

李美玉 王宁利 主编



眼 解剖与临床



北京大学医学出版社

眼解剖与临床

主 编 李美玉 王宁利

副主编 张少冲 丁小燕 罗丰年

编 者 中山大学中山眼科中心
丁小燕 吴河坪 宋志杰 范志刚
梁远波 曾明兵 冀建平

北京大学第一医院眼科
才 瑜 乔荣华 李 梅 杨 柳

中国人民解放军第 161 中心医院眼科
罗丰年

北京大学医学出版社

YANJIPOU YU LINCHUANG

图书在版编目 (CIP) 数据

眼解剖与临床/李美玉, 王宁利主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2003.3

ISBN 7-81071-302-7

I. 眼… II. ①李…②王… III. 眼-人体解剖学
IV. R322.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 020021 号

北京大学医学出版社出版发行

(100083 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内)

责任编辑: 赵 蔚

责任校对: 李月英 周 励

责任印制: 张京生

莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司印刷 新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19.75 插页: 4 字数: 513 千字

2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月山东第 1 次印刷 印数: 1-3100 册

定价: 59.00 元

版权所有 不得翻印

本书由

北京大学医学部科学出版基金

资助出版

前 言

医学发展历史告诉我们，临床医学的发展必须依赖生物科学尤其是基础医学，眼科学也不例外，而眼解剖学是眼的系统基础知识中最基本的学科。眼部疾病的发生、发展，其临床上各种复杂多变的现象都需要从对眼球及其附属结构的解剖和病理的理解来分析和认识，也就是要把临床和基础结合起来，深入理解和认识各种临床问题。因此，希望本书既不单纯属于基础眼科范畴，也不只属于一般的临床参考书，而是尝试使眼科基础和临床知识有机地结合起来，以期帮助年轻医生在实际临床工作中掌握临床思维方法，逐渐培养独立分析、解决临床问题的能力，同时能建立起完整的眼科理论知识构架，为进一步深入学习和研究工作打下良好的基础。

全书共十五章，第一章为眼球及其附属器的发育；第二、第三和第四章分别介绍与眼球及其附属器的发育、颅骨解剖、眼眶和鼻旁窦；第五章为眼附属器；第六、七章为全书最主要的部分：眼球；第八章介绍了检眼镜、裂隙灯、前房角镜下的眼球解剖；第九章介绍眼球运动和眼外肌；第十章眼的血液循环；第十一章至第十三章介绍与眼球相关的脑神经和自主神经系统；第十四章讲述视路；第十五章为人眼解剖正常参考值。全书约 50 万字，200 余幅插图。在有关各章中均包含有与其相关疾病的临床表现、临床要点、临床病例分析和讨论。

本书内容较广泛，比较全面系统地阐述了眼解剖学与临床，但由于著者水平有限，经验不足，错漏和失误之处在所难免，诚请眼科同道不吝赐教，使本书更臻完善。

李美玉 王宁利

目 录

第一章 眼球及其附属器的发育	(1)
第一节 眼球	(1)
一、视网膜	(4)
二、视神经	(5)
三、晶状体	(6)
四、虹膜	(8)
五、前房与后房	(8)
六、玻璃体	(8)
七、角膜	(9)
八、巩膜	(9)
九、脉络膜	(10)
十、血管系统	(10)
第二节 眼附属器	(10)
一、眼睑	(10)
二、泪腺	(10)
三、泪囊和鼻泪管	(11)
四、眼外肌	(11)
第三节 生后眼的发育	(12)
一、眼球外形	(12)
二、角膜	(12)
三、巩膜	(12)
四、葡萄膜	(12)
五、晶状体	(12)
六、眼底	(13)
七、眼外肌	(13)
八、眼眶	(13)
九、泪器	(13)
第四节 眼的老年性改变	(13)
一、角膜	(13)
二、巩膜	(14)
三、小梁网	(14)
四、虹膜	(14)

