

我国过敏性结膜炎诊断和治疗专家共识 (2018 年)

中华医学会眼科学分会角膜病学组

在我国,过敏性结膜炎的诊断标准和治疗方案在相当长一段时间内都缺乏统一认识,多数眼科医师仅依靠个人临床经验进行诊断和治疗,临床效果难以保障。近年来我国眼科诊断和治疗技术快速发展,有关过敏性结膜炎的基础和临床研究不断深入,适时规范我国眼科医师对过敏性结膜炎的诊断和治疗工作十分必要。为此,中华医学会眼科学分会角膜病学组组织我国角膜病领域专家,紧紧围绕过敏性结膜炎基础和临床研究的热点,以国内外循证医学研究成果为基础,参考专家实践经验,经过充分讨论,达成专家共识意见。

一、过敏性结膜炎的定义、流行病学特征及其分类

(一)定义

过敏性结膜炎是结膜对过敏原刺激产生超敏反应所引起的一类疾病,以 I 型和 IV 型超敏反应为主。

(二)流行病学特征

目前,我国仍然缺乏大样本过敏性结膜炎流行病学研究数据。据报道,尽管 40% 美国人罹患过敏性结膜炎,但仅 10% 患者会选择就医^[1]。在亚洲,15%~20% 日本人有过敏性结膜炎病史^[2]。在过敏性结膜炎分型方面,季节性过敏性结膜炎占美国过敏性结膜炎患者的 90% 以上^[3];在我国,常年性过敏性结膜炎和季节性过敏性结膜炎占有过敏性结膜炎患者的 74%^[4]。

(三)分类

根据过敏性结膜炎的发病机制及临床表现,可分为 5 种亚型。

1. 季节性过敏性结膜炎 (seasonal allergic conjunctivitis, SAC)

2. 常年性过敏性结膜炎 (perennial allergic

conjunctivitis, PAC)

3. 春季角结膜炎 (vernal keratoconjunctivitis, VKC)

4. 巨乳头性结膜炎 (giant papillary conjunctivitis, GPC)

5. 特应性角结膜炎 (atopic keratoconjunctivitis, AKC)

季节性过敏性结膜炎和常年性过敏性结膜炎以 I 型超敏反应为主,结膜及炎症细胞增生性病变极少或缺乏。春季角结膜炎、巨乳头性结膜炎和特应性角结膜炎为 I 型和 IV 型超敏反应共同参与,结膜及炎症细胞增生性病变较为常见。其中,春季角结膜炎以睑结膜的乳头增生和(或)角膜缘的胶冻样增生为主,且常累及角膜;巨乳头性结膜炎是由机械性刺激诱发的睑结膜炎性增生性病变,以上睑结膜为主,常见刺激物为角膜接触镜、手术缝线等;特应性角结膜炎是一种伴有面部特异性皮炎的慢性过敏性结膜炎,尽管部分患者可能伴有结膜巨乳头,但多数患者并不伴有结膜及炎症细胞增生性病变。了解过敏性结膜炎各亚型的病理特点,对临床诊断和治疗具有重要的指导作用^[5]。

二、过敏性结膜炎的临床表现及程度分级

过敏性结膜炎的诊断包括患者症状、体征评估及实验室辅助检查。全面的症状及体征评估有利于患者的早期诊断,更有利于根据患者的病情选择恰当的治疗方案。实验室辅助检查的目的是寻找相关过敏原、IgE 抗体及嗜酸性粒细胞等。

(一)临床表现

过敏性结膜炎的典型症状为眼痒、异物感及结膜囊分泌物增多。多数过敏性结膜炎患者主诉眼痒,少数患者主诉异物感;过敏性结膜炎结膜囊分泌物以白色黏液性分泌物为主。儿童患者可表现为揉眼或频繁眨眼。

结膜充血是过敏性结膜炎最常见的体征,同时可伴有不同程度的结膜水肿。结膜乳头是过敏性

结膜炎的特征性表现之一。总而言之,季节性过敏性结膜炎和常年性过敏性结膜炎以结膜充血、水肿为主,一般无结膜乳头;而春季角结膜炎、巨乳头性结膜炎和特应性角结膜炎均伴有结膜乳头,病变常累及角膜。过敏性结膜炎结膜和角膜体征临床严重程度分级见表 1。

