

doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.01.26

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1000-4432.2021.01.26>

· 通讯 ·

导读：“眼科研究新动态”是由中山大学中山眼科中心《眼科学报》新媒体团队打造的栏目，内容为中国学者近期发表的高影响成果内容介绍，与读者分享国内研究者最新眼科研究动态。

眼科研究新动态——2021年第1期学术速览

《眼科学报》新媒体团队

(中山大学中山眼科中心，《眼科学报》编辑部，广州 510060)

[关键词] 人工角膜；晶状体异位；近视；黄斑病变；眼内异物；视神经；Graves 眼病

1 使用自体耳软骨加固改良 Boston II 型人工角膜植入术

解放军总医院医院眼科黄一飞、王丽强教授团队^[1]采用自体耳软骨对Boston II型人工角膜进行加固及改良。研究纳入9例患者(女7例,男2例)共9眼,其中6眼为化学品损伤,其余3眼分别为Stevens-Johnson综合征、黏膜类天疱疮(mucous membranepemphigoid, MMP)以及干燥综合征(sicca syndrome, SS)。患者术前最佳矫正视力均低于20/400;术后12个月随访发现:8眼(88.9%)的最佳矫正视力优于20/200,其中4眼(44.4%)优于20/40。术后并发症情况,1例患者术后3周伴有结膜溶解、1例患者术后1个半月形成人工角膜前(后)膜、1例患者术后2个月眼压急剧升高、1例患者术后3个月出现黄斑水肿(2周后消退),以及1例患者术后5个月出现上皮囊肿。

该研究结果证实:与传统人工角膜相比,采用自体耳软骨能够对Boston II型人工角膜术进行有效加固,且其术后并发症发生率更低,但仍需进行更大样本、更长随访的研究验证。

2 8岁以下晶状体异位儿童行 Cionni 改良囊袋张力环人工晶状体植入术后 3 年疗效分析

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科杨晋教授团队^[2]对57位(101眼)晶状体异位的儿童患者(8岁以下)进行Cionni改良囊袋张力环人工晶状体植入术,并进行3年随访分析其临床疗效及安全性。术后1年随访发现所有患儿最佳矫正视力显著提高;术后3年随访发现44眼的最佳矫正视力提升到0.9或更佳。术后3个月,对24眼行Nd:YAG激光后囊切开术;术后6个月,对34眼行Nd:YAG激光后囊切开术。其中,4眼因严重的人工晶状体偏心和/或合并前囊膜收缩而行2次手术。术后未见视网膜脱离、眼内炎等严重并发症。

该研究结果证实:Cionni改良囊袋张力环人工晶状体植入术后,晶状体异位患儿最佳矫正视力显著提升。但仍需对患儿人工晶状体的居中性和稳定性进行密切随访。

3 基于 ATN 分类系统不同类型近视性牵引性黄斑病变的临床特征分析

中山大学中山眼科中心吕林教授团队^[3]采用

收稿日期 (Date of reception): 2020-02-03

通信作者 (Corresponding author): 《眼科学报》编辑部, Email: ykxb@amegroups.com

ATN分类系统对991例(1 334眼)近视性牵引性黄斑病变患者划分为6个类型(T0~T5)。其中, 778眼(58.32%)为T0型, 157眼(11.77%)为T1型, 177眼(13.27%)为T2型, 129眼(9.67%)为T3型, 45眼(3.37%)为T4型, 48眼(3.67%)为T5型。随着近视性牵引性黄斑病变严重程度加大以及年龄增长, 患者最佳矫正视力显著变差。但是, 不同类型患者等效球镜度数以及眼轴长度无显著差异。内层黄斑劈裂与外层黄斑劈裂患者在最佳矫正视力、等效球镜度数、眼轴长度以及葡萄肿发生率存在显著性差异, 但外层黄斑劈裂与内层合并外层黄斑劈裂患者间无显著性差异。单纯黄斑全层裂孔及黄斑全层裂孔合并黄斑劈裂患者等效球镜度数、眼轴长度以及葡萄肿发生率存在显著性差异。