五、睫状体	(14)
六、晶状体	(14)
七、视网膜	(14)
临床要点	(15)
临床讨论	(16)
解析	(16)
第二章 颅骨解剖概况	(17)
第一节 颅骨的构成	(17)
第二节 颅骨的前面观	(17)
第三节 颅骨的侧面观	(19)
第四节 颅骨的后面及顶面观	(20)
第五节 颅底的外面观	(20)
第六节 颅腔	(21)
一、颅盖的内面观	(21)
二、颅底的内面观	(21)
第七节 脑脊膜	(24)
一、硬脑膜	(25)
二、脑蛛网膜	(26)
三、软脑膜	(27)
第八节 硬脑膜窦	(27)
第九节 新生儿颅的特征和生后变化	(30)
第十节 颅骨的 X 线检查	(30)
一、后前位像	(31)
二、侧位像	(31)
三、柯氏位像	(32)
四、眶侧位像	(33)
五、瑞氏位像	(33)
第十一节 其他影像学检查	(34)
一、计算机体层摄影	(34)
二、磁共振成像	(34)
临床要点	(36)
临床讨论	(37)
解析	(37)
第三章 眼眶	(39)
第一节 概述	(39)

第二节	骨性眼眶	(39)
第三节	眼眶骨膜、筋膜组织和眶内间隙	(42)
第四节	眼肌和眼肌鞘膜	(44)
第五节	泪腺	(45)
第六节	血管	(46)
第七节	神经	(47)
第八节	脂肪体	(48)
临床讨论	.....	(49)
解析	.....	(49)
第四章	鼻旁窦	(51)
第一节	上颌窦	(52)
第二节	额窦	(53)
第三节	蝶窦	(54)
第四节	筛窦	(54)
第五节	鼻旁窦的发育	(55)
临床要点	.....	(56)
临床讨论	.....	(56)
解析	.....	(57)
第五章	眼附属器	(58)
第一节	眉	(58)
一、眉的解剖结构	.....	(58)
二、眉的血管和淋巴	.....	(59)
三、眉的神经支配	.....	(59)
临床要点	.....	(59)
第二节	眼睑	(60)
一、眼睑的解剖学标志	.....	(60)
二、眼睑的解剖结构	.....	(61)
三、睑缘的结构	.....	(63)
四、眼睑的组织结构	.....	(63)
五、眼睑的腺体	.....	(69)
六、眼睑的血管和淋巴	.....	(71)
七、眼睑的神经支配	.....	(72)
临床要点	.....	(74)
第三节	结膜	(77)
一、结膜的解剖结构	.....	(77)

二、结膜的组织学结构	(80)
三、结膜的腺体	(81)
四、结膜的血管和淋巴	(82)
五、结膜的神经支配	(84)
六、结膜的附属结构	(84)
七、结膜的生理功能	(85)
临床要点	(86)
第四节 泪器	(87)
一、泪腺	(87)
二、泪道	(91)
三、泪与泪膜	(94)
临床要点	(96)
临床讨论	(98)
解析	(100)
第六章 眼球 (一)	(104)
第一节 纤维层	(106)
一、角膜	(106)
二、巩膜	(111)
三、角巩膜缘	(113)
第二节 血管色素层	(115)
一、虹膜	(115)
二、睫状体	(119)
三、脉络膜	(122)
第三节 神经层	(123)
一、视网膜的解剖学结构	(123)
二、视网膜的组织学结构	(124)
三、视网膜的特殊区域	(132)
四、视网膜的血液供应	(133)
临床要点	(134)
临床讨论	(145)
解析	(145)
第七章 眼球 (二)	(148)
第一节 前房和房角结构	(148)
临床要点	(150)
第二节 后房	(152)
第三节 房水	(153)

一、成分和功能	(153)
二、房水的生成	(153)
三、房水流出途径	(153)
第四节 晶状体	(155)
一、晶状体的结构	(155)
二、晶状体的悬挂	(158)
三、晶状体的功能	(158)
第五节 玻璃体	(158)
一、玻璃体的结构	(158)
二、玻璃体的功能	(160)
三、玻璃体的病理变化	(160)
临床要点	(160)
临床讨论	(165)
解析	(165)
第八章 检眼镜、裂隙灯、前房角镜下的眼球解剖	(167)
第一节 检眼镜下的眼球解剖	(167)
一、直接检眼镜、间接检眼镜和三面镜的原理和使用方法	(167)
二、检眼镜下所见正常眼底	(169)
第二节 裂隙灯下的眼球解剖	(171)
一、裂隙灯的结构与原理	(171)
二、裂隙灯检查的六种基本方法	(172)
三、裂隙灯下所见正常结构	(172)
第三节 前房角镜下的眼球解剖	(175)
一、前房角镜的结构和原理	(175)
二、前房角镜下所见眼球解剖	(176)
临床要点	(177)
临床讨论	(178)
解析	(179)
第九章 眼球运动和眼外肌	(180)
第一节 眼外肌的组织学	(180)
一、眼外肌的一般结构	(180)
二、眼外肌的特殊结构	(182)
三、眼外肌的肌肉神经连接	(183)
第二节 眼外肌的解剖学	(184)
一、眼眶	(184)
二、眼球筋膜囊	(185)

