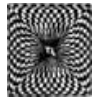


PREFERRED PRACTICE PATTERN®



眼科临床指南

Preferred Practice Pattern®



成人眼部综合医学评估

Comprehensive Adults Medical Eye Evaluation

美国眼科学会编（2012 秋）

中华医学会眼科学分会第二次编译（2012 年 12 月）

编译者：赵家良

本册由美国眼科学会眼科临床指南编写委员会编制

眼科临床指南编写委员会成员

Christopher J. Rapuano, MD, 主席
David F. Chang, MD
Emily Y. Chew, MD
Robert S. Feder, MD
Robert S. McLeod, MD
Bruce E. Prum, Jr., MD
R. Michael Siatkowski, MD
David C. Musch, PhD, MPH, 方法学家

美国眼科学会职员

Flora C. Lum, MD
Nancy Collins, RN, MPH
Doris Mizuri
医学编辑: Susan Garratt
设计: Socorro Soberano
审阅: 理事会
2010年9月11日由理事委员会批准

版权 ©2010 美国眼科学会保留本册所有版权

美国眼科学会 (AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY) 和眼科临床指南 (PREFERRED PRACTICE PATTERN) 已注册美国眼科学会的商标。所有其他的商标是他们各自所有者的资产。

引用本册须注明来自于: 美国眼科学会临床指南委员会。眼科临床指南: 成人眼部综合医疗评估。旧金山, 加利福尼亚州: 美国眼科学会, 2010. 从网站 www.aao.org/ppp 可以获取。

眼科临床指南是在没有任何外部支持下由学会的 H Dunbar Hoskins Jr., M.D. 高质量眼科保健服务中心制定。临床指南的作者和审阅者都是志愿者, 他们并没有因为对眼科临床指南的贡献而获得任何补偿。在眼科临床指南发表之前由专家和利益攸关者进行外部审阅。



有关财务情况的公开

委员会成员公开下列发生于 2010 年 1 月至 2010 年 9 月的财务关系：

David F. Chang, MD: Alcon 实验室有限公司–咨询/顾问; Allergan 有限公司–讲课费; Calhoun Vision 有限公司–咨询/顾问, 证券拥有者; Eyemaginationse 有限公司–咨询/顾问, 专利/版税; Ista Pharmaceuticals–咨询/顾问, 研究基金的资助; LensAR–咨询/顾问; Hoya–咨询/顾问; Revital Vision–证券拥有者; SLACK 有限公司–专利/版税; Transcend Medical –咨询/顾问

Emily Y. Chew, MD: 没有需要公开的财务关系

Robert S. Feder, MD: Aton Pharma 有限公司–咨询/顾问

Stephen D. McLeod, MD: Abbott Medical Optics–咨询/顾问, 证券拥有者; Visiogen 有限公司–咨询/顾问, 证券拥有者

David C. Musch, PhD, MPH: Glaukos 公司–咨询/顾问; MacuSight 有限公司–咨询/顾问; 国家眼科研究所–研究基金的支持; NeoVista 有限公司–咨询/顾问; Neurotech USA 有限公司–咨询/顾问; Oraya Therapeutics, 有限公司– 咨询/顾问; Pfizer Ophthalmics–研究基金的支持; Washington 大学–研究基金的支持

Bruce E. Prum Jr., MD: Alcon 实验室有限公司–研究基金的支持; Allergan 有限公司–咨询/顾问

Christopher J. Rapuano, MD: Alcon 实验室有限公司–讲课费; Allergan 有限公司–咨询/顾问, 讲课费; Bausch & Lomb –讲课费; Inspire–讲课费; EyeGate Pharma–咨询/顾问; Inspire–讲课费; Rapid Pathogen Screening–证券拥有者; Vistakon Johnson & Johnson Visioncare 有限公司–讲课费

R. Michael Siatkowski, MD: 国家眼科研究所–研究基金的支持



目 录

制订《推荐的临床实践典范》的目的

分级的方法和要点

推荐的医疗服务要点

前言

患者群体

临床目标

背景

进行眼部综合评估的理由

眼部疾病

 开角型青光眼

 原发性前房角关闭

 糖尿病

 白内障

 其他眼部疾病

全身疾病和情况

诊治过程

病史

眼部检查

诊断和处理

 类别 I：无危险因素的患者

 类别 II：有危险因素的患者

 类别 III：需要干预的情况

医疗提供者

社会经济方面的考虑

附录 1. 眼科医疗服务的核心标准的质量

相关的学会资料

参考文献



制订眼科临床指南的目的

作为对学会会员和公众的一种服务，美国眼科学会编制了称为眼科临床指南（PPP）的临床实践指南，它确定了**高质量眼科医疗服务的特征和组成成份**。附录 1 叙述了这种高质量眼科医疗服务的核心标准。

眼科临床指南是以学识渊博的卫生专业人员所组成的专家委员会对所能利用的科学资料进行解释来作为基础的。在一些情况下，例如当有认真实施的临床试验的结果可以利用时，这些资料是特别令人信服的，可以提供明确的指南。而在另一些情况下，专家委员会不得不依赖他们对所能利用的证据进行集体判断和评估。

眼科临床指南为临床医疗服务的实践模式提供了指南，而不是为个别特殊的个人来提供保健服务。一方面它们应当满足大多数患者的需要，但另一方面它们又不可能满足所有患者的需要。严格地遵照这些 PPP 将不一定保证在任何情况都能获得成功的结果。不能认为这些指南包括了所有恰当的眼保健方法，或者排除了能够获得最好效果的合理的医疗方法。采用不同的方法来满足不同患者的需要是有必要的。医师应当根据一个特殊患者提供的所有情况来最终判断对其的医疗是否合适。在解决眼科医疗实践中所产生的伦理方面难题时，美国眼科学会愿意向会员提供协助。

眼科临床指南这一指南并不是在各种情况下都必须遵循的医疗标准。美国眼科学会明确地指出不会承担在应用临床指南中任何建议或其他信息时由于疏忽大意或其他原因所引起的伤害和损伤的责任。

当提到某些药物、器械和其他产品时仅仅是以说明为目的，而并不是有意地为这些产品进行背书。这些资料可能包括了一些没有被认为是共同标准的应用信息，表现为没有包括在美国食品药品监督管理局(FDA)批准的适应证标识之内，或者只是批准为在限制的研究情况下应用的产品。FDA 已经指出，确定所希望应用的每种药品或器械的 FDA 看法，以及遵从适用的法律，并在获得患者的适当的知情同意下应用它们，都是医师的责任。

在医学中，创新对于保证美国公众今后的健康是必要的，眼科学会鼓励开发能够提高眼保健水平的新的诊断和治疗方法。有必要认识到只有最优先考虑患者的需要时，才能获得真正的优良的医疗服务。

所有的 PPP 每年都由其编写委员会审阅，如果证实有新的进展值得更新时就会提早更新。为了保证眼科临床指南是适时的，每册的有效期是在其“批准”之日起 5 年内，除非它被修改本所替代。编写眼科临床指南是由学会资助的，而没有商业方面的支持。PPP 的作者

和审阅者均是志愿者，他们没有因为对本书的贡献而得到任何经济的补偿。

眼科临床指南的成人眼部综合医疗评估一册的预期使用者是眼科医师。



分级的方法和要点

眼科临床指南必须与临床密切相关和高度特异的，以便向临床医生提供有用的信息。当有证据支持有关医疗保健的建议时，则对所提出的建议给予表明其证据强度的明确的等级。为了达到这一目标，应用了苏格兰大学间临床指南网（Scottish Intercollegiate Guideline Network¹，SIGN），建议的评估、研发和评价分类系统（Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation²，GRADE）的方法。GRADE是一个划分证据主体强度的系统方法，是用以支持特殊的临床处理方面的建议的。采用GRADE的组织包括SIGN、世界卫生组织（World Health Organization）、健康研究和政策局（Agency for Healthcare Research and Policy）以及美国医师学院（American College of Physicians）。³

- ◆ 对用于形成医疗保健建议的所有研究分别进行证据强度的分级，在所引用的文献中列出这种分级。
- ◆ 为了对各个研究进行分级，采用了基于SIGN¹的等级。对各个研究分级的定义和水平如下：

I++	对随机对照试验（RCTs）的高质量的荟萃分析、系统回顾，或具有很低度偏倚危险的RCT
I+	对RCT实施得很好的荟萃分析、系统回顾，或具有低度偏倚危险的RCT
I-	对RCT的荟萃分析、系统回顾，或具有高度偏倚危险的RCT
II++	对病例对照研究或队列研究的高质量的系统回顾 具有很低度混杂或偏倚危险以及具有中等度概率的因果关系的高质量病例对照研究或队列研究
II+	具有低度混杂或偏倚危险以及高度概率的因果关系的实施得很好的病例对照研究或队列研究
II-	具有高度混杂或偏倚危险以及明显不具有因果关系危险的病例对照研究或队列研究
III	非分析性研究（如病例报告、系列病例报告）

◆ 所形成的医疗保健的建议是基于证据的主体来确定的。对于证据主体质量的分级是根据GRADE²的如下定义：

高质量	在估计结果时，进一步的研究不太可能改变我们的信赖度
中等质量	在估计结果时，进一步的研究有可能对我们的信赖度产生重要影响，有可能改变估计
低质量	在估计结果时，进一步的研究很有可能对我们的信赖度产生重要影响，很有可

