

老年眼耳鼻咽喉 疾病的诊治

LAONIAN YANERBIYANHOU
JIBING DE ZHENZHI

主 编 黄选兆
副主编 麦才铿



华中科技大学出版社

<http://press.hust.edu.cn>

老年眼耳鼻咽喉疾病的诊治

主 编 黄选兆

副主编 麦才铿

编者（以姓氏笔画为序）

孔维佳	乐建新	付恒泰	刘邦华	毕胜斌
苏 艺	苏冠明	沈锦雄	陈 飞	麦才铿
杨成章	肖红俊	余青松	郑汉莲	金慧瑜
项济生	胡燕华	黄选兆	龚树生	

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

老年眼耳鼻咽喉疾病的诊治/黄选兆 主编
武汉:华中科技大学出版社,2005年9月
ISBN 7-5609-3447-1

- I. 老…
II. ①黄… ②麦…
III. 老年病:耳鼻咽喉病-诊治;老年病:眼病-诊治
IV. R76

老年眼耳鼻咽喉疾病的诊治

黄选兆 主编

责任编辑:叶 兰

封面设计:潘 群

责任校对:吴 晗

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:武汉佳年华科技有限公司

印 刷:武汉市星际印务有限责任公司

开本:880×1230 1/16

印张:13.5

字数:310 000

版次:2005年9月第1版

印次:2005年9月第1次印刷

定价:18.80元

ISBN 7-5609-3447-1/R·54

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本书对与老年人密切相关的 100 余种眼耳鼻咽喉疾病的发病原因、临床表现、诊治措施及预防要点等做了重点介绍。内容简明扼要，文字通俗易懂，并尽量结合老年人的特点予以阐述。其中大部分疾病属于老年人常见多发病，有些虽非老年人的常见多发病，但在中、老年人中时有见者也列入其内。

本书适用于全科医师、相关专科医师、从事老年人保健工作的人员及中、老年人参考使用。

前 言

客观事实告诉我们，随着社会生产力的不断发展，人民物质和文化生活水平的日益提高，必然会出现人口的老龄化问题。根据联合国的统计，全世界 60 岁及 60 岁以上的人口占总人口的比重，将从 21 世纪初的 9.8% 增加到 2010 年的 10.7%，这表明一个全球性的老龄时代日渐到来。我国是世界上老龄人口最多的国家，目前老龄人口占总人口的比重已超过 10%，业已进入老龄化社会。随着老龄人口的增多，除给社会和经济带来挑战外，老年人患病与就医问题也势必明显增加。例如老年人多发的高血压等心脑血管疾病，也严重影响到眼耳鼻咽喉诸器官的功能，导致视力障碍、听觉受损、耳鸣、眩晕、鼻出血、吞咽功能障碍及误吸等症状的发生。在临床工作中，眼耳鼻咽喉的各种老年性疾病亦较多见，势必不同程度地甚至严重地损害老年人的感官功能，导致老年人的晚年生活与社会活动的困难。因而，积极强化老年病的诊治技能，推广老年病的防治知识，增强老年人的自我保健能力，维护老年人的心身健康，提高老年人的生活质量，就成了当今社会人口老龄化中特别值得重视和迫切需要解决的课题。

本书共分四篇、九十二章。除简要阐述眼耳鼻咽喉的解剖结构与生理功能外，重点介绍老年人较为常见、多发的眼耳鼻咽喉疾病的发病原因、临床表现、诊治要点，以及预防等方面的知识。内容简明扼要，文字通俗易懂。并尽量结合老年人的特点予以阐明，有些虽非老年人的常见多发病，但在中、老年人中时有见者也列入其内。本书作者均为长期从事相关专业的专家、教授，具有扎实的专业知识和丰富的临床经验。从全书内容来看，针对性（以老年人为对象）、科学性、准确性和实用性都是较强的；在内容的深度和广度方面，虽力求统一，但各篇章之间仍然存在着一定的差异，在阐述各个病症的基本特点及其在老年人的发病情况时，都是尽量翔实的。本书适合于全科医师、相关专科医师、从事老年人保健工作的人员及中、老年人参考使用。

在本书编写过程中，著名眼科专家魏厚仁教授审阅了全部眼科章节稿件；汤桂英同志负责全部稿件的打印工作，在此一并表示衷心的感谢。由于目前国内外尚缺乏本专业的老年病学等专著类的参考资料，加上我们对老年医学的研究深入不够，书中疏漏和纰缪之处在所难免，敬希广大同道和读者批评指正。