三、眼外肌	(187)
第三节 眼球运动	(194)
一、主动肌、协同肌、对抗肌和配偶肌	(194)
二、眼球转动轴	(194)
三、眼位	(195)
四、眼球运动	(196)
五、眼球运动要点及法则	(197)
六、双眼同视	(197)
第四节 斜视	(198)
一、共同性斜视	(199)
二、麻痹性斜视	(199)
三、A-V 综合征	(199)
四、特殊类型斜视	(199)
五、旋转性斜视	(201)
第五节 眼球震颤	(202)
一、急动型眼球震颤	(202)
二、钟摆型眼球震颤	(202)
临床要点	(202)
临床讨论	(206)
解析	(206)
第十章 眼的血液循环	(208)
第一节 眼的动脉血流	(208)
一、眼动脉	(208)
二、眶下动脉	(212)
三、眼球动脉的神经调节	(212)
第二节 眼的静脉血流	(212)
一、眼上静脉	(212)
二、眼下静脉	(212)
三、视网膜中央静脉	(213)
四、眶下静脉	(214)
临床要点	(214)
临床讨论	(216)
解析	(216)
第十一章 脑神经 – 第一部分 与眼和眼眶直接联系的脑神经	(219)
第一节 概论	(219)
第二节 运动神经	(221)

一、动眼神经(脑神经Ⅲ)	(221)
二、滑车神经(脑神经Ⅳ)	(223)
三、展神经(脑神经Ⅵ)	(224)
第三节 感觉及混合神经	(225)
一、三叉神经的眼支	(225)
二、三叉神经上颌支	(227)
三、三叉神经下颌支	(228)
四、神经核和中枢联系	(229)
临床要点	(229)
临床讨论	(233)
解析	(234)
第十二章 脑神经 – 第二部分 与眼及眼眶无直接联系的脑神经	(235)
第一节 感觉神经	(235)
一、嗅神经(脑神经Ⅰ)	(235)
二、前庭蜗神经(脑神经Ⅷ)	(235)
第二节 运动神经	(236)
一、副神经(脑神经Ⅺ)	(236)
二、舌下神经(脑神经Ⅻ)	(236)
第三节 混合神经	(237)
一、面神经(脑神经Ⅶ)	(237)
二、舌咽神经(脑神经Ⅸ)	(237)
三、迷走神经(脑神经Ⅹ)	(237)
临床要点	(238)
临床讨论	(240)
解析	(240)
第十三章 自主神经系统	(242)
第一节 自主神经系统的组织	(242)
一、自主神经系统的交感神经部分	(242)
二、自主神经系统的副交感神经部分	(244)
三、大的自主神经丛	(246)
四、自主神经节的结构	(246)
第二节 神经递质与受体	(246)
一、节前神经递质	(246)
二、神经节传导阻滞剂	(246)
三、节后神经末梢的结构	(246)
四、节后神经递质	(247)

五、胆碱能受体的阻滞	(247)
六、肾上腺素能受体的阻滞	(247)
第三节 自主神经系统的功能和高级中枢	(247)
一、自主神经系统的功能	(247)
二、自主神经系统的高级中枢	(248)
第四节 重要的自主神经支配和自主反射	(249)
一、重要的自主神经支配	(249)
二、重要的自主反射	(250)
临床要点	(251)
临床讨论	(253)
解析	(254)
第十四章 视路	(256)
第一节 视路的解剖	(256)
一、视神经	(256)
二、视交叉	(258)
三、视束	(260)
四、外侧膝状体	(260)
五、上丘	(262)
六、丘脑	(262)
七、视放射	(262)
八、视皮质区	(263)
第二节 视路的视觉纤维分布	(264)
一、视网膜	(264)
二、视神经	(264)
三、视交叉	(265)
四、视束	(266)
五、外侧膝状体	(266)
六、视放射	(267)
七、视皮质	(268)
第三节 视路的血液供应	(269)
一、视神经	(269)
二、视交叉	(269)
三、视束	(270)
四、外侧膝状体	(270)
五、视放射	(270)
六、视皮质	(270)
第四节 与视功能有关的大脑皮质的其他区域	(271)