能改变估计

任何对结果的估计都是很不确定的

◆ 根据GRADE²的如下定义来确定医疗保健的关键建议：

强烈的建议	当干预的理想作用明显地超过不理想的作用，或者干预的理想作用明显地不超过不理想作用时所采用的建议
-------	---

自行决定使用的建议	由于证据的质量低，或者由于证据提示的理想与不理想的作用相近，而使权衡利弊时不能得出肯定结论时所应用的建议
-----------	--

◆ 在推荐的医疗服务要点部分列出关键的医疗服务推荐建议，并在PPP的正文的方框内进行重复叙述。关键的推荐建议可以处理尚没有足够的证据来做出推荐的有争论的问题。

◆ 为了更新本册PPP，从2010年2月和8月搜索了文献，获得1128篇文献。其中30篇用于本册的修改。完整的文献搜索详细情况可见于www.aao.org/ppp。



推荐的医疗服务要点

没有眼病危险因素 ¹ 的65岁或以上患者应当按照表1所示的时间间隔进行眼部综合医学评估 (强烈的建议, 中等质量证据)
没有眼病危险因素 ² 的64岁以下的患者应当按照表1所示的时间间隔进行眼部综合医学评估 (自行决定使用的建议, 低质量证据)

表1 没有危险因素的成人进行眼部综合医学评估的时间间隔

年龄 (岁)	评估的频率
65或以上 ¹	每隔1-2年
55-64	每隔1-3年
40-54	每隔2-4年
40以下	5-10年

由视力检查 (屈光检查、眼镜和角膜接触镜的评估) 组成的临时眼部评估也可以在间隔期内进行。具有发病危险因素或有眼病症状和体征的患者, 以及想要进行检查的患者, 可以在间隔期内进行额外的评估。

参考文献:

1. Sloan FA, Picone G, Brown DS, Lee PP. Longitudinal analysis of the relationship between regular eye examinations and changes in visual and functional status. J Am Geriatr Soc 2005;53:1867-74. [II+]

患有糖尿病的患者应当按照表2所示的时间间隔进行眼部综合医学评估 (强烈的建议, 中等质量证据)
具有发生青光眼危险因素的患者应当按照表2所示的时间间隔进行眼部综合医学评估 (强烈的建议, 高质量证据)

表2 糖尿病或具有青光眼发病危险因素患者进行眼部综合医学评估的时间间隔

情况/危险因素	评估的频率*	
糖尿病	推荐的第一次检查的时间	推荐的随诊时间间隔*
1型 ¹	发病后5年	每年
2型 ²	诊断的时候	每年
怀孕前 ³⁻⁵ (1型或2型)	受孕前和怀孕头3个月的早期	根据首次检查的发现决定随诊时间间隔的推荐, 见糖尿

病视网膜病变的PPP ⁶	
情况/危险因素	评估的频率*
青光眼的危险因素 ⁷⁻¹²	
65岁或以上	每隔6-12个月
55-64岁	每隔1-2年
40-54岁	每隔1-3年

IOP = 眼压; NPDR =非增生性糖尿病视网膜病变

* 眼科医师对危险因素程度或异常发现的评估会导致更加频繁的随诊检查。

参考文献:

1. Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. II. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years. Arch Ophthalmol 1984;102:520-6. [II+]
2. Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. III. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. Arch Ophthalmol 1984;102:527-32. [II+]
3. Klein BE, Moss SE, Klein R. Effect of pregnancy on progression of diabetic retinopathy. Diabetes Care 1990;13:34-40. [II+]
4. Chew EY, Mills JL, Metzger BE, et al. Metabolic control and progression of retinopathy. The Diabetes in Early Pregnancy Study. Diabetes Care 1995;18:631-7. [II+]
5. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Effect of pregnancy on microvascular complications in the Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes Care 2000;23:1084-91. [II+]
6. American Academy of Ophthalmology Retina Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Diabetic Retinopathy. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2008. Available at: www.aao.org/ppp.
7. Friedman DS, Wolfs RC, O'Colmain BJ, et al. Prevalence of open-angle glaucoma among adults in the United States. Arch Ophthalmol 2004;122:532-8. [II++]
8. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002;120:714-20; discussion 829-30. [I+]
9. Kass MA, Gordon MO, Gao F, et al, Ocular Hypertension Treatment Study Group. Delaying treatment of ocular hypertension: the Ocular Hypertension Treatment Study. Arch Ophthalmol 2010;128:276-87. [I+]
10. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002;120:701-13; discussion 829-30. [I+]
11. Quigley HA, West SK, Rodriguez J, et al. The prevalence of glaucoma in a population-based study of Hispanic subjects: Proyecto VER. Arch Ophthalmol 2001;119:1819-26. [II+]
12. Varma R, Ying-Lai M, Francis BA, et al, Los Angeles Latino Eye Study Group. Prevalence of open-angle glaucoma and ocular hypertension in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. Ophthalmology 2004;111:1439-48. [II+]



前言

患者群体

没有已知的眼部情况或危险因素，或者具有以前确定的眼部情况或危险因素，或者具有复发的或新症状的成年人。

临床目标

- ◆ 发现和诊断眼部异常和疾病。
- ◆ 确定眼部疾病的危险因素
- ◆ 根据眼部发现，确定全身疾病的危险因素
- ◆ 确定全身疾病是否有眼部症状或体征
- ◆ 确定屈光以及眼、视觉系统和相关结构的健康状态
- ◆ 与患者讨论检查结果及其意义
- ◆ 开始制定恰当的处理计划（如决定以后复查的频率、进一步诊断性检查、转诊或所需的治疗）



背景

尽管已经提议进行不同水平的眼部检查，⁴ 但本册的重点是成人眼部综合医学检查。患者可以因为各种理由来寻求这种服务。对于很长时间没有由眼科医师进行过眼部检查的患者，或者正在进行第一次眼部检查的患者，我们建议其进行成人综合的眼科医学评估。根据患者的年龄和危险因素的不同，所推荐的综合眼科检查的时间间隔有所不同。全面的眼科检查可以发现视觉系统和相关结构的常见异常，以及相对少见但却很严重的病情，如眼部肿瘤。这种评估也可以发现多种具有眼部表现的系统性疾病的证据。所有患者，尤其是具有眼病危险因素的患者需要定期复查，以便更好地监测和治疗这些情况。采用适当和及时的干预措施，具有潜在的致盲性疾病，如青光眼、白内障、糖尿病视网膜病变常常可以有较好的预后。在疾病早期阶段发现并进行治疗，可以防止或减轻视功能的丧失。研究已经显示，在城市⁶和农村⁷社区的老人院⁵的居民中，大约高达40%的法定盲可以通过适当的眼部保健来预防或减轻。在一个以人群为基础的研究中，发现63%患有眼病的受检者并不知晓已经患病。⁸

进行眼科综合医学评估的基本理由

在没有已知的眼部情况或危险因素的成人中定期进行眼科综合的医疗评估的理由是为了发现成年人中发生的眼部疾病、视功能不良和系统性疾病的眼部体征。早期认识、重视或治疗眼病可以保护视功能，或者在有系统性疾病的情况下，可以防止严重的疾病或过早的死亡。定期进行眼部综合医学评估也可以评估新的症状，监测具有以前已经确定的眼部情况或危险因素的患者。

由于视觉会影响日常的功能，因此眼病对公众健康的影响具有实质性意义。⁹⁻¹³ 作为治疗眼病的结果所产生的视功能改善是伴随着生活满意度、精神健康、家庭生活和社区活动能力的提高的。¹⁴⁻¹⁷ 视觉在活动能力和防止摔倒中起着重要的作用。¹⁸⁻²¹ 没有治疗的视功能低下与认知能力的下降相关联，特别是老年性痴呆（Alzheimer病）。²² 在65岁及以上的女性中，视力和对比敏感度的低下与高死亡率相联系。²³ 已经显示出在老年驾驶员中施行白内障手术减少了随后发生的交通事故的发生率。²⁴ 视功能损伤、年龄相关性黄斑变性（AMD）和白内障与死亡率的增加相关联。^{25,26}

眼部疾病

2000年,在美国大约有93.7万40岁及以上的成年人成为法定盲人(双眼的最好矫正视力为0.1或以下);另有240万人尽管进行了最好的屈光矫正,仍然为视力损伤者。²⁷ 视觉损伤和法定盲在80岁及以上的人群中发生频率最高。²⁷ 非洲裔与欧洲裔美国人相比,其视觉损伤和法定盲的发生率不成比例地增高。²⁷⁻²⁹ 西班牙/拉丁裔与欧洲裔和非洲裔美国人相比,低视力(定义为较好眼的视力低于0.5)的发生率较高。^{27,30}