过敏性结膜炎各亚型的典型症状及体征如下。

1. 季节性过敏性结膜炎:除了具有过敏性结膜炎的常见症状、体征外,本病常好发于某个季节,其中眼痒是患者最主要的主诉。多数致敏原是花粉,因此 60% 以上的本病患者伴有过敏性鼻炎。

2. 常年性过敏性结膜炎:本病致敏原以尘螨为主。部分患者的过敏症状及体征非常轻,缺乏特异性临床表现,尤其老年患者。因此,本病的确诊存在一定难度。在结膜印迹细胞学检查中本病嗜酸性粒细胞的检出率低,临床工作中应加以注意。

3. 春季角结膜炎:结膜乳头是本病的主要体征,多发于上睑结膜。本病在临床分为结膜型(以结膜乳头为主)(图 1)、角膜缘型(以角膜缘 Horner-Trantas 结节为主)(图 2)和混合型(结膜和角膜缘均累及)(图 3),严重者合并角膜盾形溃疡(shield ulcer)(图 4)。主要过敏原是尘螨,部分患者对花粉和动物皮毛过敏,大部分患者找不到过敏原因。本病与遗传因素有关。

4. 巨乳头性结膜炎:本病以直径>1 mm 的结膜乳头为主要临床特征(图 5),患者常有角膜接触镜、眼部假体或结膜缝线等诱因。

5. 特应性角结膜炎:本病除具有过敏性结膜炎的

表现外,最主要的体征是面部伴发特应性皮炎,部分病情迁延患者甚至可出现睑球粘连和结膜囊狭窄。

(二)程度分级:详见表 1。

三、实验室辅助检查

合理、必要的实验室检查有利于明确诊断。相关实验室检查包括 4 项。

1. 结膜刮片或印迹细胞学检查:包括涂片镜下检查、吉姆萨染色观察嗜酸性粒细胞形态和数量。查见嗜酸性粒细胞(嗜酸性粒细胞检出率>2 个/每高倍镜下)有助于诊断(图 6),但检查阴性并不能排除诊断。有条件者建议做细菌培养,排除细菌性结膜炎。

2. 角膜活体共聚焦显微镜检查:对于春季角结膜炎、特应性角结膜炎的炎性反应状态,观察角膜缘结构和睑板腺腺体状况具有较好的随访价值。患者球结膜、中央角膜上皮中朗格汉斯细胞的数量高于健康人(图 7)^[6-8]。因此,有条件的医疗机构可考虑进行本项检查,以深入研究其对过敏性结膜炎的诊断意义。

3. 泪液或血液 IgE 抗体检测:将特定过敏原的膜条与患者血液或泪液接触,可半定量评估 IgE 抗体的滴度^[9]。IgE 抗体滴度升高有助于诊断。本项检查在我国临床并不常用。

4. 过敏原刺激试验:将少量特定过敏原溶液滴于患者结膜囊,3~5 min 内患者出现眼痒,20 min 内出现结膜充血,可判定为阳性。因本项检查眼表反应较大,临床实际应用不多,建议实施本项检查

表 1 过敏性结膜炎眼表体征的临床分级

部位	体征	分级	描述
结膜	充血	轻度	少量结膜血管扩张
		中度	介于轻度和重度之间
		重度	结膜血管明显扩张,以至于无法区分血管走行
	水肿	轻度	区域性结膜水肿
		中度	弥漫性全结膜轻度水肿,不高出结膜囊
		重度	弥漫性全结膜轻度水肿,高出结膜囊
	乳头	轻度	累及区域<1/3 上睑结膜面积
		中度	累及区域为 1/3~1/2 上睑结膜面积
		重度	累及区域>1/2 上睑结膜面积
角膜缘	Horner-Trantas 结节	轻度	1~4 个结节
		中度	5~8 个结节
		重度	>8 个结节
角膜	角膜上皮病变	轻度	点状上皮脱落
		中度	片状上皮脱落
		重度	角膜盾形溃疡