该研究结果证实: 等效球镜度数和眼轴长度与近视性牵引性黄斑病变严重程度无相关性。建议将外层黄斑劈裂和内层合并外层黄斑劈裂划分为一类。单纯黄斑全层裂孔和黄斑全层裂孔合并黄斑劈裂的发病机制可能存在差异。

4 中国高度近视儿童近视性黄斑病变进展的长期随访研究

天津眼科医院王雁教授团队联合中、德4家单位共同完成此项研究^[4], 旨在探讨中国高度近视儿童近视性黄斑病变进展情况并分析其相关因素。研究纳入274名患儿, 年龄(11.7±2.5)岁, 随访时间(4.9±1.2)年。结果显示: 有52眼(18.9%)发生近视性黄斑病变进展; 多因素方差分析发现近视性黄斑病变进展与屈光不正降低(OR: 0.72; 95%CI: 0.56~0.92; $P<0.001$)、视乳头旁 γ 区扩大(OR: 7.68; 95%CI: 1.63~36.2; $P=0.002$)均显著相关。在236眼中, 有47眼(20.0%)发生视乳头周围脉络膜弥漫性萎缩, 其与屈光不正降低(OR: 0.70; 95%CI: 0.54~0.92; $P=0.009$)与视乳头旁 γ 区扩大(OR: 8.28; 95%CI: 1.33~51.7; $P=0.02$)显著相关。

该研究结果证实: 学龄儿童高度近视有很大风险会进展为近视性黄斑病变。视乳头旁 γ 区扩大为近视性黄斑病变进展主要的独立危险因素。

5 糖尿病视网膜病变中 NLRP3 炎症相关基因启动子低甲基化的鉴定

中山大学中山眼科中心文峰教授团队^[5]旨在鉴定和验证糖尿病视网膜病变关键基因, 为糖尿病视网膜病变的遗传标记筛查提供新视角。研究人员采用Sequenom MassARRAY系统对32例健康个体和94例2型糖尿病患者外周血进行检测, 同时对3例增生性糖尿病视网膜病变患者和3例特发性视网膜前膜对照者的纤维血管膜进行检测。通过RT-PCR进一步验证候选基因的mRNA水平。在免疫和炎症反应中发现5906 DEGs显著富集。TGFB1, CCL2和TNFSF2被确定为前3个核心基因与PPI网络中NLRP3炎症相关。这些基因的启动子甲基化水平相对较低, 已在外周血单核细胞和糖尿病患者的纤维血管膜中得到验证。甲基化水平与2型糖尿病患者的基因水平和HbA1c水平呈负相关。

该研究结果证实: NLRP3, TGFB1, CCL2和TNFSF2的启动子低甲基化可能增加中国汉族人群中糖尿病视网膜病变的风险, 这些基因可能作为糖尿病视网膜病变检测和治疗的潜在靶点。

6 全球眼内异物发生的时间趋势、关联关系和疾病负担

中山大学中山眼科中心郑丹莹教授团队、康南教授, 联合中英6家单位完成此项研究^[6], 旨在评估眼内异物(intraocular foreign body, IOFB)引起的疾病负担, 评估各种危险因素对IOFB相关残疾调整生命年(disability-adjusted life years, DALYs)。

该团队从2017年全球疾病负担研究数据库中获因IOFBs导致的DALYs的全球性、地区性以及国家水平的数目、比率和年龄标准化比率, 计算IOFBs导致的DALYs的数目、比率和年龄标准化比率的时间趋势, 并采用回归分析模型评估年龄标准化DALYs比率及潜在预测因子之间的相关性。结果显示1990至2017年, IOFBs导致的全球DALYs增加了43.7%。在此期间, DALY比率保持稳定, 而年龄标准化比率下降。IOFBs引起的较高疾病负担与高青光眼患病率、低屈光不正患病率均、低收入均显著相关。