黄选兆

2005 年 3 月

于华中科技大学同济医学院附属协和医院

目 录

第一篇 老年眼部疾病

第一章 眼的简要解剖结构与生理功能.....	(1)
第二章 老视	(10)
第三章 老年性痉挛性睑内翻	(12)
第四章 老年性眼睑皮肤松弛症	(13)
第五章 老年性眼睑皮肤病	(14)
第六章 眼睑肿瘤	(17)
第七章 沙眼	(21)
第八章 泪溢症	(24)
第九章 翼状胬肉	(26)
第十章 老年性干眼症	(29)
第十一章 角膜老年环	(34)
第十二章 老年边缘性角膜溃疡	(35)
第十三章 老年性白内障	(36)
第十四章 青光眼	(44)
第十五章 老年性玻璃体变性	(48)
第十六章 视网膜动脉阻塞	(49)
第十七章 视网膜静脉阻塞	(53)
第十八章 糖尿病性视网膜病变	(59)
第十九章 老年性黄斑变性	(64)
第二十章 缺血性视乳头病变	(69)

第二篇 老年耳部疾病

第一章 耳的简要解剖结构与生理功能	(72)
第二章 耳部的老年性变化	(76)
第三章 耳廓冻伤	(78)
第四章 外耳湿疹	(79)
第五章 耳带状疱疹	(80)
第六章 外耳丹毒	(81)
第七章 外耳道疖	(82)
第八章 弥漫性外耳道炎	(84)
第九章 坏死性外耳道炎	(86)
第十章 外耳道真菌病	(87)
第十一章 耵聍栓塞	(88)
第十二章 鼓膜外伤	(89)

第十三章	慢性肉芽性鼓膜炎	(90)
第十四章	分泌性中耳炎	(91)
第十五章	急性化脓性中耳炎	(94)
第十六章	慢性化脓性中耳炎	(96)
第十七章	面神经麻痹	(99)
第十八章	半面痉挛	(101)
第十九章	咽鼓管异常开放症	(102)
第二十章	老年性耳鸣	(104)
第二十一章	老年性眩晕	(108)
第二十二章	老年性耳聋	(116)
第二十三章	助听器的选配	(118)
第二十四章	耳部恶性肿瘤	(120)

第三篇 老年鼻部疾病

第一章	鼻的简要解剖结构与生理功能	(125)
第二章	鼻部的老年性变化	(129)
第三章	鼻骨骨折	(130)
第四章	鼻面部丹毒	(131)
第五章	鼻前庭炎	(132)
第六章	鼻疖	(133)
第七章	急性鼻炎	(134)
第八章	慢性鼻炎	(135)
第九章	急性鼻窦炎	(136)
第十章	慢性鼻窦炎	(138)
第十一章	鼻真菌病	(139)
第十二章	过敏性鼻炎	(140)
第十三章	血管运动性鼻炎	(142)
第十四章	鼻息肉	(143)
第十五章	鼻源性头痛	(144)
第十六章	老年人鼻出血	(145)
第十七章	鼻淋巴瘤	(149)
第十八章	鼻及鼻窦良性肿瘤	(150)
第十九章	外鼻恶性肿瘤	(151)
第二十章	鼻腔及鼻窦恶性肿瘤	(152)

第四篇 老年咽喉、气管、食管疾病

第一章	咽喉的简要解剖结构与生理功能	(153)
第二章	咽喉部的老年性变化	(157)
第三章	急性咽炎	(158)
第四章	慢性咽炎	(159)

第五章 咽异感症	(161)
第六章 咽部异物	(162)
第七章 鼾症	(163)
第八章 老年人吞咽功能障碍	(165)
第九章 舌咽神经痛	(168)
第十章 咽麻痹	(169)
第十一章 鼻咽癌	(170)
第十二章 口咽及下咽恶性肿瘤	(174)
第十三章 急性会厌炎	(175)
第十四章 急性喉炎	(176)
第十五章 环杓关节炎	(177)
第十六章 慢性喉炎	(178)
第十七章 喉痉挛	(180)
第十八章 声带麻痹	(181)
第十九章 老年人的误吸问题	(183)
第二十章 喉异物	(186)
第二十一章 老年人喉阻塞	(187)
第二十二章 气管切开术	(189)
第二十三章 喉癌	(192)
第二十四章 气管异物	(194)
第二十五章 食管异物	(196)
第二十六章 环咽肌失弛缓症	(197)
第二十七章 贲门失弛缓症	(199)
第二十八章 颈部肿块	(202)

第一篇 老年眼部疾病

第一章 眼的简要解剖结构与生理功能

一、眼球的结构

眼球近似球形，其表面较小部分是透明的角膜，其余大部分为白色的巩膜。正常成人的眼球前后径平均为 24 mm，垂直径和水平径则比前后径略小。

眼球位于眼眶前部，借眼筋膜、韧带与眶壁联系，周围有眶脂肪垫衬，前面有眼睑保护，后部受眶骨壁保护。眼球向前方平视时，一般突出于外侧眶缘 12~14 mm。受人种、颧骨发育、眼屈光状态等因素影响，两眼相差通常不超过 2 mm。