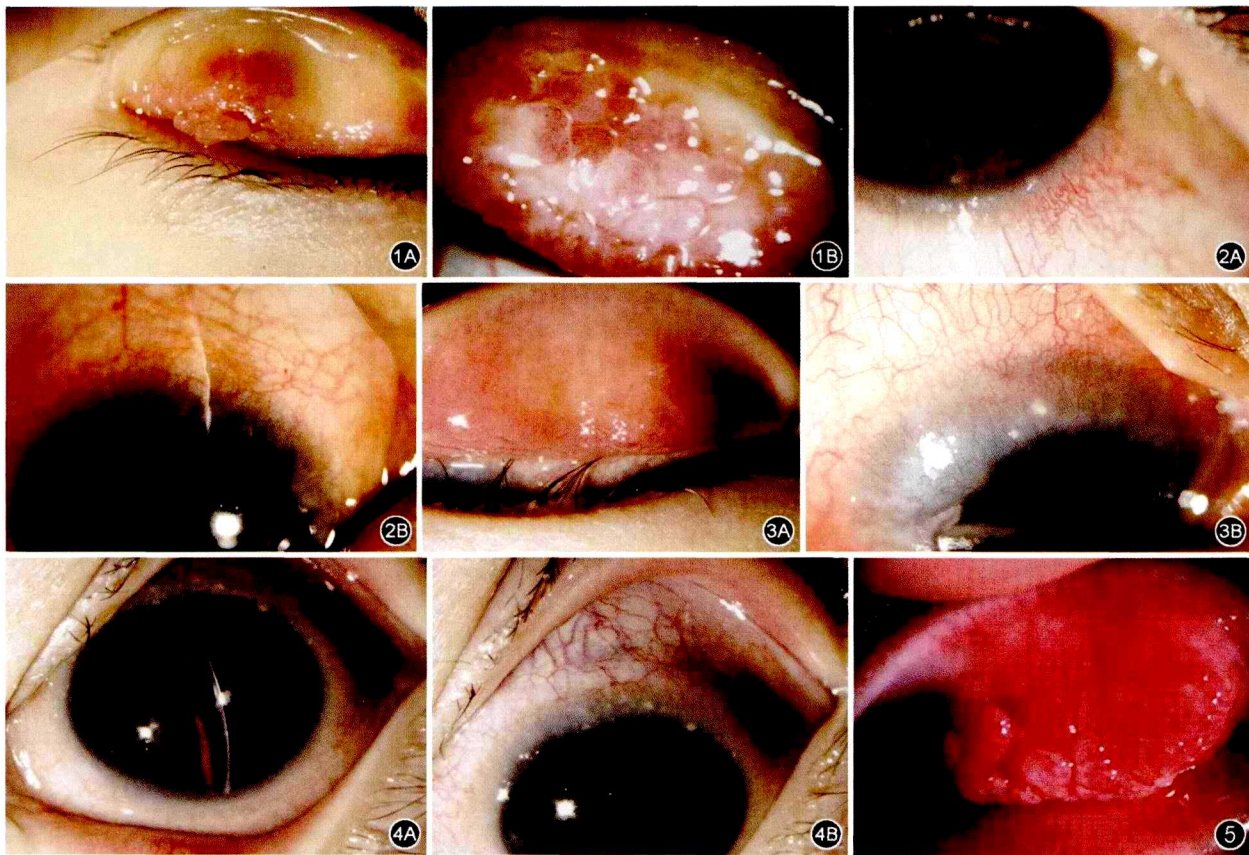


图1 采用裂隙灯检查法观察春季角结膜炎结膜型眼表外观,可见上穹隆及睑结膜面乳头及滤泡增生 1A示早期乳头较小;1B示随着病程进展,乳头直径明显增大,满布在睑结膜面,淡红色充血,似卵圆形铺路石 **图2** 采用裂隙灯检查法观察春季角结膜炎角膜缘型眼表外观 2A示高出角膜缘的胶样 Horner-Trantas 结节形成;2B示病变至中晚期,部分角膜缘出现永久性新生血管,伴纤维化血管翳及色素沉着 **图3** 采用裂隙灯检查法观察春季角结膜炎混合型眼表外观 3A示睑结膜面可见淡红色充血的卵圆形铺路石样乳头及滤泡增生;3B示合并高出角膜缘的胶样 Horner-Trantas 结节及纤维化血管翳 **图4** 采用裂隙灯检查法观察角膜盾形溃疡眼表外观,常见于长期反复发作的混合型患者 4A示早期的盾形角膜上皮缺损,随病情发展可形成角膜溃疡;4B示角膜缘可见大量胶样 Horner-Trantas 结节 **图5** 采用裂隙灯检查法观察巨乳头性结膜炎眼表外观,睑结膜面可见石榴籽样乳头增生