由于缺少早期症状(见表3),许多患者不知道他们患有威胁视觉的眼病。这些眼病包括常见的和经常可以治疗的情况,如青光眼、糖尿病视网膜病变和黄斑变性。

开角型青光眼

在美国40岁及以上的成人中开角型青光眼总患病率估计为1.9%。³¹ 在美国,估计开角型青光眼累及222万人,由于人口的老龄化,到2020年患病的总数将增加50%。³¹ 根据巴尔的摩眼病调查的资料推断,大约一半的青光眼患者在调查中做出诊断时并不知道他们患有青光眼。^{32,33} 在美国,各种类型的青光眼是导致法定盲的主要原因之一。^{6,27} 在西非、非洲-加勒比、西班牙或拉丁裔人群中,原发性开角型青光眼的患病率要比其他人群中高。^{31,32,34-36} 在非洲裔美国人中因青光眼致盲的发生率至少比高加索裔美国人高6倍。⁶ 原发性开角型青光眼的早期发现和早期治疗能预防或延缓视力的丧失,但是不幸的是,开角型青光眼在视功能严重和不可逆丧失之前通常是无症状的。^{37,38}

原发性前房角关闭

在不同的种族中,前房角关闭的患病率是相当不同的。报告的最高患病率是在纽因特人、³⁹⁻⁴¹ 中国人⁴²⁻⁴⁶和其他的亚洲人群中;⁴⁷⁻⁵⁵ 在非洲人和非洲裔人群中,⁵⁶⁻⁵⁸以及欧洲人和欧洲裔人群^{35,59-64}中,所报告的患病率比较低。在亚洲人群中,大多数青光眼患者为原发性闭角型青光眼。^{47,65,66}

糖尿病

估计9%的20岁或以上的美国人(1900万人)患有糖尿病(包括诊断的和没有诊断的);三分之一的人并不知道他们患有糖尿病。⁶⁷ 另有26%的成年人(5400万人)的空腹血糖水平受损。⁶⁷ 在美国40岁或以上的所有成年人中糖尿病视网膜病变的患病率为3.4%(410万人);威胁视功能的糖尿病视网膜病变的患病率为0.7%(89.9万人)。⁶⁸ 假定糖尿病的患病率相类似,推测2020年时糖尿病视网膜病变患者为600万人,威胁视功能的糖尿病视网膜病变患者为134

万人。尽管已经有能够有效地降低糖尿病视网膜病变致盲的治疗方法，^{69,70} 由初级保健医师转诊给眼科的糖尿病患者的人数还是低于美国糖尿病学会和美国眼科学会制定的标准。⁷¹⁻⁷⁵ 对所有的糖尿病患者进行常规的检查 and 随诊均强调了推荐的控制饮食和服用药物依从性的重要性，能够导致早期发现和治疗糖尿病视网膜病变。已经证明，在糖尿病人群中对于需要的糖尿病患者进行常规的检查，连同适当的药物和激光治疗是具有极高的成本效益的，特别是与那些不采取治疗的患者致盲后所花费的残疾补贴费用相比较时。⁷⁶⁻⁷⁸

表 3 主要的无症状眼病的发生率

疾病或情况	患病率	疾病进展的危险因素	检查时可能的阳性发现
原发性开角型青光眼	<p>≥40 岁的非洲裔美国人： 3.4%³¹</p> <p>≥40 岁的高加索裔美国人： 1.7%³¹</p> <p>≥40 岁的西班牙裔人： 2%⁷⁹-4.7%³⁶</p>	<p>非洲、西班牙或拉丁裔人， 31, 32, 34, 36 年龄大，^{31, 32, 34,} 35, 61, 79 以及青光眼家族史 80, 81</p>	<p>异常的视盘和神经纤维层缺损、特征性视野缺损、IOP 升高、视力下降（晚期）</p>
原发性闭角型青光眼	<p>0.009%⁶⁰-2.6%⁴⁰（在纽因特和亚洲人群中最高）</p> <p>> 40 岁的西班牙裔人： 0.1%⁷⁹</p>	<p>远视眼、闭角型青光眼家族史、年龄大，^{44, 64} 女性 ^{82, 83} 因纽特人或亚洲人后裔 ^{44, 65, 84, 85}</p>	<p>窄前房角、有瞳孔阻滞的证据</p>
糖尿病视网膜病变	<p>≥40 岁的普通人群：3.4%⁶⁸</p> <p>≥40 岁的 1 型或 2 型糖尿病患者： 28.5%⁸⁶-40.3%⁶⁸</p> <p>≥40 岁的西班牙裔 1 型或 2 型糖尿病患者： 46.9%⁸⁷</p>	<p>糖尿病病程长、⁸⁶⁻⁸⁸ 高水平糖化血红蛋白、^{86, 89-96} 高收缩压、^{86, 97, 98} 血清脂肪水平增高⁹⁹⁻¹⁰¹</p>	<p>视网膜微血管瘤、出血、脂质渗出、视网膜内血管短路、视网膜增厚、视网膜前或视盘新生血管、玻璃体出血</p>
早期 AMD	<p>≥45 岁的高加索裔美国人 4.8%¹⁰²</p> <p>≥45 岁的非洲裔人： 2.1%¹⁰²</p> <p>≥45 岁的西班牙裔人： 4.0%¹⁰²</p> <p>≥40 岁的西班牙裔人： 7.5%¹⁰³</p>	<p>年龄大、¹⁰⁴⁻¹⁰⁶ 双侧软性玻璃膜疣、大玻璃膜疣、融合的玻璃膜疣、视网膜色素上皮丛生或萎缩¹⁰⁷⁻¹⁰⁹</p>	<p>玻璃膜疣和相关的视网膜色素上皮改变</p>

晚期 AMD	≥ 45 岁的高加索裔美国人: 0.6% ¹⁰² ≥ 45 岁的非洲裔人: 0.3% ¹⁰² ≥ 45 岁的西班牙裔人: 0.2% ¹⁰² ≥ 40 岁的西班牙裔人: 0.2% ¹⁰³	年龄大、 ¹⁰⁴⁻¹⁰⁶ 家族史、吸烟、双侧软性玻璃膜疣、大玻璃膜疣、融合的玻璃膜疣、视网膜色素上皮丛生或萎缩 ^{110, 111}	玻璃膜疣、相关的视网膜色素上皮改变、地图样萎缩或出血, 脂质渗出或视网膜下液
--------	---	--	--

AMD: 年龄相关性黄斑变性; IOP: 眼压

年龄相关性黄斑变性

年龄相关性黄斑变性是高加索人中一种严重的不可逆的视功能损伤的主要原因。¹¹² 在美国, 估计有175万40岁或以上的人患有AMD, 估计这一数字在2020年时增加到295万人。¹¹² 随着年龄的增加, AMD的患病率、发病率、进展率以及最相关的特征(例如大玻璃膜疣)的发生情况均明显增加。^{105, 106, 112} 在60~64岁的白人妇女中AMD的患病率为 0.3%; 而在80岁及以上的白人妇女中则增加到16.4%。虽然有可能确定具有发生脉络膜新生血管或晚期AMD高度危险的患者, 但是在年龄相关性黄斑变性的早期常常是无症状的。¹¹⁰ 确定这些处于高危状态的患者可以导致较多的患者接受大剂量的具有抗氧化作用的营养补充剂和锌治疗, 已经表明这些物质具有保护作用。¹¹³ 对于考虑为具有进展为晚期AMD的高危因素的130万患者, 推荐补充大剂量的具有抗氧化作用的营养补充物和锌, 如果患者得到确诊和给予治疗, 30万以上的人可以延缓疾病的进展及其相关的视功能丧失。¹¹³

在多数研究中, 吸烟已被一致地认定为发生AMD的危险因素, 而且这种危险随着吸烟的包数-年数增加而增加。¹¹⁴⁻¹²¹ 因此, 告知吸烟的患者有这种危险可能会使他们停止吸烟, 因而减少AMD的发病率。患有新生血管性AMD的患者报告生活质量产生实质性下降, 在日常生活活动中增加了他人帮助的需要, 当视力下降时这种情况会有进展。¹²² 对AMD的早期治疗可能会有更好的预后。然而, 由于早期的症状是很轻微的, 眼部综合检查可能是患者在严重的视功能丧失之前的疾病较早期和最有利阶段获得诊断和治疗的最好的机会。

白内障

白内障仍然是美国视觉残疾的重要原因, 在40岁以上的成年人中50%的低视力是由于白内障引起的。²⁷ 白内障是40岁及以上的非裔美国人中可治盲的主要原因, 是非裔裔、西班牙/拉丁裔和欧洲裔人群中低视力的主要原因。²⁷ 因为吸烟会增加白内障进展的危险,^{123, 124}

告知吸烟者吸烟对白内障和其他相关的眼部和全身疾病的影响可能会使他们停止吸烟。

其他眼病

其它需要进行眼科检查的高危疾病或情况包括眼部外伤史，或存在可以增加开角型或闭角型青光眼危险的眼前节异常表现。高度近视眼和眼后节异常，如视网膜裂孔和变性，可以增加视网膜脱离发生的危险。