眼球由眼球壁和眼内容物组成（图 1-1-1）。

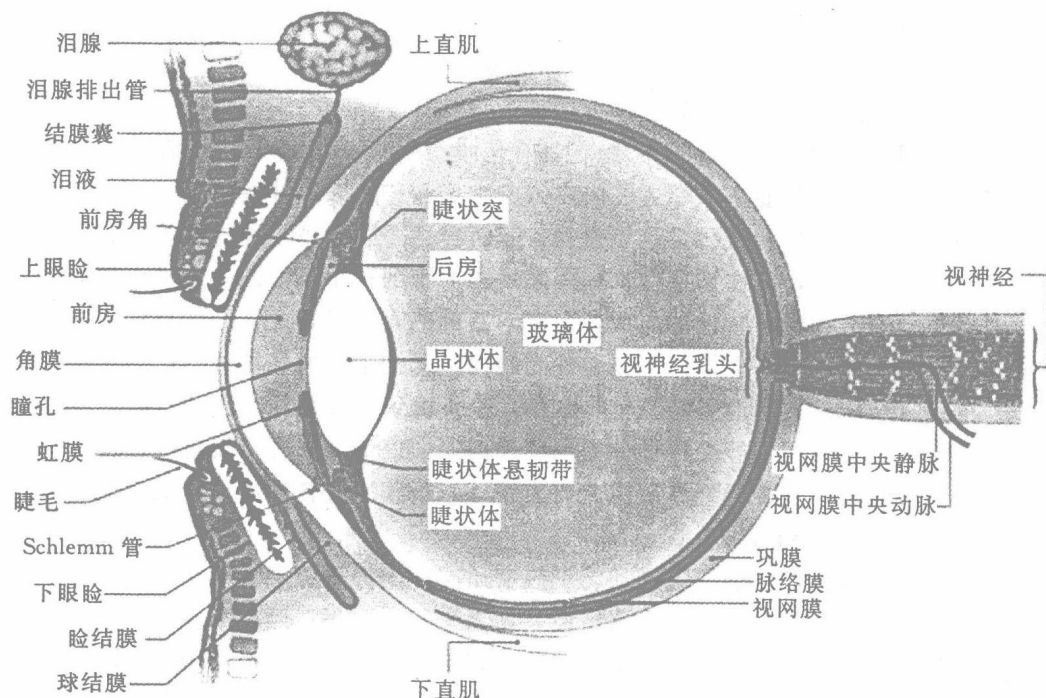


图 1-1-1 眼球矢状断面图

注：①插图编号说明如下。如图 a-b-c，左侧的“a”表示第 a 篇，中间的“b”表示第 b 章，右侧的“c”表示第 c 图。如图 1-1-1 即第一篇、第一章、第一图，图 2-1-2 即第二篇、第一章、第二图，图 4-21-1 即第四篇、第二十一章、第一图，余类推。书中表格的编号与插图编号的含义完全相同，不另说明。

②文中所出现的单位符号说明如下。mm 表示毫米，cm 表示厘米，m 表示米，mL 表示毫升，h 表示小时，min 表示分钟，s 表示秒，d 表示天，D 表示屈光度，U 表示单位。

(一) 眼球壁

眼球壁分三层，外层为纤维膜，中层为葡萄膜，内层为视网膜。

1. 外层

外层由前 1/6 透明的角膜和后 5/6 白色的巩膜共同构成眼球完整、封闭的外壁，起到保护眼内组织、维持眼球形态的作用。

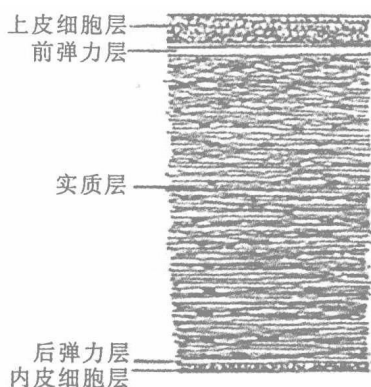


图 1-1-2 角膜横切面

(1) 角膜(cornea):是眼球前部透明的部分,呈横椭圆形,向前呈半球状突出,横径为 11.5~12 mm,垂直径为 10.5~11 mm。周边厚为 1 mm,中央为 0.5~0.55 mm。

组织学上角膜分为五层(图 1-1-2)。

1) 上皮细胞层:由 5~6 层细胞组成,在角膜缘处与球结膜上皮细胞相移行。再生能力强,破损后修复快,不留瘢痕。

2) 前弹力层(Bowman 膜):为无结构的透明膜层,抵抗力强,损伤后不能再生。

3) 实质层:占角膜厚度约 90%。由 100~200 束胶原纤维薄板组成,排列规则,且与角膜表面平行,具有同等屈光指数。含有丰富的透明质酸及一定的粘多糖。损伤后不能再生,而由不透明组织所代替。

4) 后弹力层(Descemet 膜):为透明均质膜,在前房角变成管状细条,移行到小梁组织中。此膜有弹性、坚韧,损伤后迅速再生。

5) 内皮细胞层:为六角形扁平细胞,具有角膜-房水屏障功能。损伤后常引起基质层水肿,且细胞不能再生,只能依靠邻近的内皮细胞扩展和移行来填补缺损区。

角膜的生理特点:具有透明性;无血管,其营养主要来自角膜周围血管网和房水;代谢所需的氧主要来自空气,其次来自房水和角膜周围血管网;角膜前的一层泪液膜有防止角膜干燥、保持角膜平滑和光学特性的作用;含有丰富的感觉神经,由第 V 颅神经眼支供给,知觉敏锐,一旦受外界刺激,立即发生反射性闭睑而起保护眼球的作用。