第五节 视路的视觉反射	(271)
第六节 常见的视路病变	(271)
一、视路各段切断所致临床表现	(272)
二、视神经病变	(273)
三、视交叉病变	(273)
第七节 常见的视路先天异常	(273)
临床讨论	(274)
解析	(275)
第十五章 人眼解剖正常参考值	(277)
索引	(285)
参考文献	(297)

第一章 眼球及其附属器的发育

第一节 眼 球

眼球最初是从胚胎前脑头侧的外胚层憩室发育而来的（图 1-1），憩室向头侧外侧生长，远端慢慢膨大成视泡（optic vesicle），近端则收缩形成视茎（optic stalk）。视泡主要向前生长，微向上向前倾斜，将它与外胚叶之间的中胚叶推向周围，此时，视泡位于两侧，被宽阔的额鼻突隔开。胚胎在 19mm 长时，两眼在正中矢状切面交点处形成 160°角，而成人则为 45°角。

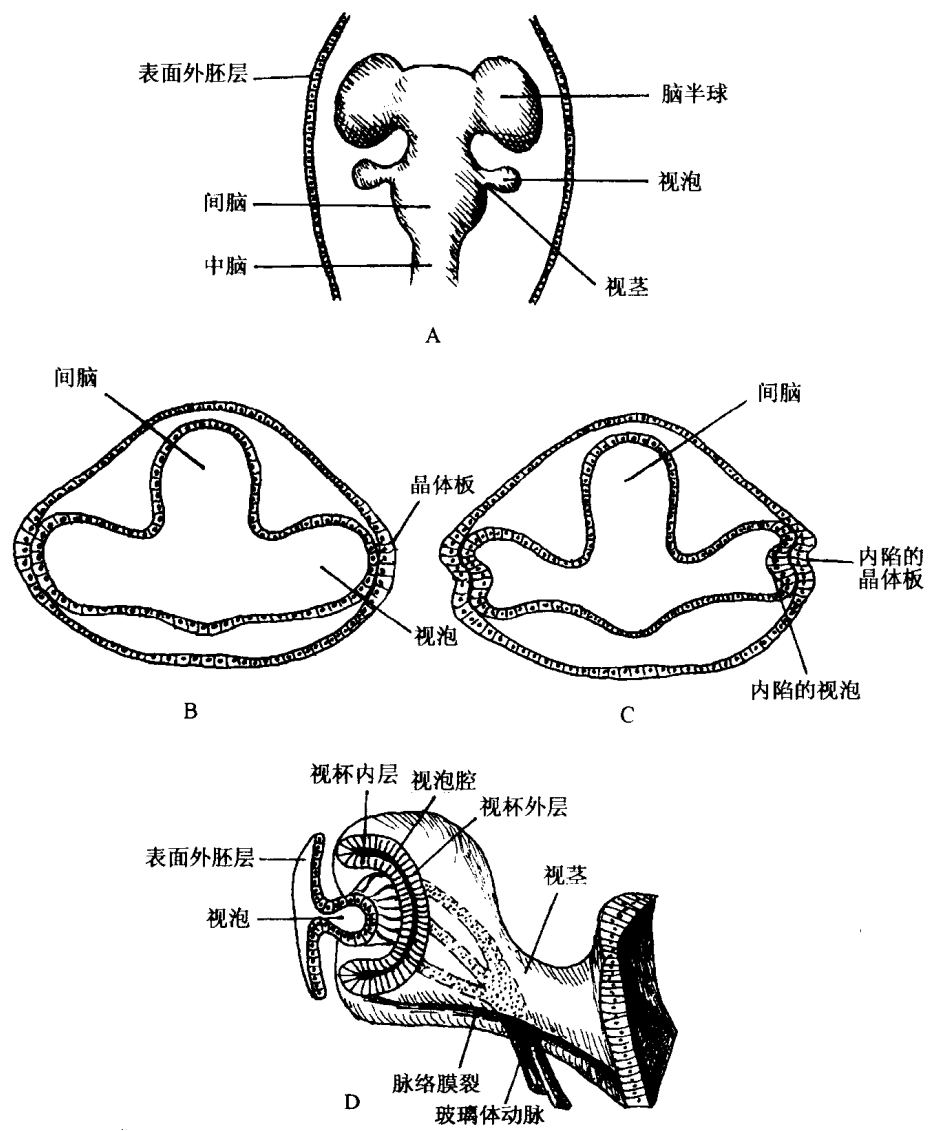


图 1-1 视泡的形成背面观

在视泡和表面外胚层接触后，覆盖视泡的那一小部分表面外胚层就增厚，形成晶状体板（lens plate），晶状体板内陷形成晶状体泡（lens vesicle），同时视泡也随其远端变平，逐渐由远端和下方向内凹陷，形成第二视泡，即视杯（optic cup），视杯下方停止生长和内陷，且与视茎下缘的凹陷相连，称为视裂（optic fissure），或称脉络膜裂（choroidal fissure）（图 1-2）。视裂是供中胚叶组织进入眼内之用，并使视神经取最短路径到达视茎。视杯逐渐加深，包围晶状体，在前端形成原始瞳孔。