系统性疾病和情况

在眼科检查期间可能会发现感染、新生物、自体免疫和血管性疾病的重要的全身作用。因此，在进行眼科综合评估期间可以对一些系统性疾病做出最初的诊断。

综合检查的下列部分可能会确定一些有代表性的系统性疾病：

- ◆ 外眼检查：眼眶肿瘤、甲状腺眼病、代谢贮藏病
- ◆ 瞳孔的功能：视神经疾病（如视神经胶质瘤）
- ◆ 眼位和眼球的运动：神经性疾病（如重症肌无力、甲状腺眼病、中枢神经系统缺陷或动脉瘤、多发性硬化）
- ◆ 对照法粗测视野：视交叉肿瘤
- ◆ 眼前节：药物或重金属中毒、结节病、免疫调节性疾病、代谢性、内分泌性或贮留性疾病
- ◆ 晶状体：Alport综合征、Apert综合征、特应性疾病，青少年性类风湿关节炎、肌强直营养不良、Wilson病、高胱氨酸尿
- ◆ 眼后节：系统性高血压、糖尿病、感染性疾病（如获得性免疫缺陷综合征、结核病、梅毒、组织胞浆菌病、弓形体病、免疫调节性疾病、血管炎、原发性或转移性肿瘤、代谢贮藏病和其他斑痣性错构瘤病、血液病、脑血管病、颅压增高，由于羟氯喹、他莫昔芬或酚噻嗪引起的中毒



诊治过程

综合的眼科医学评估包括采集病史、检查、诊断和开始进行处理。包括在评估的每个部分内的内容是一系列特别有助于屈光不正、眼部疾病和系统疾病的发现、诊断和选择适当治疗的项目。以下所列的项目都是评估和调查的基本项目，但并不意味着排除其它的适当项目。例如，由于病史询问是一个互动的过程，因此患者的反应可以引导临床医师进行其它问题的询问和评估。

病史

一般来说，完整的病史包括以下项目，但是其准确的结构可以根据患者的特殊问题和需要而改变。

- ◆ 人口学资料（例如姓名、出生时间、性别，在适当的地方还包括种族）
- ◆ 患者其它有关的健康保健提供者的证明
- ◆ 主诉和现病史
- ◆ 目前的视功能状态（包括患者对视功能状态的自我评价、视力的需求、任何近期或目前的眼部症状、眼镜或接触镜配戴情况）
 - ◆ 眼部症状（例如眼睑水肿、复视、眼红、畏光）
 - ◆ 眼病史（例如以往的眼病、外伤、手术，包括美容眼睑手术和屈光手术，或其他的治疗和用药）
- ◆ 全身疾病史：相关的医学情况和以往的手术情况
- ◆ 用药情史：目前所用的眼科和全身用药，包括营养补充剂
- ◆ 对药物的过敏或不良反应
- ◆ 家族史：相关的家族性眼病和全身疾病
- ◆ 社会史（例如职业、吸烟史、饮酒史、兴奋药物的应用史，在适当的地方还包括家族和生活的状况）
 - ◆ 直接的系统回顾

眼科检查

综合的眼科检查包括眼、视觉系统和它的相关结构的生理功能和解剖状态的评估。它通常包括以下部分：

- ◆ 测量配戴现有矫正镜下的远视力(记录现有矫正镜的度数) ,如有可能的时候也测量近视力
- ◆ 测量现有的矫正视力 (如有需要时进行屈光矫正后进行)
- ◆ 对照法粗测视野
- ◆ 外眼检查 (例如眼睑的位置和特征、睫毛、泪器和泪液功能、眼球位置, 以及相关的面部特征)
- ◆ 瞳孔功能 (例如光照后瞳孔的大小和反应、相对性瞳孔传入缺损)
- ◆ 眼位和眼球运动
- ◆ 裂隙灯活体显微镜检查: 睑缘和睫毛、泪膜、结膜、巩膜、角膜、前房, 中央和周边前房深度的评估、虹膜、晶状体和前玻璃体
- ◆ 眼压测量, 最好应用接触式的压平方法(典型的是Goldmann眼压计); 在怀疑有眼部感染时则延迟应用接触式眼压计

- ◆ 眼底检查: 中部和后部玻璃体、视网膜(包括后极部和周边部)、血管和视神经
- ◆ 评估患者精神和身体状态的相关方面

眼前节结构的常规检查涉及到在散大瞳孔之前和之后的大体和活体显微镜下评估。对于位于虹膜之后的结构进行的评估最好在散大瞳孔后进行。对周边部视网膜的最适宜的检查是应用间接检眼镜或裂隙灯眼底活体显微镜。对黄斑部和视神经的最适宜检查需要应用裂隙灯活体显微镜和辅助的诊断镜。

根据患者的病史和发现, 可能表明需要进行另外的试验或评估来进一步了解特殊的结构或功能。这些并不是综合的眼科医学评估的组成部分。特殊的临床评估可能包括以下各项:

- ◆ 单眼近视力测量
- ◆ 潜视力测量
- ◆ 眩光试验
- ◆ 对比敏感度试验
- ◆ 色觉试验
- ◆ 立体视觉和融合功能试验
- ◆ 调节和集合试验
- ◆ 中央部视野检查(Amsler方格表)
- ◆ 瞳孔测量
- ◆ 在远距离和近距离多个注视场中眼球运动和眼位的扩大的评估

- ◆ 眼球突出度测量(如应用Hertel计)
- ◆ 泪膜破碎时间
- ◆ Schirmer试验和眼表染色
- ◆ 角膜知觉测量
- ◆ 前房角镜检查
- ◆ 泪液外流的鼻泪道系统功能评估
- ◆ 应用巩膜顶压进行扩大的间接眼底镜检查
- ◆ 应用接触镜进行立体的活体显微镜检查(如 Goldmann三面镜)

其它的诊断试验可能包括以下各项:

- ◆ 角膜形状的分析 (例如角膜曲率测量和/或角膜地形图分析)
- ◆ 眼波阵面分析
- ◆ 角膜厚度测量(角膜厚度测量法)
- ◆ 角膜内皮细胞分析
- ◆ 外眼、裂隙灯下或眼底照像
- ◆ 眼前节或眼后节影像学检查(如相干光断层扫描成像、Scheimpflug照像术、高频超声

扫描或共焦显微镜检查

- ◆ 应用自动视野计进行视野检查
- ◆ 视盘和视网膜神经纤维层或黄斑部的立体照像或计算机为基础的成像分析
- ◆ 眼部超声扫描
- ◆ 荧光素或吲哚青绿眼底血管造影
- ◆ 电生理检查
- ◆ 微生物学检查和细胞学检查
- ◆ 诊室内诊治试验 (In-office point-of-care testing) (如免疫色谱法)
- ◆ 放射学检查
- ◆ 系统性疾病的实验室检查

诊断和处理

在采取适当的处理时,眼科医师应当评估和汇总综合的眼科评估的结果,并考虑到患者的健康状况和社会情况的各个方面。根据评估结果,患者可以分为以下三种一般类别中的一

类：没有危险因素的患者、有危险因素的患者和需要干预的情况。

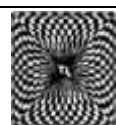
第一类：没有危险因素的患者

当首次综合的眼科评估结果为正常，或者只有屈光状态异常而需要矫正眼镜时，眼科医师可以与患者一起复习评估的结果，建议他/她在适当的时间间隔后进行再次检查。尽管考虑这类患者只有很低的危险度，但是需要进行定期复查，以便发现一些随着年龄增长而出现的新的、可能无症状的或不能认识到的眼病，如青光眼、糖尿病视网膜病变和 AMD。

对美国国家公费医疗照顾制（Medicare beneficiaries）的全国性有代表性的队列进行5年的观察性研究显示，接受更有规律的眼部检查的65岁及以上的患者与那些不常进行检查者相比较，其体验到的视力和功能状态的下降程度较小。¹²⁵ 在患者接受眼部检查的另加的每一年中，增加了继续阅读报纸和维持日常生活活动的可能性，减少了对日常生活活动和对日常生活有帮助的活动出现新限止的危险。对日常生活有帮助的活动是指与独立生活相关的活动，包括准备饮食、处理钱币、去商店购买杂货和个人用品、做轻微和繁重的家务，以及使用电话。

在文献中没有有力的证据来确定没有眼部症状或体征的65岁以下的患者进行定期眼部检查的最适宜的频率。一些证据表明在无症状的患者中有临床意义的眼底异常随着年龄增长而增加，¹²⁶ 但是其他的证据提示在无症状的患者中散大瞳孔后眼底检查的诊断价值并不高，特别在较年青的年龄组中。¹²⁷ 在首次综合性眼部评估后没有症状和其他指征的患者中，推荐的定期评估的频率如表1所示，该表已经考虑了年龄的增加与无症状或未诊断疾病之间的关系。在每次综合眼部医学评估时，眼科医师将再次评估患者，来决定适宜的随诊间隔。没有眼病体征或危险因素的成年人如果以往没有接受过综合的眼部医学评估，就应当在40岁时接受一次评估。¹²⁸

临时性评估，如筛查、屈光检查，或不太全面的评估用于解决患者偶发的轻微问题和主诉，或者为了安慰患者。其他的一些情况可能也有进行综合的眼部医学评估的正当理由。所进行的临时性评估的范围由患者的情况和主诉以及眼科医师的医学判断而定。



没有眼病危险因素的65岁或以上的患者应当按照表1所示的时间间隔进行眼部综合医学评估

（强烈的建议，中等度证据）

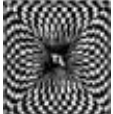
	<p>没有眼病危险因素的患者应当按照表1所示的时间间隔进行眼部综合医学评估</p> <p>(自行决定使用的建议, 低质量证据)</p>
---	---