(2) 巩膜(sclera):质地坚韧,呈乳白色,主要由致密且相互交错的胶原纤维组成。前面与角膜相连,后部与视神经交接处分为内、外两层,外 2/3 移行于视神经鞘膜,内 1/3 呈网眼状,称巩膜筛板,视神经纤维束由此穿出眼球。巩膜厚度各处不同,眼外肌附着处最薄(0.3 mm),视神经周围最厚(1.0 mm)。

组织学上巩膜分为:①表层巩膜;②巩膜实质层;③棕黑板层。表层巩膜血管丰富,易感染。深层组织血管及神经甚少,代谢缓慢,如果患病则病程迁延较久。

巩膜表面被眼球筋膜包裹,前面又被球结膜覆盖,于角巩膜缘处角膜、巩膜和结膜三者结合。

角巩膜缘(limbus):是角膜和巩膜的移行区,由透明的角膜嵌入不透明的巩膜内,并逐步过渡到巩膜,所以在眼球表面和组织学上,没有一条明确的分界线。角巩膜缘在解剖结构上,是前房角及房水引流系统的部位所在,临床上又是许多内眼手术切口的标志部位,因此十分重要。一般认为,角膜缘前界位于连接角膜前弹力层上端与后弹力层上端的平面,后界位于经过房角内的巩膜突或虹膜根部并垂直于眼表的平面,宽为 1.5~2.0 mm。在外观

上,角巩膜缘部可见约 1mm 宽的前部半透明区,即从前弹力层止端到后弹力层止端,以及后部的白色巩膜区,即后弹力层止端到巩膜突或虹膜根部,包含小梁网及 Schlemm 管等组织结构。

前房角 (anterior chamber angle): 位于周边角膜与虹膜根部的连接处。在角巩膜缘内面有一凹陷,称巩膜内沟,沟内有网状组织及 Schlemm 管。沟的后内侧巩膜突出部分为巩膜突。由此,前房角的前外侧壁为角巩膜缘,从角膜后弹力层止端至巩膜突;后内侧壁为睫状体的前端和虹膜根部。在前房角内依次可见到如下结构:Schwalbe 线、小梁网、Schlemm 管、巩膜突、睫状带和虹膜根部。

前房角是房水排出的主要通道。

2. 中层

中层为葡萄膜 (uvea), 又称血管膜、色素膜, 富含色素和血管。此层由相互衔接的三部分组成, 由前到后为虹膜、睫状体和脉络膜。

(1) 虹膜 (iris): 为一圆盘状膜, 自睫状体伸展到晶状体前面, 将眼球前部腔隙隔成前、后房, 虹膜即悬在房水中。虹膜表面有辐射状凹凸不平的皱褶, 称虹膜纹理和隐窝。虹膜中央有一个 2.5~4mm 的圆孔, 称为瞳孔 (pupil)。在距瞳孔缘约 1.5mm 的虹膜上, 有一环形齿轮状隆起, 称为虹膜卷缩轮, 此轮将虹膜分成瞳孔区和睫状区。虹膜周边与睫状体连接处为虹膜根部, 此部很薄, 当眼球受挫伤时, 易从睫状体上离断。由于虹膜位于晶状体的前面, 当晶状体脱位或手术摘除后, 虹膜失去依托, 当眼球转动时可发生虹膜震颤。

虹膜主要由前面的基质层和后面的色素上皮层构成。

1) 基质层: 是由疏松的结缔组织和虹膜色素细胞所组成的框架网, 神经血管走行其间。瞳孔括约肌呈环形分布于瞳孔缘部的虹膜基质内, 受副交感神经支配, 司缩瞳作用。基质内色素细胞的色素含量多少, 决定虹膜的颜色, 棕色虹膜色素致密, 蓝色虹膜色素较少。

2) 色素上皮层: 分前、后两层, 两层细胞内均含致密黑色素, 使虹膜后面颜色深黑。在前层, 扁平细胞前面分出肌纤维, 形成瞳孔开大肌, 受交感神经支配, 司散瞳作用。

瞳孔受交感神经和副交感神经的支配, 以调节瞳孔的大小; 瞳孔可调节进入眼内的光线以保证成像清晰。虹膜有大量色素及血管, 故与很多全身性疾病有联系。虹膜密布三叉神经纤维网, 感觉敏锐, 炎症时发生剧痛。

(2) 睫状体 (ciliary body): 为位于虹膜根部与脉络膜之间的、宽为 6~7mm 的环状组织, 其矢状面略呈三角形。睫状突位于睫状体基底部。睫状体前 1/3 较肥厚, 称睫状冠; 后 2/3 薄而平坦, 称睫状体扁平部。扁平部与脉络膜连接处呈锯齿状, 称锯齿缘, 为睫状体后界。