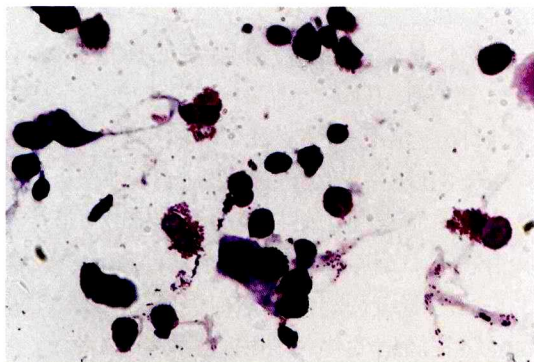


图6 睑结膜刮片脱落细胞学检查,光镜下可见大量嗜酸性粒细胞、中性粒细胞及巨噬细胞浸润 吉姆萨染色×1 000

前与患者做好沟通工作。

四、过敏性结膜炎的诊断与鉴别诊断

(一) 诊断

过敏性结膜炎的临床诊断需同时满足以下两项必要条件。

1. 症状:眼痒,可伴有异物感,结膜囊分泌物增多。

2. 体征:结膜充血、结膜乳头、角膜特异性病变特征至少1项。

在实验室辅助检查中,结膜刮片发现嗜酸性粒细胞,更有助于明确诊断过敏性结膜炎。过敏性结膜炎不同亚型的诊断流程见图8。

(二) 鉴别诊断

需要与过敏性结膜炎鉴别的疾病包括感染性结膜炎、药物毒性结膜炎、自身免疫性角结膜炎及干眼。部分泪道疾病,如泪道不完全阻塞和泪小管炎等也易与之混淆。过敏性结膜炎有时被误诊为慢性感染性结膜炎,用抗生素滴眼液治疗常延误病情,临床医师须加以注意。详细询问病史对诊断及鉴别诊断非常有帮助,如全身其他部位的过敏性疾病史、过敏性疾病家族史、生活环境、接触镜配戴史及眼部手术史等。



图7 激光共聚焦显微镜观察春季角结膜炎患者结膜(A)、中央角膜(B)和角膜缘(C),可见高密度形态典型的树突状细胞

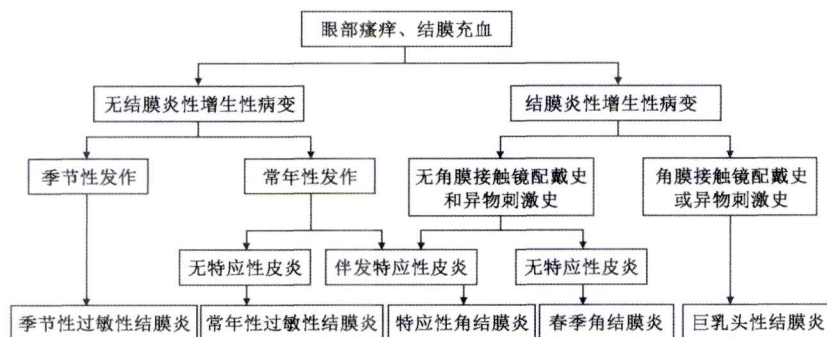


图8 我国过敏性结膜炎建议诊断流程

五、过敏性结膜炎的治疗

过敏性结膜炎的治疗原则包括健康教育、脱离过敏原、减轻患者症状及体征。对于多数患者,主要缓解眼痒、眼红等不适;对于长期发作或病情迁延患者,则以控制炎症反应状态为主。

(一)脱离过敏原及健康教育

尽量避免或减少接触过敏原、改善生活环境有助于缓解和控制过敏性结膜炎病情。尘螨过敏患者应做好室内清洁和除螨工作,花粉过敏症患者则需要在花粉季节尽量采取保护措施。空气污染严重时患者应适当减少户外活动时间^[10]。眼部清洁及凉敷能一定程度减缓眼痒等不适。

(二)药物治疗

1. 抗组胺药:抗组胺药局部点眼仅可治疗轻中度过敏性结膜炎。严重或频发者可联合口服抗组胺药,但起效较慢,对于已经发作的过敏性结膜炎疗效欠佳。使用口服抗组胺药可能会加重干眼患者的症状,进一步加重眼部不适,须加以注意。闭角型青光眼患者慎用抗组胺药。

2. 肥大细胞稳定剂:肥大细胞稳定剂局部点眼仅可有效减轻 I 型超敏反应中肥大细胞的脱颗粒反应,从而减缓后续嗜酸性粒细胞、中性粒细胞和单核细胞的激活和聚集。但此过程需 3~5 d 才能达到最佳效果,因此仅适用于过敏性结膜炎患者发