表1 没有危险因素的成人进行眼部综合医学评估的时间间隔

年龄 (岁)	评估的频率
65或以上 ¹	每隔1-2年
55-64	每隔1-3年
40-54	每隔2-4年
40以下	5-10年

由视力检查 (屈光检查、眼镜和角膜接触镜的评估) 组成的临时眼部评估也可以在间隔期内进行。具有发病危险因素或有眼病症状和体征的患者, 以及想要进行检查的患者, 可以在间隔期内进行额外的评估。

参考文献:

1. Sloan FA, Picone G, Brown DS, Lee PP. Longitudinal analysis of the relationship between regular eye examinations and changes in visual and functional status. J Am Geriatr Soc 2005;53:1867-74. [II+]

第二类:有危险因素的的患者

当评估发现患者具有提示潜在的异常情况的体征, 或具有发生眼部疾病的危险, 但是患者又不需要进行干预时, 就考虑这一患者处于增加的危险之中。这些情况可能值得进行密切随诊, 来监测患者的眼部健康, 发现疾病的早期体征。

眼科医师基于每个患者的早期体征、危险因素、疾病的发病率和某种疾病潜在的进展率来确定患者的适宜的随诊间隔时间。例如, 因为非洲裔的人们是青光眼的高危人群, 处于青光眼较早发生和较快进展的高危之中, 因此需要更频繁的检查。推荐具有这些情况和危险因素的患者按照表2所示的时间间隔来进行综合的眼部医学评估。



	<p>患有糖尿病的患者应当按照表2所示的时间间隔进行眼部综合医学评估</p> <p>(强烈的建议, 中等质量证据)</p>
	<p>具有发生青光眼危险因素的患者应当按照表2所示的时间间隔进行眼部综合医学评估</p> <p>(强烈的建议, 高质量证据)</p>

表2 糖尿病或具有青光眼发病危险因素患者进行眼部综合医学评估的时间间隔

情况/危险因素	评估的频率*	
糖尿病	推荐的第一次检查时间	推荐的随诊时间间隔*
1型 ¹	发病后5年	每年
2型 ²	诊断的时候	每年
怀孕前 ³⁻⁵ (1型或2型)	受孕前和怀孕头3个月的早期	根据首次检查的发现, 决定随诊时间间隔的推荐, 见糖尿病视网膜病变的PPP ⁶
情况/危险因素	评估的频率*	
青光眼的危险因素⁷⁻¹²		
65岁或以上	每隔6-12个月	
55-64岁	每隔1-2年	
40-54岁	每隔1-3年	

IOP = 眼压; NPDR =非增生性糖尿病视网膜病变

* 眼科医师对危险因素的危险程度或异常发现的评估会导致更加频繁的随诊检查。

参考文献:

1. Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. II. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years. Arch Ophthalmol 1984;102:520-6. [II+]
2. Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. III. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. Arch Ophthalmol 1984;102:527-32. [II+]
3. Klein BE, Moss SE, Klein R. Effect of pregnancy on progression of diabetic retinopathy. Diabetes Care 1990;13:34-40. [II+]
4. Chew EY, Mills JL, Metzger BE, et al. Metabolic control and progression of retinopathy. The Diabetes in Early Pregnancy Study. Diabetes Care 1995;18:631-7. [II+]
5. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Effect of pregnancy on microvascular complications in the Diabetes Control and Complications Trial. Diabetes Care 2000;23:1084-91. [II+]
6. American Academy of Ophthalmology Retina Panel. Preferred Practice Pattern Guidelines. Diabetic Retinopathy. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2008. Available at: www.aao.org/ppp .
7. Friedman DS, Wolfs RC, O'Colmain BJ, et al. Prevalence of open-angle glaucoma among adults in the United States. Arch Ophthalmol 2004;122:532-8. [II++]
8. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002;120:714-20; discussion 829-30. [I+]
9. Kass MA, Gordon MO, Gao F, et al, Ocular Hypertension Treatment Study Group. Delaying treatment of ocular hypertension: the Ocular Hypertension Treatment Study. Arch Ophthalmol 2010;128:276-87. [I+]
10. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 2002;120:701-13; discussion 829-30. [I+]
11. Quigley HA, West SK, Rodriguez J, et al. The prevalence of glaucoma in a population-based study of Hispanic subjects: Proyecto VER. Arch Ophthalmol 2001;119:1819-26. [II+]
12. Varma R, Ying-Lai M, Francis BA, et al, Los Angeles Latino Eye Study Group. Prevalence of open-angle glaucoma and ocular hypertension in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. Ophthalmology 2004;111:1439-48. [II+]

第三类:需要干预的情况

对于具有眼部或屈光异常的患者，眼科医师会开出处方给予眼镜、角膜接触镜或其他光学装置，也会以药物来进行治疗，或安排另外的适宜的评估、试验和随诊，采取非手术或手术治疗，包括有指征时施行激光治疗。

眼科医师应当就检查的发现以及患者进一步评估的需要、试验、治疗或随诊进行交流。当有适当时机时，某些发现应当与患者的初级保健医师或其他专科医师共享。对于有全身情况的患者，当有适当机会时，眼科医师可以劝说患者进行进一步的评估或转诊。

视觉康复是为了恢复功能，¹²⁹ 有视功能减退的患者可以转至视觉康复和社会服务机构。¹³⁰ 更多的有关视觉康复，包括提供给患者的资料，可能从www.aao.org/smartsight获得。

医疗提供者

在所有的卫生保健提供者中，眼科医师充分地了解眼病的病理和疾病过程，熟悉具有眼部表现的系统性疾病，具有眼病诊断、治疗和做出医疗决定的临床技术和经验。这样就使眼科医师成为施行和监督综合性眼部医疗评估的最有资格的专业人士。在眼科医师的监督下由经过培训的人员施行一些试验和收集资料是经常遇到的情况，也是恰当的。

社会经济方面的考虑

在2006年，40岁及以上的美国居民用于主要眼病（年龄相关性黄斑变性、白内障、糖尿病视网膜病变、原发性开角型青光眼、屈光不正）的总社会代价估计为354亿美元。这包括直接的医疗费用162亿美元，其他直接费用111亿美元，生产能力的丧失为80亿美元。¹³¹ 这些费用不包括治疗相关的合并症，如忧郁或受伤的费用。

在另一个研究中，估计40岁及以上的盲人和视觉损伤的居民中超过的医疗费用为51亿美元。¹³² 这一估计包括了盲人和视觉损伤的成人在家中的保健和非正式保健的费用。这一研究也估计盲人和视觉损伤者的质量调节生命年（quality adjusted life years）总数的丧失为209,000。以每年丧失5万美元来作为估价就会在每年视觉损伤和盲人所造成的经济冲击中增加104亿美元。

在澳大利亚，研究者估计在2004年视觉疾病所造成的经济冲击为98.5亿澳元（相当于70.2亿美元），在各种健康问题所产生的直接卫生保健费用中列为第七位。¹³³ 在澳大利亚，视觉丧失也是残疾的第七位主要原因，从丧失生命年至残疾的总价值为每年48亿澳元（相当

于34.2亿美元)。

2006年,在欧洲四国(法国、德国、意大利和英国)中与视觉损伤相关的年非医疗费用估计法国为107.49亿欧元(相当于137.12亿美元),德国为92.14亿欧元(相当于117.54亿美元),意大利为120.69亿欧元(相当于153.96亿美元),英国为151.80亿欧元(相当于193.64亿美元)。¹³⁴



附录1. 眼保健服务的核心标准

提供高质量的保健服务，
是医师的最高道德责任，
也是公众信任医师的基础。

美国医学会理事会，1986年

所提供的高质量眼保健服务的方式和技术应当与患者的最大利益相一致。下述的讨论将说明这种保健服务的核心成分。

首先，也是最重要的一点，眼科医师是一名医师。正因为如此，眼科医师显示出对每个人的同情和关心，并能够应用医学科学和高超的医疗技术来帮助患者减轻焦虑和病痛。眼科医师通过接受培训和继续教育不断地努力发展和维持最可行的技术来满足患者的需要。眼科医师根据患者的需求来评估他们的技术和医学知识，并且依此来做出相应的反应。眼科医师也保证有需求的患者直接获得必要的保健服务，或者将患者转诊到能够提供这种服务的恰当的人和设施那里，他们支持促进健康以及预防疾病和伤残的活动。

眼科医师认识到疾病将患者置于不利的依赖状态。眼科医师尊重他们的患者的尊严和气节，而不会利用患者的弱点。

高质量的眼保健服务具有许多属性，其中最显著的是以下几点：

◆ 高质量保健的本质是患者与医师之间富有意义的伙伴关系。眼科医师应当努力与他们的患者进行有效的交流，仔细地倾听患者的需求和担忧。反过来，眼科医师应当就患者疾病的需求和预后、适当的治疗措施来教育患者。这样可以保证在做出影响患者的处理和护理决定时，患者能够实质性参与（应当与患者特有的体力、智力和情绪状态相适应），使他们在实施他们同意的治疗计划时具有良好的主动性和依从性，从而帮助他们减少担心和忧虑。