睫状肌受副交感神经支配。睫状体分泌房水, 有维持眼压、供给球内组织营养的作用。睫状肌的收缩与松弛, 经悬韧带改变晶体的突度, 以适应看清远近物体。

(3) 脉络膜 (choroid): 为葡萄膜的后部, 前起自锯齿缘, 后止于视盘周围, 介于视网膜与巩膜之间, 有丰富的血管和色素细胞。

脉络膜平均厚为 0.25mm, 由三层血管组成: 外侧是大血管层, 中间是中血管层, 内侧是毛细血管层, 借玻璃膜与视网膜色素上皮相连。睫状后长动脉、睫状后动脉、睫状神经均经脉络膜上腔通过。血管穿过巩膜处, 脉络膜与巩膜粘连紧密。

脉络膜的血液循环营养视网膜外层。由于血供丰富、血流量大, 病原体易经此扩散。炎症时, 有淋巴细胞、浆细胞渗出, 具有免疫功能。脉络膜含有丰富的色素, 对眼球起遮光和

2. 晶状体

晶状体形如双凸透镜，位于瞳孔和虹膜后面、玻璃体前面，由晶状体悬韧带与睫状体联系固定。晶状体前、后两面交界处称晶状体赤道部，两面的顶点分别称为晶状体前极和后极。晶状体的直径约 9 mm，厚度随年龄增长缓慢增加，一般约为 4 mm。

晶状体由晶状体囊和晶状体纤维组成。晶状体囊为一层具有弹性的均质基底膜，前囊比后囊厚约一倍。前囊和赤道部囊下有一层立方上皮，后囊下缺如。晶状体纤维为赤道部上皮细胞向前后伸展、延长而成。人的一生中晶状体纤维不断生成，并将旧的纤维挤向中心，逐渐硬化而形成晶状体核。晶状体核外较新的纤维称为晶状体皮层。晶状体富有弹性，随着年龄增长，晶状体核增大变硬，弹性减弱，调节功能减退，出现老视。晶状体无血管，其营养依靠房水。晶状体有滤去部分紫外线和保护视网膜的作用。

3. 玻璃体

玻璃体为透明的胶质体，充满于玻璃体腔内，占眼球内容物的 4/5，约 4.5 mL。玻璃体前面有一凹面称玻璃体凹，以容纳晶状体。其他部分与视网膜和睫状体相贴，其间以视盘边缘、黄斑中心凹周围及玻璃体基底部（即锯齿缘前 2 mm 和后 4 mm 区域）粘连紧密。玻璃体前表面和晶状体后囊间有圆环形粘连，在青少年时粘连较紧密，老年时变松弛。玻璃体本身无血管，其营养来自脉络膜和房水，代谢缓慢，无再生能力。

二、视 功 能

眼睛是人体的重要视觉器官，人类的一切活动都依赖它，所以我们不但要有好的视力，还必须具备良好的视野、立体视觉、色觉等。

视功能的检查包括视觉心理物理学检查（如视力、视野、色觉、暗适应、立体视觉、对比敏感度）及视觉电生理检查两大类。

（一）视觉心理物理学检查

1. 视力检查

我们在生活中指的视力一般是形觉视力，也就是黄斑中心区的视力，即中心视力。视力在临床中是很有价值的数，它包括远视 5 m 或 3 m 之外的视力、近视 30 cm 处的视力。查视力须两眼分别进行，一般先右后左。可用手掌或小板遮盖另眼，但不要压迫眼球。视力表须按标准亮度的光线照明。远视力检查约距离 5 m，近视力检查为 30 cm。检查者用杆指着视力表视标，嘱受试者说出或用手势表示该视标的缺口方向，逐行检查，找出受试者的最佳辨认行。如果在 5 m 处连最大的视标（0.1）也不能识别，嘱受试者逐步走近视力表，直到识别视标为止。此时再根据公式 $V = d/D$ 计算，如在 3 m 处才看清 50 m（0.1）的视标，其实际视力应为 $V = 3\text{ m}/50\text{ m} = 0.06$ 。

如受试者视力低于 1.0，须加用针孔镜检查，如视力有所改善，则可能是屈光不正，并记录针孔视力。如果受试者已戴眼镜，应检查矫正视力。在眼病的诊断中，矫正视力比裸眼视力更有参考价值。

如受试者走到视力表前 1 m 处仍不能识别最大的视标，则检查指数。检查者伸出不同数目的手指，嘱受试者说出有几个手指，距离从 1 m 处开始，逐渐移近，直到受试者能正确辨认为止。记录距离，如“指数/20 cm”。

如果指数在 5 cm 处仍不能识别, 在受试者眼前摆动检查者的手, 能识别者记为手动。

如果查眼前手动不能识别, 则检查光感。在暗室中用烛光或手电筒照射受试眼, 另一只眼需遮盖不透光。测试能否感觉光亮。记录“光感”或“无光感”, 并记录看到光亮的距离, 一般到 5 m 为止。对有光感者还要检查光定位, 嘱受试者注视前方不动, 检查者在距受试眼 1 m 处, 上、下、左、右、左上、左下、右上、右下变换光源位置, 用“+”“-”表示光源定位“阳性”“阴性”。

