部脱位至结膜下。

透照法检查晶状体有无混浊及位置异常，很有作用。

通过裂隙灯检查，可更精确细致地观察到晶状体的病变。

十、眼球及眼眶检查法

一般是在自然光线下用望诊方法检查。检查眼球时，应注意其大小、形状、有无突出或后陷，并应注意眼球的位置，有无不随意的眼球震颤。在检查大小和形状时，用两手的拇指和食指分别将两眼的上、下眼睑分开，比较两眼球的大小，并同时观察眼前部角膜有无相应的大小改变，以为先天性小眼球或牛眼、水眼的诊断辅助。令眼球尽量向各方向转动，以观察眼球是否呈球形，各方向的弧度是否大致相等。在眼球萎缩时，常见眼球变小，由于受四条直肌的压迫而变成四方形。

眼球在眼眶内可向前或向后移位，可沿眼球的矢状轴用眼球突出计测量眼球的位置；眼球向前移位可能由于眼球后方的肿物或其他占位性病变所引起，或是与内分泌有关。眼球后陷可能由于眶骨骨折或交感神经的损伤所引起。

眼球突出度可以分为绝对性、相对性和比较性三种。绝对性眼球突出度是指仅一次的单侧眼的测量值，这对临床观察无何重要性；相对性的是指对比双侧眼的测量结果，如右眼为 12mm，左眼为 14mm，则可能患者为左眼球的突出或右眼球的后陷；比较性的是指在一定时间的间隔后，比较同一只眼所测量出的结果，例如第一次测量结果为 12mm，相隔一段时间以后，结果为 14mm，则可怀疑该眼可能有进行性眼球突出。相对性和比较性眼球突出度的测量，在临床工作中很重要。

检查眼球突出度的方法，可用一两面有刻度的透明尺，尺的一端水平并准确的向直前方向放在颞侧眶缘最低处，检查者由侧面观察。当尺两侧的刻度和角膜顶点完全重合时，记录眶缘至角膜顶点之间的距离，注意点为检查时透明尺必须保持准确地向直前方向，否则容易发生误差。

另一种常用的测量法为使用 Hertel 眼球突出计（exophthalmometer）测量，检查时将突出计平放在两眼前，并将两侧的小凹固定在两颞侧眶缘最低处，令患者两眼向直前方看，观察突出计上反射镜里角膜顶点影像的位置。相当于第二反射镜中尺度上的 mm 数，即为眼球突出的度数。同时应当记录两颞侧眶缘间的距离，以作为下次再检查时的依据。我国人眼球的突出度一般平均为 13.6mm，如果高于或低于此数时，可考虑为突出或后陷，但必须同时测量，且需要在相当时间间隔内测量数次作为比较。突出计的测量对单侧的突出或后陷意义较大。突出计上两个固定的小凹施加压力的大小，突出计上的两侧装置是否平行且放于同一水平都可以影响测量突出的结果，如两侧装置放得过近或过远，同样可使所测出的结果不够准确。所以应注意每次测量时所用的手劲都应当相同，并应注意突出计放置的部位力求

准确。

眼球位置的异常对了解眶内肿瘤发生的部位很有意义。有斜视的患者应注明斜视的方向。如果发现眼球震颤,应注明是引出的还是自发的,并注意震颤的方向,是垂直性、水平性、旋转性、振幅和频率等。

第二章

视功能检查法

第一节 视觉功能检查

视力检查是对视力敏锐度的检查。视力 (Visual acuity) 分为中心视力与周边视力。中心视力是指视网膜黄斑中心凹处的视觉敏锐度,它是形觉的主要标志,可代表分辨二维物体形状大小和位置的能力,它分为远视力、近视力。周边视力又称视野。

视力表是根据视角原理设计的,它是测定视力的主要工具。正常眼辨认目标最小距离两点间的视觉不得小于1分(1')视角。视力是根据视角换算出来的,视力是视角的倒数,如视角为1'时,则视力为 $1/1' = 1.0$;如视角为5'时,则视力为 $1/5' = 0.2$ 。目前常用的是国际标准视力表、对数视力表及早期治疗糖尿病性视网膜病变研究(Early treatment diabetic retinopathy study, ETDRS)视力表。

国际标准视力表上的E字符号,每一字的每边宽度都等于5分视角,每一笔画的宽度和笔画间隙的宽度各相当于1'视角,在5m处正确认清1.0这一行的,就记为视力1.0。有些视力表不采用小数记录而是采用分数记录,其将视力表置于6m或20ft(1ft=0.3048m)处,将视力记录为6/6, 6/12, 6/30, 6/60或20/20, 20/40, 20/200等,亦可换算成小数。视力表的E字图形亦可用有缺口的环行符号、黑白相间的条纹和简单易识的图形代替。

视力检查包括远视力检查、近视力检查、婴幼儿视力检查、学龄前儿童视力检查等。

(一) 远视力检查

(1) 选用视力表:目前常用的有对数视力表、国际标准视力表、ETDRS视力表等,以对数视力表最常用。前两种视力表的检查距离为5m,在房间距离不足标准要求时,于被检查面前2.5m处放置一平面镜,视力表置于被检者坐位的后上方,让患者注视由镜内反映的视力表。后者ETDRS视力表的检查距离是4m。