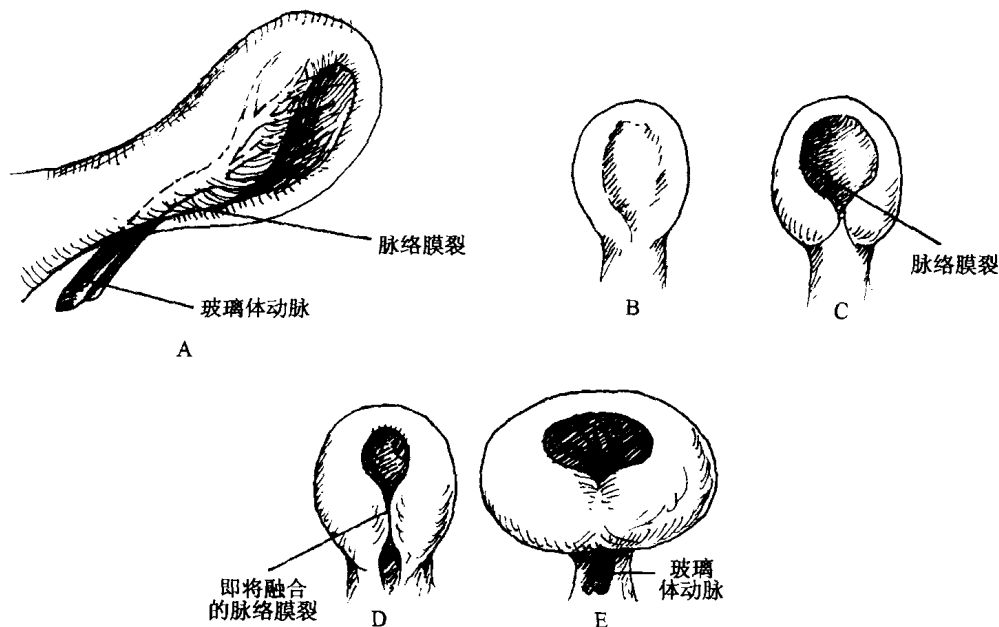


图 1-2 视泡的形成

这时，玻璃体动脉和血管间充质（mesenchyme）一起长入视裂，随着视裂边缘组织的不断生长，视裂越来越小，至胚胎发育至 7 周时，视裂完全闭合，视茎内形成一狭长的管状组织，称视神经管（optic canal）。视杯分两层，两层在杯缘和杯裂缘处相连续，内层较厚，形成视网膜感觉层，外层则形成色素上皮层。视杯发育为视网膜感觉部、视网膜盲部、视网膜睫状部和视网膜虹膜部。由于视杯内层较外层生长快，可出现外翻现象，阻止色素膜之融合，结果在视乳头下端遗留一苍白区。在人类此区很快即有色素形成，一般不留任何痕迹。若视裂不能完全闭合，形成的眼即在此处有一缺损（coloboma），可包括瞳孔、睫状体、脉络膜和视神经的缺损。第 5 周，晶状体泡与表面外胚层分离，位于视杯内，视杯的边缘即形成以后的瞳孔（pupil）（图 1-3）。

眼各部位的胚胎来源不同，分别为：

1. 由表面外胚叶发生者 晶状体、角膜上皮、结膜上皮、泪腺、眼睑上皮及其衍生物（睫毛、睑板腺、Moll 腺、Zeis 腺、泪器上皮）。
2. 由神经外胚叶发生者 视网膜及其色素上皮、睫状体上皮层、虹膜上皮层、瞳孔括约肌和瞳孔开大肌、视神经（神经细胞、神经胶质和软脑膜）。
3. 由表面外胚叶和神经外胚叶间的黏着物发生者 玻璃体、晶状体悬韧带。
4. 由相关的轴旁中胚叶发生者 出生前消失的血管，如玻璃体血管、晶状体血管囊；