近视力检查是检查运用调节机能的视力。充足照明下, 距眼 30 cm。

2. 视野检查

视野是眼球向正前方凝视不动时所见到的空间范围。距注视点 30° 以内的范围为中心视野, 30° 以外的范围为周边视野。

视野检查对眼底病与视路疾病等有重要诊断价值。视野对工作及生活也有很大影响, 视野狭小者不能驾车或从事较大范围活动的作业。

视野检查分动态和静态视野检查。

(1) 动态视野检查: 即传统的检查法。用不同大小的视标, 从周边不同方位向中心移动, 记录受试者刚能感受到的视标出现点或消失点, 这些光敏感度相同的点构成了某一视标检测的等视线, 由几种不同视标检测的等视线绘成类似等高线描绘的“视岛”。动态视野的优点是检查速度快, 适用于周边视野检查; 缺点是小的、旁中心的相对暗点发现率低。

(2) 静态视野检查: 在视屏的各个设定点上, 由弱至强增加视标亮度, 受试者刚能感受到的亮度为该点的视网膜敏感度或阈值。电脑控制的自动视野计使检查快捷、规范。

影响视野检查结果的因素主要是三个方面。①受试者方面: 精神因素(如警觉、注意力、视疲劳及视阈值波动), 生理因素(如瞳孔直径、屈光介质混浊、屈光不正、应用缩瞳药等)。②仪器方面: 动态与静态视野检查法的差异, 平面屏与球面屏的差异, 单点刺激与多点刺激的差异。此外, 背景及视标不同, 视阈值曲线就不同。如视标偏大, 背景光偏暗, 其视阈值曲线较平; 反之, 阈值曲线较尖。因此, 随诊检查视野有否改变, 必须采用同一种视野计。③操作方面: 不同操作者的检查方法和经验不同。有的操作者为了使视野图典型化或诊断先入为主, 人为地改变视野的真实形态, 造成假阳性; 有的操作者因时间、精力的限制, 操作单调, 检查草率, 造成假阴性。

视野检查的方法如下。

(1) 对照法: 此法以检查者正常视野与受试者的视野作比较, 大致确定受试者的视野是否正常。方法为检查者与受试者面对面而坐, 距离约 1 m。如检查右眼时, 受试者遮左眼, 右眼注视医生的左眼; 而医生遮右眼, 左眼注视受试者右眼。医生将手指置于自己与受试者之间等距离处, 分别从各方位向中央移动, 嘱受试者发现手指出现时即告之, 这样能以自己的正常视野比较受试者视野的大致情况。此法不需要仪器, 但不精确, 且无法记录供以后对比。

(2) 平面视野计检查法: 平面视野计是简单的中心 30° 动态视野计, 其黑色屏布与被检眼的距离为 1 m 或 2 m, 中心为注视点, 屏两侧水平视线 $15^\circ \sim 20^\circ$ 处, 用黑线各缝一竖椭圆示生理盲点。检查时用不同大小的视标绘出各自的等视线。

(3) Amsler 方格表检查法: Amsler 方格表是 10 cm 见方的黑底白线方格表, 检查距离为 33 cm, 相当于 10° 范围的中心视野。其纵横边有 20×20 个方格, 中央的白色小圆点为注视点。该表主要用于检查黄斑功能或测定中心、旁中心暗点。黄斑病变者会感到中央暗影遮

盖、直线扭曲、方格大小不等。

(4) 弧形视野计检查法: 弧形视野计是简单的动态周边视野计, 底板为 180° 的弧形板, 半径为 33 cm。弧形视野计移动视标的旋钮与记录的笔是同步运行的, 操作简便。

(5) Goldmann 视野计检查法: Goldmann 视野计是半球形视屏投光式视野计, 半球屏的半径为 30 cm, 背景光为 31.5 asb, 视标的大小及亮度都以对数梯度变化。

(6) 自动视野计检查法: 自动视野计是电脑检测的静态定量视野计, 有针对青光眼、黄斑疾病、神经系统疾病的特殊检查程序, 能自动监控受试者固定视野的情况, 能对多次随访的视野进行统计学分析, 提示视野缺损是改善还是恶化了。

自动视野计检查方法有三大类。①阈上值检查: 为定性检查, 分别以正常、相对暗点和绝对暗点表示。此法检查快, 但可靠性较低, 主要用于眼病筛查。②阈值检查: 为最精确的视野定量检查。此法的缺点是每只眼检查 15 min, 受试者易疲劳。③快速阈值检查: 如 TOP 程序通过智能趋势分析, 减少了检查步骤, 每只眼检查仅需 5 min。