作间期的病情控制。

3. 抗组胺药及肥大细胞稳定剂双效药物:抗组胺药及肥大细胞稳定剂双效药物是治疗过敏性结膜炎的首选基础药物,其可同时起到稳定肥大细胞膜和拮抗组胺的双重作用,局部点眼对于急性发作期的炎症反应和间歇期的炎症反应活化均有较好的控制作用。此外,临床研究结果证实其既可以缓解症状,

又具有良好的耐受度^[11]。对于急性期患者推荐使用该类药。

4. 糖皮质激素药物:糖皮质激素药物局部点眼能有效抑制多种免疫细胞的活化和炎症反应介质的释放。适用于严重过敏性结膜炎和病情反复迁延的患者。使用时间不宜过长,应注意随访观察,以免引起白内障、青光眼、真菌感染及角膜上皮愈合延迟等并发症。

5. 免疫抑制剂:免疫抑制剂如环孢素 A、他克莫司局部点眼,具有抑制多种炎症反应介质的作用,并可抑制由肥大细胞和 T 淋巴细胞介导的结膜过敏性炎症反应。对于重度过敏性结膜炎,尤其不耐受糖皮质激素药物的患者,可考虑使用该类药物。目前临床仍然缺乏使用该类药物安全性的远期随访资料,因此在使用该类药时应注意观察患者病情变化,病情缓解后调整用药。

6. 其他药物:人工泪液可稀释结膜囊内的过敏原,润滑眼表,缓解患者症状。缩血管药物局部点眼可收缩血管,降低毛细血管通透性,减轻眼红、水肿和分泌物增多症状,但不能阻止炎症反应和缓解眼痒,不建议常规使用。非甾体抗炎药(NSAIDs)局部点眼可抑制 I 型超敏反应中前列腺素的产生,适用于部分轻度的季节性过敏性结膜炎,对于急性过敏性结膜炎疗效有限。

(三)其他治疗

对于伴有难以愈合的角膜上皮缺损或溃疡的过敏性结膜炎,根据严重程度和性质,可考虑绷带镜、羊膜覆盖或其他手术治疗。

(四)治疗策略

在参考各国临床诊断治疗指南的基础上,结合我国国情制定的过敏性结膜炎药物治疗策略见表 2。在选择治疗方案时,医师应该根据患者的疾病类型、病情严重程度及实际需求个性化选择药物。临床工作中应鉴别红眼的原因,对症治疗。在治疗过敏性结膜炎时,不可滥用抗生素滴眼液,除非出现眼部其他感染症状。

形成共识意见的专家组成员:

谢立信 山东省眼科研究所(前任角膜病学组组长)
史伟云 山东省眼科研究所 山东省眼科医院(角膜病学组组长,执笔)
刘祖国 厦门大学眼科研究所(角膜病学组副组长)
徐建江 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科(角膜病学组副组长)
李莹 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院眼科(角膜病学组副组长)
潘志强 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心(角膜病学组副组长)
孙旭光 首都医科大学附属北京同仁医院北京同仁眼科中心 北京市眼科研究所(前任角膜病学组副组长)

(以下角膜病学组委员按姓氏拼音排序)

陈蔚 温州医科大学附属眼视光医院
陈百华 中南大学湘雅二医院眼科
邓应平 四川大学华西医院眼科
杜之渝 重庆医科大学附属第二医院眼科
傅瑶 上海交通大学医学院附属第九人民医院眼科
傅少颖 哈尔滨医科大学附属第一医院眼科医院(前任委员)
高华 山东省眼科研究所 山东省眼科医院
高明宏 沈阳军区总医院眼科
高晓唯 解放军第四七四医院眼科医院
洪晶 北京大学第三医院眼科(前任委员)
黄挺 中山大学中山眼科中心
黄一飞 解放军总医院眼科
贾卉 吉林大学第一医院眼科
晋秀明 浙江大学医学院附属第二医院眼科中心
李炜 厦门大学附属厦门眼科中心(前任委员)
李海丽 北京大学第一医院眼科(前任委员)
李明武 北京大学国际医院眼科
王丽娅 河南省眼科研究所(前任委员)
王骞 福州眼科医院
王雁 天津市眼科医院(前任委员)
王勤美 温州医科大学眼视光学院
王智崇 中山大学中山眼科中心(前任委员)
吴洁 西安市第一医院眼科
谢汉平 陆军军医大学西南医院眼科(前任委员)
晏晓明 北京大学第一医院眼科