(2) 被检眼应与视力表的1.0一行同高。

(3) 视力表的照明应均匀,无眩光,可采用自然照明。如用人工照明,照明强度为300~500lux,我国多采用两支20W白色荧光灯。

(4) 两眼分别检查,常规先查右眼,后查左眼。

(5) 检查时嘱被检者用挡眼板遮盖非被检眼。勿压迫眼球。如被检者戴镜,应先查裸眼视力,再查戴镜视力。

(6) 检查者由上而下指点视力表上的字符,被检者应在3s内指出字符的缺口方向,能完全正确认清的那一行的标志数字为被检者的视力。以国际标准视力表为例,该表分12行,能看清第1行者视力为0.1,第10行者为1.0。若能辨认第8行全部视标,同时辨认第9行半数以下视标时则记0.8⁺;如能辨认第8行全部视标,同时辨认第9行半数以上视标时则记0.9⁻。

(7) 如被检者在5m处不能辨认表上最大视标时,可嘱被检者向视力表靠近,记录看清第1行视标的实际距离,视力计算为: $0.1 \times \text{被检者与视力表的实际距离(m)} / 5$ 。例如在3m处能看清0.1,视力为 $0.1 \times 3/5 = 0.06$ 。

(8) 如被检者在 1m 处不能辨认最大视标, 则检查数指 (counting finger, CF)。嘱被检者背光而立, 检查者每次伸出数目不同的手指, 记录为距多少厘米指数, 如“指数/15cm”。如距眼 5cm 处仍不能正确数指, 则检查手动, 在被检眼的眼前摆动检查者的手, 记录被检者能正确判断手动的距离, 如“手动/5cm”。

(9) 如被检者不能正确判断手动, 则检查光感。在暗室内用检眼镜或手电照射被检眼, 由被检者判断眼前是否有光亮, 如判断正确, 则记录“光感/距离”, 否则, 记录“无光感”。检查时将对侧眼遮盖, 不透光。还要检查光源定位能力。被检眼向前方注视不动, 将光源放在被检眼前 1m 处上、下、左、右、左上、左下、右上、右下 8 个方位, 检测被检眼能否正确判定光源方向, 记录各方位光定位能力是否存在, “+”表示有光定位, “-”表示无光定位。

(二) 近视力检查

(1) 选用标准近视力表, 可选用徐广第 E 字近视力表、耶格 (Jaeger) 近视力表、对数近视力表。

(2) 有充足的照明, 可采用人工照明或自然弥散光, 避免眩光。

(3) 两眼分别检查, 检查时遮挡非受检眼, 先查右眼, 后查左眼。

(4) 检查距离一般为 30cm。

(5) 对于屈光不正者, 要改变检查距离才能测得最好近视力。如将近视力表移远受检眼时视力逐渐增加, 该眼可能为远视眼或老视眼。如将近视力表移近受检眼时视力逐渐增加, 该眼可能为近视眼或假性近视眼。

(6) 以被检者能看清的最小一行字母作为测量结果。

(7) 正常近视力: 徐广第 E 字近视力表为 1.0。对数近视力表为 5.0。如用耶格近视力表, 从上到下记录为 J7 ~ J1, 正常为 J1, 并注明检查距离。

(三) 婴幼儿视力检查

婴幼儿检查难以合作, 检查视力应选择与其行为相结合的方法进行。检查者可根据条件选择其中的方法进行检查, 来判断婴幼儿的视力。检查方法有追随光源或追随眼前移动目标、遮盖厌恶试验、注视反应、视动性眼球震颤、视觉诱发电位、优选注视法等。

1. 追随光源或追随眼前移动目标

(1) 检查者摆动光源或玩具。

(2) 婴幼儿的眼或头能追随转动, 可判断其至少有眼前光感或指数视力。

(3) 观察婴幼儿对周围事物有无反应及表情变化, 若无, 可疑为双眼视力丧失者。

(4) 检查者可用一物体作打击眼球的假动作以观察婴幼儿有无瞬目反应。若无, 可疑为双眼视力丧失者。

2. 遮盖厌恶试验

(1) 令家长把婴幼儿抱坐于膝上。

(2) 分别进行单眼遮盖检查。

(3) 当遮盖视力好的眼时, 被检婴幼儿表现烦躁、哭闹或用手推开遮挡物。

(4) 当遮盖眼视力较差眼时, 被检婴幼儿则无异常表现。

(5) 被检婴幼儿厌恶表现不明显时表明两眼视力接近。

3. 注视反应

(1) 检查者右手执活动玩具。

(2) 左手固定婴幼儿头部, 且用左大拇指分别挡住婴幼儿左眼或右眼。

(3) 观察未被遮挡眼能否跟随和注视眼前的活动玩具。例如挡住左眼, 右眼能注视玩具, 挡住右眼, 左眼不能注视, 反复测试数次均如此, 则表明左眼视力差, 应当散瞳做眼底及屈光检查。

4. 视动性眼球震颤 (Opticokinetic nystagmus)

(1) 令家长抱婴幼儿坐在一视鼓前。