◆ 眼科医师在选择和适时地采用恰当的诊断和治疗措施时，以及确定随诊检查的频率时，会根据患者情况的紧急与否和性质，以及患者的独特需要和愿望，来应用他们最好的判断做出决定。

◆ 眼科医师应当只是实施他们已经接受过恰当训练、有经验和有资格实施的操作，或者当有必要时，根据患者问题的紧急程度，以及其他替代的医疗提供者可利用和可及性的状况，在其他人员的帮助下实施这些操作。

◆ 应保证患者能够连续地接触到所需要的和恰当的下述的眼保健服务。

- ◆ 眼科医师应当及时、恰当地治疗患者，而且他们本身也具有提供这种服务的能力。
- ◆ 手术的眼科医师应当具有对患者施行恰当的术前和术后处理的适当能力和准备。
- ◆ 当眼科医师不便或无法为他的患者服务时，他应当提供适当的替代的眼保健服务，并且要有适当的机制让患者知晓和利用这种保健和方法。

- ◆ 眼科医师可以根据转诊是由于患者的需要，转诊是及时和恰当的措施，以及接受转诊的医师是有资格胜任，并具有可及性和可利用性的基础上，将患者转诊给其他的眼科医师。

- ◆ 眼科医师可以就眼部和其他内科或外科的问题寻求适当的咨询和会诊。可以根据他们的技术、能力和可及性来推荐会诊者。他们必须尽可能地获得完整和准确的有关问题的资料，以便提供有效的建议或干预，并能做到恰当的和及时的回应。

- ◆ 眼科医师应当保持完整和准确的医疗记录。
- ◆ 在适当的请求下，眼科医师能够提供自己的完整和准确的患者病历。
- ◆ 眼科医师定期和有效地复习会诊和实验室检查的结果，并且采用适当的行动。
- ◆ 眼科医师和帮助他们提供眼保健服务的人员应当具有证明他们身份和职业的证件。
- ◆ 对于那些治疗无效而又没有进一步治疗方法的患者，眼科医师应当提供适当的专业方面的支持、康复咨询和社会服务机构，当有适当和可及的时机时，应当给予转诊。

- ◆ 在进行治疗和实施侵入性诊断试验之前，眼科医师通过收集相关的历史资料和施行相关的术前检查，来熟悉患者的情况。另外，他通过准确和诚实地提供有关诊断、治疗方法和替代治疗的性质、目的、危险、益处和成功的可有性，以及不进行治疗的危险和益处的相关信息，也能使患者对治疗的决定充分知情。

- ◆ 眼科医师应当谨慎地采用新技术（例如药物、装置、手术技术），要考虑到这些新技术与现有的替代治疗相比其价格是否合适，是否有潜在的益处，以及所显示出来的安全性和有效性。

- ◆ 眼科医师通过对照已确定的标准，来定期地复习和评估他个人的相关行为，以及恰当地改变他的医疗实践和技术，来提高他提供的眼保健的质量。

- ◆ 眼科医师应当利用恰当的职业渠道，通过与同行交流临床研究和医疗服务中所获得的知识来改进眼保健服务。这些包括向同行警示少见的病例，或未曾预料的并发症，以及与新药、新装置和新技术相关的问题。

- ◆ 眼科医师以恰当的人员和设备来处理需要立即关注的眼部和全身的可能并发症。
- ◆ 眼科医师也要提供经济上合理的眼保健服务，而且不与已经接受的质量标准相冲突。

修改：理事会

批准：理事会

1988年10月12日

第二次印刷：1991年1月

第三次印刷：2001年8月

第四次印刷：2005年7月



相关的学会资料

Basic and Clinical Science Course

Fundamentals and Principles of Ophthalmology (Section 2, 2010-2011)

Clinical Education - Residents

Practical Ophthalmology: A Manual for Beginning Residents, 6th ed. (2009)

To order any of these materials, please call the Academy's Customer Service number, 866.561.8558 (U.S. only) or 415.561.8540 or visit www.aao.org/store .



参考文献

1. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guideline developer's handbook. Available at: www.sign.ac.uk/methodology/index.html . Accessed September 23, 2010
2. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2008;336:924-6.
3. GRADE Working Group. Organizations that have endorsed or that are using GRADE. Available at: www.gradeworkinggroup.org/society/index.htm . Accessed August 27, 2010.
4. American Academy of Ophthalmology. Core Eye Care Benefits Package. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology, 1993.
5. Tielsch JM, Javitt JC, Coleman A, et al. The prevalence of blindness and visual impairment among nursing home residents in Baltimore. *N Engl J Med* 1995;332:1205-9.
6. Sommer A, Tielsch JM, Katz J, et al. Racial differences in the cause-specific prevalence of blindness in east Baltimore. *N Engl J Med* 1991;325:1412-7.
7. Dana MR, Tielsch JM, Enger C, et al. Visual impairment in a rural Appalachian community. Prevalence and causes. *JAMA* 1990;264:2400-5.
8. Varma R, Mohanty SA, Deneen J, et al, Los Angeles Latino Eye Study Group. Burden and predictors of undetected eye disease in Mexican-Americans: the Los Angeles Latino Eye Study. *Med Care* 2008;46:497-506.
9. Chia EM, Mitchell P, Ojaimi E, et al. Assessment of vision-related quality of life in an older population subsample: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmic Epidemiol* 2006;13:371-7.
10. Jacobs JM, Hammerman-Rozenberg R, Maaravi Y, et al. The impact of visual impairment on health, function and mortality. *Aging Clin Exp Res* 2005;17:281-6.
11. Lamoureux EL, Fenwick E, Moore K, et al. Impact of the severity of distance and near-vision impairment on depression and vision-specific quality of life in older people living in residential care. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50:4103-9.
12. Patino CM, McKean-Cowdin R, Azen SP, et al. Central and peripheral visual impairment and the risk of falls and falls with injury. *Ophthalmology* 2010;117:199-206 e1.
13. McKean-Cowdin R, Varma R, Wu J, et al. Severity of visual field loss and health-related quality of life. *Am J Ophthalmol* 2007;143:1013-23.
14. Coleman AL, Yu F, Keeler E, Mangione CM. Treatment of uncorrected refractive error improves vision-specific quality of life. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:883-90.
15. Datta S, Foss AJ, Grainge MJ, et al. The importance of acuity, stereopsis, and contrast sensitivity for health-related quality of life in elderly women with cataracts. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008;49:1-6.
16. Owsley C, McGwin G, Jr., Scilley K, et al. Effect of refractive error correction on health-related quality of life and depression in older nursing home residents. *Arch Ophthalmol* 2007;125:1471-7.
17. Owsley C, McGwin G, Jr., Scilley K, et al. Impact of cataract surgery on health-related quality of life in nursing home residents. *Br J Ophthalmol* 2007;91:1359-63.
18. Ivers RQ, Cumming RG, Mitchell P, Attebo K. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:58-64.
19. Lord SR, Dayhew J. Visual risk factors for falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:508-15.
20. Vu HT, Keefe JE, McCarty CA, Taylor HR. Impact of unilateral and bilateral vision loss on

- quality of life. *Br J Ophthalmol* 2005;89:360-3.
21. Coleman AL, Cummings SR, Yu F, et al. Binocular visual-field loss increases the risk of future falls in older white women. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:357-64.
 22. Rogers MA, Langa KM. Untreated poor vision: a contributing factor to late-life dementia. *Am J Epidemiol* 2010;171:728-35.
 23. Pedula KL, Coleman AL, Hillier TA, et al. Visual acuity, contrast sensitivity, and mortality in older women: Study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:1871-7.
 24. Owsley C, McGwin G, Jr., Sloane M, et al. Impact of cataract surgery on motor vehicle crash involvement by older adults. *JAMA* 2002;288:841-9.
 25. Cugati S, Cumming RG, Smith W, et al. Visual impairment, age-related macular degeneration, cataract, and long-term mortality: the Blue Mountains Eye Study. *Arch Ophthalmol* 2007;125:917-24.
 26. Knudtson MD, Klein BE, Klein R. Age-related eye disease, visual impairment, and survival: the Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol* 2006;124:243-9.
 27. Congdon N, O'Colmain B, Klaver CC, et al. Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004;122:477-85.
 28. Tielsch JM, Sommer A, Witt K, et al. Blindness and visual impairment in an American urban population. The Baltimore Eye Survey. *Arch Ophthalmol* 1990;108:286-90.
 29. Munoz B, West SK, Rubin GS, et al. Causes of blindness and visual impairment in a population of older Americans: The Salisbury Eye Evaluation Study. *Arch Ophthalmol* 2000;118:819-25.
 30. Varma R, Chung J, Foong AW, et al. Four-year incidence and progression of visual impairment in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. *Am J Ophthalmol* 2010;149:713-27.
 31. Friedman DS, Wolfs RC, O'Colmain BJ, et al. Prevalence of open-angle glaucoma among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004;122:532-8.
 32. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, et al. Racial variations in the prevalence of primary open-angle glaucoma. The Baltimore Eye Survey. *JAMA* 1991;266:369-74.
 33. Quigley HA, Vitale S. Models of open-angle glaucoma prevalence and incidence in the United States. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38:83-91.
 34. Leske MC, Connell AM, Schachat AP, Hyman L. The Barbados Eye Study. Prevalence of open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1994;112:821-9.
 35. Mitchell P, Smith W, Attebo K, Healey PR. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia. The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1996;103:1661-9.
 36. Varma R, Ying-Lai M, Francis BA, et al, Los Angeles Latino Eye Study Group. Prevalence of open-angle glaucoma and ocular hypertension in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology* 2004;111:1439-48.
 37. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. Comparison of glaucomatous progression between untreated patients with normal-tension glaucoma and patients with therapeutically reduced intraocular pressures. *Am J Ophthalmol* 1998;126:487-97.
 38. Van Veldhuisen PC, Ederer F, Gaasterland DE, et al, AGIS Investigators. The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. *Am J Ophthalmol* 2000;130:429-40.
 39. Van Rens GH, Arkell SM, Charlton W, Doesburg W. Primary angle-closure glaucoma among Alaskan Eskimos. *Doc Ophthalmol* 1988;70:265-76.
 40. Arkell SM, Lightman DA, Sommer A, et al. The prevalence of glaucoma among Eskimos of