表 2 过敏性结膜炎的药物治疗策略

首选治疗方法:

- ◆ 对患者进行宣传教育,控制环境和饮食,避免接触过敏原。
 - ◆ 配戴普通框架眼镜,替代角膜接触镜。
 - ◆ 使用抗组胺药物:0.05%依美斯汀滴眼液,每天 2~4 次。
 - ◆ 使用肥大细胞稳定剂:0.1%吡嘧司特滴眼液,每天 2 次;或 2%、4%色甘酸钠滴眼液,每天 4~6 次。
 - ◆ 使用抗组胺药及肥大细胞稳定剂双效药物:0.1%奥洛他定滴眼液,每天 2 次;或 0.05%氮卓斯汀滴眼液,每天 2~4 次;或 0.05%酮替芬滴眼液,每天 4 次。
- 随访次数按病情需要而定。

对于常年性及季节性过敏性结膜炎经首选方法治疗无效者、春季角结膜炎、巨乳头性结膜炎、特应性角结膜炎:

除上述治疗药物以外,可以考虑添加:

- ◆ 糖皮质激素点眼:①局部用药为主;②早期、足量应用,迅速抑制炎症反应;③适时评估病情,根据需要调整药物剂量;④逐渐减量,避免突然停药。具体应用时,药物种类、浓度、用药频率、停药时间等须依据病情的严重程度决定。(1)对于季节性和常年性过敏性结膜炎,糖皮质激素仅用于经常规抗过敏治疗症状无改善的患者,应采用低剂量、低浓度给药方法,如 0.02%氟米龙滴眼液或 0.5%氯替泼诺滴眼液,每天 2~3 次,共用 1~2 周。(2)对于春季角结膜炎或特应性角结膜炎急性加重患者,必须使用糖皮质激素滴眼液治疗,可用 0.1%地塞米松或 1%泼尼松龙点眼,每天 4 次,1 周后逐渐减量,一般 2~3 周停药;对于病情严重的难治性患者,建议局部采用短期糖皮质激素冲击治疗,如 0.1%地塞米松或 1%泼尼松龙点眼,每天 6~8 次,1 周后逐渐减量,一般 4~6 周停药。使用时间超过 2 周须密切随访眼压变化;若发生激素性高眼压,需要适当减少糖皮质激素浓度或滴药次数。
 - ◆ 免疫抑制剂点眼:常用 0.1%他克莫司(FK506)或 1%环孢素 A 滴眼液,每天 3~4 次,可作为春季角结膜炎或特应性角结膜炎首选用药;待结膜充血减轻,可逐渐减量;至临床症状消失考虑逐渐停药;加用抗组胺药或肥大细胞稳定剂可提高疗效。
- 使用糖皮质激素药物和(或)免疫抑制剂,随访次数为每 2 周 1 次。

杨燕宁 武汉大学人民医院眼科
 张 红 哈尔滨医科大学附属第一医院眼科
 张 慧 昆明医科大第一附属医院眼科
 张明昌 华中科技大学同济医学院协和医院眼科
 赵 敏 重庆医科大学附属第一医院眼科
 赵少贞 天津医科大学眼科医院(前任委员)
 祝 磊 河南省立眼科医院
 洪佳旭 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科(非学组委员, 执笔)

声明 本文仅为专家意见,为临床医疗服务提供指导,不是在各种情况下都必须遵循的医疗标准,也不是为个别特殊个人提供的保健措施;本文内容与相关产品的生产和销售厂商无经济利益关系