自动视野计判读的要点: ①视野中央部分正常变异小, 周边部分正常变异大, 所以中央 20° 以内的暗点多为病理性的, 视野 $25^\circ \sim 30^\circ$ 上、下方的暗点常为眼睑遮盖所致, $30^\circ \sim 60^\circ$ 视野的变异性大, 临床诊断视野缺损时需谨慎。②孤立一点的阈值改变意义不大, 相邻几个点的阈值改变才有诊断意义。③初次自动视野检查异常可能是受试者未掌握测试要领, 应该复查视野, 如视野暗点重复出现才能确诊为缺损。④有的视野计有缺损的概率图, 可辅助诊断。

正常视野 正常人动态视野的平均值为: 上方 56° , 下方 74° , 鼻侧 65° , 颞侧 91° 。蓝、红、绿色视野依次递减 10° 左右。生理盲点的大小、位置因人而异。在生理盲点的上、下缘均可见到狭窄的弱视区, 为视盘附近大血管的阴影。

病理性视野 在视野范围内, 除生理盲点外, 出现其他任何暗点均为病理性暗点。

(1) 向心性视野缩小: 常见于视网膜色素变性、青光眼晚期、球后视神经炎、周边部视网膜脉络膜炎等。

(2) 偏盲: 对视路疾病定位诊断极为重要。以注视点为界, 视野的一半缺损称为偏盲。

1) 同侧偏盲: 多为视交叉以后的病变所致。同侧偏盲的中心注视点完全二等分者, 称为黄斑分裂, 见于视交叉后视束的病变。偏盲时注视点不受影响者称为黄斑回避, 见于脑皮质病患。

2) 颞侧偏盲: 为视交叉病变所引起, 程度可不等, 从轻度颞上方视野缺损到双颞侧全盲。

3) 扇形视野缺损: ①扇形尖端位于生理盲点, 为中央动脉分支栓塞或缺血性视盘病变; ②扇形尖端位于中心注视点为视路疾患; ③象限盲, 为视放射的前部损伤; ④鼻侧阶梯, 为青光眼的早期视野缺损。

4) 暗点: ①中心暗点, 位于中心注视点, 常见于黄斑部病变、球后视神经炎、中毒性和家族性视神经萎缩等; ②弓形暗点, 多为视神经纤维束损伤, 常见于青光眼、有髓神经纤维、视盘先天性缺损、视盘玻璃膜疣、缺血性视神经病变等; ③环形暗点, 见于视网膜色素变性、青光眼等; ④生理盲点扩大, 见于视盘水肿、视盘缺损、有髓神经纤维、高度近视眼等。

3. 色觉

色觉是人类视网膜锥细胞的特殊感觉功能。凡从事交通运输、美术、化学、医学等工作的人, 必须有正常的色觉, 因此色觉检查已成为服兵役、就业、就学前体检的常规项目。

色觉检查有如下几种方法。

(1) 假同色图：又称为色盲本，在同一副色彩图中既有相同亮度、不同颜色的斑点组成的图形和数字，又有不同亮度相同颜色的斑点组成的图形和数字，正常人以颜色来辨认，色盲者只能以明暗来判断，能够正确认出但表现出困难或辨认时间延长为色弱。检查须在充足的自然光下进行，图表距眼 0.5m，应在 5s 内读出。

(2) FM-100 色彩实验及 D-15 色盘实验：嘱受试者按色调将有色棋子依次排列，根据其排列顺序正常与否，判断有无色觉障碍及其性质和程度。

(3) 色觉镜：利用红光和绿光适当混合形成黄光的原理，根据受试者调配红光和绿光的比例是否合适，判断其有无色觉障碍及其性质和程度。

4. 暗适应

从强光下进入暗处时，起初一无所见，随后能逐渐看清暗处的物体，眼的这种对光敏感度逐渐增加并达到最佳状态的过程称为暗适应。暗适应检查可对夜盲进行量化评价。

5. 立体视觉

立体视觉也称深度觉，是感知物体立体形状及不同物体相互远近关系的能力。立体视觉一般须以双眼单视为基础。

6. 对比敏感度 (CSF)

对比敏感度是指辨认平均亮度下两个可见区域差别的能力，是人眼对刚好能识别出的某一空间频率的黑白相间光栅或条纹域的倒数。将对不同空间频率的对比敏感度值连接起来就构成对比敏感度曲线。如果这两个区域在空间范围内相互靠近，辨认它们之间亮度差异的能力称为空间对比敏感度。

正常人左、右眼的对比敏感度无明显差异，但随年龄改变，对比敏感度也呈现一定规律的变化。儿童的对比敏感度值比成人低，青年人的对比敏感度值较高，以 20~30 岁为最高，40 岁以后随年龄增长在高频段对比敏感度值下降，但低频段对比敏感度值改变不明显。