- northwest Alaska. *Arch Ophthalmol* 1987;105:482-5.
41. Bourne RR, Sorensen KE, Klauber A, et al. Glaucoma in East Greenlandic Inuit--a population survey in Ittoqqortoormiit (Scoresbysund). *Acta Ophthalmol Scand* 2001;79:462-7.
 42. Congdon NG, Quigley HA, Hung PT, et al. Screening techniques for angle-closure glaucoma in rural Taiwan. *Acta Ophthalmol Scand* 1996;74:113-9.
 43. He M, Foster PJ, Ge J, et al. Prevalence and clinical characteristics of glaucoma in adult Chinese: a population-based study in Liwan District, Guangzhou. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006;47:2782-8.
 44. Foster PJ, Baasanhu J, Alsbirk PH, et al. Glaucoma in Mongolia. A population-based survey in Hovsgol province, northern Mongolia. *Arch Ophthalmol* 1996;114:1235-41.
 45. Xu L, Zhang L, Xia CR, et al. The prevalence and its effective factors of primary angle-closure glaucoma in defined populations of rural and urban in Beijing [in Chinese]. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2005;41:8-14.
 46. Foster PJ, Oen FT, Machin D, et al. The prevalence of glaucoma in Chinese residents of Singapore: a cross-sectional population survey of the Tanjong Pagar district. *Arch Ophthalmol* 2000;118:1105-11.
 47. Casson RJ, Newland HS, Muecke J, et al. Prevalence of glaucoma in rural Myanmar: the Meiktila Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2007;91:710-4.
 48. Salmon JF, Mermoud A, Ivey A, et al. The prevalence of primary angle closure glaucoma and open angle glaucoma in Mamre, western Cape, South Africa. *Arch Ophthalmol* 1993;111:1263-9.
 49. Dandona L, Dandona R, Mandal P, et al. Angle-closure glaucoma in an urban population in southern India. The Andhra Pradesh eye disease study. *Ophthalmology* 2000;107:1710-6.
 50. Bourne RR, Sukdom P, Foster PJ, et al. Prevalence of glaucoma in Thailand: a population based survey in Rom Klao District, Bangkok. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1069-74.
 51. Vijaya L, George R, Arvind H, et al. Prevalence of angle-closure disease in a rural southern Indian population. *Arch Ophthalmol* 2006;124:403-9.
 52. Ramakrishnan R, Nirmalan PK, Krishnadas R, et al. Glaucoma in a rural population of southern India: the Aravind comprehensive eye survey. *Ophthalmology* 2003;110:1484-90.
 53. Rahman MM, Rahman N, Foster PJ, et al. The prevalence of glaucoma in Bangladesh: a population based survey in Dhaka division. *Br J Ophthalmol* 2004;88:1493-7.
 54. Shiose Y, Kitazawa Y, Tsukahara S, et al. Epidemiology of glaucoma in Japan--a nationwide glaucoma survey. *Jpn J Ophthalmol* 1991;35:133-55.
 55. Yamamoto T, Iwase A, Araie M, et al. The Tajimi Study report 2: prevalence of primary angle closure and secondary glaucoma in a Japanese population. *Ophthalmology* 2005;112:1661-9.
 56. Tielsch JM, Katz J, Singh K, et al. A population-based evaluation of glaucoma screening: the Baltimore Eye Survey. *Am J Epidemiol* 1991;134:1102-10.
 57. Buhrmann RR, Quigley HA, Barron Y, et al. Prevalence of glaucoma in a rural East African population. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000;41:40-8.
 58. Rotchford AP, Kirwan JF, Muller MA, et al. Temba glaucoma study: a population-based cross-sectional survey in urban South Africa. *Ophthalmology* 2003;110:376-82.
 59. Bonomi L, Marchini G, Marraffa M, et al. Prevalence of glaucoma and intraocular pressure distribution in a defined population. The Egna-Neumarkt Study. *Ophthalmology* 1998;105:209-15.
 60. Coffey M, Reidy A, Wormald R, et al. Prevalence of glaucoma in the west of Ireland. *Br J Ophthalmol* 1993;77:17-21.
 61. Wensor MD, McCarty CA, Stanislavsky YL, et al. The prevalence of glaucoma in the Melbourne

- Visual Impairment Project. *Ophthalmology* 1998;105:733-9.
62. Klein BE, Klein R, Sponsel WE, et al. Prevalence of glaucoma. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992;99:1499-504.
 63. Dielemans I, Vingerling JR, Wolfs RC, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in a population-based study in The Netherlands. The Rotterdam Study. *Ophthalmology* 1994;101:1851-5.
 64. Bengtsson B. The prevalence of glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1981;65:46-9.
 65. Congdon N, Wang F, Tielsch JM. Issues in the epidemiology and population-based screening of primary angle-closure glaucoma. *Surv Ophthalmol* 1992;36:411-23.
 66. Foster PJ, Johnson GJ. Glaucoma in China: how big is the problem? *Br J Ophthalmol* 2001;85:1277-82.
 67. Cowie CC, Rust KF, Byrd-Holt DD, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in adults in the U.S. population: National Health And Nutrition Examination Survey 1999-2002. *Diabetes Care* 2006;29:1263-8.
 68. Kempen JH, O'Colmain BJ, Leske MC, et al. The prevalence of diabetic retinopathy among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004;122:552-63.
 69. Indications for photocoagulation treatment of diabetic retinopathy: Diabetic Retinopathy Study Report no. 14. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Int Ophthalmol Clin* 1987;27:239-53.
 70. Treatment techniques and clinical guidelines for photocoagulation of diabetic macular edema. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report Number 2. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Ophthalmology* 1987;94:761-74.
 71. Schoenfeld ER, Greene JM, Wu SY, Leske MC. Patterns of adherence to diabetes vision care guidelines: baseline findings from the Diabetic Retinopathy Awareness Program. *Ophthalmology* 2001;108:563-71.
 72. Fong DS, Sharza M, Chen W, et al. Vision loss among diabetics in a group model Health Maintenance Organization (HMO). *Am J Ophthalmol* 2002;133:236-41.
 73. Lee PP, Feldman ZW, Ostermann J, et al. Longitudinal rates of annual eye examinations of persons with diabetes and chronic eye diseases. *Ophthalmology* 2003;110:1952-9.
 74. Sloan FA, Brown DS, Carlisle ES, et al. Monitoring visual status: why patients do or do not comply with practice guidelines. *Health Serv Res* 2004;39:1429-48.
 75. Paz SH, Varma R, Klein R, et al. Noncompliance with vision care guidelines in Latinos with type 2 diabetes mellitus: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology* 2006;113:1372-7.
 76. Javitt JC, Aiello LP, Bassi LJ, et al. Detecting and treating retinopathy in patients with type I diabetes mellitus. Savings associated with improved implementation of current guidelines. *American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology* 1991;98:1565-73; discussion 74.
 77. Javitt JC, Aiello LP. Cost-effectiveness of detecting and treating diabetic retinopathy. *Ann Intern Med* 1996;124:164-9.
 78. Crijns H, Casparie AF, Hendrikse F. Continuous computer simulation analysis of the cost-effectiveness of screening and treating diabetic retinopathy. *Int J Technol Assess Health Care* 1999;15:198-206.
 79. Quigley HA, West SK, Rodriguez J, et al. The prevalence of glaucoma in a population-based study of Hispanic subjects: Proyecto VER. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1819-26.
 80. Tielsch JM, Katz J, Sommer A, et al. Family history and risk of primary open angle glaucoma. The