参 考 文 献

- [1] Bielory BP, O'Brien TP, Bielory L. Management of seasonal allergic conjunctivitis: guide to therapy[J]. *Acta Ophthalmol*, 2012, 90(5): 399-407. DOI: 10. 1111 /j. 1755-3768. 2011. 02272. x.
- [2] Takamura E, Uchio E, Ebihara N, et al. Japanese guidelines for allergic conjunctival diseases 2017[J]. *Allergol Int*, 2017, 66(2): 220-229. DOI: 10. 1016/j. alit. 2016. 12. 004.
- [3] Bielory L. Allergic conjunctivitis: the evolution of therapeutic options[J]. *Allergy Asthma Proc*, 2012, 33(2): 129-139. DOI: 10. 2500/aap. 2012. 33. 3525.
- [4] 李莹, 张潇, 吕岚, 等. 过敏性结膜炎的流行病学及奥洛他定滴眼液开放性多中心治疗的初步效果[J]. *眼科*, 2008, 17(3): 166-170.
- [5] Azari AA, Barney NP. Conjunctivitis: a systematic review of diagnosis and treatment[J]. *JAMA*, 2013, 310(16): 1721-1729. DOI: 10. 1001/jama. 2013. 280318.
- [6] Ibrahim OM, Matsumoto Y, Dogru M, et al. In vivo confocal microscopy evaluation of meibomian gland dysfunction in atopic-keratoconjunctivitis patients[J]. *Ophthalmology*, 2012, 119(10): 1961-1968. DOI: 10. 1016/j. ophtha. 2012. 04. 001.
- [7] Le Q, Hong J, Zhu W, et al. In vivo laser scanning confocal microscopy of vernal keratoconjunctivitis[J]. *Clin Exp Ophthalmol*, 2011, 39(1): 53-60. DOI: 10. 1111/j. 1442-9071. 2010. 02379. x.
- [8] Liu M, Gao H, Wang T, et al. An essential role for dendritic cells in vernal keratoconjunctivitis: analysis by laser scanning confocal microscopy[J]. *Clin Exp Allergy*, 2014, 44(3): 362-370. DOI: 10. 1111/cea. 12264.
- [9] 覃文周. 儿童过敏性结膜炎过敏原检测的临床意义[J]. *中国卫生检验杂志*, 2016, 26(12): 1734-1735.
- [10] Hong J, Zhong T, Li H, et al. Ambient air pollution, weather changes, and outpatient visits for allergic conjunctivitis: a retrospective registry study[J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 23858. DOI: 10. 1038/srep23858.
- [11] Abelson MB, Torkildsen GL, Williams JI, et al. Time to onset and duration of action of the antihistamine bepotastine besilate ophthalmic solutions 1.0% and 1.5% in allergic conjunctivitis: a phase III, single-center, prospective, randomized, double-masked, placebo-controlled, conjunctival allergen challenge assessment in adults and children[J]. *Clin Ther*, 2009, 31(9): 1908-1921. DOI: 10. 1016/j. clinthera. 2009. 09. 001.

(收稿日期:2018-02-25)

(本文编辑:黄翊彬)

·时讯·

《眼科学临床实践指导》(第2版)等书出版

临床研究生及住院医师在刚接触临床工作的初级阶段,对临床中的实际工作缺少感性认识和理性认识,由赵桂秋教授主编、人民卫生出版社出版的《眼科学临床实践指导》(第2版)从临床实际应用出发,不仅论述了眼科学的基本理论、基本知识,还介绍了眼科常用的检查方法、临床诊断和鉴别诊断方法,突出诊断条理,旨在帮助眼科学青年医师及眼科学研究生尽快熟悉和掌握专业知识及临床基本技能,提高从业能力和素质,帮助临床研究生及住院医师快速适应从基础到临床的转变。

随着国内外医学研究水平的不断进步和提高,眼科病理学的发展亦是突飞猛进。由赵桂秋教授和孙为荣教授主编、人民卫生出版社出版的《眼科病理学》(第2版)全书共分14章,约70万字,典型的组织病理学彩图1000余幅。本书的最大特色是在国内外眼科学及眼科病理学发展的基础上,荟萃了当代我国在眼科学、眼科病理学领域及其他相关学科研究的新内容、新成果、新观点,力求全面、系统、深入地介绍眼科常见病和多发病的临床及病理学改变。

由赵桂秋教授、林锦镛教授、林红教授主编,人民卫生出版社出版的《眼科病理学图谱》分10章,图片1800幅。先分别概述各种病变特点,以病理学形态图为主,辅以必要的特殊染色图、外观图、影像图等,方便眼科医师、全科病理医师在探讨眼病病因、评估临床诊断、检验治疗效果、进行研究时参考。

上述图书购买方式:(1)通过人民卫生出版社销售部购买;(2)通过天猫旗舰店 rmws.tmall.com 购买;(3)通过人卫智慧服务商城 www.pmphall.com 购买;(4)全国各大新华书店、京东网、当当网、亚马逊网均可购买。

(赵桂秋)