(二) 视觉电生理检查

眼作为光的感受器，在扫描周围景物的过程中，吸收和汇集大量视觉信息，通过神经通路的传导，最后在大脑皮层完成分析和储存，形成完善的视觉。

视觉电生理检查包括视网膜电图 (ERG)、眼电图 (EOG) 和视觉诱发电位 (VEP)。

视觉电生理测定作为一种独创性视功能检查的方法，在临床中主要的特点如下。

(1) 属于客观检查法，对于不适合做心理物理学检查者（如婴幼儿、智力低下者或伪盲者等），提供了有效检测手段。

(2) 分层定位，从视网膜至视皮层病变部位。例如深层视网膜病变时，眼电图的光升，视网膜电图的早期成分受累；浅层视网膜病变时，视网膜电图的晚期成分受累，呈现 b 波和振荡电位降低。如果眼电图和视网膜电图均正常，仅有视觉诱发电位异常，则视觉疾病的受累部位可能位于或主要位于视网膜神经节细胞层或视路上。假如所有的视觉电生理检查结果均正常，便几乎可以肯定地排除视网膜至视皮层的器质性病变。

(3) 采用不同的刺激条件分离视网膜的视锥细胞和视杆细胞的功能。例如暗适应视网膜电图主要测定周边部视杆细胞的功能，明视视网膜电图则主要测定后极部视锥细胞的功能，小方格图形视觉诱发电位主要反映黄斑区的功能，闪烁视网膜电图、局部视网膜电图或多焦视网膜电图及图形视网膜电图均可反映黄斑部的功能。用全刺激野、半侧刺激野、多通道记

视和双眼比较法能对病变做定位判断。

(4) 选用适当的刺激光强可克服屈光间质的障碍,了解视功能状况,如白内障术前、玻璃体混浊做切割术前,视网膜电图的检查可帮助预测术后视力恢复情况;另外,尽管有屈光间质的混浊,通过比较视网膜电图的各波形变化,可以将深层视网膜病变(如视网膜色素变性和视网膜脱离)与浅层视网膜病变区分开来。

视网膜电图(ERG)

视网膜电图是视网膜受刺激时从角膜电极记录得到的视网膜总和电反应。通过改变背景光、刺激光及记录条件,分析视网膜电图不同的波,可辅助诊断各种视网膜疾病。

(1) 闪光视网膜电图:主要由一个负相的a波和一个正相的b波组成,叠加在b波上的一组小波为振荡电位。各波的临床意义如下。①a波和b波均下降,提示视网膜内层和外层均有损害,见于视网膜色素变性、玻璃体出血、脉络膜视网膜炎、广泛视网膜光凝后、视网膜脱离、铜质沉着症、铁质沉着症和药物中毒等。②b波下降、a波正常,提示视网膜内层功能障碍,见于先天性静止性夜盲症Ⅱ型、小口病、青少年视网膜劈裂症、视网膜中央动脉或静脉阻塞等。③视网膜电图视锥细胞反应异常、视杆细胞反应正常,见于全色盲、进行性视锥细胞营养不良等。④OPS波下降或消失,见于视网膜缺血状态,如糖尿病性视网膜病变、视网膜中央静脉阻塞的缺血型和视网膜静脉周围炎等。

(2) 图形视网膜电图:由P1的正相波和其后N1的负相波组成。图形视网膜电图的起源与神经节细胞的活动密切相关,其正相波有视网膜其他结构的活动参与。临床应用于开角型青光眼、黄斑病变等。

(3) 多焦视网膜电图:闪光视网膜电图反映整个视网膜功能,图形视网膜电图主要反映黄斑的功能,而多焦视网膜电图能同时记录中央30°视野内100多个视网膜位点上的视网膜电图。多焦视网膜电图通过三维立体图表示视网膜位点的功能电位图,如果结合视网膜的形态检查,则有利于诊断及判断手术后视网膜的功能。目前用此技术检查视网膜的功能已成熟,但用视觉诱发电位记录方法推测视神经功能还有待于探索。

眼电图(EOG)

眼电图记录的是眼的静息电位,产生于视网膜色素上皮。暗适应后眼的静息电位下降,此时最低值称为暗谷;转入明适应后,眼的静息电位上升,逐渐达到最大值,即光峰。产生眼电图的前提是光感受器细胞与视网膜色素上皮接触及离子交换,因此,眼电图异常可反映视网膜色素上皮、光感受器细胞的疾病,以及中毒性视网膜疾病。一般情况下,眼电图反映与视网膜电图反映一致,眼电图可用于某些不接受视网膜电图角膜接触镜电极的儿童受试者。

视觉诱发电位(VEP)

视觉诱发电位是表示视网膜受闪光或图形刺激后,经过视路传递,在枕叶视皮层诱发出的电活动。视皮层外侧纤维主要来自黄斑,因此视觉诱发电位也是判断黄斑功能的一种方法。

临床应用:①判断视神经和视路疾病,常表现为P-100波潜伏期延长、振幅下降;②在继发于脱髓鞘疾患的视神经炎,P-100波振幅多为正常而潜伏期延长;③鉴别伪盲,主观视力下降而视觉诱发电位正常,提示非器质性病变;④检查弱视治疗效果;⑤判断婴儿和无语言能力儿童的视力;⑥对屈光介质混浊的患者预测术后视功能等。

(郑汉莲)