- Baltimore Eye Survey. *Arch Ophthalmol* 1994;112:69-73.
81. Wolfs RC, Klaver CC, Ramrattan RS, et al. Genetic risk of primary open-angle glaucoma. Population-based familial aggregation study. *Arch Ophthalmol* 1998;116:1640-5.
 82. Seah SK, Foster PJ, Chew PT, et al. Incidence of acute primary angle-closure glaucoma in Singapore. An island-wide survey. *Arch Ophthalmol* 1997;115:1436-40.
 83. Wolfs RC, Grobbee DE, Hofman A, de Jong PT. Risk of acute angle-closure glaucoma after diagnostic mydriasis in nonselected subjects: the Rotterdam Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38:2683-7.
 84. Nguyen N, Mora JS, Gaffney MM, et al. A high prevalence of occludable angles in a Vietnamese population. *Ophthalmology* 1996;103:1426-31.
 85. Lai JS, Liu DT, Tham CC, et al. Epidemiology of acute primary angle-closure glaucoma in the Hong Kong Chinese population: prospective study. *Hong Kong Med J* 2001;7:118-23.
 86. Zhang X, Saaddine JB, Chou C, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in the United States, 2005-2008. *JAMA* 2010;304:649-56.
 87. Varma R, Torres M, Pena F, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in adult Latinos: the Los Angeles Latino eye study. *Ophthalmology* 2004;111:1298-306.
 88. West SK, Klein R, Rodriguez J, et al. Diabetes and diabetic retinopathy in a Mexican-American population: Proyecto VER. *Diabetes Care* 2001;24:1204-9.
 89. Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. Glycosylated hemoglobin predicts the incidence and progression of diabetic retinopathy. *JAMA* 1988;260:2864-71.
 90. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Progression of retinopathy with intensive versus conventional treatment in the Diabetes Control and Complications Trial. *Ophthalmology* 1995;102:647-61.
 91. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy. *N Engl J Med* 2000;342:381-9.
 92. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The relationship of glycemic exposure (HbA1c) to the risk of development and progression of retinopathy in the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes* 1995;44:968-83.
 93. Writing Team for the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Effect of intensive therapy on the microvascular complications of type 1 diabetes mellitus. *JAMA* 2002;287:2563-9.
 94. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-53.
 95. Kohner EM, Stratton IM, Aldington SJ, et al. Relationship between the severity of retinopathy and progression to photocoagulation in patients with Type 2 diabetes mellitus in the UKPDS (UKPDS 52). *Diabet Med* 2001;18:178-84.
 96. Wong TY, Liew G, Tapp RJ, et al. Relation between fasting glucose and retinopathy for diagnosis of diabetes: three population-based cross-sectional studies. *Lancet* 2008;371:736-43.
 97. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. UK Prospective Diabetes Study Group. *BMJ* 1998;317:703-13.
 98. Snow V, Weiss KB, Mottur-Pilson C. The evidence base for tight blood pressure control in the management of type 2 diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 2003;138:587-92.

99. van Leiden HA, Dekker JM, Moll AC, et al. Blood pressure, lipids, and obesity are associated with retinopathy: The Hoorn Study. *Diabetes Care* 2002;25:1320-5.
100. Klein R, Sharrett AR, Klein BE, et al. The association of atherosclerosis, vascular risk factors, and retinopathy in adults with diabetes: the atherosclerosis risk in communities study. *Ophthalmology* 2002;109:1225-34.
101. Lyons TJ, Jenkins AJ, Zheng D, et al. Diabetic retinopathy and serum lipoprotein subclasses in the DCCT/EDIC cohort. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004;45:910-8.
102. Klein R, Klein BE, Knudtson MD, et al. Prevalence of age-related macular degeneration in 4 racial/ethnic groups in the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Ophthalmology* 2006;113:373-80.
103. Varma R, Foong AW, Lai MY, et al. Four-year incidence and progression of age-related macular degeneration: the Los Angeles Latino Eye Study. *Am J Ophthalmol* 2010;149:741-51.
104. Klein R, Klein BE, Tomany SC, et al. Ten-year incidence and progression of age-related maculopathy: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2002;109:1767-79.
105. Varma R, Fraser-Bell S, Tan S, et al, Los Angeles Latino Eye Study Group. Prevalence of age-related macular degeneration in Latinos: the Los Angeles Latino eye study. *Ophthalmology* 2004;111:1288-97.
106. Munoz B, Klein R, Rodriguez J, et al. Prevalence of age-related macular degeneration in a population-based sample of Hispanic people in Arizona: Proyecto VER. *Arch Ophthalmol* 2005;123:1575-80.
107. Bressler NM, Bressler SB, Fine SL. Age-related macular degeneration. *Surv Ophthalmol* 1988;32:375-413.
108. Holz FG, Wolfensberger TJ, Piguet B, et al. Bilateral macular drusen in age-related macular degeneration. Prognosis and risk factors. *Ophthalmology* 1994;101:1522-8.
109. Bressler NM, Bressler SB, Seddon JM, et al. Drusen characteristics in patients with exudative versus non-exudative age-related macular degeneration. *Retina* 1988;8:109-14.
110. Age-Related Eye Disease Study Research Group. A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1417-36.
111. Macular Photocoagulation Study Group. Risk factors for choroidal neovascularization in the second eye of patients with juxtafoveal or subfoveal choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol* 1997;115:741-7.
112. Friedman DS, O'Colmain BJ, Munoz B, et al. Prevalence of age-related macular degeneration in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004;122:564-72.
113. Bressler NM, Bressler SB, Congdon NG, et al, Age-Related Eye Disease Study Research Group. Potential public health impact of Age-Related Eye Disease Study results: AREDS report no. 11. *Arch Ophthalmol* 2003;121:1621-4.
114. Tomany SC, Wang JJ, Van Leeuwen R, et al. Risk factors for incident age-related macular degeneration: pooled findings from 3 continents. *Ophthalmology* 2004;111:1280-7.
115. Thornton J, Edwards R, Mitchell P, et al. Smoking and age-related macular degeneration: a review of association. *Eye* 2005;19:935-44.
116. Khan JC, Thurlby DA, Shahid H, et al. Smoking and age related macular degeneration: the number of pack years of cigarette smoking is a major determinant of risk for both geographic atrophy and choroidal neovascularisation. *Br J Ophthalmol* 2006;90:75-80.
117. Seddon JM, George S, Rosner B. Cigarette smoking, fish consumption, omega-3 fatty acid intake,

- and associations with age-related macular degeneration: the US Twin Study of Age-Related Macular Degeneration. *Arch Ophthalmol* 2006;124:995-1001.
118. Fraser-Bell S, Wu J, Klein R, et al. Smoking, alcohol intake, estrogen use, and age-related macular degeneration in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. *Am J Ophthalmol* 2006;141:79-87.
 119. Tan JS, Mitchell P, Kifley A, et al. Smoking and the long-term incidence of age-related macular degeneration: the Blue Mountains Eye Study. *Arch Ophthalmol* 2007;125:1089-95.
 120. Klein R, Knudtson MD, Cruickshanks KJ, Klein BE. Further observations on the association between smoking and the long-term incidence and progression of age-related macular degeneration: the Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol* 2008;126:115-21.
 121. Clemons TE, Milton RC, Klein R, et al, Age-Related Eye Disease Study Research Group. Risk factors for the incidence of Advanced Age-Related Macular Degeneration in the Age-Related Eye Disease Study (AREDS): AREDS report no. 19. *Ophthalmology* 2005;112:533-9.
 122. Soubrane G, Cruess A, Lotery A, et al. Burden and health care resource utilization in neovascular age-related macular degeneration: findings of a multicountry study. *Arch Ophthalmol* 2007;125:1249-54.
 123. Christen WG, Manson JE, Seddon JM, et al. A prospective study of cigarette smoking and risk of cataract in men. *JAMA* 1992;268:989-93.
 124. Christen WG, Glynn RJ, Ajani UA, et al. Smoking cessation and risk of age-related cataract in men. *JAMA* 2000;284:713-6.
 125. Sloan FA, Picone G, Brown DS, Lee PP. Longitudinal analysis of the relationship between regular eye examinations and changes in visual and functional status. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1867-74.
 126. Pollack AL, Brodie SE. Diagnostic yield of the routine dilated fundus examination. *Ophthalmology* 1998;105:382-6.
 127. Batchelder TJ, Fireman B, Friedman GD, et al. The value of routine dilated pupil screening examination. *Arch Ophthalmol* 1997;115:1179-84.
 128. American Academy of Ophthalmology. Get your eyes screened at 40: ophthalmologists recommend a check to establish a baseline of eye health. Available at: www.aaopt.org/eyesmart/know/screening.cfm . Accessed August 27, 2010.
 129. Stelmack JA, Tang XC, Reda DJ, et al, LOVIT Study Group. Outcomes of the Veterans Affairs Low Vision Intervention Trial (LOVIT). *Arch Ophthalmol* 2008;126:608-17.
 130. American Academy of Ophthalmology Vision Rehabilitation Committee. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Vision Rehabilitation for Adults. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2007. Available at: www.aaopt.org/ppp .
 131. Rein DB, Zhang P, Wirth KE, et al. The economic burden of major adult visual disorders in the United States. *Arch Ophthalmol* 2006;124:1754-60.
 132. Frick KD, Gower EW, Kempen JH, Wolff JL. Economic impact of visual impairment and blindness in the United States. *Arch Ophthalmol* 2007;125:544-50.
 133. Taylor HR, Pezzullo ML, Keeffe JE. The economic impact and cost of visual impairment in Australia. *Br J Ophthalmol* 2006;90:272-5.
 134. Lafuma A, Brezin A, Lopatriello S, et al. Evaluation of non-medical costs associated with visual impairment in four European countries: France, Italy, Germany and the UK. *Pharmacoeconomics* 2006;24:193-205.

成人眼部综合医学评估
2010

美国眼科学会
P.O. Box 7424
San Francisco, CA 94120-7424
415.561.8500