该研究结果证实：IOFB致残负担更重的预测因素通常指向较低的社会经济水平。青光眼可能是IOFB的并发症，可增加视力丧失和致残的风险。

7 光学相干断层扫描血管造影对临床前乙胺丁醇诱导的视神经病变中黄斑浅血管密度改变的观察

杭州红十字会医院眼科吴双庆教授团队^[7]完成该研究，纳入乙胺丁醇治疗6个月无乙胺丁醇引起视神经病变(ethambutol-induced optic neuropathy, EON)的13例患者(23眼)作为乙胺丁醇组，23例健康人群(40眼)作为正常对照组，以及未接受乙胺丁醇治疗的10例肺结核患者(18眼)作为空白对照组。光学相干断层成像血管造影测量平均视乳头周围视网膜神经纤维层(peripapillary retinal nerve fiber layer, pRNFL)和黄斑区神经节细胞层-内丛状层(macular ganglion cell-inner plexiform layer, mGCIPL)厚度以及黄斑区血管密度(microvascular density, mVD)。乙胺丁醇组的中心mVD明显低于2个对照组。3组间所有区域mGCIPL厚度和pRNFL厚度未见显著性差异。正常对照组和空白对照组之间的mVD和mGCIPL厚度与pRNFL厚度无显著性差异。在乙胺丁醇组中，最小及鼻下区域mGCIPL厚度与中央黄斑区血管密度(central circle multivessel density, cCVD)呈正相关。

该研究结果证实：对于临床前EON患者，cCVD降低，而平均mGCIPL和pRNFL厚度无变化。最小及鼻下区域mGCIPL厚度与cCVD呈正相关。cCVD可能作为监测早期乙胺丁醇毒性的指标。

8 儿童MOG-IgG和AQP4-IgG相关视神经炎诊断的临床预测因素：一项中国队列研究

中国人民解放军总医院吴卫平教授和魏世辉教授团队，联合国内4家单位完成此项回顾性队列研究^[8]。研究纳入69例首次发作视神经炎(optic neuritis, ON)的患儿，包括33例髓鞘少突细胞糖蛋白免疫球蛋白相关ON(MOG-ON)、17例水通道蛋白4免疫球蛋白相关ON(AQP4-ON)和19例血清检查阴性-ON病例。“男性或视盘肿胀(optic disc swelling, ODS)或双眼患病”以及“随访视力(VA)≤0.1 logMAR或ODS”是预测儿童MOG-ON的最敏感的预测因子，而“年龄≤11岁且同时

累及中枢神经系统”是特异性最高的预测因子。

“女性或无ODS”为预测儿童AQP4-ON最敏感的预测因子，“神经病学史和随访VA>1.0 logMAR”其特异性最高的预测因子。

该研究结果证实：多指标评价可提高诊断儿童MOG-ON及AQP4-ON的敏感性和特异性，有助于临床医生诊断和治疗神经胶质自身抗体状态未知的ON患儿。

9 中国南方人群人类白细胞抗原等位基因对Graves眼病的易感性和进展性

深圳市血液中心免疫遗传研究室邓志辉教授团队、深圳眼科研究所赵军教授团队联合国内4家单位完成此项研究^[9]，旨在探讨中国南方人群中，人类白细胞抗原I类和II类基因对Graves眼病进展性的影响。研究纳入272位Graves眼病或突眼症和肌源性Graves眼病表型患者，以及411名种族匹配的对照受试者，对其8个人类白细胞抗原位点进行基因分型分析。与对照组相比，Graves眼病或突眼症和肌源性Graves眼病表型患者HLA-DRB1*16:02和-DQB1*05:02等位基因频率显著增加，肌源性Graves眼病表型患者HLA-B*38:02和-DQA1*01:02等位基因频率显著增加。与对照组相比，突眼症和肌源性Graves眼病表型患者HLA-DRB1*16:02-DQA1*01:02-DQB1*05:02和HLA-DRB1*16:02-DQA1*01:02-DQB1*05:02-DPA1*02:02-DPB1*05:01单倍体频率显著上升，肌源性Graves眼病表型患者HLA-A*02:03-B*38:02-C*07:02以及HLA-A*02:03-B*38:02-C*07:02-DRB1*16:02-DQA1*01:02-DQB1*05:02-DPA1*02:02-DPB1*05:01单倍体频率显著提高。

该研究结果证实：HLA-DRB1*16:02及-DQB1*01:02等位基因可能是Graves眼病，包括突眼症和肌源性Graves眼病表型的危险因素。HLA-B*38:02及-DQA1*01:02等位基因，由HLA-B*38:02，-DRB1*16:02，-DQA1*01:02及-DQB1*05:02组成的单倍体可能是Graves眼病易感性的危险因素。

10 增加脉络膜血液灌注对豚鼠形觉剥夺性近视的抑制作用

温州医科大学附属眼视光医院瞿佳教授和周

翔天教授团队完成此项研究^[10], 旨在探讨接受3种抗近视治疗的豚鼠脉络膜血液灌注的变化情况, 以及增加脉络膜血液灌注对近视进展的直接作用。实验分为2个部分: 首先, 建立形觉剥夺性近视豚鼠模型, 每天接受抗近视治疗, 即球周注射阿托品或阿朴吗啡或强光暴露; 然后, 每天向形觉剥夺性近视眼注射血管扩张剂哌唑嗪, 在为期2周的形觉剥夺性近视诱导期内, 增加豚鼠脉络膜血液灌注。其他形觉剥夺性近视豚鼠接受适当的对照治疗。测量屈光度、眼轴长度、脉络膜血液灌注、脉络膜厚度和巩膜中低氧标记的匹莫尼唑加合物的变化情况。实验结果发现3种近视治疗方案均能显著抑制近视进展以及脉络膜血液灌注的降低。积极增加脉络膜血液哌唑嗪灌注能够抑制近视进展, 眼轴变长以及改善巩膜缺氧。

该研究结果证实: 增加脉络膜血液灌注能够缓解巩膜缺氧, 从而抑制近视进展。因此, 脉络膜血液灌注不仅能够反应近视状态, 而且可以作为近视进展的预测因子。

参考文献

1. Wang L, Li Z, Wu T, et al. Modified Boston type-II keratoprosthesis implantation with autologous auricular cartilage reinforcement[J]. *Ocul Surf*, 2020, [Epub ahead of print].
2. Cai L, Han X, Jiang Y, et al. Three-year outcomes of Cionni-modified capsular tension ring implantation in children under eight years old with ectopia lentis[J]. *Am J Ophthalmol*, 2020, 224: 74-83.
3. Li J, Liu B, Li Y, et al. Clinical characteristics of eyes with different grades of myopic traction maculopathy-based on the ATN classification system[J]. *Retina*, 2020, [Epub ahead of print].
4. Guo Y, Liu L, Tang P, et al. Progression of myopic maculopathy in Chinese children with high myopia: a long term follow-up study[J]. *Retina*, 2020, [Epub ahead of print].
5. Chen H, Zhang X, Liao N, et al. Identification of NLRP3 inflammation-related gene promoter hypomethylation in diabetic retinopathy[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2020, 61(13): 12.
6. Jin G, Zou M, Zhang Y, et al. Time trends, associations and global burden of intraocular foreign bodies[J]. *Brit J Ophthalmol*, 2020, [Epub ahead of print].
7. Su L, Li Q, Zhu L, et al. Characterisation of macular superficial vessel density alteration in preclinical ethambutol-induced optic neuropathy using optical coherence tomography angiography[J]. *Brit J Ophthalmol*, 2020, [Epub ahead of print].
8. Yang M, Wu Y, Lai M, et al. Clinical predictive factors for diagnosis of MOG-IgG and AQP4-IgG related paediatric optic neuritis: a Chinese cohort study[J]. *Brit J Ophthalmol*, 2020, [Epub ahead of print].
9. Huang X, Liu G, Mei S, et al. Human leucocyte antigen alleles confer susceptibility and progression to Graves' ophthalmopathy in a Southern Chinese population[J]. *Brit J Ophthalmol*, 2020, [Epub ahead of print].
10. Zhou X, Zhang S, Zhang G, et al. Increased choroidal blood perfusion can inhibit form deprivation myopia in guinea pigs[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2020, 61(13): 25.

本文引用: 《眼科学报》新媒体团队. 眼科研究新动态——2021年第1期学术速览[J]. 眼科学报, 2021, 36(2): 183-186. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.01.26